ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ



1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών του
Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Στάδιο 1 - Παραδοτέο 2
ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ
Τεχνική έκθεση

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΣΠΑ 2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΡΓΟ : 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ, ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΚΡΗΤΗΣ

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ - ΚΡΗΤΗΣ

Α.D.Τ ΩΜΕΓΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
με τον διακριτικό τίτλο: Α.D.Τ ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.

ADVANCED ENVIRONMENTAL STUDIES ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ με τον διακριτικό τίτλο: ADENS Α.Ε.

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

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

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	**Ημερομηνία**	**Παρατηρήσεις**
Εκδ. 1	31/03/2023	Αρχική Έκδοση
Εκδ. 2	03/07/2023	Ενσωμάτωση παρατηρήσεων / σχολίων Φύλλου Ελέγχου της ΓΔΥ και του Τεχνικού Συμβούλου (03-05-2023)

Τεύχη και Χάρτες που συνοδεύουν το παρόν Παραδοτέο

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
	ΤΕΥΧΗ		
1	Τεχνική Έκθεση		Π02-Τ1
2	Παράρτημα 1: Μεθοδολογία εργασίας για την κατάρτιση των χαρτών βλάστησης και χρήσης γης		Π02-Π1
3	Παράρτημα 2: Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές		Π02-Π2
4	Παράρτημα 3: Μητρώο προστατευόμενων περιοχών οδηγίας 2000/60/εκ & ΠΔ 51/2007		Π02-Π3
5	Παράρτημα 4: Αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία		Π02-Π4
6	Παράρτημα 5: Χωροταξικός & πολεοδομικός σχεδιασμός		Π02-Π5
7	Παράρτημα 6: Βιομηχανίες υψηλού δυναμικού ρύπανσης και που ενέχουν κινδύνους ατυχημάτων μεγάλης έκτασης		Π02-Π6
8	Παράρτημα 7: Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα έργα από μελέτες		Π02-Π7
9	Παράρτημα 8: Τοπογραφικές αποτυπώσεις τεχνικών έργων - διατομών		Π02-Π8
10	Παράρτημα 9: Φωτογραφική τεκμηρίωση		Π02-Π9
11	Παράρτημα 10: Αναλυτικά μορφολογικά στοιχεία λεκανών απορροής		Π02-Π10
12	Παράρτημα 11: Πηγές πληροφοριών και δεδομένων		Π02-Π11
	ΧΑΡΤΕΣ		
1	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:200.000	Π02-Χ1
2	ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:200.000	Π02-Χ2
3	ΧΑΡΤΗΣ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	1:200.000	Π02-Χ3
4	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:200.000	Π02-Χ4
5	ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:200.000	Π02-Χ5
6	ΧΑΡΤΗΣ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ	1:200.000	Π02-Χ6
7	ΧΑΡΤΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ	1:200.000	Π02-Χ7
8	ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	1:200.000	Π02-Χ8
9	ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ	1:200.000	Π02-Χ9

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΚΘΕΣΗΣ 1
1.2 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ 8
1.3 ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ 8
1.4 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ 9

2 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ 13

2.1 ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ 13
2.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2007/60/ΕΚ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ 14
2.2.1 ΓΕΝΙΚΑ 14
2.2.2 ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΑ 1ΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 14
2.3 ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 16
2.4 ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΑΡΧΕΣ 18

3 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (1ST REVISION OF THE PRELIMINARY FLOOD RISK ASSESSMENT, PFRA) 20

3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ 20
3.2 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 20
3.3 ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 30
3.3.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΖΩΝΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) 30
3.3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΖΩΝΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) 39

4 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 54

4.1 ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 54
4.1.1 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑ 54
4.1.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ 58
4.1.3 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ 63
4.1.4 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 64
4.1.5 ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 72
4.2 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 75
4.2.1 ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΙΑΙΡΕΣΗ 75
4.2.2 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ 81
4.2.3 ΖΗΤΗΣΗ ΥΔΑΤΟΣ – ΚΥΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ 87
4.2.4 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 118

5 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ 120

5.1 ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ 121
5.1.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ 125
5.1.2 ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ 125

5.1.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 126
5.2 ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ 126
5.2.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ 126
5.2.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ 128
5.2.3 ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ 128
5.2.4 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 129
5.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΩΝ ΣΔΚΠ 1ΟΥ ΚΥΚΛΟΥ 131
5.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΣΔΛΑΠ 138

6 ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ 139

6.1 ΓΕΝΙΚΑ 139
6.1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ 139
6.1.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ 142
6.1.3 ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ 147
6.1.4 ΒΛΆΣΤΗΣΗ 152
6.1.5 ΧΡΉΣΕΙΣ ΓΗΣ 154
6.1.6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ 159
6.1.7 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 159
6.1.8 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ 159
6.1.9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΈΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΆΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΌΜΕΝΑ 160
6.2 ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ (EL02APSFR001) 163
6.2.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ 163
6.2.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ 165
6.2.3 ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ 167
6.2.4 ΒΛΑΣΤΗΣΗ 167
6.2.5 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ 169
6.2.6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ 170
6.2.7 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 170
6.2.8 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ 171
6.2.9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ 171
6.3 ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ (EL02APSFR002) 172
6.3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ 172
6.3.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ 174
6.3.3 ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ 174
6.3.4 ΒΛΑΣΤΗΣΗ 175
6.3.5 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ 176
6.3.6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ 177
6.3.7 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 177
6.3.8 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ 178
6.3.9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ 178
6.4 ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ (EL02APSFR003) 178
6.4.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ 178
6.4.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ 181
6.4.3 ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ 185
6.4.4 ΒΛΑΣΤΗΣΗ 185
6.4.5 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ 187
6.4.6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ 189
6.4.7 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 189

6.4.8 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ 190
6.4.9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ 190
6.5 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΛΕΑΣ (EL02APSFR004) 192
6.5.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ 192
6.5.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ 193
6.5.3 ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ 194
6.5.4 ΒΛΑΣΤΗΣΗ 194
6.5.5 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ 195
6.5.6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ 196
6.5.7 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 198
6.5.8 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ 198
6.5.9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ 199
6.6 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ (EL02APSFR005) 199
6.6.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ 199
6.6.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ 200
6.6.3 ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ 202
6.6.4 ΒΛΑΣΤΗΣΗ 203
6.6.5 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ 204
6.6.6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ 204
6.6.7 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 205
6.6.8 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ 205
6.6.9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ 206
6.7 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ (EL02APSFR006) 207
6.7.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ 207
6.7.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ 217
6.7.3 ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ 232
6.7.4 ΒΛΑΣΤΗΣΗ 234
6.7.5 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ 237
6.7.6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ 244
6.7.7 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 244
6.7.8 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ 245
6.7.9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ 246
6.8 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ (EL02APSFR007) 248
6.8.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ 248
6.8.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ 255
6.8.3 ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ 261
6.8.4 ΒΛΑΣΤΗΣΗ 263
6.8.5 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ 265
6.8.6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ 271
6.8.7 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 273
6.8.8 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ 274
6.8.9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ 274
6.9 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ (EL02APSFR008) 276
6.9.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ 276
6.9.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ 294
6.9.3 ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ 313
6.9.4 ΒΛΑΣΤΗΣΗ 316
6.9.5 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ 321
6.9.6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ 332
6.9.7 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 334

6.9.8 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ 335
6.9.9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ 336
6.10 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ (EL02APSFR009) 338
6.10.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ 338
6.10.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ 341
6.10.3 ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ 342
6.10.4 ΒΛΑΣΤΗΣΗ 343
6.10.5 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ 345
6.10.6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ 349
6.10.7 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 350
6.10.8 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ 350
6.10.9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ 351

7 ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ 353

7.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 353
7.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ 353
7.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2016-2022 354
7.4 ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ 369
7.4.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ 369
7.4.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ 370

8 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ 375

8.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ 376
8.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΜΕΛΕΤΕΣ 377
8.3 ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ 381
8.3.1 ΠΡΟΔΡΟΜΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ 381
8.3.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ 381
8.3.3 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ 382
8.3.4 ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΩΝ 384
8.4 ΔΙΑΤΟΜΕΣ 385

9 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 387

9.1 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 387
9.2 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ» - EL02APSFR001 392
9.2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ 392
9.2.2 ΑΙΤΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ 392
9.3 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ» - EL02APSFR002 394
9.3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ 394
9.3.2 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 394
9.3.3 ΑΙΤΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ 395
9.4 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» EL02APSFR003 396
9.4.1 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ 396

9.4.2 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 397
9.4.3 ΑΙΤΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ 399
9.5 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΛΕΑΣ» - EL02APSFR004 400
9.5.1 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ 400
9.5.2 ΑΙΤΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ 400
9.6 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ» - EL02APSFR005 401
9.6.1 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ 401
9.6.2 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 401
9.6.3 ΑΙΤΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ 402
9.7 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» EL02APSFR006 403
9.7.1 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ 403
9.7.2 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 406
9.7.3 ΑΙΤΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ 408
9.8 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ» - EL02APSFR007 410
9.8.1 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ 410
9.8.2 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 412
9.8.3 ΑΙΤΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ 414
9.9 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» - EL02APSFR0008 416
9.9.1 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ 416
9.9.2 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 420
9.9.3 ΑΙΤΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ 424
9.10 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» - EL02APSFR0009 426
9.10.1 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ 426
9.10.2 ΑΙΤΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ 427

10 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 429

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π1: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΤΩΝ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π2: ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π3: ΜΗΤΡΩΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ & ΠΔ 51/2007

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π4: ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΑΙ ΜΝΗΜΕΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π5: ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π6: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕΓΑΛΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π7: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΑΠΟ ΜΕΛΕΤΕΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π8: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ - ΔΙΑΤΟΜΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π9: ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π10: ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΕΚΑΝΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π11: ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχημα 3.1 : Θεσεις Ιστορικων πλημμυρικων συμβαντων στο ΥΔ Βορειας Πελοποννησου EL02 (περιοδος 2012-2018) 23
Σχημα 3.2 : Κατηγοριες ανα αριθμο πλημμυρικων γεγονοτων στις θεσεις ιστορικων πλημμυρικων συμβαντων στο ΥΔ Βορειας Πελοποννησου EL02 (περιοδος 2012-2018) 24
Σχημα 3.3 : Κατηγοριες ανα Τυπο Καταστροφης στο ΥΔ Βορειας Πελοποννησου EL02 (περιοδος 2012-2018) 25
Σχημα 3.4 : Ιστορικα πλημμυρικα συμβαντα που οδηγησαν σε εκδοση αποφασης κηρυξης εκτακτης αναγκης κατα την περιοδο 2012 – 2018 στο ΥΔ Βορειας Πελοποννησου EL02 26
Σχημα 3.5 : Ύψος αποζημιωσης σε πλημμυρικα συμβαντα κατα την περιοδο 2012 – 2018 στο ΥΔ Βορειας Πελοποννησου EL02 27
Σχημα 3.6 : Σημαντικες ιστορικες πλημμυρες στο ΥΔ Βορειας Πελοποννησου EL02 (περιοδος 2012-2018) 29
Σχημα 3.7 : Σχηματοποιημενη παρουσιαση της προσεγγισης αναθεωρησης των ΖΔΥΚΠ 32
Σχημα 3.8: Ζωνες Δυνητικα Υψηλου Κινδυνου Πλημμυρας της 1ης Αναθεωρησης της ΠΑΚΠ για το ΥΔ Βορειας Πελοποννησου EL02 34
Σχημα 3.9: Υδατικο Διαμερισμα Βορειας Πελοποννησου (EL02) - Ζωνες Δυνητικα υψηλου Κινδυνου Πλημμυρας της ΠΑΚΠ (κοκκινο) και της 1ης Αναθεωρησης της ΠΑΚΠ (πρασινο) 38
Σχημα 3.10 : Πεδινη περιοχη οικισμων Λουτρων Ωραιας Ελενης EL02APSFR001 40
Σχημα 3.11 : Υψηλη ζωνη π. Ασωπου EL02APSFR002 41
Σχημα 3.12 : Χαμηλα Ζακυνθου EL02APSFR003 43
Σχημα 3.13 : Χαμηλες ζωνες λεκανης λιμνης Στυμφαλιας και λεκανης Αλεας EL02APSFR004 44
Σχημα 3.14 : Χαμηλη ζωνη λεκανης τεχνητης λιμνης Φενεου EL02APSFR005 46
Σχημα 3.15 : Χαμηλη Ζωνη ρεματων Βορειας Πελοποννησου απο Κορινθο εως Μελισσι EL02APSFR006 48
Σχημα 3.16: Χαμηλες ζωνες π. Σελινουντα και λοιπων ρεματων Δυτικης Αχαΐας EL02APSFR007 49
Σχημα 3.17: Χαμηλες Ζωνες λεκανων απορροης Ανατολικης Αχαΐας απο Σκαφιδια εως Ψαθοπυργο EL02APSFR008 51
Σχημα 3.18: Χαμηλες ζωνες νησου Κεφαλονιας EL02APSFR009 52
Σχημα 4.1 : Υδατικο Διαμερισμα και Λεκανες Απορροης Ποταμων Βορειας Πελοποννησου (EL02) 55
Σχημα 4.2 : Γεωμορφολογικο αναγλυφο του υδατικου Διαμερισματος Βορειας Πελοποννησου (EL02) 55
Σχημα 4.3: Υδρολιθολογικος χαρτης Υδατικου Διαμερισματος Βορειας Πελοποννησου (EL02) 62
Σχημα 4.4: Επιφανειακα υδατικα συστηματα ΥΔ Βορειας Πελοποννησου (EL02), βασει της νεας τυπολογιας στο πλαισιο της 1ης Αναθεωρησης 71
Σχημα 4.5: Θεση και ορια υπογειων υδατικων συστηματων ΥΔ Βορειας Πελοποννησου (EL02) 74
Σχημα 4.6: Χαρτης χρησεων γης κατα ΟΠΕΚΕΠΕ του ΥΔ Βορειας Πελοποννησου (EL02) 83
Σχημα 4.7: Κατανομη των χρησεων γης κατα ΟΠΕΚΕΠΕ του ΥΔ Βορειας Πελοποννησου (EL02) 84
Σχημα 4.8: Χαρτης χρησεων γης κατα Corine 2018 του ΥΔ Βορειας Πελοποννησου (EL02) 86
Σχημα 4.9: Κατανομη των χρησεων γης κατα Corine 2018 του ΥΔ Βορειας Πελοποννησου (EL02) 87
Σχημα 5.1: Διαδικασια πληρωσης βυθισματων (Fill Sinks) 121
Σχημα 5.2: Καναβος διευθυνσεων ροης 122
Σχημα 5.3: Παρουσιαση διευθυνσεων ροης στο ArcHydro Tools του ArcGIS 122
Σχημα 5.4: Καναβος διευθυνσεων και συσσωρευσης ροης 123
Σχημα 5.5: Παρουσιαση συσσωρευση ροης (flow accumulation) στο ArcHydro Tools του ArcGIS 123
Σχημα 5.6: Παρουσιαση ορισμου ρεματων, κατατμησης και διανυσματοποιησης υδρογραφικου δικτυου στο ArcHydro Tools του ArcGIS 124
Σχημα 5.7: επιδιορθωση ψηφιακου μοντελου υψομετρων (DEM reconditioning) 125
Σχημα 5.8: Παρουσιαση ορισμου λεκανων απορροης στο ArcGIS 128
Σχημα 5.9 : Υδατορεματα και Λεκανες Απορροης του Υδατικου Διαμερισματος Βορειας Πελοποννησου (EL02) 137
Σχημα 6.1: Ταξινομηση υδρογραφικου δικτυου κατα Strahler - Shreve 140
Σχημα 6.2: Υδρολιθολογικοι σχηματισμοι σε επιπεδο Υδατικου Διαμερισματος 147
Σχημα 6.3: Συμβολισμοι χαρτογραφικων μοναδων χαρτων γαιων της Δασικης Υπηρεσιας 149
Σχημα 6.4: Εδαφικοι τυποι και ρυθμοι διηθησης σε επιπεδο Υδατικου Διαμερισματος 152
Σχημα 6.5: Κατηγοριες βλαστησης σε επιπεδο Υδατικου Διαμερισματος 154
Σχημα 6.6: Χρησεις γης κατα CORINE 2018 σε επιπεδο Υδατικου Διαμερισματος 159
Σχημα 6.7: Υδατορεματα και λεκανες απορροης της ΖΔΥΚΠ «Πεδινη περιοχη οικισμων Λουτρων Ωραιας Ελενης» EL02APSFR001 163
Σχημα 6.8 : Τεχνικα εργα απο μελετες στην ΖΔΥΚΠ «Πεδινη περιοχη οικισμων Λουτρων Ωραιας Ελενης» (EL02APSFR001) 171
Σχημα 6.9: Υδατορεματα και λεκανες απορροης της ΖΔΥΚΠ «Υψηλη ζωνη π. Ασωπου» EL02APSFR002 173

Σχημα 6.10: Υδατορεματα και λεκανες απορροης της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλα Ζακυνθου» EL02APSFR003 179
Σχημα 6.11 : Τεχνικα εργα απο μελετες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλα Ζακυνθου» (EL02APSFR003)..... 191
Σχημα 6.12: Υδατορεματα και λεκανες απορροης της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλες ζωνες λεκανης λιμνης Στυμφαλιας και λεκανης Αλεας» EL02APSFR004..... 192
Σχημα 6.13 : Υδατορεματα και λεκανες απορροης της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλη ζωνη λεκανης τεχνητης λιμνης Φενεου» EL02APSFR005..... 199
Σχημα 6.14 : Τεχνικα εργα απο μελετες στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλη ζωνη λεκανης τεχνητης λιμνης Φενεου» (EL02APSFR005)..... 206
Σχημα 6.15: Υδατορεματα και λεκανες απορροης της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλη Ζωνη ρεματων Βορειας Πελοποννησου απο Κορινθο εως Μελισσι» EL02APSFR006 208
Σχημα 6.16 : Τεχνικα εργα απο μελετες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλη Ζωνη ρεματων Βορειας Πελοποννησου απο Κορινθο εως Μελισσι» (EL02APSFR006) 247
Σχημα 6.17: Υδατορεματα και λεκανες απορροης της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλες ζωνες π. Σελινουντα και λοιπων ρεματων Δυτικης Αχαΐας» EL02APSFR007 249
Σχημα 6.18 : Τεχνικα εργα απο μελετες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλες ζωνες π. Σελινουντα και λοιπων ρεματων Δυτικης Αχαΐας» (EL02APSFR007) 275
Σχημα 6.19: Υδατορεματα και λεκανες απορροης της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλες Ζωνες λεκανων απορροης Ανατολικης Αχαΐας απο Σκαφιδια εως Ψαθοπυργο» EL02APSFR008..... 277
Σχημα 6.20 : Τεχνικα εργα απο μελετες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλες Ζωνες λεκανων απορροης Ανατολικης Αχαΐας απο Σκαφιδια εως Ψαθοπυργο» (EL02APSFR008)..... 337
Σχημα 6.21: Υδατορεματα και λεκανες απορροης της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλες ζωνες νησου Κεφαλονιας» EL02APSFR009..... 339
Σχημα 6.22 : Τεχνικα εργα απο μελετες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλες ζωνες νησου Κεφαλονιας» (EL02APSFR009) 351
Σχημα 7.1 : Πληθος και εκταση πυρκαγιων την περιοδο 2016-2022 στο ΥΔ Βορειας Πελοποννησου και γραμμες τασης αυτων 356
Σχημα 7.2 : Χωροθετηση καμενων εκτασεων στο ΥΔ Βορειας Πελοποννησου EL02 (περιοδος 2016-2022) 368
Σχημα 8.1 : Αποτυπωμενα τεχνικα/διατομες κατα τον 1ο (κοκκινο) και 2ο (πρασινο) διαχειριστικο κυκλο των ΣΔΚΠ για το ΥΔ της Βορειας Πελοποννησου (EL02). 386

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1: ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ 8
ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2: ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΤΟΥ ΥΠΕΝ 9
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1: ΌΡΙΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ 28
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2: ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ - ΥΔ02 ΒΟΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ 36
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3: ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 39
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4 : ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ» EL02APSFR001 40
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5 : ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ» EL02APSFR001 40
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.6 : ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ» EL02APSFR002 41
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7 : ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ» EL02APSFR002 42
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.8 : ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» EL02APSFR003 43
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.9 : ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ Ζ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» EL02APSFR003 43
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.10 : ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΛΕΑΣ» EL02APSFR004 44
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.11 : ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΛΕΑΣ» EL02APSFR004 45
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.12 : ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ» EL02APSFR005 46
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.13 : ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ» EL02APSFR005 46
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.14 : ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» EL02APSFR006 48
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.15 : ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» EL02APSFR006 48
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.16 : ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ» EL02APSFR007 50
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.17 : ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ» EL02APSFR007 50
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.18 : ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» EL02APSFR008 51
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.19 : ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» EL02APSFR008 51
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.20 : ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» EL02APSFR009 52
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.21 : ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» EL02APSFR009 53
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 56
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 56
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3: ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΠΟΥ ΣΥΝΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΓΙΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΚΑΤΕΙΣΔΥΣΗΣ 60
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4: ΠΟΣΟΣΤΑ (%) ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΣΤΟ EL02 63
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5: ΠΛΗΘΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) ΑΝΑ ΛΑΠ 65
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6: ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΝΕΑ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ 2013/480/ΕΚ ΚΑΙ ΤΗΝ MED GIG, ΑΝΑ ΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 66
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7: ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ (ΠΟΤΑΜΙΑ ΙΤΥΣ ΛΙΜΝΑΙΟΥ ΤΥΠΟΥ) ΜΕ ΝΕΑ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑ ΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) .. 68
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8: ΛΙΜΝΕΑ ΥΣ ΜΕ ΝΕΑ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑ ΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 68
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.9: ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΔΑΤΑ ΤΟΥ ΥΔ 02, ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ (ΟΔΗΓΙΑ 2000/60 ΕΚ). 69
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.10: ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΔΑΤΑ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ 02, ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ (ΟΔΗΓΙΑ 2000/60 ΕΚ). 70
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.11: ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ 02, ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ (ΟΔΗΓΙΑ 2000/60 ΕΚ). 72
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.12: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΛΑΠ ΡΕΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΒΟΡ. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL0227) 75
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.13: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΛΑΠ ΠΕΙΡΟΥ - ΒΕΡΓΑ - ΠΗΝΕΙΟΥ (EL0228) 76
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.14: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΛΑΠ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ - ΙΘΑΚΗΣ - ΖΑΚΥΝΘΟΥ (EL0245) 77
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.15: ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΛΑΠ ΡΕΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΒΟΡ. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL0227) 77
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.16: ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΛΑΠ ΠΕΙΡΟΥ - ΒΕΡΓΑ - ΠΗΝΕΙΟΥ (EL0228) 79
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.17: ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΛΑΠ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ - ΙΘΑΚΗΣ - ΖΑΚΥΝΘΟΥ (EL0245) 80
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.18: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΚΑΤΑ ΟΠΕΚΕΠΕ 81

Πινακας 4.19: Χρησεις γης κατα Corine Land Cover 2018 84
Πινακας 4.20: Συγκεντρωτικος πινακας αναγκων υδατος στο Υδατικο Διαμερισμα EL02 87
Πινακας 4.21: Αναγκες υδρευσης ανα Δημοτικη Ενοτητα της ΛΑΠ Ρεματων Παραλιας Βορ. Πελοποννησου (EL0227) 89
Πινακας 4.22: Απολησεις υδατων για υδρευση ανα Δημοτικη Ενοτητα της ΛΑΠ Ρεματων Παραλιας Βορ. Πελοποννησου (EL0227) 90
Πινακας 4.23: Αναγκες υδρευσης ανα Δημοτικη Ενοτητα της ΛΑΠ Πειρου - Βεργα - Πηνειου (EL0228) 92
Πινακας 4.24: Απολησεις υδατων για υδρευση ανα Δημοτικη Ενοτητα της ΛΑΠ Πειρου - Βεργα - Πηνειου (EL0228) 92
Πινακας 4.25: Αναγκες υδρευσης ανα Δημοτικη Ενοτητα της ΛΑΠ Κεφαλονιας – Ιθακης – Ζακυνθου (EL0245) 94
Πινακας 4.26: Απολησεις υδατων για υδρευση ανα Δημοτικη Ενοτητα της ΛΑΠ Κεφαλονιας – Ιθακης – Ζακυνθου (EL0245) 94
Πινακας 4.27: Συνολικες (ιδιωτικες και συλλογικες) καλλιεργησιμες και αρδευθεισες εκτασεις με τις ετησιες αναγκες νερου στη ΛΑΠ Ρεματων Παραλιας Βορ. Πελοποννησου (EL0227) 95
Πινακας 4.28: Συνολικες (ιδιωτικες και συλλογικες) καλλιεργησιμες και αρδευθεισες εκτασεις με τις ετησιες απολησεις υδατων ανα Δημοτικη Ενοτητα της ΛΑΠ Ρεματων Παραλιας Βορ. Πελοποννησου (EL0227) 97
Πινακας 4.29: Συνολικες (ιδιωτικες και συλλογικες) καλλιεργησιμες και αρδευθεισες εκτασεις με τις ετησιες αναγκες νερου στη ΛΑΠ Ρεματων Πειρου – Βεργα – Πηνειου (EL0228) 98
Πινακας 4.30: Συνολικες (ιδιωτικες και συλλογικες) καλλιεργησιμες και αρδευθεισες εκτασεις με τις ετησιες απολησεις υδατων ανα Δημοτικη Ενοτητα της ΛΑΠ Ρεματων Πειρου – Βεργα – Πηνειου (EL0228) 99
Πινακας 4.31: Συνολικες (ιδιωτικες και συλλογικες) καλλιεργησιμες και αρδευθεισες εκτασεις με τις ετησιες αναγκες νερου στη ΛΑΠ Κεφαλονιας – Ιθακης – Ζακυνθου (EL0245) 100
Πινακας 4.32: Συνολικες (ιδιωτικες και συλλογικες) καλλιεργησιμες και αρδευθεισες εκτασεις με τις ετησιες απολησεις υδατων ανα Δημοτικη Ενοτητα της ΛΑΠ Κεφαλονιας - Ιθακης - Ζακυνθου (EL0245) 101
Πινακας 4.33: Ετησιες υδρευτικες αναγκες οργανωμενης - σταβλισμενης κτηνοτροφιας στη ΛΑΠ Ρεματων Παραλιας Βορ. Πελοποννησου (EL0227) 102
Πινακας 4.34: Ετησιες υδρευτικες αναγκες ποιμενικης κτηνοτροφιας στη ΛΑΠ Ρεματων Παραλιας Βορ. Πελοποννησου (EL0227) 103
Πινακας 4.35: Ετησιες υδρευτικες απολησεις οργανωμενης - σταβλισμενης κτηνοτροφιας στη ΛΑΠ Ρεματων Παραλιας Βορ. Πελοποννησου (EL0227) 104
Πινακας 4.36: Ετησιες υδρευτικες απολησεις ποιμενικης κτηνοτροφιας στη ΛΑΠ Ρεματων Παραλιας Βορ. Πελοποννησου (EL0227) 105
Πινακας 4.37: Ετησιες υδρευτικες αναγκες οργανωμενης - σταβλισμενης κτηνοτροφιας στη ΛΑΠ Πειρου – Βεργα – Πηνειου (EL0228) 107
Πινακας 4.38: Ετησιες υδρευτικες αναγκες ποιμενικης κτηνοτροφιας στη ΛΑΠ Πειρου – Βεργα – Πηνειου (EL0228) 108
Πινακας 4.39: Ετησιες υδρευτικες απολησεις οργανωμενης - σταβλισμενης κτηνοτροφιας στη ΛΑΠ Πειρου – Βεργα – Πηνειου (EL0228) 109
Πινακας 4.40: Ετησιες υδρευτικες απολησεις ποιμενικης κτηνοτροφιας στη ΛΑΠ Πειρου – Βεργα – Πηνειου (EL0228) 109
Πινακας 4.41: Ετησιες υδρευτικες αναγκες οργανωμενης - σταβλισμενης κτηνοτροφιας στη ΛΑΠ Κεφαλονιας – Ιθακης – Ζακυνθου (EL0245) 110
Πινακας 4.42: Ετησιες υδρευτικες αναγκες ποιμενικης κτηνοτροφιας στη ΛΑΠ Κεφαλονιας – Ιθακης – Ζακυνθου (EL0245) 111
Πινακας 4.43: Ετησιες υδρευτικες απολησεις οργανωμενης - σταβλισμενης κτηνοτροφιας στη ΛΑΠ Κεφαλονιας – Ιθακης – Ζακυνθου (EL0245) 112
Πινακας 4.44: Ετησιες υδρευτικες απολησεις ποιμενικης κτηνοτροφιας στη ΛΑΠ Κεφαλονιας – Ιθακης – Ζακυνθου (EL0245) 112
Πινακας 4.45: Αναγκες νερου βιομηχανικων μοναδων στη ΛΑΠ Ρεματων Παραλιας Βορ. Πελοποννησου (EL0227) 114
Πινακας 4.46: Απολησεις νερου βιομηχανικων μοναδων στη ΛΑΠ Ρεματων Παραλιας Βορ. Πελοποννησου (EL0227) 115
Πινακας 4.47: Αναγκες νερου βιομηχανικων μοναδων στη ΛΑΠ Πειρου – Βεργα – Πηνειου (EL0228) 115
Πινακας 4.48: Απολησεις νερου βιομηχανικων μοναδων στη ΛΑΠ Πειρου – Βεργα – Πηνειου (EL0228) 116
Πινακας 4.49: Αναγκες νερου βιομηχανικων μοναδων στη ΛΑΠ Κεφαλονιας - Ιθακης - Ζακυνθου (EL0245) 117
Πινακας 5.1 : Στατιστικα στοιχεια των υδατορεματων του Υδατικου Διαμερισματος Βορειας Πελοποννησου (EL02) 126
Πινακας 5.2 : Πινακας ιδιοτητων υδατορεματων 126
Πινακας 5.3 : Κωδικοποιηση λεκανων απορροης 128
Πινακας 5.4 : Στατιστικα στοιχεια των λεκανων απορροης του Υδατικου Διαμερισματος Βορειας Πελοποννησου (EL02) 129
Πινακας 5.5 : Κωδικοποιηση των ιδιοτητων των λεκανων απορροης του Υδατικου Διαμερισματος Βορειας Πελοποννησου (EL02) 129
Πινακας 5.6 : Λεκανες απορροης του Υδατικου Διαμερισματος Βορειας Πελοποννησου (EL02) 130
Πινακας 5.7 : Λεκανες απορροης του Υδατικου Διαμερισματος Βορειας Πελοποννησου (EL02) που αναθεωρηθηκαν σε σχεση με τον 1^{ο} κυκλο των ΣΔΚΠ 132

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.8 : ΝΕΕΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ 1^{Ο} ΚΥΚΛΟ ΤΩΝ ΣΔΚΠ 132
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.9 : ΝΕΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΑ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ 1^{Ο} ΚΥΚΛΟ ΤΩΝ ΣΔΚΠ 133
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1: ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ 139
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2 : ΚΩΔΙΚΟΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 141
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3 : ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ 142
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4 :ΤΙΜΕΣ ΟΛΙΚΟΥ ΠΟΡΩΔΟΥΣ (ΚΑΛΛΕΡΓΗΣ, 1999) 144
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5 : ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ 145
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.6 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ 145
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.7 : ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ 146
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.8 : ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΕΔΑΦΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΜΕ ΡΥΘΜΟ ΔΙΗΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ 150
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.9: ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΚΑΤΑ CORINE 2018 ΜΕ ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ 152
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.10 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ NCRS - ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΚΩΔΙΚΟΥΣ CORINE 155
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.11 : ΑΡΧΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 158
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.12 : ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ» EL02APSFR001 163
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.13: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΒΛΑΣΑΙΙΚΑ 164
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.14: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΞΕΡΙΑΣ 164
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.15: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΦΟΥΡΝΙΑ 164
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.16: ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ» EL02APSFR001 166
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.17 : ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ» EL02APSFR001 167
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.18 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ» EL02APSFR001 168
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.19 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ» EL02APSFR001 169
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.20 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ (ΕΛΣΤΑΤ, 2021) 170
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.21: ΠΛΗΘΟΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ (EL02APSFR001) 172
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.22: ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ (EL02APSFR001): 172
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.23: ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ» EL02APSFR002 173
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.24: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Π. ΑΣΩΠΟΥ 174
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.25: ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ» EL02APSFR002 174
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.26 : ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ» EL02APSFR002 174
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.27 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ» EL02APSFR002 175
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.28 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ» EL02APSFR002 176
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.29: ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ» EL02APSFR002 (ΕΛΣΤΑΤ, 2021) 178
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.30 : ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» EL02APSFR003 179
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.31: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΛΑΓΑΝΑ 180
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.32: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΑΓ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΗ 180
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.33: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΣΙΛΙΒΗ 180
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.34: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΛΥΚΕΣ 181
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.35: ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» EL02APSFR003 184
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.36 : ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» EL02APSFR003 185
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.37 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» EL02APSFR003 186
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.38 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» EL02APSFR003 187
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.39: ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» (EL02APSFR003) (ΕΛΣΤΑΤ, 2021) 190
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.40: ΠΛΗΘΟΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» (EL02APSFR003) ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ: 191

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.41: ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» (EL02APSFR003) : ... 191
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.42: ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΛΕΑΣ» EL02APSFR004 ... 192
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.43 : ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ ... 193
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.44: ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΛΕΑΣ» EL02APSFR004 ... 193
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.45 : ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΛΕΑΣ» EL02APSFR004 ... 194
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.46 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΛΕΑΣ» EL02APSFR004. ... 195
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.47 : ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000 ΕΝΤΟΣ ΖΔΚΥΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΛΕΑΣ» EL02APSFR004 ... 197
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.48 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΛΕΑΣ» EL02APSFR004 (ΕΛΣΤΑΤ, 2021) ... 198
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.49 : ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ» EL02APSFR005 ... 200
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.50: ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΌΛΒΙΟΥ Π. ... 200
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.51: ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ» EL02APSFR005 ... 202
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.52 : ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ» EL02APSFR005 ... 203
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.53 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ» EL02APSFR005 ... 203
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.54 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ» EL02APSFR005 ... 204
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.55 : ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ» EL02APSFR005 ... 205
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.56: ΠΛΗΘΟΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ» (EL02APSFR005): ... 207
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.57: ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ» (EL02APSFR005) : ... 207
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.58: ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» EL02APSFR006 ... 208
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.59 : ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΊΣΘΜΙΑ ... 209
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.60: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΠΟΤΑΜΙΑ (ΞΗΡΙΑΣ) ... 210
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.61: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΛΟΥΚΙΩΤΙΚΑ* ... 211
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.62: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΛΙΤΣΑ ... 211
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.63: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΡΑΪΖΑΝΗ ... 211
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.64: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΖΑΡΑΖΑΝΗ ... 212
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.65: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΖΑΠΑΝΤΗΣ ... 212
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.66: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΦΙΛΙΖΑ ... 213
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.67: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΕΛΙΣΣΩΝ ... 213
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.68: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΚΥΡΙΛΛΟΥ ... 214
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.69: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ * ... 214
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.70: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΟΙΚΟΔ. ΣΥΝΕΤ. ΥΠΑΛΛ. ΔΕΗ* ... 214
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.71: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΜΠΟΛΑΤΙΩΝ* ... 215
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.72: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΠΕΡΙΣΤΕΡΩΝΑ ... 215
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.73: ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» EL02APSFR006 ... 230
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.74 : ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» EL02APSFR006 ... 232
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.75 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» EL02APSFR006 ... 234
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.76 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» EL02APSFR006 ... 237

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.77 ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ ΜΝΗΜΕΙΑ ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» EL02APSFR006 243
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.78 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» EL02APSFR006 (ΕΛΣΤΑΤ, 2021) 245
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.79: ΠΛΗΘΟΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» (EL02APSFR006): 247
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.80: ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» (EL02APSFR006): 247
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.81: ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ» EL02APSFR007 249
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.82: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Π. ΒΟΥΡΑΪΚΟΥ 250
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.83: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΚΕΡΥΝΙΤΗΣ 250
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.84: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΚΑΤΟΥΡΛΑ 251
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.85: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ 251
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.86: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Π. ΦΟΙΝΙΚΑΣ 252
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.87: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Π. ΚΡΙΟΣ 252
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.88: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΜΕΓΑΝΕΙΤΑΣ 253
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.89: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Π. ΚΡΑΘΙΣ 253
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.90: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΘΟΛΟΠΟΤΑΜΟ 254
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.91 : ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ» EL02APSFR007 261
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.92 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ» EL02APSFR007 263
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.93 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ» EL02APSFR007 265
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.94: ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ ΜΝΗΜΕΙΑ ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ» EL02APSFR007 271
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.95: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000 ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ» EL02APSFR007 272
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.96: ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ (ΕΛΣΤΑΤ, 2021) 273
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.97: ΠΛΗΘΟΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ» (EL02APSFR007) : 275
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.98: ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ» (EL02APSFR007): 275
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.99: ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» EL02APSFR008 277
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.100: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΞΗΡΟΡΕΜΑ 279
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.101: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΞΥΛΟΚΕΡΑ 279
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.102: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ «Ρ. ΣΕΛΕΜΝΟΣ» 279
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.103: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΧΑΡΑΔΡΟΥ 280
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.104: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Χ. ΒΟΥΝΤΕΝΗΣ 280
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.105: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΔΙΑΚΟΝΙΑΡΗ 280
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.106: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Π. ΓΛΑΥΚΟΣ 281
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.107: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΝΕΡΟΜΑΝΝΑ 281
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.108: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΚΟΥΡΙΧΑΛΗ 282
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.109: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΣΤΑΥΡΟΛΑΓΚΑΔΟ 282
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.110: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΑ 283
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.111: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Π. ΠΕΙΡΟΥ 283
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.112: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΒΟΥΡΛΑΚΙ 283
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.113: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΡΕΘΙ 284
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.114: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ «ΚΑΛΟΓΡΙΑ*»» 284
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.115: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΜΑΝΑ 285
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.116: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΡΟΥΣΚΟΥΛΑ 285
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.117: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΒΕΡΓΑΣ 285
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.118: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ ΚΛΙΜΑΤΣΙΔΙ 286

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.119: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΚΑΠΕΛΕΤΑΙΙΚΟ 286
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.120: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΓΟΥΒΟ 286
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.121: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΛΕΧΑΙΝΑ* 287
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.122: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΜΕΛΙΣΟΣ 287
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.123: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΑΝΙΣΑΤΟΣ 288
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.124: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΡΕΝΙΑΣ 288
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.125: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΛΟΥΤΡΑ ΚΥΛΛΗΝΗΣ* 288
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.126: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΜΠΑΛΗ 289
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.127: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Π. ΠΗΝΕΙΟΥ 289
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.128: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙΟ* 290
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.129: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΓΚΟΥΡΛΕΣΣΑΣ 290
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.130: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΓ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ * 291
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.131: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΜΟΥΝΤΡΟΥΜΗ 291
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.132: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΛΑΤΙΦΗ 291
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.133: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΑΜΠΟΥΛΑΣ 292
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.134: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΔΟΥΝΑΙΙΚΑ* 292
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.135: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΛΑΓΚΑΔΙΑ 293
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.136: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΙΑΡΔΑΝΟΣ 293
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.137: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΒΟΛΙΝΑΙΟΣ 293
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.138: ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» EL02APSFR008 309
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.139 : ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» EL02APSFR008 313
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.140 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» EL02APSFR008 316
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.141 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» EL02APSFR008 321
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.142 ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ-ΜΝΗΜΕΙΑ ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» EL02APSFR008 331
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.143 : ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000 ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» EL02APSFR008 332
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.144 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» EL02APSFR008 (ΕΛΣΤΑΤ, 2021) 334
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.145: ΠΛΗΘΟΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» (EL02APSFR008): 337
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.146: ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» (EL02APSFR008): 337
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.147: ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» EL02APSFR009 339
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.148: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ 340
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.149: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΛ. ΛΕΚΑΝΗ ΒΑΛΣΑΜΑΤΩΝ 340
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.150: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΚΟΥΤΑΒΟΣ* 341
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.151: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΠΕΤΑΛΗ 341
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.152: ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» EL02APSFR009 342
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.153 : ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» EL02APSFR009 342
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.154 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» EL02APSFR009 . 343
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.155 : ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» EL02APSFR009 345
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.156 ΚΗΡΥΓΜΕΝΟΙ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ-ΜΝΗΜΕΙΑ ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» EL02APSFR009 349
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.157: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000 ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» EL02APSFR009 349
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.158 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» EL02APSFR009 (ΕΛΣΤΑΤ, 2021) 350
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.159: ΠΛΗΘΟΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» (EL02APSFR009): 352

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.160: ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ» (EL02APSFR009): 352
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1 ΚΑΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ 355
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.2: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΣΤΟ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2016-2022 357
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.1: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΠΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΘΗΚΑΝ ΣΤΟ ΥΔ ΤΗΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 376
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.2 : ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΠΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΘΗΚΑΝ ΣΤΟ ΥΔ ΤΗΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 377
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.3: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΠΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΘΗΚΑΝ ΣΤΟ ΥΔ ΤΗΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΔΚΠ 385
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.1: ΑΊΤΙΑ ΠΛΗΜΜΎΡΑΣ 388
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.2: ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΊ ΠΛΗΜΜΎΡΑΣ 389
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.3: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΆ ΠΛΗΜΜΎΡΑΣ 389
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.4: ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΛΗΜΜΎΡΑΣ 390
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.5: ΒΑΘΜΟΣ ΤΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΩΝ ΖΗΜΙΩΝ 391
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.6: ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ» (GR02RAK0002) ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΕΤΟΣ 2010 – ΑΠΟ ΑΡΧΙΚΗ ΠΑΚΠ 394
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.7: ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ» (EL02APSFR002) ΑΠΟ ΤΟ ΕΤΟΣ 2012 ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΤΟ ΕΤΟΣ 2018 - ΑΠΟ 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΑΚΠ 394
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.8: ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» (EL02APSFR003) ΑΠΟ ΤΟ ΕΤΟΣ 2012 ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΤΟ ΕΤΟΣ 2018 - ΑΠΟ 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΑΚΠ 396
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.9: ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΛΙΑΣ Β. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΚΙΑΤΟ ΕΩΣ ΤΗΝ ΚΟΡΙΝΘΟ» (GR02RAK0006) ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΕΤΟΣ 2010 – ΑΠΟ ΑΡΧΙΚΗ ΠΑΚΠ 404
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.10: ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΚΟΡΙΝΘΟ ΕΩΣ ΜΕΛΙΣΣΙ» (EL02APSFR006) ΑΠΟ ΤΟ ΕΤΟΣ 2012 ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΤΟ ΕΤΟΣ 2018 - ΑΠΟ 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΑΚΠ 404
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.11: ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ» (GR02RAK0007) ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΕΤΟΣ 2010 – ΑΠΟ ΑΡΧΙΚΗ ΠΑΚΠ 410
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.12: ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ» (EL02APSFR007) ΑΠΟ ΤΟ ΕΤΟΣ 2012 ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΤΟ ΕΤΟΣ 2018 - ΑΠΟ 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΑΚΠ 410
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.13: ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΠΕΔΙΝΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΕΙΡΟΥ - ΒΕΡΓΑ - ΠΗΝΕΙΟΥ -ΓΛΑΥΚΟΥ» (GR02RAK0008) ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΕΤΟΣ 2010 - ΑΠΟ ΑΡΧΙΚΗ ΠΑΚΠ 417
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.14: ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΑΠΟ ΣΚΑΦΙΔΙΑ ΕΩΣ ΨΑΘΟΠΥΡΓΟ» (EL02APSFR0008) ΑΠΟ ΤΟ ΕΤΟΣ 2012 ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΤΟ ΕΤΟΣ 2018 - ΑΠΟ 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΑΚΠ 417

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ

Φωτογραφια 7.1: Φωτια στις Κεχριες, 22/07/2020 (Πηγη: https://www.iefimerida.gr/ellada/fotia-kehries-kraniou-topos-dasos-tou-saronikou) 354
Φωτογραφια 9.1: Ρεμα Λουτρων Ωραιας Ελενης 392
Φωτογραφια 9.2: Ρεμα Αλμυρης 392
Φωτογραφια 9.3: Ρεμα Αγ. Χαραλαμπη Ζακυνθου 397
Φωτογραφια 9.4: Ρεμα παραλιας Λαγανα 397
Φωτογραφια 9.5: Πλημμυρα στη Ζακυνθο 11/2016 (Πηγη: http://www.kolivas.de/archives/268058) 398
Φωτογραφια 9.6: Πλημμυρα στη Ζακυνθο 11/2016 (Πηγη: https://www.in.gr/2016/11/28/greece/zakynthos-i-epomeni-mera-epeita-apo-tis-katastrofikes-plimmyres/) 398
Φωτογραφία 9.7: Ταμιευτηρας λιμνης Φενεου (Πηγη: http://okeanis.lib.teipir.gr/xmlui/bitstream/km2ndle/123456789/283//pol_00660.pdf?sequence=1) 402
Φωτογραφια 9.8: Κοιλαδα Φενεου απο οροσ Σαϊτας (Πηγη: https://www.flickr.com/photos/ndimensi/13555397663/) 402
Φωτογραφια 9.9: Τεχνικο Ρ. Κυριλλου στην εκβολη του στην παραλιακη οδο εντοσ Κιατου 407
Φωτογραφια 9.10: Διευθετημενη κοιτη και τεχνικο Ρ. Ελισσωνα σε παραλιακη οδο εντοσ Κιατου 407
Φωτογραφια 9.11: Πλημμυρα στο νεκτοταφειο Αιγειαλειας, 2/2012 412
Φωτογραφια 9.12: Έργα κατασκευης σιδηροδρομικης γεφυρας και εγκιβωτισμου του Θολοποταμου, Αιγειαλεια 2/2012 412
Φωτογραφια 9.13: Ο Κραθις Π. λιγο πριν τισ εκβολεσ του με γκρεμισμενα αντιπλημμυρικα τειχη και μπαζα (Πηγη: Google Earth) 413
Φωτογραφια 9.14: Πλημμυρεσ σε πολλεσ περιοχεσ της Πατρας, 1/2013 (Πηγη: Meteo Reports 2013_01_16.pdf) 420
Φωτογραφια 9.15: Πλημμυρεσ στουσ δημουσ Ανδραβιδασ-Κυλληνης και Δυτικης Αχαϊας, 10/2015 (Πηγη: Meteo Reports 2015_10_22.pdf) 420
Φωτογραφια 9.16: Εκβολη Χ. Διακονιαρη 421
Φωτογραφια 9.17: Διαβρωτικη δραση στην κοιτη του Χειμαρρου Χαραδρου 421
Φωτογραφια 9.18: Ανισοπεδοσ Κομβοσ συνδεσης Παραγλαυκειων αρτηριων με λιμανι Πατρας 422
Φωτογραφια 9.19: Διευθετημενη κοιτη και αναβαθμοσ Γλαυκου. 422
Φωτογραφια 9.20: Τεχνητη Λ. Πηνειου 424
Φωτογραφια 9.21: Τεχνικο εισοδου καλυψης Ρ. Σοχια στην Αμαλιαδα 424
Φωτογραφια 9.22: Πλημμυρεσ σε διαφορεσ περιοχεσ της Κεφαλονιας, 9/2015 (Πηγη: https://kefalonianews.gr/%CF%86%CF%89%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%B5%CF%80%CE%BF%CF%81%CF%84%CE%AC%CE%B6-%CE%B1%CF%80%CF%8C-%CF%84%CE%B9%CF%82-%CF%80%CE%BB%CE%B7%CE%BC%CE%BC%CF%8D%CF%81%CE%B5%CF%82-%CF%83%CF%84%CE%BF-%CE%B1%CF%81/) 427

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

BHI :	British Hydrology Institute
CFL :	Courant Friedrich Levy
DEM :	Digital Elevation Model
DHI :	Danish Hydraulic Institute
DTM :	Digital Terrain Model
ETRS :	European Terrestrial Reference System
FEMA :	Federal Emergency Management Agency
GIS :	Geographical Information System
GPS :	Global Positioning System
HEC :	Hydrologic Engineering Centers
HEPOS :	Hellenic Positioning System
HMS :	Hydrologic Modelling System Centers
IDW :	Inverse Distance Weight
IED :	Industrial Emissions Directive
INSPIRE :	Infrastructure for Spatial Information in Europe
IPPC :	Integrated Pollution Prevention
IUCN :	International Union for Conservation of Nature
LSO :	Large Scale Orthophoto
MDS :	Mosaic Dataset
NRCS :	Natural Resources Conservation Service
RAS :	River Analysis System
RMS :	Root Mean Square
RTK :	Real Time Kinematic
SAC :	Special Areas of Conservation
SCI :	Sites of Community Interest
SCS :	Soil Conservation Service
SPA :	Special Protection Areas
WGS :	World Geodetic System
WISE :	Water Information System For Europe
Α/Η :	Ατμοηλεκτρική
Α/Σ :	Αντλιοστάσιο
ΑΔΜΗΕ :	Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΑΗΣ :	Ατμοηλεκτρικός Σταθμός
ΑΠΑ :	Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία
Β/Γ :	Βροχογράφος
Β/Μ :	Βροχόμετρο
ΒΕΠΕ :	Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές Περιοχές
ΒΙΠΕ :	Βιομηχανικές Περιοχές
ΓΑΤ :	Γενική Ακραίων Τιμών
ΓΓΦΠΥ:	Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων
ΓΔΥ :	Γενική Διεύθυνση Υδάτων
ΓΠΣ :	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο
ΓΥΣ :	Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού

ΔΔ :	Δημοτικό Διαμέρισμα
ΔΕ :	Δημοτική Ενότητα
ΔΜΚΘ :	Διεύθυνση Μελετών Κατασκευών Υδροηλεκτρικών Έργων
ΔΥΗΠ :	Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής
ΕΑΑ :	Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών
ΕΑΓΜΕ :	Ελληνική Αρχή Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΕΓΣΑ :	Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς
ΕΓΥ :	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
ΕΕ :	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΛ :	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΖΔ :	Ειδική Ζώνη Διαχείρισης
ΕΚ :	Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
ΕΛΓΑ :	Οργανισμός Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων
ΕΛΣΤΑΤ :	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΜΥ :	Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία
ΕΟ :	Εθνική Οδός
ΕΠΔΚΠ :	Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
ΕΣΥΕ :	Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος
ΕΤΥΜΠ :	Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας
ΕΧΠ :	Εθνικά Χωροταξικά Πλαίσια
ΕΧΣ :	Ειδικά Χωρικά Σχέδια
ΖΔΥΚΠ :	Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας
ΖΕΠ :	Ζώνη Ειδικής Προστασίας
ΖΟΕ :	Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου
Η/Μ :	Ηλεκτρομηχανολογικός
ΙΓΜΕ :	Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΙΤΥΣ :	Ιδιαιτέρως τροποποιημένο υδατικό σύστημα
ΚΑΖ :	Καταφύγιο Αδέσποτων Ζώων
ΚΠΣ :	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
ΚΠΣ :	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
ΚΥΑ :	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΚΥΤ :	Κέντρο Υπερυψηλής Τάσης
ΛΑΓΗΕ :	Λειτουργός Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΛΑΠ :	Λεκάνη Απορροής Ποταμού
ΜΥ :	Μοναδιαίο Υδρογράφημα
Ν. :	Νόμος
ΝΕΟ :	Νέα Εθνική Οδός
ΝΣΓ :	Νέα Σιδηροδρομική Γραμμή
Ο/Φ :	Ορθοφωτοχάρτης
ΟΤ :	Οικοδομικό Τετράγωνο
ΟΤΑ :	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΑΚΠ :	Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνου Πλημμύρας
ΠΔ :	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΕ :	Περιφερική Ενότητα
ΠΕΟ :	Παλαιά Εθνική Οδός

ΠΟΤΑ :	Περιοχή Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης
ΠΠΧΣΑΑ :	Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
ΣΓ :	Σιδηροδρομική Γραμμή
ΣΓΠ :	Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών
ΣΔΚΠ :	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
ΣΧΟΟΑΠ :	Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτών Πόλεων
ΤΟΕΒ :	Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
ΤΥΣ :	Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
ΤΧΣ :	Τοπικά Χωρικά Σχέδια
Υ/Η :	Υδροηλεκτρική
ΥΑΣ :	Υπηρεσία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων
ΥΔ :	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΠΑΑΤ :	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
ΥΠΑΝ :	Υπουργείο Ανάπτυξης
ΥΠΓΕ :	Υπουργείο Γεωργίας
ΥΠΕΚΑ :	Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και κλιματικής αλλαγής
ΥΠΕΝ:	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΠΕΧΩΔΕ :	Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
ΥΠΟΜΕΔΙ :	Υπουργείο Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων
Φ/Β :	Φωτοβολταϊκό
Φ/Χ :	Φύλλο Χάρτη
ΦΕΚ :	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
ΧΑΔΑ :	Χώρος Υγειονομικής Διάθεσης Απορριμμάτων
ΧΔΒΑ :	Χώρος Διάθεσης Βιομηχανικών Αποβλήτων

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αντικείμενο έκθεσης

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 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140/Β΄/22.06.2017) και ισχύει, έχει ολοκληρωθεί ο 1ος κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, ο οποίος περιλαμβάνει την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας.

Στο πλαίσιο του 2ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, έχει ολοκληρωθεί η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας σε επίπεδο χώρας (άρθ. 4, 5 και 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ & άρθ. 4 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως ισχύει), έχουν αξιολογηθεί οι σημαντικές ιστορικές πλημμύρες, από πλευράς επιπτώσεων, και έχουν προσδιορισθεί οι αναθεωρημένες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Το έργο: «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας» υποδιαιρείται σε πέντε (5) επιμέρους τμήματα, τα οποία είναι τα παρακάτω:

Τμήμα 1: 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής, Βόρειας και Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης

Τμήμα 2: 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας

Τμήμα 3: 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης

Τμήμα 4: 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Ηπείρου, Δυτικής Στερεάς και Θεσσαλίας

Τμήμα 5: 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Νήσων Αιγαίου (Βορείου και Νοτίου Αιγαίου)

Με την από 23/02/2022 απόφαση (ΥΠΕΝ/ΔΣΔΥΥ/15887/99, ΑΔΑ ΨΜΗΥ4653Π8-50Β, ΑΔΑΜ: 22AWRD010105882) του Υπηρεσιακού Γραμματέα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας κατακυρώθηκε το αποτέλεσμα της σχετικής διαγωνιστικής διαδικασίας και ανατέθηκε το έργο παροχής υπηρεσιών: «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, υποέργα 1-5», **Τμήμα 1 «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής, Βόρειας και Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης»** (με κωδικό πράξης MIS 5051042 και ενάριθμο έργου 2020ΣΕ27510072, ενταγμένο στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020») στην «Κοινοπραξία 1ης Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Πελοποννήσου – Κρήτης».

Η Κοινοπραξία 1ης Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Πελοποννήσου – Κρήτης αποτελείται από την ένωση των κάτωθι οικονομικών φορέων:

- Α.Δ.Τ ΩΜΕΓΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ με τον διακριτικό τίτλο: Α.Δ.Τ ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.
- ADVANCED ENVIRONMENTAL STUDIES ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ με τον διακριτικό τίτλο: ADENS Α.Ε.

Αντικείμενο του έργου: «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας» 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 ενεργούς συμμετοχής όλων των ενδιαφερομένων, στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 10 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, καθώς και ο συντονισμός, κατά περίπτωση, της ενεργούς συμμετοχής των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο του άρθρου 14 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.
8. Η ανάρτηση των αποτελεσμάτων της 1ης Αναθεώρησης των ΧΕΠ, ΧΚΠ και ΣΔΚΠ στο ηλεκτρονικό σύστημα WISE (Water Information System for Europe), σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος.
9. Η ανάρτηση όλων των παραγόμενων δεδομένων της 1ης Αναθεώρησης (2ος κύκλος εφαρμογής Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) στον ιστότοπο https://floods.ypeka.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.

Για την υλοποίηση των ανωτέρω λαμβάνονται υπόψη:

- Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την Αξιολόγηση και τη Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας.
- Η Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010), περί Αξιολόγησης και διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007», με την οποία έχει ενσωματωθεί η Οδηγία 2007/60/ΕΚ στο Εθνικό Δίκαιο.
- Η ΚΥΑ 177772/924 (ΦΕΚ Β΄2140/22.06.2017), περί Τροποποίησης της υπ' αριθμό 31822/1542/2010 κοινής υπουργικής απόφασης (Β΄1108).
- Η Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων 2000/60/ΕΚ, η οποία θέτει το νομοθετικό πλαίσιο για την ορθή διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων.
- Ο Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ 280/Α/9.12.2003) «Προστασία και διαχείριση των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», με τον οποίο και με τις κανονιστικές του πράξεις, κατ' εξουσιοδότηση αυτού, εναρμονίζεται το εθνικό δίκαιο προς τις διατάξεις της Οδηγίας.
- Τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας και της Λεκάνης Απορροής π. Έβρου καθώς επίσης και το σύνολο των παραδοτέων των μελετών με τις οποίες καταρτίσθηκαν τα ΣΔΚΠ (https://floods.ypeka.gr/index.php).
- 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 της Οδηγίας, (ΥΠΕΚΑ-ΓΔΥ, 2019), και ο προσδιορισμός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.
- Όλα τα Κείμενα Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance Documents) για κύρια και κρίσιμα θέματα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για τις πλημμύρες, που έχουν εκδοθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τα οποία βρίσκονται στην ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση: https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp.
- Πληροφορίες από άλλες σχετικές μελέτες ή έργα, οι οποίες εκπονούνται ή έχουν εκπονηθεί, σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο, από εμπλεκόμενες Υπηρεσίες, Φορείς και Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας καθώς και τα διαθέσιμα δεδομένα από εθνικές πλατφόρμες και βάσεις δεδομένων.

- Τα αποτελέσματα αξιολόγησης από την ΕΕ των εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, συμπεριλαμβανομένων των αντίστοιχων αξιολογήσεων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, καθώς και οποιεσδήποτε συστάσεις της ΕΕ για την κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
- Πρακτικές εφαρμογής, από άλλα Κράτη Μέλη της ΕΕ, με μεγαλύτερη εμπειρία και τεχνογνωσία σε θματα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

Το έργο: «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας» υλοποιείται σε 2 Στάδια ως εξής:

Στάδιο 1

I. 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.

II. Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιορισθεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και δημοσιοποίησή τους

III. Κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιορισθεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και δημοσιοποίησή τους

IV. Συμπλήρωση και υποβολή των βάσεων δεδομένων του ΕΟΠ σχετικών με την 1η Αναθεώρηση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας.

V. Επικαιροποίηση, λειτουργία και συντήρηση διαδικτυακού ιστοτόπου (https://floods.ypeka.gr/) που περιλαμβάνει γεωπύλη γεωχωρικών δεδομένων για το σύνολο των παραδοτέων και των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων.

Στάδιο 2

I. Κατάρτιση των Προσχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και διαμόρφωση των Προγραμμάτων Μέτρων.

II. Κατάρτιση ΣΜΠΕ για τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή των Προγραμμάτων Μέτρων για την επίτευξη της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας.

III. Δημοσιοποίηση των Προσχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και των Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, διαβούλευση με το κοινό και αξιολόγηση/ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της διαβούλευσης.

IV. Οριστικοποίηση 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ και δημοσιοποίησή τους.

V. Συμπλήρωση και υποβολή των βάσεων δεδομένων του ΕΟΠ σχετικά με την 1η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ.

VI. Ενημέρωση των γεωχωρικών δεδομένων και ιστοτόπων.

Τα αντίστοιχα Παραδοτέα του έργου ανά Στάδιο είναι τα παρακάτω:

Στάδιο 1

Παραδοτέο 1: 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

Παραδοτέο 2: Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας.

Παραδοτέο 3: Έκθεση αυτοψιών στις θέσεις όπου έχουν εμφανιστεί στο παρελθόν σημαντικές πλημμύρες αλλά δεν συμπεριλαμβάνονται στις ΖΔΥΚΠ.

Παραδοτέο 4: Πλημμυρικά Υδρογραφήματα.

Παραδοτέο 5: Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας.

Παραδοτέο 6: Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας – Κείμενα με βάση τις απαιτήσεις για την υποβολή εκθέσεων στην ΕΕ.

Παραδοτέο 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας.

Παραδοτέο 8: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας – Κείμενα με βάση τις απαιτήσεις για την υποβολή εκθέσεων στην ΕΕ.

Παραδοτέο 9: Επικαιροποίηση διαδικτυακής πύλης από τον Ανάδοχο με ανάρτηση των κειμένων και χαρτών της παρούσας σύμβασης

Στάδιο 2

Παραδοτέο 10: Κατάλογος Αρμόδιων Αρχών.

Παραδοτέο 11: Προσχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Παραδοτέο 12: Προσχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα (μη Τεχνική Έκθεση)

Παραδοτέο 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας

Παραδοτέο 14: Πρόγραμμα διαβούλευσης ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Παραδοτέο 15: Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Παραδοτέο 16: Έκθεση Αποτελεσμάτων Διαβούλευσης.

Παραδοτέο 17: Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Παραδοτέο 18: Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα – Κείμενα με βάση τις απαιτήσεις για την υποβολή εκθέσεων στην ΕΕ.

Παραδοτέο 19: Μετάφραση στην Αγγλική γλώσσα των περιληπτικών αναφορών των μεθοδολογιών και των αποτελεσμάτων των μελετών των Παραδοτέων, όπου προβλέπονται.

Παραδοτέο 20: Ενημέρωση των γεωχωρικών δεδομένων και ιστοτόπων από τον Ανάδοχο με ανάρτηση των κειμένων και χαρτών της παρούσας σύμβασης καθώς και καταχώρηση των σχολίων από τους συμμετέχοντες στη διαβούλευση.

Παραδοτέο 21: Εκπαίδευση των στελεχών της Α.Α. καθώς και των Δ/νσεων Υδάτων της Απ Διοίκησης σε όλα τα αντικείμενα των παραδοτέων (μοντέλα, μεθοδολογίες κλπ).

Παραδοτέο 22: Παράδοση ανά σύμβαση ενός Η/Υ στην Α.Α. και ενός ανά Υ.Δ. στην αρμόδια και συναρμόδια Δ/νση Υδάτων, που θα περιλαμβάνουν το σύνολο των παραδοτέων συμπεριλαμβανομένων πάσης φύσεως μοντέλων, υπολογισμών, δεδομένων εισόδου και αποτελεσμάτων, γεωχωρικής πληροφορίας κτλ. σε ψηφιακή επεξεργάσιμη μορφή καθώς και τις αναθεωρημένες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Παραδοτέο 23: Έκθεση μεγάλων πλημμυρικών συμβάντων που έλαβαν χώρα στο Υδατικό Διαμέρισμα, στην οποία θα καταγράφονται τα πλημμυρικά συμβάντα, η έκταση της πλημμύρας και το μέγεθος πιθανών ζημιών/απωλειών που προήλθαν από αυτή, τα πιθανά αίτια καθώς και θα διατυπώνονται από τον Ανάδοχο συγκεκριμένες προτάσεις για τη διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας

Σκοπός της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ είναι η θέσπιση διαχειριστικών μέτρων και η εφαρμογή αυτών με στόχο τη μείωση των κινδύνων πλημμύρας και το μετριασμό των επιπτώσεων αυτών στην ανθρώπινη υγεία, τις οικονομικές δραστηριότητες, το περιβάλλον και την πολιτιστική κληρονομιά. Σύμφωνα με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/542/Ε103/2010 (ΦΕΚ Β΄ 1108/21.07.2010), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η γεωγραφική μονάδα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και διαχείριση κινδύνων πλημμύρας είναι η Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού ή αλλιώς το Υδατικό Διαμέρισμα. Το παρόν Τεύχος αναφέρεται στο Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

Το 1ο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) έχει εγκριθεί με την Απόφαση Αρ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41356/323 και έχει δημοσιευθεί στο ΦΕΚ ΦΕΚ 2691/Β/06-07-2018.

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση με τα Παραρτήματα που τη συνοδεύουν αποτελεί το Παραδοτέο 2 του 1ου Σταδίου της «1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)» με τίτλο: «Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας (Τεχνική Έκθεση, Παραρτήματα και Χάρτες).».

- **Φυσικά και Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά**

Στα πλαίσια του παρόντος Παραδοτέου 02 προσδιορίζονται οι υδρολογικές λεκάνες και τα υδάτινα σώματα μέσα στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές προέκυψαν από την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας.

Τα εξεταστέα υδάτινα σώματα περιλαμβάνουν, πέραν των ρεμάτων και ποταμών (μόνιμης ή εποχικής ροής):

- τους χειμάρους μέσα στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και
- τις λίμνες μέσα στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας

Η μεθοδολογία για την εκπόνηση αυτής της εργασίας συμφωνείται με την Αναθέτουσα Αρχή και αξιοποιείται η διαθέσιμη επεξεργασία και πληροφορία των εγκεκριμένων ΣΔΚΠ, η οποία επικαιροποιείται, όπου απαιτείται.

Για τις λεκάνες απορροής των υδάτινων σωμάτων που απορρέουν στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμυρών και εντός των ζωνών αυτών περιγράφονται και παρουσιάζονται σε χάρτες τα παρακάτω :

- το τοπογραφικό ανάγλυφο
- τα όρια των λεκανών και υπολεκανών απορροής
- τη γεωλογία - υδρολιθολογία
- τους εδαφικούς τύπους
- τη βλάστηση (εδαφοπονικές μορφές και καλλιέργειες)
- τους μηχανισμούς αποστράγγισης των επί μέρους λεκανών απορροής (ελεύθερη απορροή στη θάλασσα ή π.χ. καταβόθρες)
- τις χρήσεις γης
- τα υφιστάμενα και τα προγραμματιζόμενα έργα συγκράτησης φερτών, αντιπλημμυρικής προστασίας, ταμίευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης στη λεκάνη απορροής.

Για την κατάρτιση των χαρτών σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού χρησιμοποιούνται τα ψηφιακά τοπογραφικά υπόβαθρα των εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας. Επίσης, αξιοποιούνται οι θεματικοί χάρτες που παρήχθησαν στα εγκεκριμένα ΣΔΚΠ, οι οποίοι επικαιροποιούνται/συμπληρώνονται, όπου απαιτείται.

- **Ανάλυση Μηχανισμών Πλημμύρας**

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία και τα στοιχεία της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας καταγράφονται και παρουσιάζονται τα αίτια και οι μηχανισμοί εμφάνισης των καταγεγραμμένων ιστορικών συμβάντων πλημμύρας και τα αίτια εμφάνισης πιθανών μελλοντικών πλημμυρών στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας που έχουν προσδιοριστεί. Τα αίτια αυτά μπορεί να αφορούν σε: υπερχειλίσεις ποταμών και ρεμάτων, ραγδαία απορροή χειμάρρων, έντονη βροχόπτωση σε συνδυασμό με αδυναμία αποστράγγισης κλειστών λεκανών, υπερχείλιση υπόγειων υδροφορέων, κατάρρευση αντιπλημμυρικών έργων κ.ά.

Για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα υποβάλλονται Χάρτες και Τεχνική Έκθεση, στην οποία παρουσιάζονται αρχικά μια περιληπτική αναφορά της μεθοδολογίας και των αποτελεσμάτων εφαρμογής αυτής και στη συνέχεια αναλυτικά τα δεδομένα, η μεθοδολογία και τα αποτελέσματα της Ανάλυσης των Χαρακτηριστικών Περιοχής και των Μηχανισμών Πλημμύρας. Στο παρόν παραδοτέο ενσωματώνονται τα δεδομένα και τα αποτελέσματα των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, εφόσον αυτά ισχύουν και μένουν αμετάβλητα.

1.2 Ομάδα μελέτης

Η Κοινοπραξία της 1ης Αναθεώρησης «Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας Πελοποννήσου – Κρήτης» αποτελείται από τους ακόλουθους οικονομικούς φορείς:

- **A.D.T ΩΜΕΓΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ με τον διακριτικό τίτλο: A.D.T ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.**
- **ADVANCED ENVIRONMENTAL STUDIES ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ με τον διακριτικό τίτλο: ADENS Α.Ε.**

Η ομάδα μελέτης, παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 1.1: Ομάδα μελέτης

ADT ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.	
Χαράλαμπος Ανδρικόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός , MSc
Κωνσταντίνος Νικολάου	Πολιτικός Μηχανικός , MSc
Αννέτα Ζερβού	Πολιτικός Μηχανικός , MSc
Ιωάννης Κασούνης	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, MSc
Αθανασία Αργυροπούλου	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός
Χρήστος Μπουρούνης	Γεωλόγος, MSc
Παναγιώτης Καψάλης	Οικονομολόγος, MSc
Βασιλική Μπούρα	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, MSc
Κωνσταντίνος Χαβδούλας	Πολιτικός Μηχανικός
Σωτηρία Τσαντίλα	Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc
Χριστόφορος Σκούταρης	Μηχανικός Χωροταξίας και Ανάπτυξης, MSc
ADENS Α.Ε.	
Παναγιώτα Στυλιανή Καϊμάκη	Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Ελένη Γκουβάτσου	Πολιτικός Μηχανικός, Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc, DIC
Ιωάννης Μουλατσιώτης	Γεωλόγος, Υδρογεωλόγος, MSc
Παρασκευή Ναλμπάντη	Δασολόγος
Κωνσταντίνος Γρίβας	Γεωπόνος, MSc
Γεώργιος Τσαγκαράκης	Χημικός Μηχανικός, MSc
Ελένη Πέππα	Βιολόγος
Σωτήριος Φανουργιάκης	Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc
Βασίλης Ζήκος	Μηχανικός Χωροταξίας & Ανάπτυξης
Ιωάννα Αδάμογλου	Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης
Βασίλης Παπανικολάου	Δρ. Γεωλόγος

1.3 Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής

Την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής για το τμήμα 1 «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής, Βόρειας και Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης» απαρτίζουν τα ακόλουθα στελέχη της Γενικής Διεύθυνσης Υδάτων του ΥΠΕΝ:

Πίνακας 1.2: Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής της Γενική Διεύθυνση Υδάτων του ΥΠΕΝ

ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ	
Αθανασίου Ελένη, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α΄βαθμό (Πρόεδρος)	Προϊσταμένη Τμήματος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
Φωκαεύς Άννα, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α΄βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
Παρδάλη Αθανασία, ΠΕ Μηχανικών με Α΄βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
ΑΝΑΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΜΕΛΗ	
Κουτράκης Στυλιανός, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α΄βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
Παναγιωτοπούλου Γεωργία, ΠΕ Περιβάλλοντος με Α΄βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Σχεδιασμού και Διαχείρισης Υπηρεσιών Ύδατος
Μαρίνος Διονύσιος, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α΄βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος

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

1.4 Αντικείμενο Αναθεώρησης

Στο πλαίσιο του 2ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, έχει ολοκληρωθεί η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας σε επίπεδο χώρας (άρθ. 4, 5 και 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ & άρθ. 4 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως ισχύει), έχουν αξιολογηθεί οι σημαντικές ιστορικές πλημμύρες, από πλευράς επιπτώσεων, και έχουν προσδιορισθεί οι αναθεωρημένες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.
Αντικείμενο της 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 ενεργούς συμμετοχής όλων των ενδιαφερομένων, στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 10 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, καθώς και ο συντονισμός, κατά περίπτωση, της ενεργούς συμμετοχής των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο του άρθρου 14 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

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

9. Η ανάρτηση όλων των παραγόμενων δεδομένων της 1ης Αναθεώρησης (2ος κύκλος εφαρμογής Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) στον ιστότοπο https://floods.ypeka.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

Η 1η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας περιλαμβάνει τα στοιχεία του Παραρτήματος του Άρθρου 11 της ΚΥΑ Η.Π 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010), όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140/Β΄/22.06.2017) και ισχύει, καθώς και τα προβλεπόμενα στα κείμενα Εγχειριδίων και Κατευθυντήρων Γραμμών και συγκεκριμένα:

- Τα πορίσματα της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτή έχει συνταχθεί από την Αναθέτουσα Αρχή, περιλαμβανομένων των αναθεωρημένων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμυρών.
- Τους χάρτες της 1ης Αναθεώρησης Επικινδυνότητας Πλημμύρας (επιφάνειες κατάκλυσης, βάθη και
- ταχύτητες ροής) και Κινδύνων πλημμύρας και τα συμπεράσματα που μπορούν να συναχθούν από τους χάρτες αυτούς.

- Τους στόχους της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας σύμφωνα με το άρθρο 7(2) της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 6 σημείο 4 α της ΚΥΑ 31822/1542/Ε103/2010 και συσχέτιση αυτών με τις επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον την πολιτιστική κληρονομικά και την οικονομική δραστηριότητα, οι οποίοι θα επανεξετασθούν και επικαιροποιηθούν κατά τον παρόντα κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.
- τα προτεινόμενα Μέτρα, τα οποία θα επικαιροποιηθούν βάσει των συμπερασμάτων/αποτελεσμάτων της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και των Χαρτών Κινδύνου Πλημμύρας, τη σειρά προτεραιότητάς τους για την επίτευξη των στόχων της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας καθώς και τα μέτρα που λαμβάνονται στο πλαίσιο των υπ. Αριθμ ΚΥΑ 11014/703/2003 ΚΥΑ, της υπ. Αριθμ. 12044/613/2007 ΚΥΑ και του ΠΔ 51/2007 όπως ισχύουν, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην επόμενη ενότητα. Θα παρατίθεται αναλυτική περιγραφή των δράσεων που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την υλοποίηση των προτεινόμενων Μέτρων. Θα παρουσιάζεται η ανάλυση κόστους-οφέλους που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των Μέτρων.
- Περιγραφή του τρόπου με τον οποίο θα παρακολουθείται η πορεία εφαρμογής του σχεδίου και προτάσεις για τον τρόπο παρακολούθησης της προόδου εφαρμογής των προτεινόμενων μέτρων.
- Περιγραφή του τρόπου συντονισμού των δράσεων με αυτές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
- Εξέταση της επίδρασης των κλιματικών μεταβολών στη συχνότητα επέλευσης φαινομένων πλημμύρας με βάση κατάλληλη μεθοδολογία που θα αναπτυχθεί σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές και προτεινόμενες δράσεις του σχετικού Εγγράφου Καθοδήγησης της ΕΕ και λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας
- Αναφορά στη διαδικασία διαβούλευσης και ενημέρωσης του κοινού και στις ενέργειες ενθάρρυνσης της συμμετοχής των ενδιαφερομένων μερών κατά την κατάρτιση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας καθώς και σύνοψη για την πληροφόρηση του κοινού και για τη διαβούλευση με αυτό για τα μέτρα και τις δράσεις που αναλαμβάνονται.
- Κατάλογο των αρμοδίων φορέων που εμπλέκονται σε θέματα αξιολόγησης και διαχείρισης του κινδύνου πλημμύρας.
- Παρουσίαση των ενεργειών συντονισμού κατά την κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των διασυνοριακών λεκανών απορροής σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 7(1), 7(4) και 8 της οδηγίας 2007/60/ΕΚ.
- Οποιεσδήποτε μεταβολές ή επικαιροποιήσεις μετά τη δημοσίευση της προηγούμενης έκδοσης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας καθώς και σύνοψη των επανεξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με το άρθρο 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.
- Αξιολόγηση της προόδου που πραγματοποιήθηκε όσον αφορά την επίτευξη των στόχων των ΣΔΚΠ του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.
- Περιγραφή τυχόν Μέτρων τα οποία προβλέπονταν στην προηγούμενη έκδοση του ΣΔΚΠ και τα οποία είχαν προγραμματισθεί αλλά δεν εφαρμόσθηκαν καθώς και σχετική επεξήγηση.
- Περιγραφή τυχόν συμπληρωματικών Μέτρων μετά τη δημοσίευση της προηγούμενης έκδοσης του
  σχεδίου διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας.
- Στατιστική επεξεργασία και παράθεση δεδομένων αναφορικά με τους υδρομετεωρολογικούς σταθμούς, τις Ζώνες Δυνητικά Υψήλου Κινδύνου Πλημμύρας, την επίδραση των κλιματικών

μεταβολών στη συχνότητα επέλευσης φαινομένων πλημμύρας, τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και την εφαρμογή του Προγράμματος Μέτρων των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Για όλα τα παραπάνω λαμβάνονται υπόψη τα νέα δεδομένα που έχουν προκύψει σε σχέση με τον 1ο κύκλο εφαρμογής των ΣΔΚΠ, οι νέες μεθοδολογίες και τα κατευθυντήρια κείμενα της ΕΕ, τα αποτελέσματα διαβούλευσης από τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ καθώς και οι παρατηρήσεις από την ΕΕ σε σχέση με τον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60.

2 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

2.1 Οδηγία 2007/60/ΕΚ

Σκοπός της Οδηγίας (2007/60/ΕΚ[1]), είναι η θέσπιση πλαισίου για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας με στόχο τη μείωση των αρνητικών συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες. Η Οδηγία έχει ενσωματωθεί στο Εθνικό Δίκαιο με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010[2] (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΚΥΑ 177772/924 (ΦΕΚ Β΄2140/22.06.2017).

Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η γεωγραφική μονάδα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας είναι η Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικό Διαμέρισμα), ίδια γεωγραφική μονάδα με αυτή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά.

Οι βασικές απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής οδηγίας χωρίζονται σε τρία (3) στάδια:

1ο Στάδιο: Προκαταρκτική εκτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας στις λεκάνες απορροής των ποταμών και τις αντίστοιχες παράκτιες ζώνες και προσδιορισμός των περιοχών όπου υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα (Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας), (Άρθρο 4 & 5).

2ο Στάδιο: Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (Άρθρο 6).

3ο Στάδιο: Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (Άρθρο 7). Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας καλύπτουν όλες τις πτυχές της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας εστιαζόμενα στη πρόληψη, την προστασία και την ετοιμότητα συμπεριλαμβανομένων των προβλέψεων πλημμυρών και συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης λεκάνης ή υπολεκάνης απορροής του ποταμού.

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ είναι συγγενής με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ (η οποία ενσωματώθηκε στο Εθνικό δίκαιο με το ΠΔ 51/2007- ΦΕΚ Α 54/8.03.2007) «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων». Τα χρονοδιαγράμματα για την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας καθώς επίσης για την κατάρτιση των ΣΔΚΠ είναι συμβατά με τα αντίστοιχα χρονοδιαγράμματα της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ συμπεριλαμβανομένων και των προβλέψεων για την επανεξέταση ανά εξαετία (άρθρο 14 Οδηγίας).
Με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ ενισχύεται επίσης το δικαίωμα των πολιτών να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες και να έχουν λόγο στη διαδικασία σχεδιασμού, αφού προβλέπεται η

[1] ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 23ης Οκτωβρίου 2007 για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.
[2] Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103 «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»

σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) με τα έργα, τα μέτρα και τις ενέργειες που απαιτούνται, τα οποία υπόκεινται σε δημόσια διαβούλευση, επικαιροποιούνται και διαμορφώνονται τελικά με βάση τα αποτελέσματα της διαβούλευσης αυτής. Πιο συγκεκριμένα, κατά τα στάδια εκπόνησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ), της κατάρτισης Χαρτών Επικινδυνότητας και των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας προβλέπεται η ενημέρωση του κοινού, ενώ κατά τη διαμόρφωση και την επανεξέταση των Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) σε συντονισμό με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ ζητείται η εξασφάλιση της ενεργής συμμετοχής του κοινού (άρθρα 9 και 10 της Οδηγίας).

Στα λοιπά άρθρα της Οδηγίας γίνεται αναφορά στη θέσπιση τεχνικών υποδειγμάτων (περιλαμβανομένων στατιστικών και χαρτογραφικών δεδομένων) για την επεξεργασία και τη διαβίβαση των δεδομένων στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή (άρθρο 11), στον ορισμό της κανονιστικής επιτροπής του άρθρου 21 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ως επικουρικής της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕΚ) και για τα θέματα της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (άρθρο 12), στα μεταβατικά μέτρα σχετικά με την υλοποίηση των δράσεων –υποχρεώσεων του ανωτέρω πίνακα (άρθρο 13), στις επανεξετάσεις και επικαιροποιήσεις των δράσεων αυτών (άρθρα14&15), στην υποβολή έκθεσης από την ΕΕ στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας (άρθρο 16) και τέλος στη θέσπιση διατάξεων συμμόρφωσης με την παρούσα Οδηγία, τη θέση τους σε ισχύ και τους αποδέκτες της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (άρθρα17, 18 και 19).

2.2 Εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα

2.2.1 Γενικά

Η Ελλάδα καλείται να σχεδιάσει και να εφαρμόσει τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και τις Αναθεωρήσεις τους 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.

2.2.2 Πεπραγμένα 1ου κύκλου Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Στον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, υλοποιήθηκε η Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας, η κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας, των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της Χώρας. Τα παραπάνω καταρτίστηκαν ύστερα από αίτημα των Συντονιστών των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων από την ΓΔΥ (π. ΕΓΥ), σύμφωνα με τα αναφερόμενα το άρθρο 3 (2.2) της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Πιο συγκεκριμένα:

- Ολοκληρώθηκε και υποβλήθηκε στην ΕΕ η Έκθεση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (Μάρτιος 2012) για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας (https://floods.ypeka.gr/egyfloods/prokatarktiki_axiologisi/GR_PFRA_REPORT_V2_7.6.2013.pdf)
- 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 ως προς τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της ΛΑΠ του π. Έβρου η οποία έχει αναρτηθεί στον ειδικό ιστότοπο του ΥΠΕΝ: http://floods.ypeka.gr/images/yd12-thraki/P1_PA_GR10_V2.pdf .
- Καταρτίστηκε από την Γενική Διεύθυνση Υδάτων (π. ΕΓΥ) 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 η οποία έχει αναρτηθεί στον ειδικό ιστότοπο: https://floods.ypeka.gr/egyfloods/prokatarktiki_axiologisi/2019_09_29_Plhmmyres_apo_Thalassa_EU.pdf.
- 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 Διαχείριση 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):
    - √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) – ΦΕΚ 2640/Β/02-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL01/FEK_B_2640_05072018.pdf
    - √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) – ΦΕΚ 2691/Β/06-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL02/FEK_B_2691_06072018.pdf
    - √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου (EL03) – ΦΕΚ 2692/Β/06-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL03/FEK_B_2692_06072018.pdf
    - √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) – ΦΕΚ2686/Β/06-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL04/FEK_B_2686_06072018.pdf
    - √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05) – ΦΕΚ2684/Β/06-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL05/FEK_B_2684_06072018.pdf
    - √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (EL06) – ΦΕΚ2693/Β/06-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL06/FEK_B_2693_06072018.pdf

- √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) – ΦΕΚ2682/Β/06-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL07/FEK_B_2682_06072018.pdf
- √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (EL08) – ΦΕΚ2685/Β/06-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL08/FEK_B_2685_06072018.pdf
- √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (EL09) – ΦΕΚ2689/Β/06-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL09/FEK_B_2689_06072018.pdf
- √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) – ΦΕΚ2638/Β/05-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL10/FEK_B_2638_05072018.pdf
- √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) – ΦΕΚ2690/Β/06-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL11/FEK_B_2690_06072018.pdf
- √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης πλην της ΛΑΠ Έβρου (EL12) – ΦΕΚ2688/Β/06-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL12/FEK_B_2688_06072018.pdf
- √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκάνης Απορροής π. Έβρου (EL1210) – ΦΕΚ2639/Β/05-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL12/FEK_B_2639_05072018_EVROS.pdf
- √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13) – ΦΕΚ2687/Β/06-07-2018 και διόρθωση σφάλματος ΦΕΚ 5646/Β/14-12-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL13/FEK_B_2687_06072018.pdf https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL13/EL_13_FEK_5646_B_2018_Diorthosi_Sfalmatos.pdf
- √ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (EL14) – ΦΕΚ2683/Β/06-07-2018: https://floods.ypeka.gr/egyFloods/sdkp/EL14/FEK_B_2683_06072018.pdf

2.3 Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Το Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) καταρτίζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος (Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών) για τις περιοχές που υπάρχουν δυνητικά σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 7 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. Στο Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας τίθενται οι στόχοι για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας εστιάζοντας στη μείωση των δυνητικά αρνητικών συνεπειών που οι πλημμύρες έχουν για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα και επίσης, αν κριθεί σκόπιμο σε μη διαρθρωτικές πρωτοβουλίες και /ή στην μείωση των πιθανοτήτων πλημμύρας.

Τα Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας λαμβάνουν υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιοχών που καλύπτουν και παρέχουν ενδεδειγμένες λύσεις, ανάλογα με τις ανάγκες και τις προτεραιότητες των περιοχών αυτών, εξασφαλίζοντας παράλληλα συναφή συντονισμό εντός των περιοχών λεκάνης απορροής ποταμών και προωθώντας την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που έχουν θεσπισθεί με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τα υπόγεια και επιφανειακά υδατικά συστήματα.

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

Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εγκρίθηκε από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων και δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 2691/Β/06-07-2018.

Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση, προκειμένου να οριστικοποιηθεί, και εγκρίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα και την διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 6 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Η ΓΔΥ (π.ΕΓΥ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας έχει αναπτύξει ειδικά διαμορφωμένο ιστότοπο http://floods.ypeka.gr όπου παρουσιάζονται οι δράσεις και η πορεία εφαρμογής της Κοινοτικής Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας. Ειδικότερα έχουν δημοσιοποιηθεί όλες οι σχετικές πληροφορίες για την Οδηγία 2007/60/ΕΚ, για την εξέλιξη των δράσεων που αναλαμβάνονται για την εφαρμογή της στην Ελλάδα και την πορεία υλοποίησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας σε όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα και τις Λεκάνες Απορροής Ποταμών της χώρας.
Στον ιστότοπο http://floods.ypeka.gr βρίσκονται αναρτημένα :

- Πληροφορίες για το περιεχόμενο της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
- Πληροφορίες για την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) και τον προσδιορισμό των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ)
- Πληροφορίες για τους Χάρτες Επικινδυνότητας και τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για τις ΖΔΥΚΠ, σε όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας καθώς και οι σχετικές τεχνικές εκθέσεις που τους συνοδεύουν
- Τα πλήρη κείμενα της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και της ΚΥΑ Η.Π 31822/1542/Ε103/2010 με την οποία ενσωματώθηκε η Οδηγία στο Ελληνικό δίκαιο και της ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140 Β΄) με την οποία τροποποιήθηκε.
- Η πορεία υλοποίησης των δράσεων που αναλαμβάνει η Ειδική Γραμματεία Υδάτων για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ
- Οι μεθοδολογίες και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας
- Το χρονοδιάγραμμα και οι τρόποι συμμετοχής στη Δημόσια Διαβούλευση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας σε όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας

Παράλληλα, στοιχεία του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας βρίσκονται αναρτημένα και στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφοριών Νερού WISE (Water Information System for Europe), όπως απαιτούνται, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχουν καθοριστεί από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (http://cdr.eionet.europa.eu).

2.4 Αρμόδιες Αρχές

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

Α) Σε Εθνικό Επίπεδο οι αρμόδιες αρχές είναι:

Η **Εθνική Επιτροπή Υδάτων**, η οποία έχει ορισθεί ως το υψηλού επιπέδου διυπουργικό όργανο και έχει την ευθύνη χάραξης της πολιτικής για την προστασία και διαχείριση των υδάτων. Παρακολουθεί και ελέγχει την εφαρμογή αυτής της πολιτικής και εγκρίνει, μετά από εισήγηση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και γνώμη του Εθνικού Συμβουλίου Υδάτων, 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.

Το **Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων** το οποίο γνωμοδοτεί προς την Εθνική Επιτροπή Υδάτων για τα εθνικά προγράμματα προστασίας και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της χώρας στα οποία εντάσσεται και το εθνικό πρόγραμμα διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ. 1.1 β) της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

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

Β) Σε Περιφερειακό επίπεδο οι αρμόδιες αρχές είναι:

Το **Συμβούλιο Υδάτων Αποκεντρωμένης Διοίκησης**, το οποίο συνιστάται σε κάθε Αποκεντρωμένη Διοίκηση, σύμφωνα με το άρθρο 6 του Ν.3199/03, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 53 του **Ν. 4423/2016** (ΦΕΚ Α΄ 182/27-09-2016) και αποτελεί όργανο κοινωνικού διαλόγου και διαβούλευσης για θέματα προστασίας και διαχείρισης των υδάτων.

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

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 Πλημμμύρας 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 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει) με το Π.Δ. 51/2007. Επίσης, μεριμνούν για την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερομένων στην κατάρτιση, επανεξέταση και ενημέρωση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας. Τέλος, καταρτίζουν και διαβιβάζουν στην ΕΓΥ ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την υλοποίηση, την αξιολόγηση και τον έλεγχο εφαρμογής του προγράμματος διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας στην περιοχή αρμοδιότητάς τους. Στην παρούσα φάση, 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 καταρτίζονται ύστερα από αίτημα των Συντονιστών των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων, σύμφωνα με το άρθρο 3(2.2) της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Η Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου στην αρμοδιότητα της οποίας υπάγονται οι ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), περιλαμβάνει τη **Δ/νση Υδάτων Δυτικής Ελλάδας και τη Δ/νση Υδάτων Ιονίου**. Η κάθε Διεύθυνση Υδάτων είναι αρμόδια για την προστασία και διαχείριση των υδάτων και για την αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας στην αντίστοιχη Περιφέρεια (Περιφέρεια Πελοποννήσου, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και Περιφέρεια Ιονίων Νήσων) και ασκεί τις αρμοδιότητες που έχουν απονεμηθεί στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Περαιτέρω εξειδίκευση άσκησης των αρμοδιοτήτων τους καθορίζεται με απόφαση του Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

3 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (1ST REVISION OF THE PRELIMINARY FLOOD RISK ASSESSMENT, PFRA)

3.1 Ιστορικό

Σύμφωνα με την υποχρέωση που απορρέει από την Οδηγία 2007/60/ΕΚ (Κεφάλαιο ΙΙ, άρθρα 4 και 5), από την Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων με την υποστήριξη της Κ/Ξ Συμβούλου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ECOS ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Α.Ε. – ΕΦΗ ΚΑΤΡΑΘΑΝΑΣΗ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ & ΣΙΑ, εκπονήθηκε η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας για το σύνολο της ελληνικής επικράτειας και έγινε επαναπροσδιορισμός των περιοχών όπου υπάρχουν δυνητικά σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα.

Σημειώνεται ότι στην Κοινή Υπουργική Απόφαση (Κ.Υ.Α.) Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1108 Β΄/21.07.2010) όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140 Β΄/22.06.2017) και ισχύει έως σήμερα, με την οποία ενσωματώθηκε η Οδηγία 2007/60/ΕΚ στο Ελληνικό Δίκαιο οι περιοχές αυτές χαρακτηρίζονται ως «Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ)».

Η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας περιέλαβε τα ακόλουθα βήματα:

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

3.2 Ιστορικές και σημαντικές ιστορικές πλημμύρας

- **Συλλογή δεδομένων ιστορικών πλημμυρών**

Κατά το στάδιο της 1ης αναθεώρησης της ΠΑΚΠ πραγματοποιήθηκε καταγραφή των πλημμυρικών συμβάντων από το 2012 έως και το τέλος του 2018. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπου διατίθενται στοιχεία, λαμβάνονται και συμβάντα εντός του 2019. Η καταγραφή αφορούσε τη συλλογή δεδομένων για ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα (πλημμύρες που σημειώθηκαν κατά το παρελθόν) που είχαν αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία ή ζωή, στις οικονομικές δραστηριότητες και στο περιβάλλον. Τα νέα αυτά στοιχεία θα προστεθούν στην ήδη υπάρχουσα βάση δεδομένων πλημμυρικών συμβάντων της ΠΑΚΠ του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. Η παρούσα μελέτη θα αξιοποιήσει όλα τα δεδομένα της εν λόγω βάσης, υπάρχοντα και νέα.

Η συλλογή πραγματοποιήθηκε μέσω μιας ενιαίας ειδικής βάσης καταγραφής που δημιουργήθηκε για αυτό το σκοπό από τη ΓΔΥ και στην οποία είχαν πρόσβαση όλες οι Δ/σεις Υδάτων. 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 άλλους 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 κατάστασης 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://floodsobservatory.blogspot.com/, καθώς επίσης και τα στοιχεία που συλλέγονται από το Ευρωπαϊκό Κέντρο Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης για τη Διαχείριση Κινδύνων και Φυσικών Καταστροφών (BEYOND), το οποίο λειτουργεί στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και ειδικότερα στοιχεία της Υπηρεσίας Υπηρεσίας Παρακολούθησης Πλημμυρικών Φαινομένων FloodHUB http://beyond-eocenter.eu/index.php/web-services/floodhub
- √ Στοιχεία από χάρτες παρακολούθησης σημαντικών πλημμυρικών συμβάντων που διατίθενται από το Copernicus Emergency Management Service https://emergency.copernicus.eu/, υπηρεσία της ΕΕ1 που η ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ παρακολουθεί συστηματικά.
- √ Γενική Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών του Υπουργίου 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.

Η 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 υδάτινα σώματα με τα οποία σχετίζονται, την έκταση της επιφάνειας κατάκλισης, τα αίτιά τους, τους διάφορους μηχανισμούς, τα χαρακτηριστικά τους, τον τύπο των καταστροφών που προκλήθηκαν καθώς και το κόστος τους.

- **Δεδομένα ιστορικών πλημμυρών**

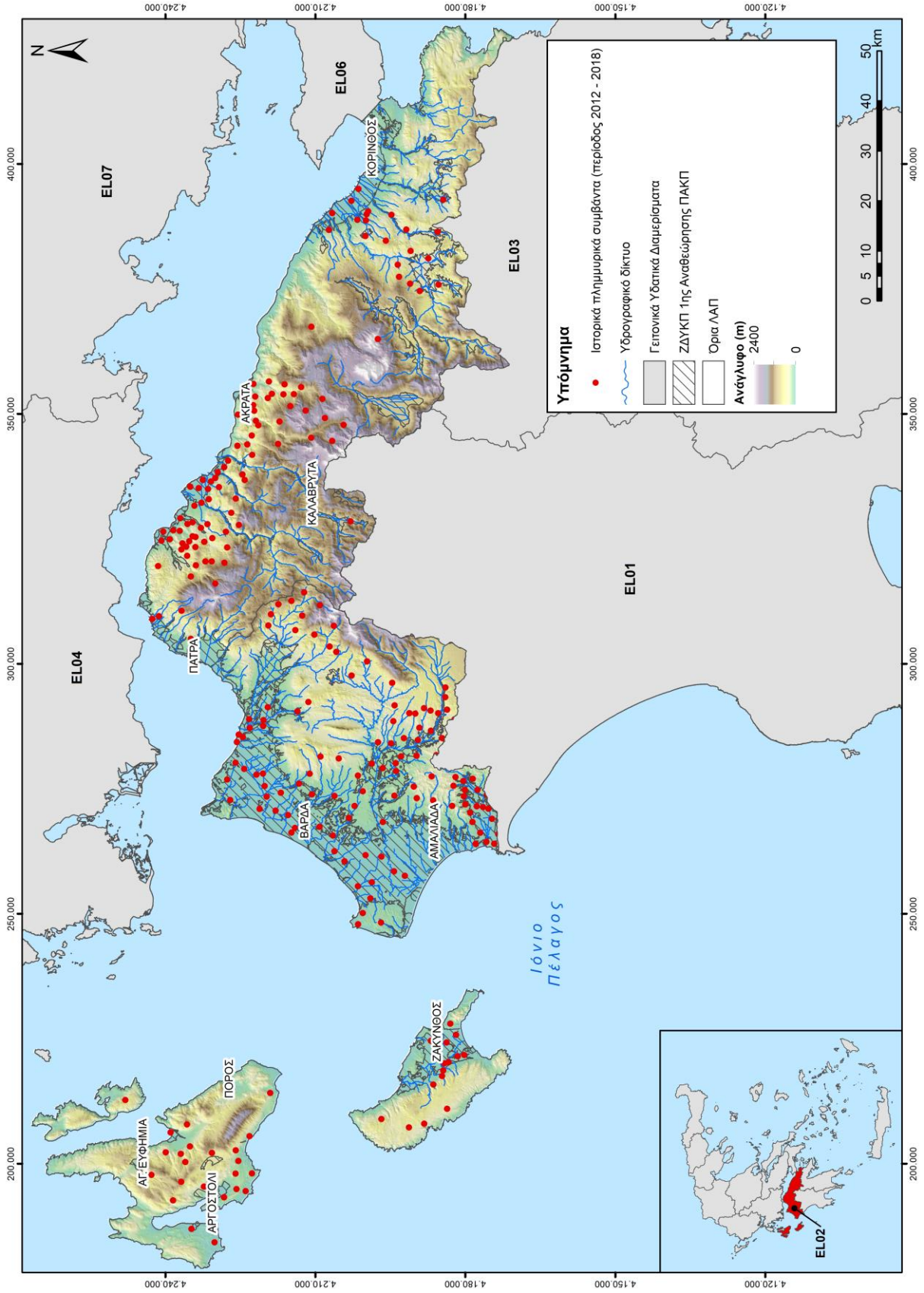
Για την καταχώρηση των δεδομένων δημιουργήθηκε ένα υπόδειγμα λογιστικού φύλλου (αρχείο εισαγωγής) το οποίο περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα απαιτούμενα πεδία για την υποβολή στο WISE (Water Information System for EUROPE), σύμφωνα με τα σχετικό καθοδηγητικό έγγραφο για τις πληροφορίες της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (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 καταχώριση θεωρείται ένα συμβάν Έτσι π.χ. για ένα φαινόμενο που πλήττει πέντε τοποθεσίες (οικισμούς, κοινότητες κλπ) καταχωρούνται πέντε θέσεις δηλαδή πέντε συμβάντα.

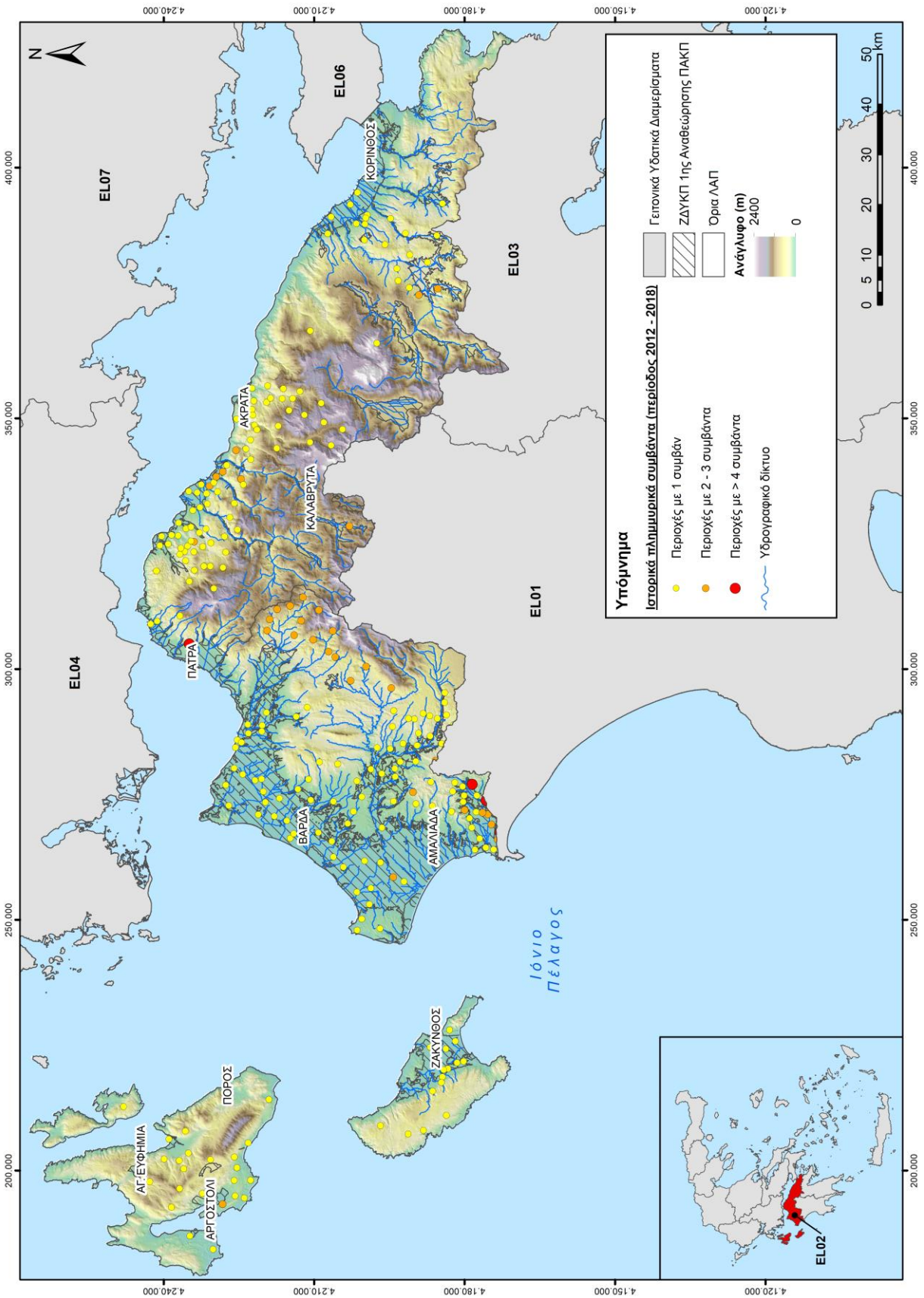
Οι θέσεις των ιστορικών συμβάντων (σημεία) καταχωρήθηκαν σε σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών, που σύμφωνα με τις προδιαγραφές του σχετικού κατευθυντήριου κειμένου της Οδηγίας (Floods Directive GIS Guidance, Guidance on the reporting of spatial data to WISE http://cdr.eionet.europa.eu/help/Floods/Floods_2018/index.html), 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.
- √ Κάθε συμβάν προσδιορίζεται από έναν μοναδικό κωδικό που είναι ο ίδιος με αυτόν που έχει αποθηκευτεί στο φύλλο καταχώρησης.

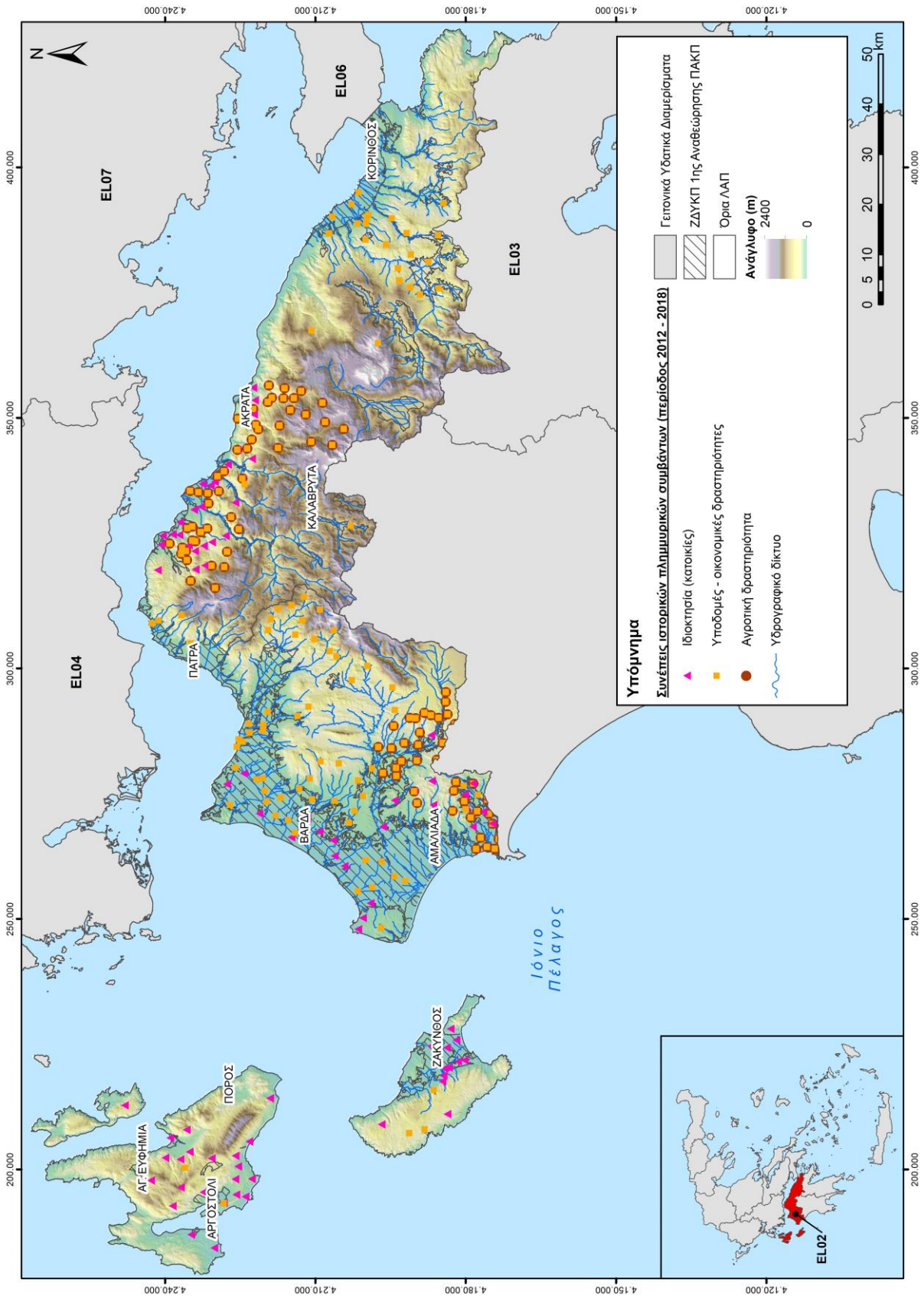
Στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζονται οι θέσεις και διάφορα ποιοτικά στοιχεία των ιστορικών πλημμυρών για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).



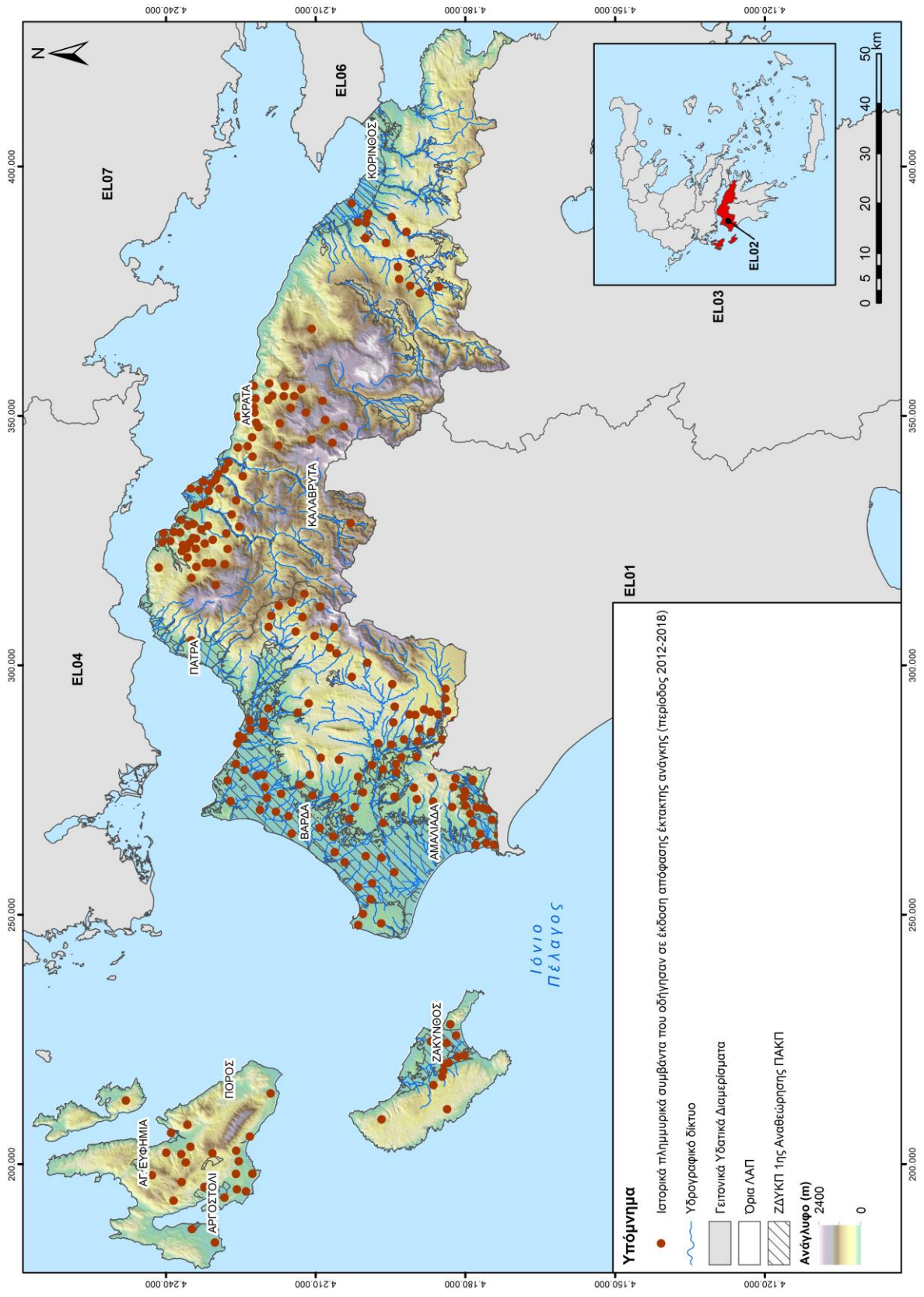
Σχήμα 3.1 : Θέσεις Ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2012-2018)



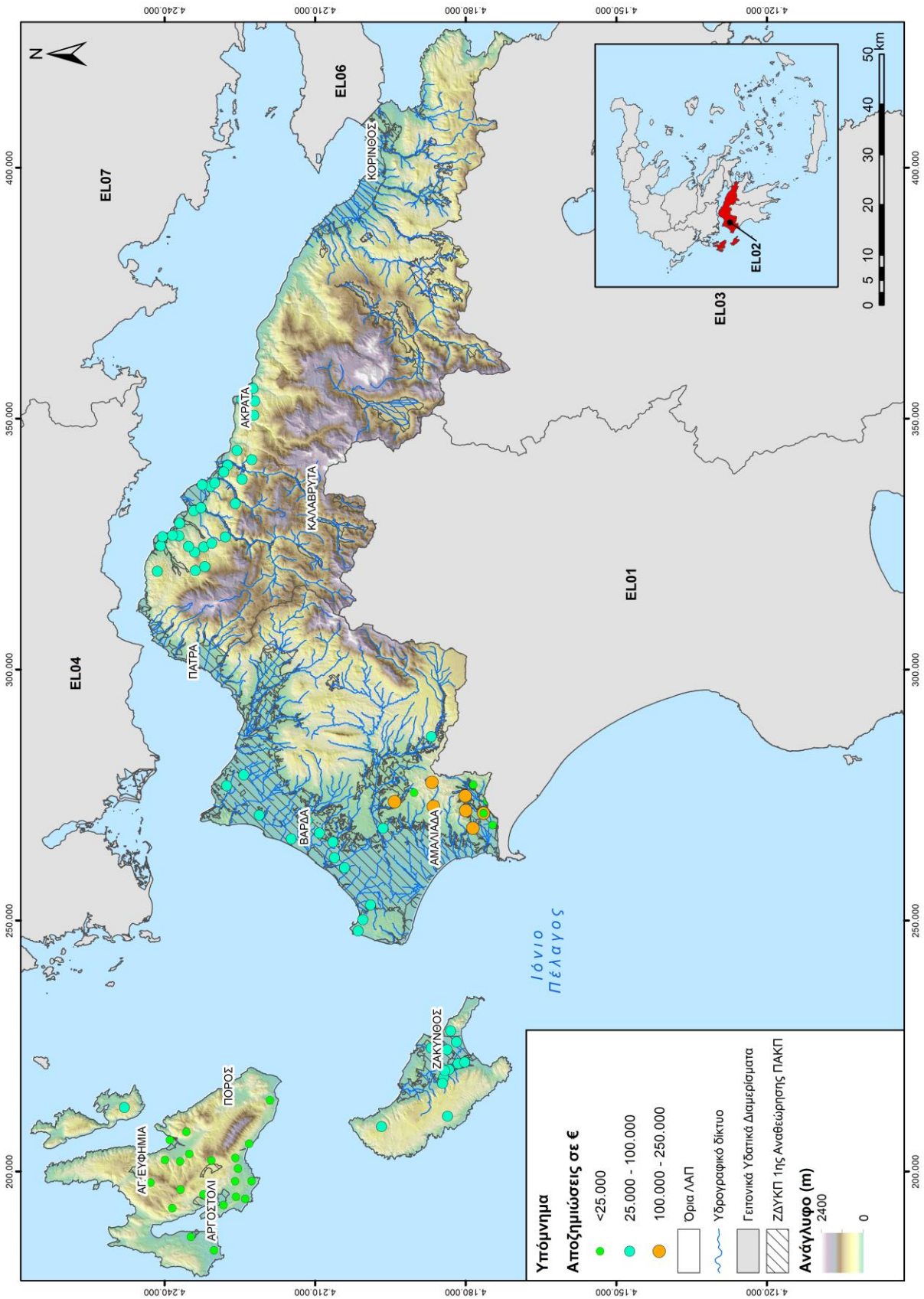
Σχήμα 3.2 : Κατηγορίες ανά αριθμό πλημμυρικών γεγονότων στις θέσεις ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2012-2018)



Σχήμα 3.3 : Κατηγορίες ανά Τύπο Καταστροφής στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2012-2018)



Σχήμα 3.4 : Ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα που οδήγησαν σε έκδοση απόφασης κήρυξης έκτακτης ανάγκης κατά την περίοδο 2012 – 2018 στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02



Σχήμα 3.5 : Ύψος αποζημίωσης σε πλημμυρικά συμβάντα κατά την περίοδο 2012 – 2018 στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02

- **Δεδομένα σημαντικών ιστορικών πλημμυρών**

Κατά το στάδιο της προκαταρκτικής αξιολόγησης ορισμένες πλημμύρες από το σύνολο των πλημμυρικών συμβάντων χαρακτηρίστηκαν "σημαντικές", λαμβάνοντας υπόψιν το γεγονός ότι είχαν ιδιαίτερα μεγάλες συνέπειες σε επίπεδο είτε ανθρώπινων θυμάτων, είτε ύψους οικονομικών αποζημιώσεων, είτε μεγέθους κατακλυζόμενης έκτασης. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι κατηγορίες κατάταξης των ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων με βάση τα ανωτέρω.

Πίνακας 3.1: Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων

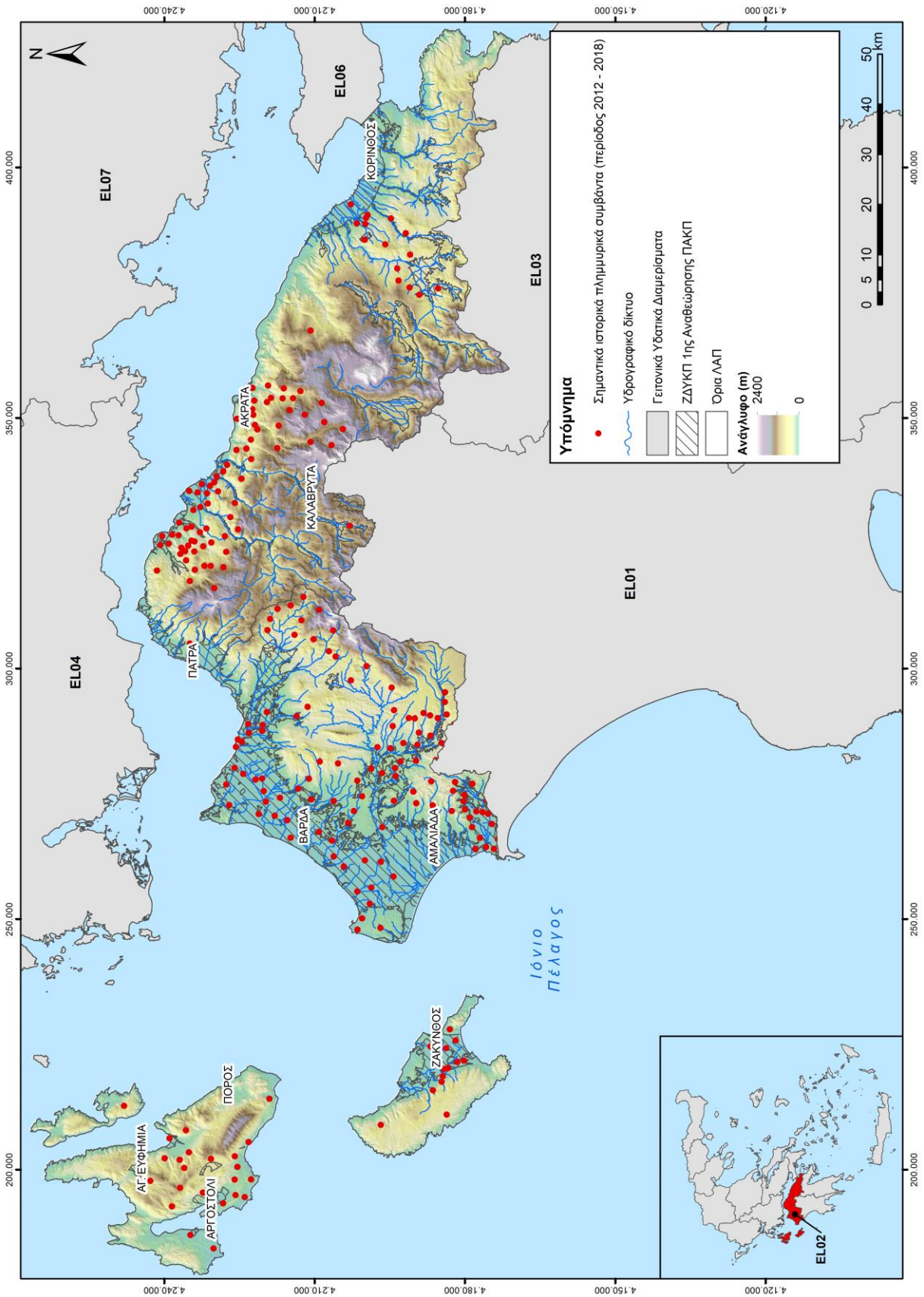
Σημαντικότητα Πλημμύρας	Ανθρώπινα θύματα	Αποζημίωση (€)	Έκταση (στρέμματα)
Χαμηλή		<50000	<2000
Μεσαία		50000 - 200000	2000 - 5000
Υψηλή		200000 - 500000	5000 - 10000
Πολύ υψηλή	≥1	>500000	>10000

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

Στην εικόνα που ακολουθεί απεικονίζονται οι σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).



Σχήμα 3.6 : Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2012-2018)

3.3 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου

3.3.1 Προσδιορισμός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ)

Από την Προκαταρκτική Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, 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»

Για την αναθεώρηση αυτών, δεν υπάρχουν κατευθυντήρια κείμενα οδηγιών της ΕΕ για τον τρόπο προσδιορισμού των Περιοχών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Ωστόσο ακολουθήθηκαν τα κάτωθι βήματα:

ΒΗΜΑ 1: Λαμβάνονται οι ΖΔΥΚΠ από το 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

ΒΗΜΑ 2: Επεκτείνονται οι ΖΔΥΚΠ ώστε να περιλάβουν και τις περιοχές με πλημμύρα Τ1000 (μόνο σε περιοχές όπου η Τ1000 υπερβαίνει των ορίων της ΖΔΥΚΠ). Επίσης περιλαμβάνεται και η πλημμύρα Τ100 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 (βλ. κεφάλαια 3.3).

ΒΗΜΑ 3: Λαμβάνονται τα ιστορικά συμβάντα όπως έχουν καταγραφεί με βάση τα αναφερόμενα στην 1η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ.

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%,
- √ 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:

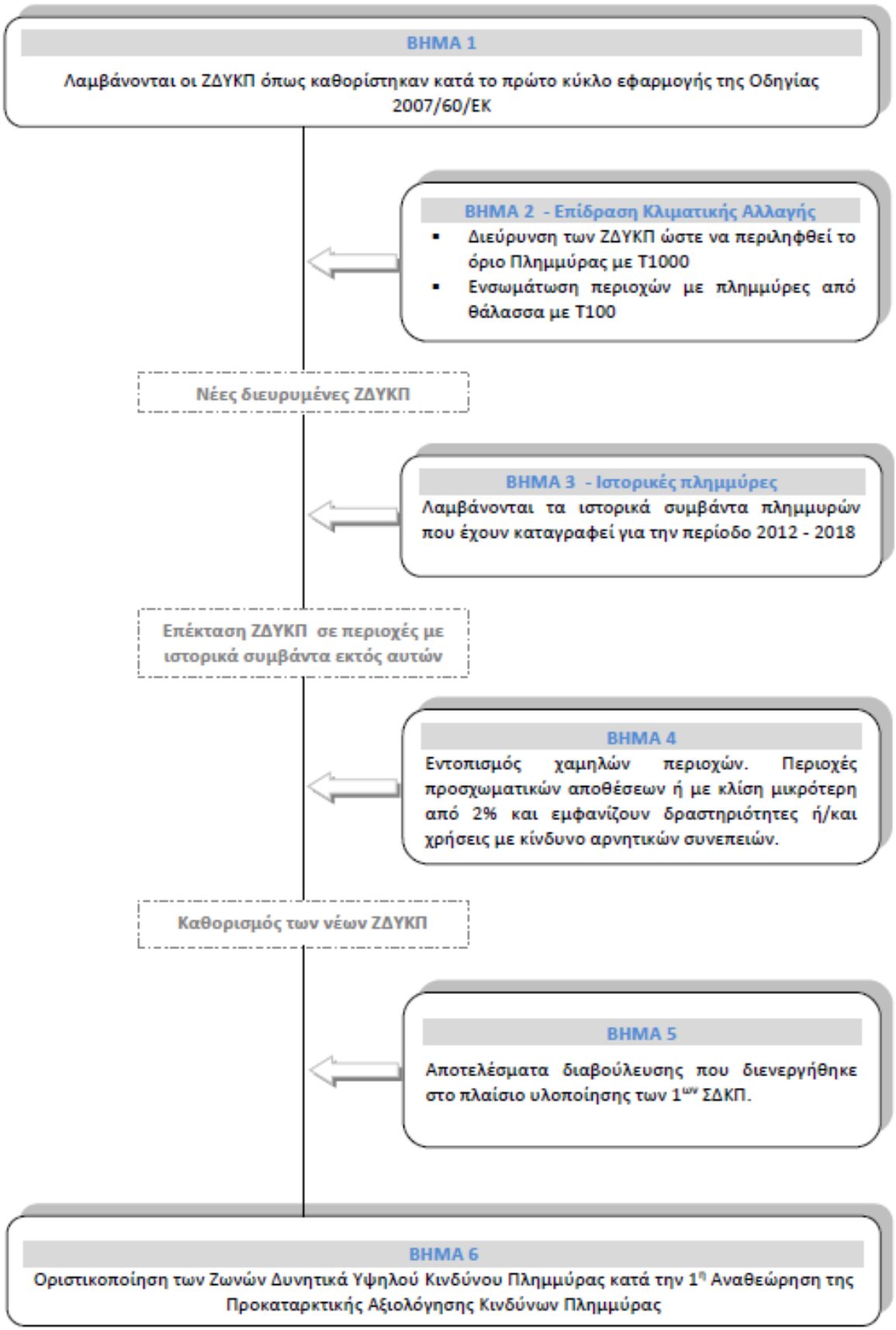
- √ Πόλεις και οικισμούς
- √ Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες
- √ Γεωργικές εκτάσεις με σημαντική οικονομική αξία
- √ Παραγωγικές μονάδες που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση
- √ Προστατευόμενες περιοχές
- √ Μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς
- √ Υποδομές (οδικό, σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμάνια, αεροδρόμια, νοσοκομεία, μεγάλα φράγματα)

Οι χαμηλές ζώνες περιλαμβάνουν την ένωση των επιπέδων 1 και 2 και την τομή αυτών με το επίπεδο 3. Οι παραπάνω περιοχές αφορούν περιοχές έκτασης κάτω από 25km^2 για τις οποίες είναι γνωστό ότι δεν είχαν συμπεριληφθεί στον προσδιορισμό των ΖΔΥΚΠ κατά τον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και αποτελούν τμήματα περιοχών όπου παρατηρήθηκε πλημμυρικό συμβάν την περίοδο 2012 – 2018. Οι περιοχές μεγαλύτερης έκτασης με προσχωματικές 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.

Παρακάτω δίνεται σχηματικά η προσέγγιση που ακολουθήθηκε.

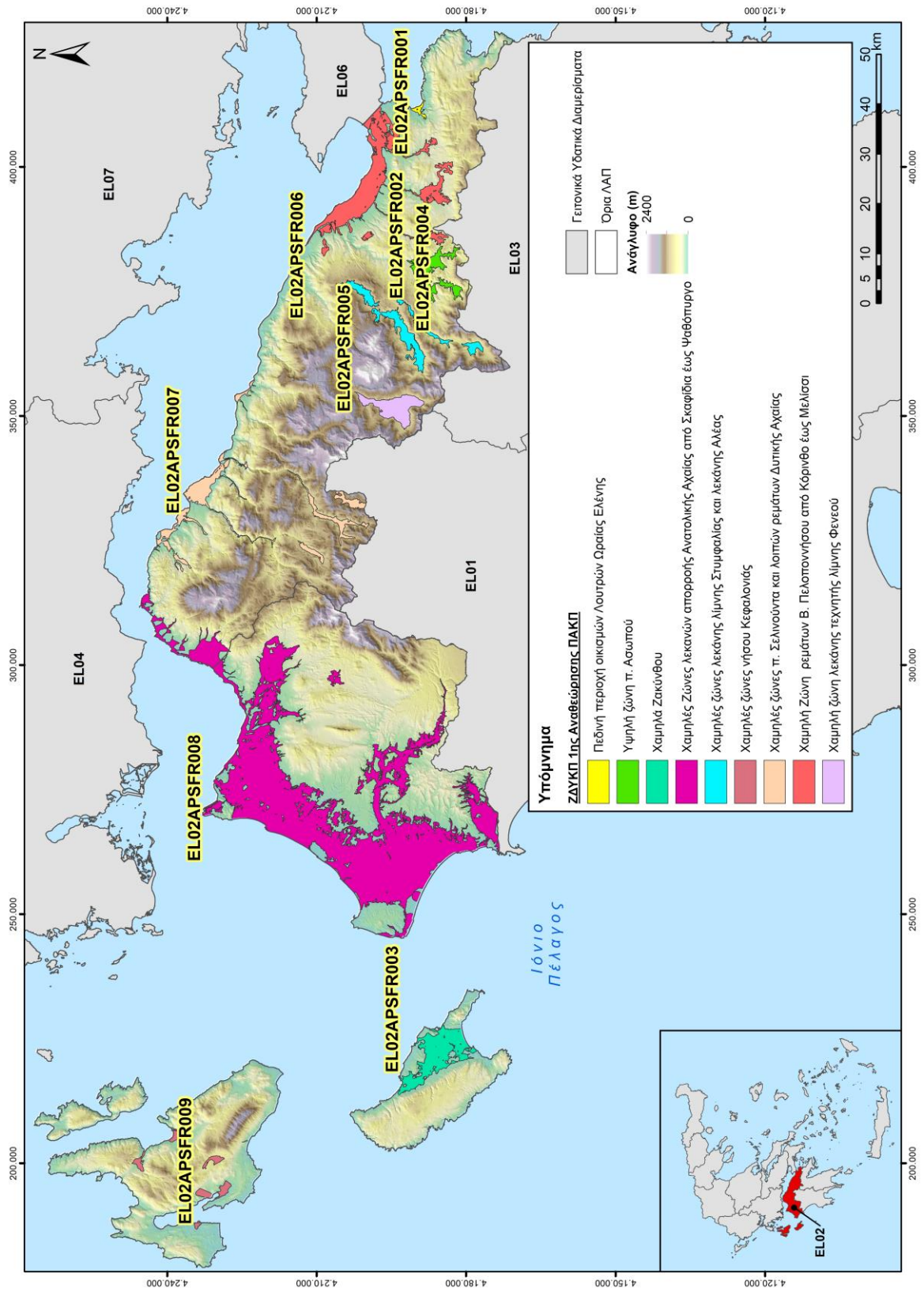


Σχήμα 3.7 : Σχηματοποιημένη παρουσίαση της προσέγγισης αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ

Οι κωδικοί των νέων περιοχών διαμορφώνονται ως ακολούθως

EL	Κωδικός χώρας
XX	Κωδικός ΥΔ (Αριθμός από 01-14 πχ 13 για το ΥΔ Κρήτης)
APSFR	Κοινό σε όλες τις περιοχές. Ένδειξη ότι αναφέρεται σε ΖΔΥΚΠ
XXX	Κωδικός περιοχής (Αριθμός από 001-999 πχ 001) Η αρίθμηση γίνεται σε επίπεδο ΥΔ Διατηρείται η αρίθμηση του 1ου Διαχειριστικού κύκλου Σε περιπτώσεις ενοποίησης Ζωνών λαμβάνεται ο κωδικός της ζώνης του 1ου Διαχειριστικού κύκλου με τη μικρότερη αρίθμηση ο οποίος διαμορφώνεται με βάση τα ανωτέρω. Η αρίθμηση της ζώνης η οποία έχει ενταχθεί σε άλλη παραλείπεται. Για το λόγο αυτό σε ορισμένα ΥΔ φαίνονται κενά στην αρίθμηση των Ζωνών

Με βάση τη Μεθοδολογία που αναπτύσσεται στο παρόν Κεφάλαιο, προκύπτουν 9 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο ΥΔ 02 «Βόρεια Πελοπόννησος» οι οποίες περιγράφονται αναλυτικά στην επόμενη παράγραφο.



Σχήμα 3.8: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02

Στο Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) ορίστηκαν 9 περιοχές που χαρακτηρίζονται ως ΖΔΥΚΠ και στις οποίες θα επικεντρωθεί ο καθορισμός των υδάτινων σωμάτων και των λεκανών απορροής καθώς και η ανάλυση των χαρακτηριστικών τους και των μηχανισμών πλημμύρας. Οι 9 αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ όπως προέκυψαν κατά την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας είναι οι ακόλουθες:

1. EL02APSFR001 Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης
2. EL02APSFR002 Υψηλή ζώνη π. Ασωπού
3. EL02APSFR003 Χαμηλά Ζακύνθου
4. EL02APSFR004 Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας
5. EL02APSFR005 Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού
6. EL02APSFR006 Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Β. Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι
7. EL02APSFR007 Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας
8. EL02APSFR008 Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο
9. EL02APSFR009 Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς

Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα ακόλουθα:

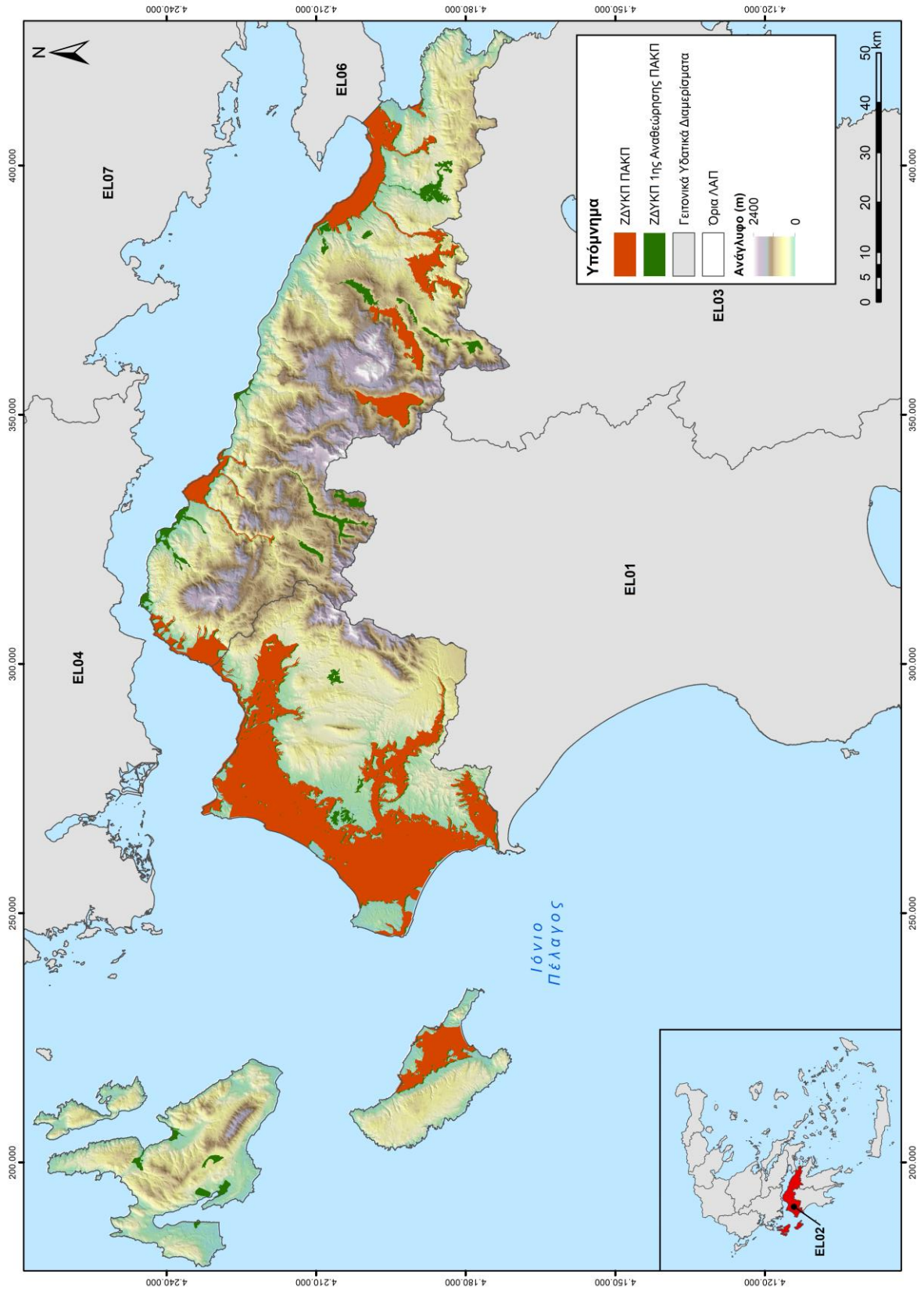
- Ο κωδικός, η ονομασία και η έκταση των Αναθεωρημένων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος
- Οι βασικές αλλαγές/διαφοροποιήσεις που έχουν επέλθει σε σχέση με την 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας του 2012
- Τα ανάλογα στοιχεία των ΖΔΥΚΠ που είχαν οριστεί στην 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (2012) και αντιστοιχούν στις νέες Αναθεωρημένες Ζώνες.

Η συμμετοχή των Αναθεωρημένων ΖΔΥΚΠ στη συνολική έκταση του ΥΔ και η διαφοροποίηση της συνολικής έκτασης τους σε σχέση με αυτή των ΖΔΥΚΠ που είχαν οριστεί στην 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση.

Πίνακας 3.2: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας - ΥΔ02 Βόρεια Πελοπόννησος

α/α	1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2019)				ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2012)		
	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km^2)	Αλλαγές στην 1η Αναθεώρηση	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km^2)
1	EL02APSFR001	Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	3,27	Παραμένει ως έχει	GR02RAK0001	Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	3
2	EL02APSFR002	Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	38,48	Παραμένει ως έχει	GR02RAK0002	Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	38
3	EL02APSFR003	Χαμηλά Ζακύνθου	76,07	Παραμένει ως έχει	GR02RAK0003	Χαμηλά Ζακύνθου	76
4	EL02APSFR004	Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας	52,43	Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα. Αλλαγή ονομασίας	GR02RAK0004	Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας	29
5	EL02APSFR005	Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	38,95	Παραμένει ως έχει	GR02RAK0005	Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	39
6	EL02APSFR006	Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι	150,67	Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα. Μικρή αλλαγή στην ονομασία	GR02RAK0006	Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο	120
7	EL02APSFR007	Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας	85,2	Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα. Μικρή αλλαγή στην ονομασία	GR02RAK0007	Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα	34
8	EL02APSFR008	Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	907,21	Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα. Μικρή αλλαγή στην ονομασία	GR02RAK0008	Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού – Γλαύκου	887
9	EL02APSFR009	Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	15,26	Νέα Περιοχή			

α/α	1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2019)				ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2012)		
	Κωδικός	**Ονομασία**	**Έκταση (km²)**	**Αλλαγές στην 1η Αναθεώρηση**	**Κωδικός**	**Ονομασία**	**Έκταση (km²)**
	ΣΥΝΟΛΟ		1282,34				1.227
	Διαφορά σε σχέση με Προκαταρκτική (2012)		+5%				
	Ποσοστό στο σύνολο του ΥΔ (%)		17,4%				8,8%



Σχήμα 3.9: Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) - Ζώνες Δυνητικά υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της ΠΑΚΠ (κόκκινο) και της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ (πράσινο)

3.3.2 Περιγραφή Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ)

Σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάστηκε στην προηγούμενη παράγραφο, στο Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου ορίστηκαν 9 περιοχές που χαρακτηρίζονται ως ΖΔΥΚΠ και στις οποίες θα επικεντρωθεί ο καθορισμός των υδάτινων σωμάτων και των λεκανών απορροής καθώς και η ανάλυση των χαρακτηριστικών τους και των μηχανισμών πλημμύρας. Στον ακόλουθο πίνακα εμφανίζονται οι ΖΔΥΚΠ του EL02 ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ).

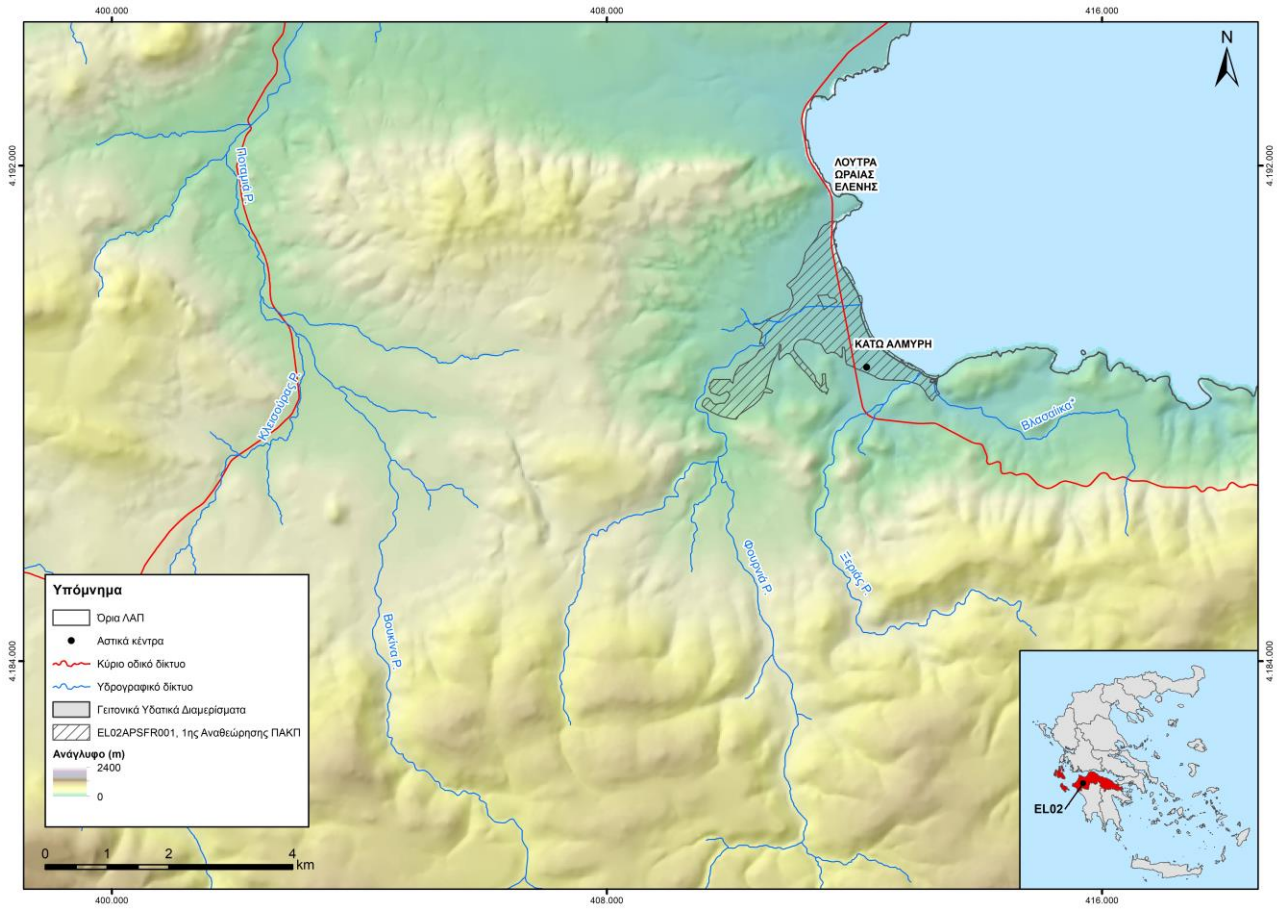
Πίνακας 3.3: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου

Α/Α	Ονομασία	Κωδικός	Έκταση (km²)	ΛΑΠ	Ποσοστό ΛΑΠ
1	Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	EL02APSFR001	3,28	EL0227	0,1%
2	Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	EL02APSFR002	38,49	EL0227	1,0%
3	Χαμηλά Ζακύνθου	EL02APSFR003	76,00	EL0245	5,9%
4	Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας	EL02APSFR004	52,45	EL0227	1,5%
5	Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	EL02APSFR005	38,96	EL0227	1,1%
6	Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι	EL02APSFR006	150,76	EL0227	4,1%
7	Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας	EL02APSFR007	85,21	EL0227	2,3%
8	Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	EL02APSFR008	906,79	EL0228	37,5%
9	Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	EL02APSFR009	20,96	EL0245	1,5%

<u>Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης EL02APSFR001</u>

Πρόκειται για μικρή περιοχή με έκταση 3.28 km². Βρίσκεται στο παραλιακό μέτωπο του όρμου Αλμυρής στο Σαρωνικό Κόλπο και διοικητικά ανήκει στο Ν. Κορινθίας. Η ΖΔΥΚΠ εκτείνεται από τον οικισμό των Λουτρών Ωραίας Ελένης μέχρι την Κάτω Άλμυρή. Εκτός από το παραθαλάσσιο τμήμα η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει και μια ζώνη εκατέρωθεν του ρ. Φουρνιά.

Τα υδατορέματα που καταλήγουν στην παραπάνω ΖΔΥΚΠ είναι το ρ. Φουρνιά, το ρ. Ξεριάς. Οι περιοχές που συμπεριλαμβάνονται στην ΖΔΥΚΠ είναι κατά κύριο λόγο αραιοκατοικημένες αγροτικές εκτάσεις. Επίσης υπάρχουν παραθαλάσσιοι παραθεριστικοί οικισμοί. Οι σημαντικότεροι οικισμοί είναι η Κάτω Αλμυρή και τα Λουτρά Ωραίας Ελένης.



Σχήμα 3.10 : Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης EL02APSFR001

Το μέσο υψόμετρο είναι 28.62 μέτρα και η μέση κλίση 6.9%. Στους παρακάτω πίνακες δίνονται τα χαρακτηριστικά των υψομέτρων και κλίσεων.

Πίνακας 3.4 : Υψόμετρα εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» EL02APSFR001

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)
0-200	Πεδινό	100.0
200-600	Ημιορεινό	0.0
>600	Ορεινό	0.0
	Σύνολο	**100**

Πίνακας 3.5 : Υψόμετρα εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» EL02APSFR001

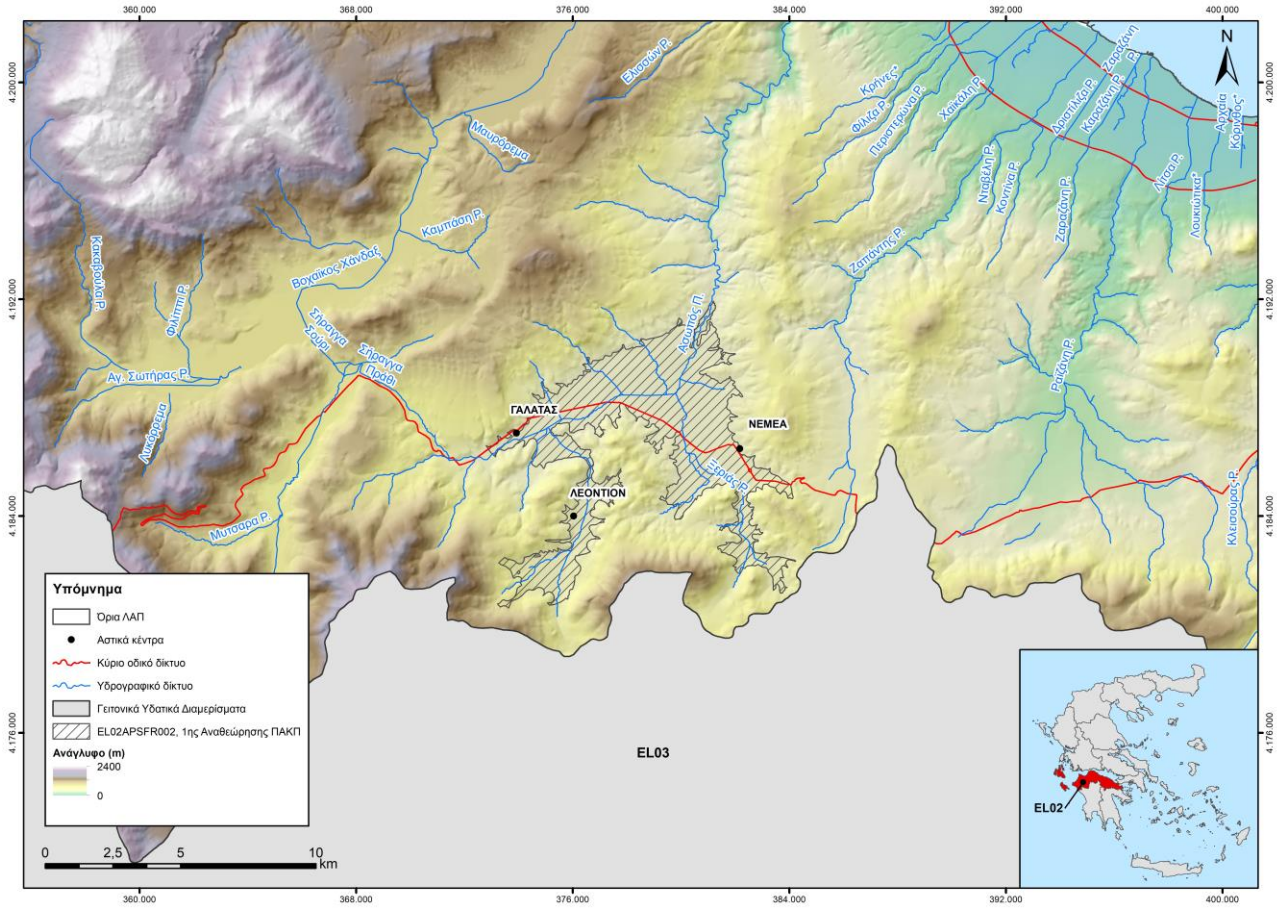
Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
0-5%	Επίπεδο	49.3
5-10%	Κυματώδες	37.8
10-30%	Λοφώδες	10.8

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
>30%	Επικλινές	2.1
	Σύνολο	**100**

Υψηλή ζώνη π. Ασωπού EL02APSFR002

Η περιοχή έχει έκταση 38.49 km². Περιλαμβάνει ημιορεινές περιοχές των Ν. Κορινθίας και Αργολίδας εκατέρωθεν του π. Ασωπού. Οι περιοχές που συμπεριλαμβάνονται στην ΖΔΥΚΠ είναι κυρίως καλλιεργήσιμες εκτάσεις με σημαντικότερο τον κάμπο της Νεμέας.

Τα υδατορέματα που καταλήγουν στην περιοχή είναι ο Ασωπός Ποταμός και οι συμβάλλοντες κλάδοι του. Οι σημαντικότεροι οικισμοί είναι η Νεμέα, το Λεόντιο, το Γυμνό, ο Γαλατάς και το Πέτρι.



Σχήμα 3.11 : Υψηλή ζώνη π. Ασωπού EL02APSFR002

Το μέσο υψόμετρο είναι 308.75 μέτρα και η μέση κλίση 8.17%. Στους παρακάτω πίνακες δίνονται τα χαρακτηριστικά των υψομέτρων και κλίσεων.

Πίνακας 3.6 : Υψόμετρα εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» EL02APSFR002

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)
0-200	Πεδινό	0.0

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)
200-600	Ημιορεινό	99.8
>600	Ορεινό	0.2
	Σύνολο	**100**

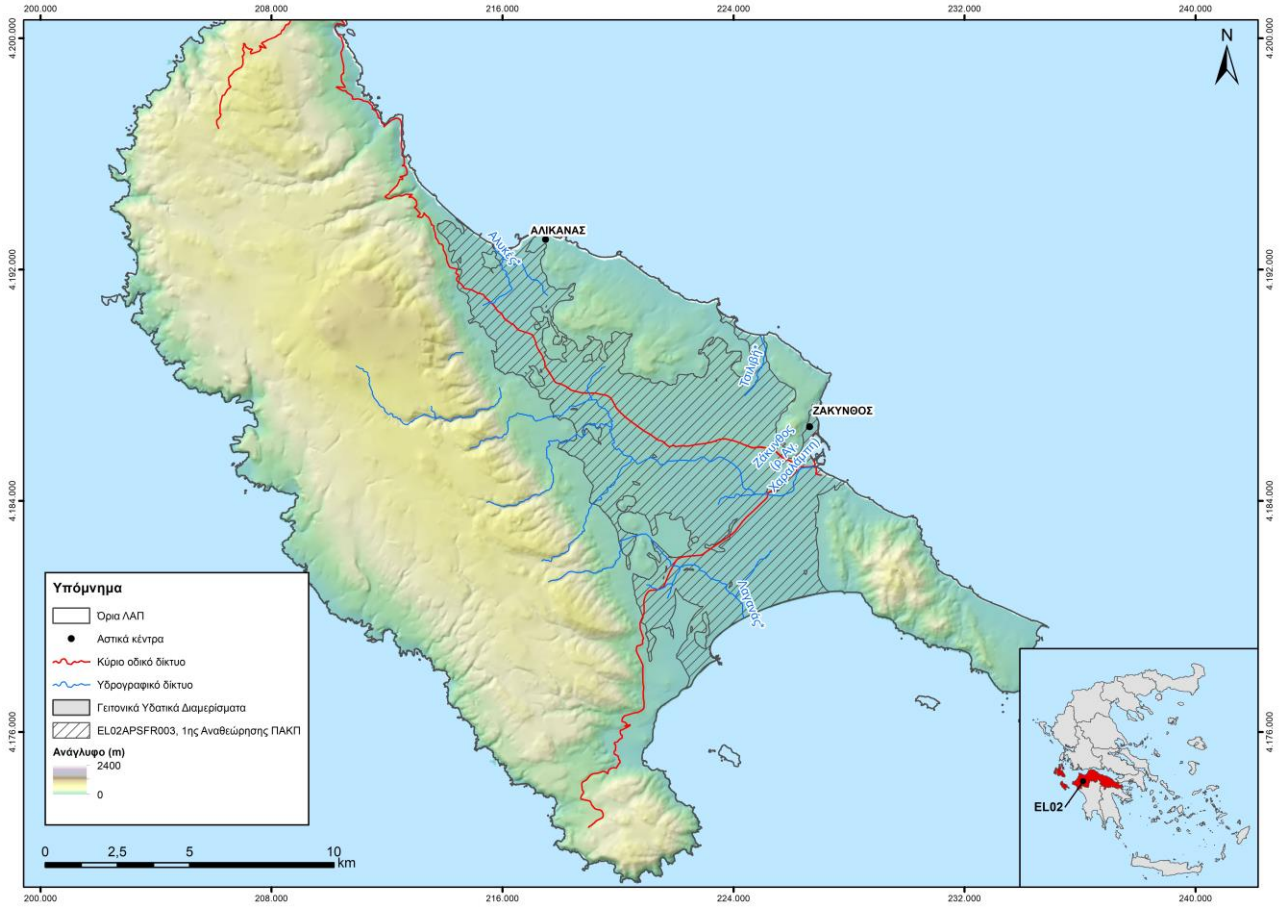
Πίνακας 3.7 : Κλίσεις εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» EL02APSFR002

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
0-5%	Επίπεδο	57.6
5-10%	Κυματώδες	18.2
10-30%	Λοφώδες	18.9
>30%	Επικλινές	5.3
	Σύνολο	**100**

Χαμηλά Ζακύνθου EL02APSFR003

Η περιοχή έχει έκταση 76.00 km². Περιλαμβάνει περιοχές με ήπιες κλίσεις και χαμηλά υψόμετρα στο ανατολικό τμήμα του νησιού. Το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης είναι ο κάμπος στο κέντρο του νησιού. Περιλαμβάνονται παραθαλάσσιες εκτάσεις στον όρμο των Αλυκών, στο Τσιλιβή, στην πόλη της Ζακύνθου και στον όρμο του Λαγανά.

Διάφορα μικρά ρέματα καταλήγουν στις πεδινές περιοχές και τελικά κινούμενα είτε πλανώμενα είτε σε αποστραγγιστικές τάφρους ή φυσικές μισγάγκειες καταλήγουν σε 4 ρέματα που εκβάλλουν στη θάλασσα στις παραλιακές περιοχές που αναφέρθηκαν παραπάνω. Οι βασικές χρήσεις εντός ΖΔΥΚΠ είναι η γεωργία αλλά και ο τουρισμός. Επιπλέον μέσα στη ΖΔΥΚΠ βρίσκεται το λιμάνι και το αεροδρόμιο Ζακύνθου. Οι σημαντικότεροι οικισμοί είναι ο Λαγανάς, το Καλαμάκι, οι Αμπελόκηποι, η Ζάκυνθος, το Τσιλιβή, το Βανάτο, ο Αγ. Κύρηκος, ο Αγ. Δημήτριος, η Καλλιθέα, το Καταστάρι και ο Αλικανάς.



Σχήμα 3.12 : Χαμηλά Ζακύνθου EL02APSFR003

Το μέσο υψόμετρο είναι 25.3 μέτρα και η μέση κλίση 2.4%. Στους παρακάτω πίνακες δίνονται τα χαρακτηριστικά των υψομέτρων και κλίσεων.

Πίνακας 3.8 : Υψόμετρα εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)
0-200	Πεδινό	100.0
200-600	Ημιορεινό	0.0
>600	Ορεινό	0.0
	Σύνολο	**100**

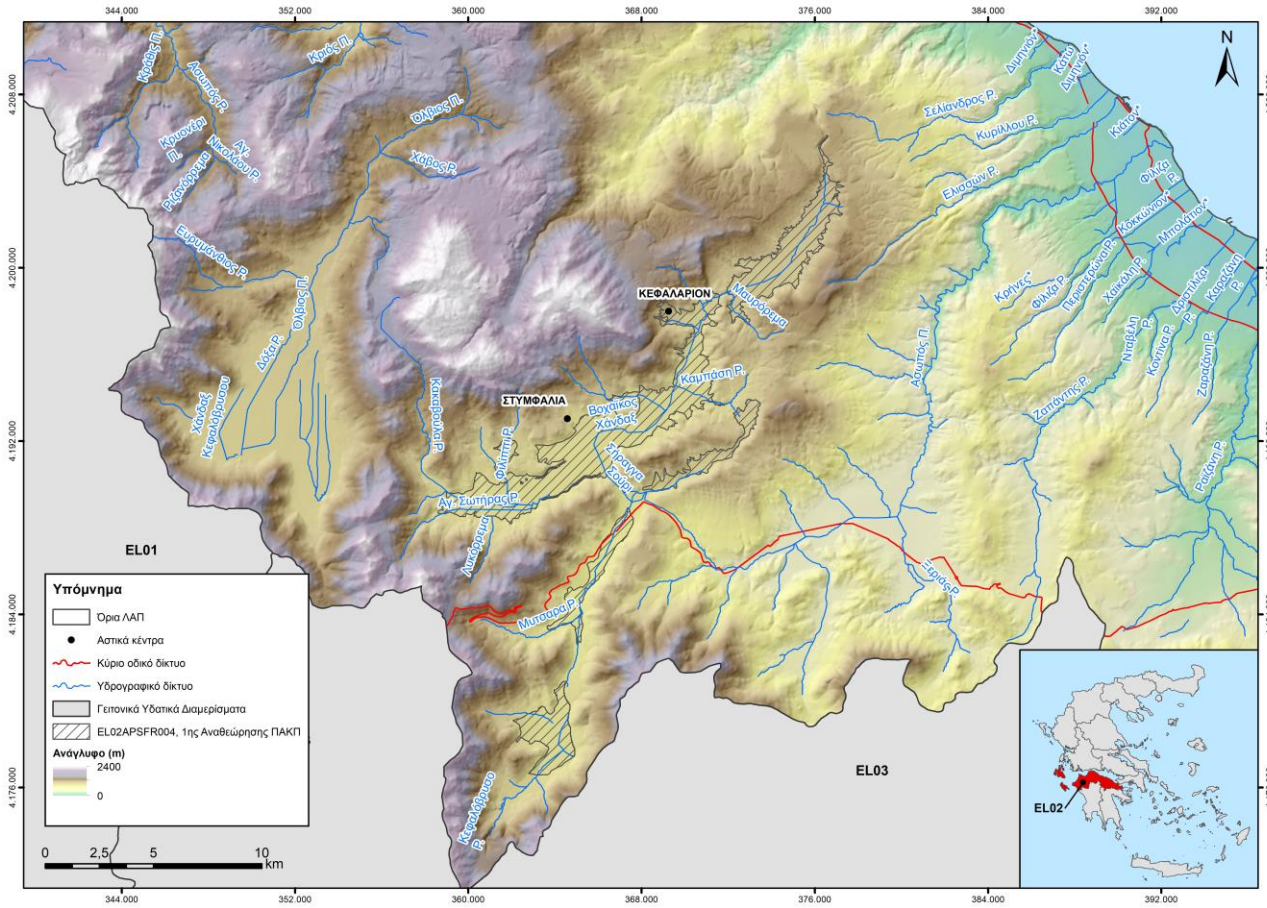
Πίνακας 3.9 : Κλίσεις εδάφους της Z ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
0-5%	Επίπεδο	92.2
5-10%	Κυματώδες	5.8
10-30%	Λοφώδες	1.9
>30%	Επικλινές	0.1
	Σύνολο	**100**

Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας EL02APSFR004

Η περιοχή έχει έκταση 52.45 km². Βρίσκεται στο οροπέδιο της Στυμφαλίας στην ορεινή Κορινθία και περιβάλλεται από τα όρη Ζήρεια, Ολίγυρτος, Μαυροβούνι και Γαβριάς. Η ΖΔΥΚΠ έχει επιμήκες σχήμα και περιλαμβάνει τη λίμνη Στυμφαλία, τις διπλανές καλλιεργήσιμες εκτάσεις καθώς και τρεις νέες περιοχές νότια της υπάρχουσας ΖΔΥΚΠ. Η βασική χρήση γης είναι η καλλιέργεια.

Το οροπέδιο της Στυμφαλίας τροφοδοτείται από πολλές πηγές που υπάρχουν στην περιοχή (Δρίζα, Κεφαλάρι, Μπούζι, Καστανιά, Καλιανοί, Αρχαία Στύμφαλος) αλλά και από ρέματα και χείμαρρους που απορρέουν από τους γύρω ορεινούς όγκους. Ορισμένα τέτοια ρέματα είναι το ρ. Μυτσαρά, το ρ. Καμπάση, το ρ. Κακαβούλα, το ρ. Αγ. Σωτήρας και το ρ. Λυκόρρεμα. Εντός ΖΔΥΚΠ βρίσκονται οι οικισμοί Κεφαλάρι, Καλιανοί, Στυμφαλία, Κιόνα και Καρτέρι.



Σχήμα 3.13 : Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας EL02APSFR004

Το μέσο υψόμετρο είναι 655.6 μέτρα και η μέση κλίση 6.4%. Στους παρακάτω πίνακες δίνονται τα χαρακτηριστικά των υψομέτρων και κλίσεων.

Πίνακας 3.10 : Υψόμετρα εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)
0-200	Πεδινό	0.0

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)
200-600	Ημιορεινό	7.6
>600	Ορεινό	92.4
	Σύνολο	**100**

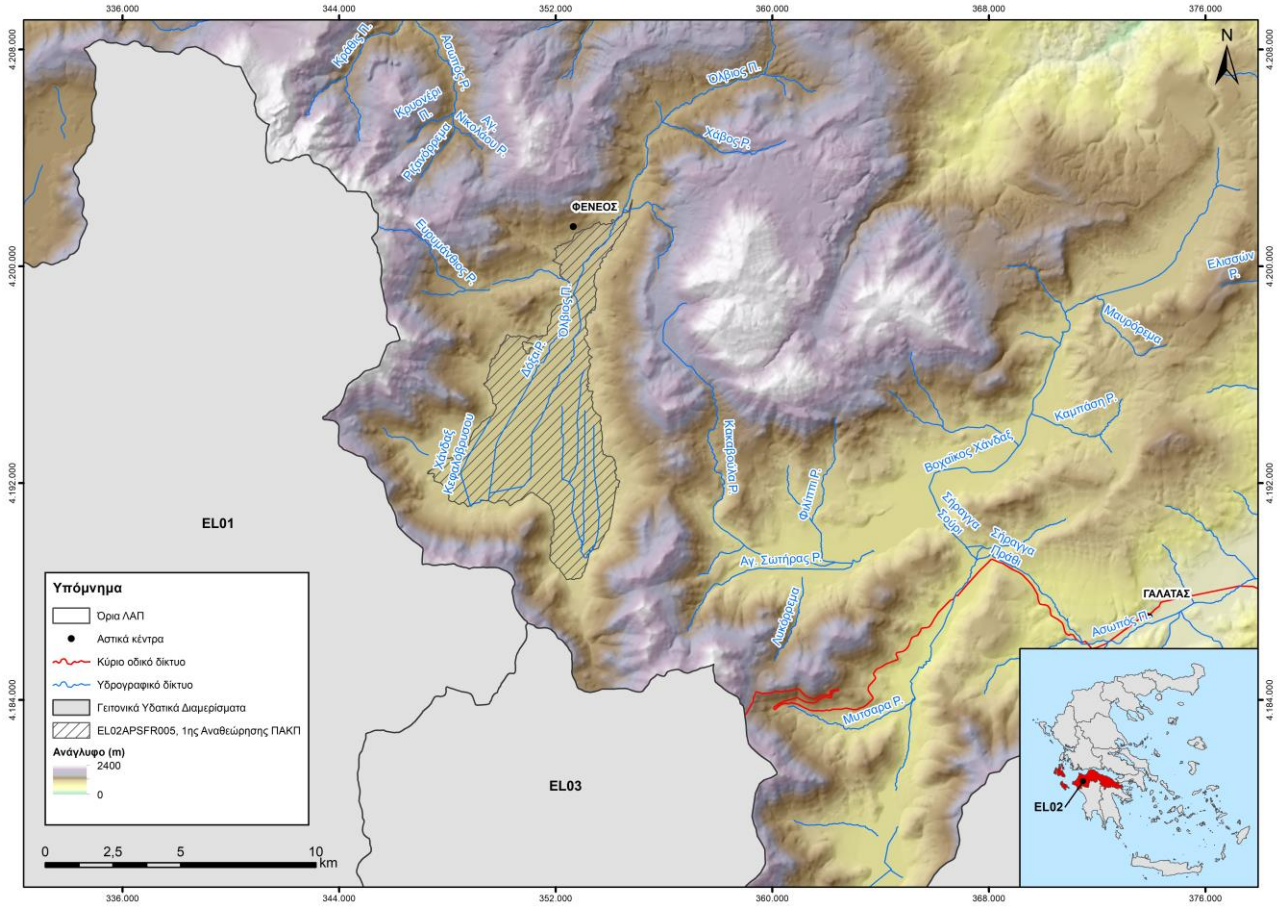
Πίνακας 3.11 : Κλίσεις εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
0-5%	Επίπεδο	65.3
5-10%	Κυματώδες	15.9
10-30%	Λοφώδες	14.7
>30%	Επικλινές	4.1
	Σύνολο	**100**

Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού EL02APSFR005

Η περιοχή έχει έκταση 38.96 km^2. Βρίσκεται στο οροπέδιο του Φενεού στο Ν. Κορινθίας και περιβάλλεται από τα όρη Χελμός, Ζήρεια, Ολίγυρτος και Ντουρντουβάνα. Η ΖΔΥΚΠ βρίσκεται κατάντη της τεχνητής λίμνης Δόξα.

Τα υδατορέματα που επηρεάζουν την εν λόγω ΖΔΥΚΠ είναι το ρ. Δόξα στο τμήμα κατάντη του φράγματος και ο π. Όλβιος. Στο οροπέδιο κυριαρχούν οι αγροτικές εκτάσεις και η αποστράγγιση γίνεται μέσα από δίκτυο αποστραγγιστικών τάφρων που καταλήγουν σε καταβόθρες. Στα όρια της ΖΔΥΚΠ υπάρχουν ορισμένοι μικροί οικισμοί (Αμυγδαλιά, Μοσιά, Στενό, Φενεός, Βίλια, Αρχαία Φενεός).



Σχήμα 3.14 : Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού EL02APSFR005

Το μέσο υψόμετρο είναι 729.6 μέτρα και η μέση κλίση 3.5%. Στους παρακάτω πίνακες δίνονται τα χαρακτηριστικά των υψομέτρων και κλίσεων.

Πίνακας 3.12 : Υψόμετρα εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)
0-200	Πεδινό	0.0
200-600	Ημιορεινό	0.0
>600	Ορεινό	100.0
	Σύνολο	**100**

Πίνακας 3.13 : Κλίσεις εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
0-5%	Επίπεδο	80.5
5-10%	Κυματώδες	12.0

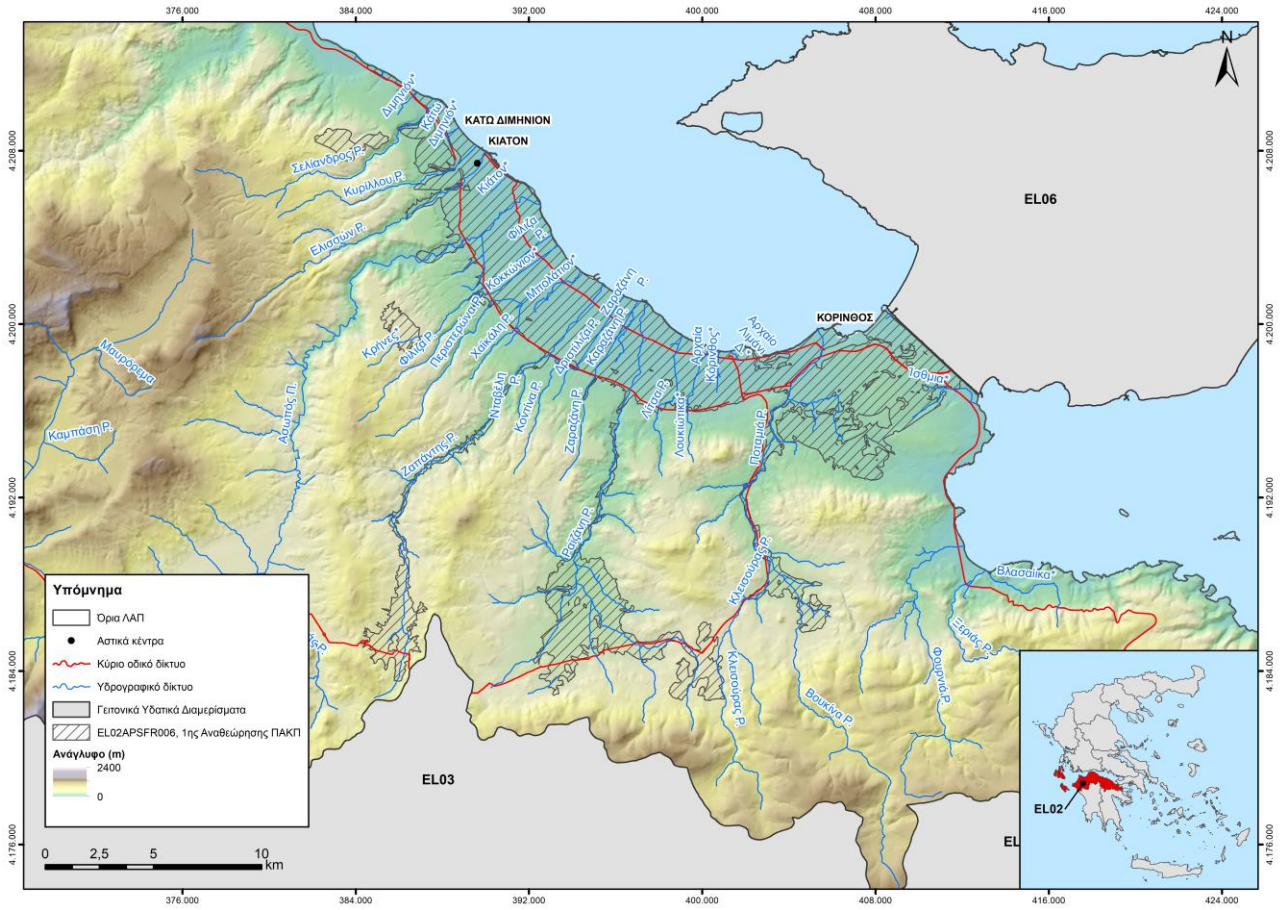
Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
10-30%	Λοφώδες	6.8
>30%	Επικλινές	0.7
	Σύνολο	**100**

Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι EL02APSFR006

Η περιοχή έχει έκταση 150.76 km^2. Εκτείνεται κατά μήκος του Κορινθιακού Κόλπου από τη Διώρυγα της Κορίνθου μέχρι το Μελίσσι. Το πλάτος της είναι μεταβαλλόμενο από λίγες εκατοντάδες μέτρα μέχρι 4 km στην περιοχή του Βραχατίου και του Ζευγολατιού. Επίσης περιλαμβάνει μια μεγάλη έκταση που οριοθετείται από τα Ίσθμια, την Ποσειδωνία την Κόρινθο, και τα Εξαμίλια. Τέλος περιλαμβάνει ζώνες μεταβαλλόμενου πλάτους εκατέρωθεν των ρεμάτων Ξηριάς (Κορίνθου) και Ζαπάντης. Η περιοχή δέχεται τις απορροές αρκετών «παράλληλων» μεταξύ τους ρεμάτων που ξεκινάνε από τα ορεινά του ν. Κορινθίας και εκβάλλουν στον Κορινθιακό κόλπο. Τα κυριότερα υδατορέματα που καταλήγουν στη ΖΔΥΚΠ είναι το ρ. Ξηριάς, το ρ. Ραϊζάνη, το ρ. Ζαραζάνη, το ρ. Κουτίνα το ρ. Ζαπάντης, το Ρ. Γουργουρώτη, το ρ. Χαϊκάλη, το ρ. Περιστερώνα,το ρ. Φίλιζας, ο π. Ασωπός, το ρ. Ελισσών, το ρ. Κυρίλου και το ρ. Σελίανδρος.

Η περιοχή – ιδιαίτερα κατάντη του αυτοκινητοδρόμου Κορίνθου - Πατρών αντιμετωπίζει ιδιαίτερο πρόβλημα με τις πλημμύρες λόγω του επίπεδου αναγλύφου. Επιπλέον πολλά από τα ρέματα της περιοχής (Ζαραζάνη, Κούτινα, Γουργουρώτη, Χαϊκάλη, Βαρελά, Φίλιζας) δεν διαθέτουν κατάντη αποδέκτες και εκφυλίζονται σε πλήρως πλανώμενη απορροή που εκβάλλει στα καναλέττα των αρδευτικών δικτύων ή διαχέεται στις καλλιέργειες. Η κατασκευή του αυτοκινητοδρόμου έχει συμβάλλει στην αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων με έργα αποχέτευσης όπως εκτροπές και τμηματικές διευθετήσεις ρεμάτων, αν και τα περισσότερα έργα σχεδιάστηκαν με γνώμονα την ασφάλεια της οδού και όχι την συνολική επίλυση του προβλήματος στην περιοχή.

Οι περιοχές που συμπεριλαμβάνονται στην ΖΔΥΚΠ είναι κατά κύριο λόγο αγροτικές εκτάσεις. Επιπλέον υπάρχουν πολλοί παραθαλάσσιοι οικισμοί στους οποίους εντοπίζεται αυξημένη τουριστική δραστηριότητα. Οι σημαντικότεροι οικισμοί είναι η Κόρινθος, τα Εξαμίλια, το Λέχαιο, ο Άσσος, το Ζευγολατειό, το Βοχαϊκό, το Βραχάτι, το Μπολάτι, το Κοκκώνι, το Βέλο, η Νεράτζα, το Κιάτο, το Κάτω Διμηνιό και το Μελίσσι.



Σχήμα 3.15 : Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι EL02APSFR006

Το μέσο υψόμετρο είναι 90 μέτρα και η μέση κλίση 4.4%. Στους παρακάτω πίνακες δίνονται τα χαρακτηριστικά των υψομέτρων και κλίσεων.

Πίνακας 3.14 : Υψόμετρα εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)
0-200	Πεδινό	85.6
200-600	Ημιορεινό	14.4
>600	Ορεινό	0.0
	Σύνολο	**100**

Πίνακας 3.15 : Κλίσεις εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006

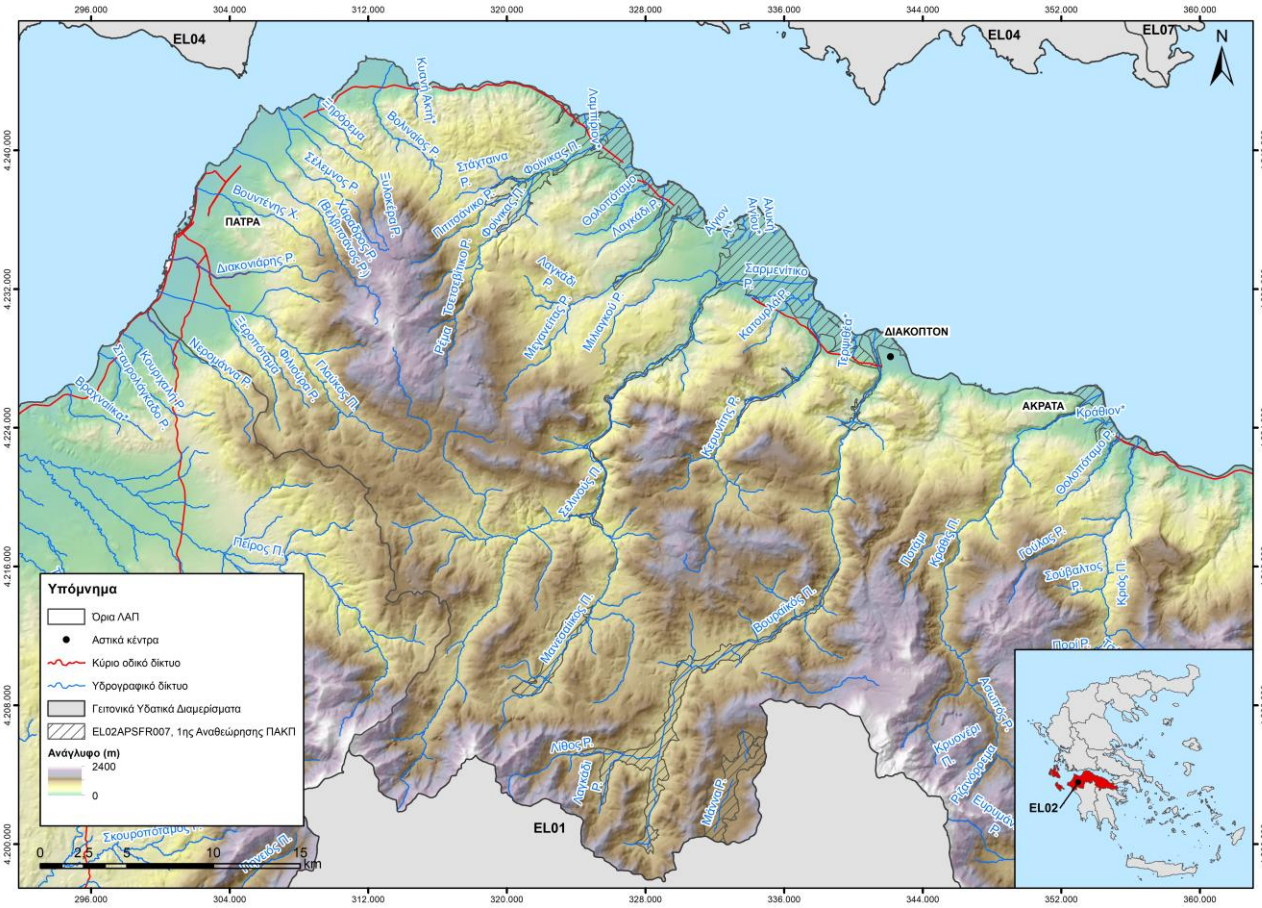
Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
0-5%	Επίπεδο	73.3
5-10%	Κυματώδες	17.6

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
10-30%	Λοφώδες	8.4
>30%	Επικλινές	0.7
	Σύνολο	**100**

Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας EL02APSFR007

Η περιοχή έχει έκταση 85.21 km². Εκτείνεται κατά μήκος του Κορινθιακού Κόλπου από το Διακοπτό μέχρι το Αίγιο. Το πλάτος της είναι μεταβαλλόμενο από λίγες εκατοντάδες μέτρα στο νότιο τμήμα μέχρι 4.2km στο βόρειο τμήμα. Επίσης περιλαμβάνει ζώνες μεταβαλλόμενου πλάτους εκατέρωθεν του π. Βουραϊκού, του ρ. Κερυνίτη και του π. Σελινούντα. Τα παραπάνω ρέματα μαζί με το ρ. Κατουρλά του οποίου η κοίτη εκφυλίζεται λίγο κατάντη του αυτοκινητοδρόμου Κορίνθου – Πατρών, αποτελούν τα κυριότερα υδατορέματα που επηρεάζουν τη ΖΔΥΚΠ.

Η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο αγροτικές εκτάσεις. Οι σημαντικότεροι οικισμοί είναι η το Διακοπτό, τα Ζαχλωρίτικα, Τερψιθέα , η Ροδιά, τα Βαλιμίτικα, η Τεμένη, τα Διγελιώτικα και το Αίγιο.



Σχήμα 3.16: Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας EL02APSFR007

Το μέσο υψόμετρο είναι 312.9 μέτρα και η μέση κλίση 6.75%. Στους παρακάτω πίνακες δίνονται τα χαρακτηριστικά των υψομέτρων και κλίσεων.

Πίνακας 3.16 : Υψόμετρα εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» EL02APSFR007

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)
0 - 200	Πεδινό	61.7
200 - 600	Ημιορεινό	3.7
>600	Ορεινό	34.6
	Σύνολο	**100.0**

Πίνακας 3.17 : Κλίσεις εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» EL02APSFR007

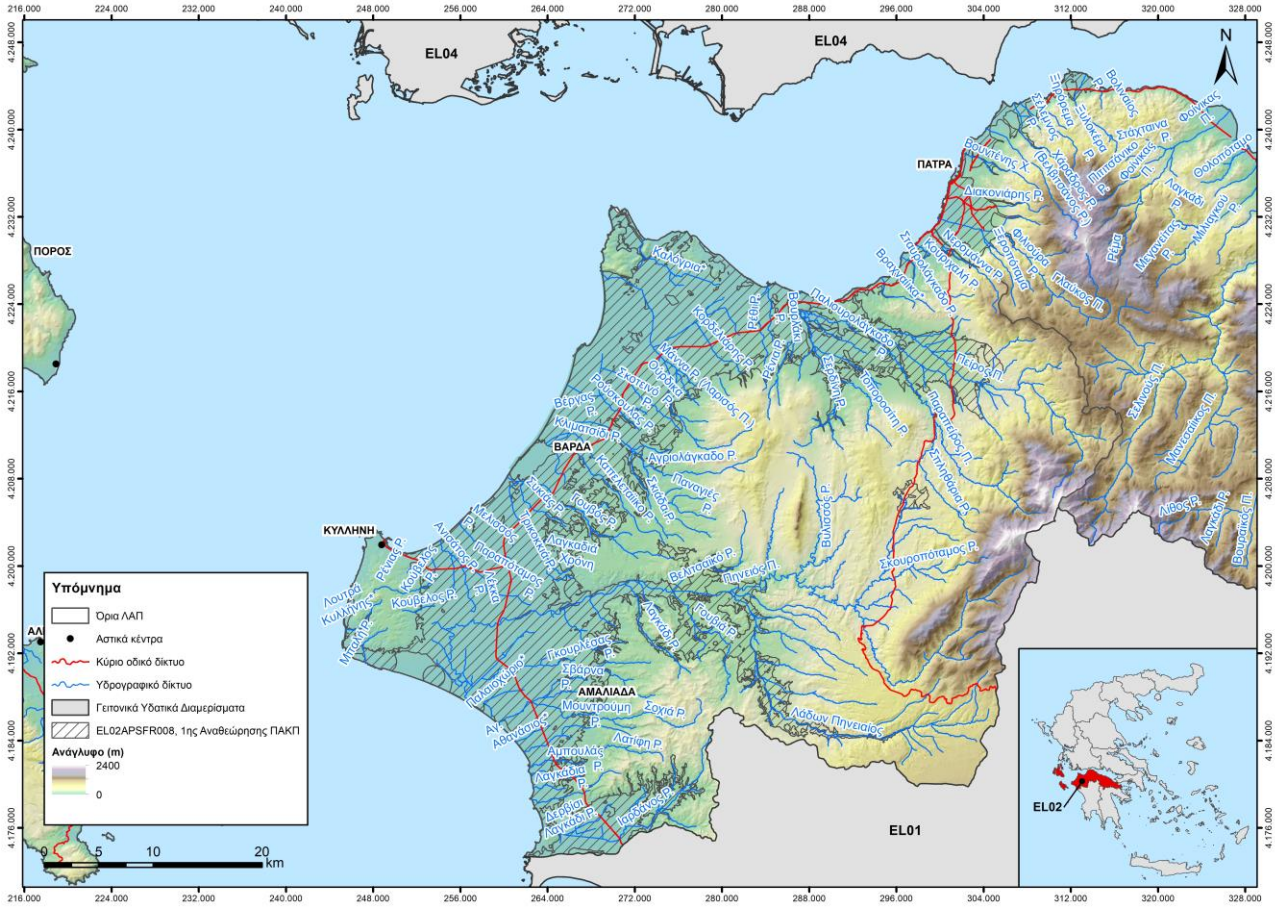
Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
0 - 5%	Επίπεδο	66.4
5 - 10%	Κυματώδες	15.4
10 - 30%	Λοφώδες	14.3
>30%	Επικλινές	3.9
	Σύνολο	**100**

Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο EL02APSFR008

Η περιοχή έχει έκταση 906.79 km^2. Πρόκειται για μια πολύ μεγάλη περιοχή που εκτείνεται κατά μήκος των ακτών της βόρειας και Δυτικής Πελοποννήσου στους Νομούς Αχαΐας και Ηλείας. Η περιοχή εκτείνεται από τον Αγ. Βασίλειο Αχαΐας μέχρι το νότιο άκρο του κόλπου Χελωνίτη. Το πλάτος της είναι μεταβαλλόμενο από λίγες εκατοντάδες μέτρα μέχρι αρκετά km στις πεδινές περιοχές του κάμπου της Ηλείας. Επίσης περιλαμβάνει ζώνες μεταβαλλόμενου πλάτους εκατέρωθεν του Π. Πείρου.

Η περιοχή δέχεται της απορροές πολλών ρεμάτων και ποταμών ενώ υπάρχουν και ορισμένες λίμνες. Ενδεικτικά αναφέρονται στο νομό Αχαΐας το ρ. Χάραδρος, το ρ. Διακονιάρης, ο π. Γλαύκος, ο π. Πείρος, το ρ. Μάνα (Λαρισός π.) και στο ν. Ηλείας το ρ. Βέργας, το ρ. Γουβός, ο π Πηνειός, το ρ. Γκουρλέσσας, το ρ. Λατίφη και το ρ. Ιάρδανος. Άλλα υδάτινα σώματα είναι η τεχνητή λίμνη Αστερίου που χρησιμοποιείται για την ύδρευση της Πάτρας, η λιμνοθάλασσα Καλόγρια, η λιμνοθάλασσα Προκόπου, η λίμνη Λάμια, η λιμνοθάλασσα Κοτύχι και η τεχνητή λίμνη του π Πηνειού που χρησιμοποιείται για άρδευση.

Η έκταση της ΖΔΥΚΠ είναι τόσο μεγάλη που δε μπορεί να γίνει λόγος για κάποια επικρατούσα χρήση. Στο βορειοανατολικό άκρο της ΖΔΥΚΠ στο νομό Αχαΐας υπάρχουν ημιαστικές και αστικές περιοχές (περιοχή Ρίο). Στη συνέχεια υπάρχει η πόλη της Πάτρας με την έντονη αστική ανάπτυξη. Δυτικά της Πάτρας οι περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ είναι κατά κύριο λόγο καλλιεργήσιμες εκτάσεις με μικρούς αγροτικούς ή παραθαλάσσιους οικισμούς. Στο νομό Ηλείας επίσης κυριαρχούν πεδινές καλλιεργήσιμες εκτάσεις με διάσπαρτους οικισμούς. Οι σημαντικότεροι οικισμοί εντός ΖΔΥΚΠ είναι ο Αγ. Βασίλειος, το Ρίο, η Πάτρα, τα Βραχναίικα, τα Τσουκαλαίικα, η Κάτω Αχαΐα , η Νέα Μανωλάδα, η Βάρδα, τα Λεχαινά, η Ανδραβίδα, το Τραγανό, το Βαρθολομιο, η Γαστούνη και η Αμαλιάδα.



Σχήμα 3.17: Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο EL02APSFR008

Το μέσο υψόμετρο είναι 48.8 μέτρα και η μέση κλίση 2.4%. Στους παρακάτω πίνακες δίνονται τα χαρακτηριστικά των υψομέτρων και κλίσεων.

Πίνακας 3.18 : Υψόμετρα εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός , αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)
0 - 200	Πεδινό	97.3
200 - 600	Ημιορεινό	2.7
>600	Ορεινό	0.0
	Σύνολο	**100**

Πίνακας 3.19 : Κλίσεις εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008

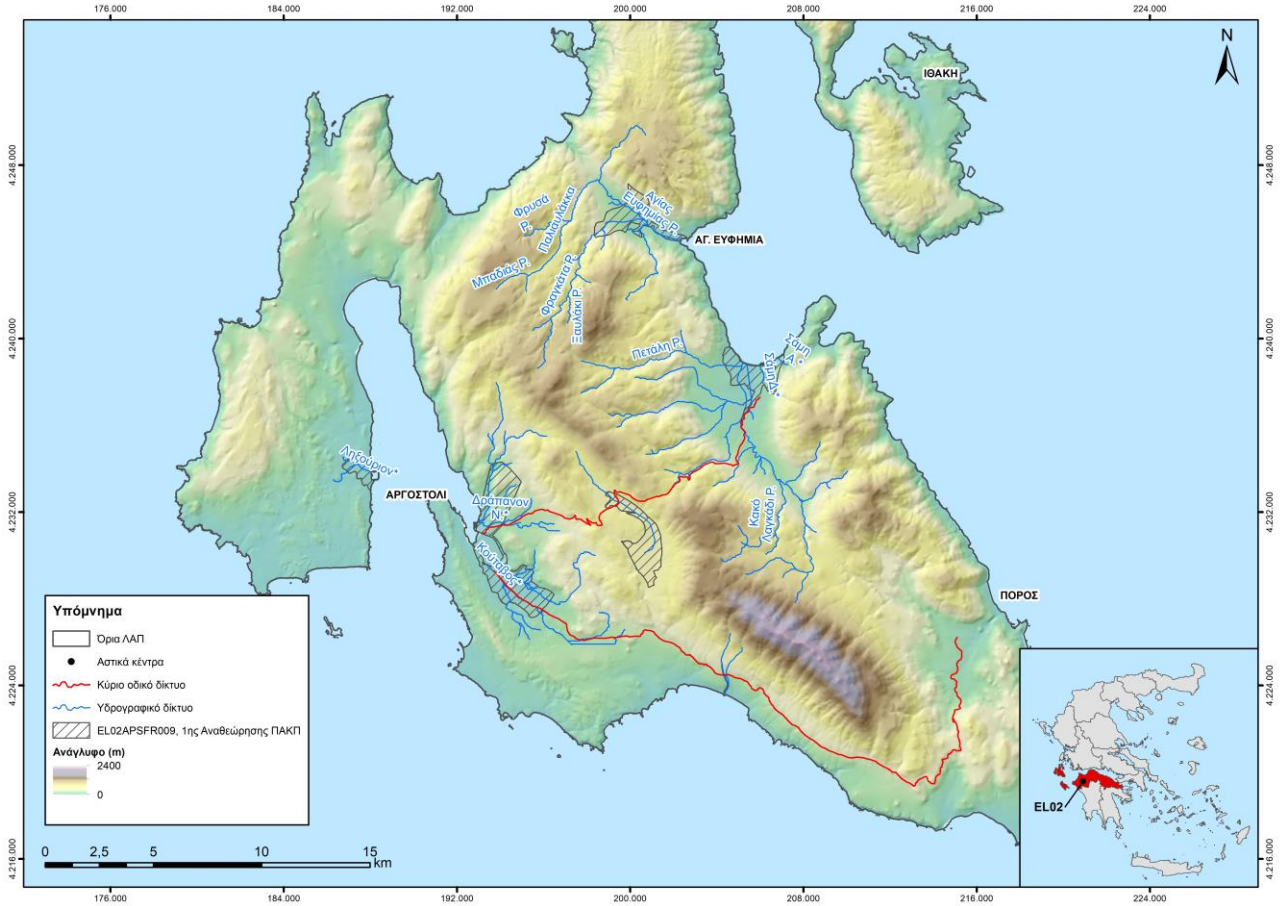
Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
0 - 5%	Επίπεδο	89.6
5 - 10%	Κυματώδες	7.0
10 - 30%	Λοφώδες	3.1
>30%	Επικλινές	0.3

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
	Σύνολο	**100**

Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς EL02APSFR009

Η περιοχή έχει έκταση 20.96 km². Πρόκειται για μικρές διάσπαρτες εκτάσεις εντός και πλησίον σημαντικών οικισμών όπως το Αργοστόλι, το Ληξούρι και η Αγ. Ευφημία. Τα κυριότερα υδατορέματα της ΖΔΥΚΠ είναι το ρ. Παλιαύλακκα και το ρ. Σάμης που εκρέουν στον κόλπο που εκτείνεται από την Αγ. Ευφημία μέχρι τη Σάμη.

Οι σημαντικότεροι οικισμοί εντός ΖΔΥΚΠ που παρουσιάζουν και έντονη τουριστική ανάπτυξη είναι το Φισκάρδο, η Αγ. Ευφημία και το Αργοστόλι. Άλλοι οικισμοί είναι η Σάμη, ο Πόρος, το Ληξούρι, τα Λουρδάτα και η Σκάλα.



Σχήμα 3.18: Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς EL02APSFR009

Το μέσο υψόμετρο είναι 139.4 μέτρα και η μέση κλίση 14.1%. Στους παρακάτω πίνακες δίνονται τα χαρακτηριστικά των υψομέτρων και κλίσεων.

Πίνακας 3.20 : Υψόμετρα εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός , αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός , αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)
0 - 200	Πεδινό	73.3
200 - 600	Ημιορεινό	26.7
>600	Ορεινό	0.0
	Σύνολο	**100.0**

Πίνακας 3.21 : Κλίσεις εδάφους της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)
0 - 5%	Επίπεδο	33.7
5 - 10%	Κυματώδες	20.6
10 - 30%	Λοφώδες	31.8
>30%	Επικλινές	13.9
	Σύνολο	**100**

4 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται συνοπτικά τα φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02). Τα στοιχεία έχουν ληφθεί κατά κύριο λόγο από την Εγκεκριμένη 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) που εκπονήθηκε στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ και έχει δημοσιευθεί σε ΦΕΚ 4665/Β/29-12-2017.

4.1 Φυσικά Χαρακτηριστικά

4.1.1 Μορφολογία και κλίμα

Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) αποτελεί ένα από τα δεκατέσσερα υδατικά διαμερίσματα, στα οποία διαιρέθηκε ο ελληνικός χώρος με το Νόμο 1739/1987 (ΦΕΚ 201/Α/20-11-1987).

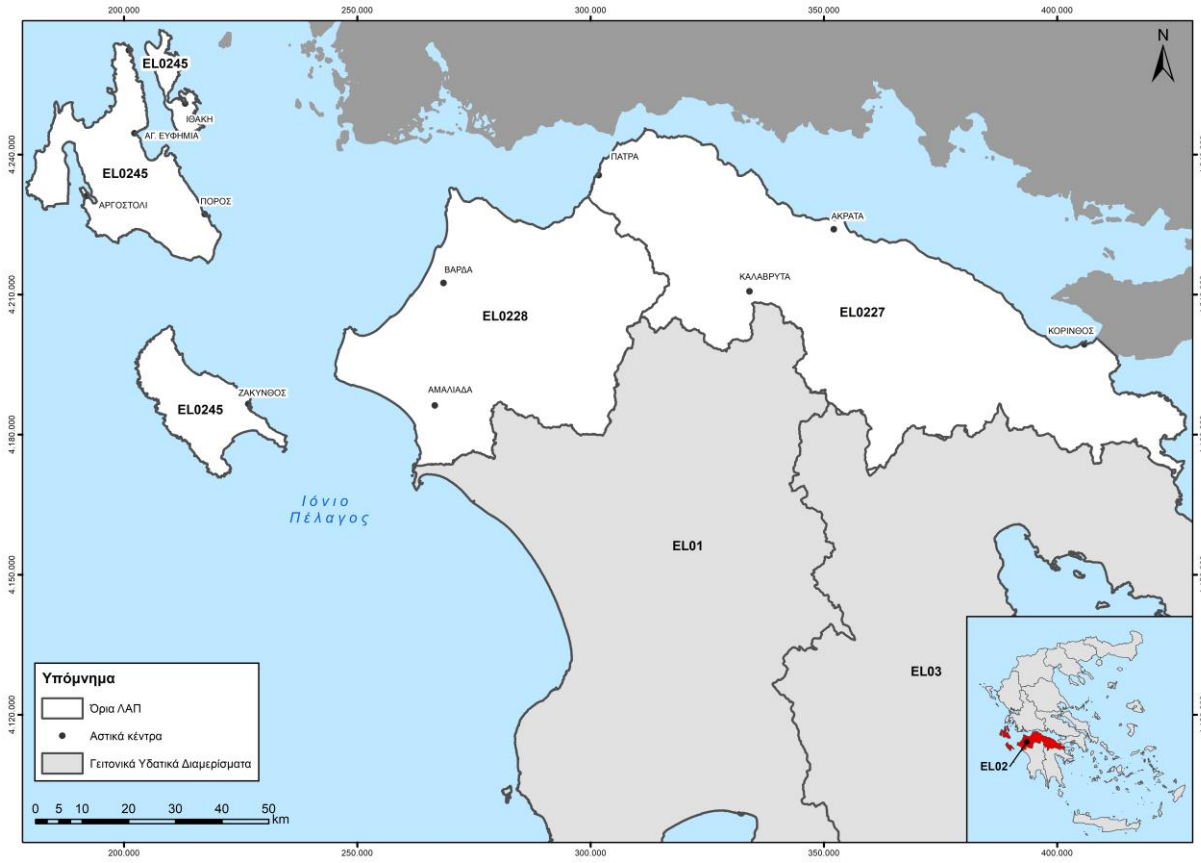
Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εκτείνεται γεωγραφικά στη βόρεια Πελοπόννησο και περιλαμβάνει εντός των ορίων τα νησιά Κεφαλονιά, Ιθάκη και Ζάκυνθο. Η συνολική έκταση του Διαμερίσματος είναι 7.397 χλμ^2. Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου οριοθετείται στο χερσαίο τμήμα του από τον υδροκρίτη που ξεκινά από το ακρωτήριο Κατάκωλο, συνεχίζει στους ορεινούς όγκους Φολόη, Λάμπεια, Ερύμανθο, Αροάνεια, στο υψίπεδο Καλαβρύτων, στο νότιο όριο της κλειστής λεκάνης Φενεού, στους ορεινούς όγκους του Ολιγύρτου, Λύρκειου και Ονείων, και καταλήγει στο ακρωτήριο Τραχήλι μέσω των κορυφών Τραπεζώνα και Πολίτη στην Κορινθία.

Με την απόφαση 706/16-7-2010 (ΦΕΚ Β' 1383/02.09.2010 & ΦΕΚ Β' 1572/28.09.2010), της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «περί καθορισμού των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους» και τις αποφάσεις έγκρισης της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων των 1ων ΣΔΛΑΠ καθορίστηκαν οι σαράντα-έξι (46) Λεκάνες Απορροής Ποταμών, οι οποίες υπάγονται σε δεκατέσσερις (14) Περιοχές Λεκανών Απορροής Ποταμών (που αντιστοιχούν στον όρο Υδατικά Διαμερίσματα του Άρθρου 3 του ΠΔ 51/2007).

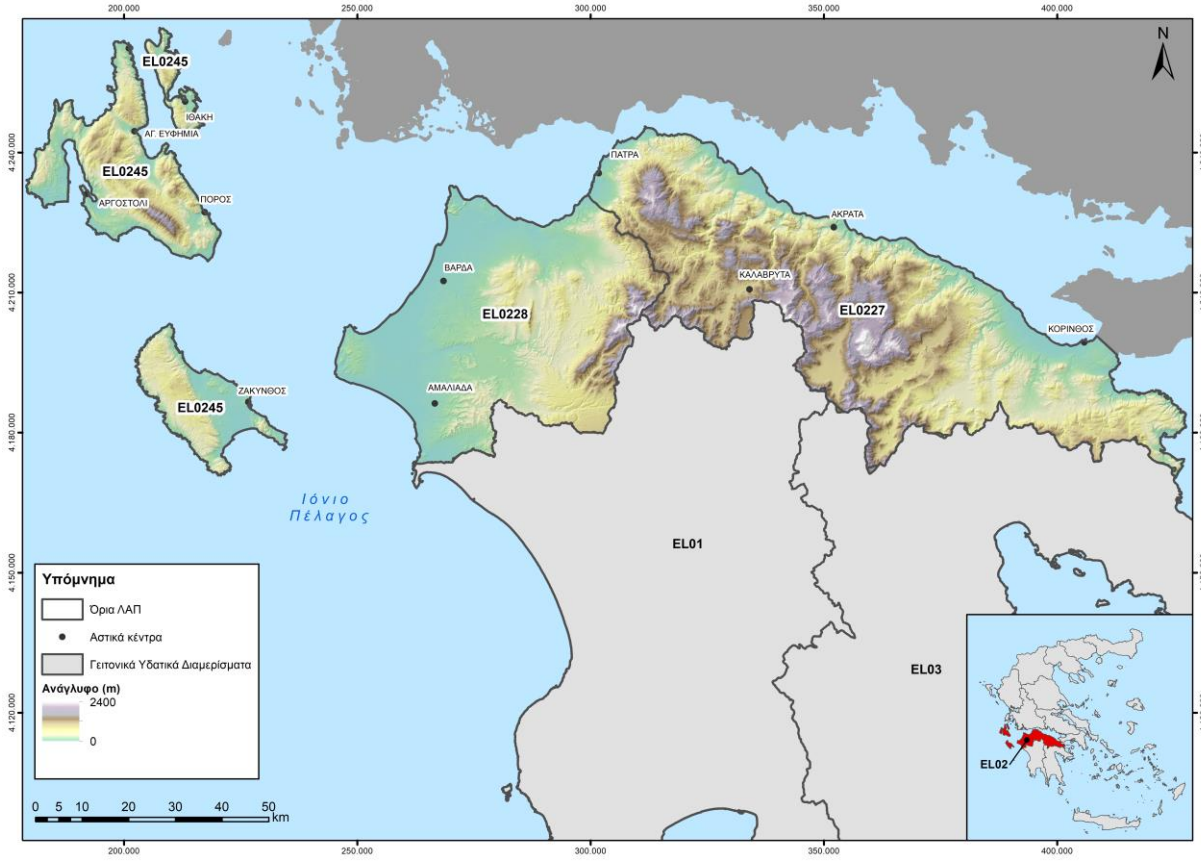
Σύμφωνα με Άρθρο 2 (παρ.13) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, ως Λεκάνη Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) ορίζεται: «Η εδαφική έκταση από την οποία συγκεντρώνεται το σύνολο της απορροής μέσω διαδοχικών ρεμάτων, ποταμών και πιθανώς λιμνών και παροχετεύεται στη θάλασσα με ενιαίο στόμιο ποταμού, εκβολές ή δέλτα». Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) απαρτίζεται από τις εξής Λεκάνες Απορροής Ποταμών:

- Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Παραλίας Βόρειας Πελοποννήσου (EL0227) έκτασης 3.685 χλμ^2
- Λεκάνη Απορροής Πείρου – Βέργα - Πηνειού (EL0228) έκτασης 2.423 χλμ^2
- Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245) έκτασης 1.289 χλμ^2

Οι ΛΑΠ για το ΥΔ02 παρουσιάζονται στα παρακάτω Σχήματα.



Σχήμα 4.1 : Υδατικό Διαμέρισμα και Λεκάνες Απορροής Ποταμών Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)



Σχήμα 4.2 : Γεωμορφολογικό ανάγλυφο του υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Σε ότι αφορά στην μορφολογία του Υδατικού Διαμερίσματος, το μέσο υψόμετρο είναι 507.7 m. Η μέση κλίση είναι 29.70%. Το 36.7% της έκτασης του υδατικού διαμερίσματος χαρακτηρίζεται ως ορεινό (υψόμετρο πάνω από 600m), το 29.6% ως ημιορεινό (υψόμετρο μεταξύ 200m και 600m) ενώ το 33.7% ως πεδινό (υψόμετρο μικρότερο από 200m). Στους παρακάτω πίνακες δίνονται τα στατιστικά χαρακτηριστικά των υψομέτρων και των κλίσεων του υδατικού διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

Πίνακας 4.1: Υψόμετρα εδάφους ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)	Ποσοστό έκτασης εντός ΖΔΥΚΠ (%)
0-200	Πεδινό	33,7	13,3
200-600	Ημιορεινό	29,6	1,1
>600	Ορεινό	36,7	1,3
	Σύνολο	**100**	**15,8**

Πίνακας 4.2: Κλίσεις εδάφους ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)	Ποσοστό έκτασης με κλίση εντός ΖΔΥΚΠ (%)
0-5%	Επίπεδο	20,8	13,2
5-10%	Κυματώδες	9,9	1,5
10-30%	Λοφώδες	29,8	0,9
>30%	Επικλινές	39,4	0,2
	Σύνολο	**100**	**15,8**

Η έκταση του Υδατικού Διαμερίσματος (EL02) περιλαμβάνει τμήματα των Περιφερειών Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων Νήσων με ποσοστά έκτασης 28%, 54% και 18% αντίστοιχα. Το γεωμορφολογικό ανάγλυφο του ΥΔ χαρακτηρίζεται γενικά ορεινό (600 έως 2400 m) και απότομο στο εσωτερικό, ημιορεινό (100 έως 600m) στην εξωτερική του περίμετρο και πεδινό (0 έως 100m) στη παράκτια ζώνη του. Οι μεγαλύτερες πεδινές εκτάσεις αναπτύσσονται στις λεκάνες του ποταμού Γλαύκου, και στο εσωτερικό στις κλειστές λεκάνες Φενεού και Στυμφαλίας. Ένα ιδιαίτερο μορφολογικό χαρακτηριστικό των βορείων ακτών της Πελοποννήσου αποτελούν οι τεκτονικές μορφολογικές αναβαθμίδες που κλιμακωτά καταλήγουν στη θάλασσα διαμορφώνοντας ενδιάμεσες ήπιες πεδινές εκτάσεις σε διαφορετικά υψόμετρα.

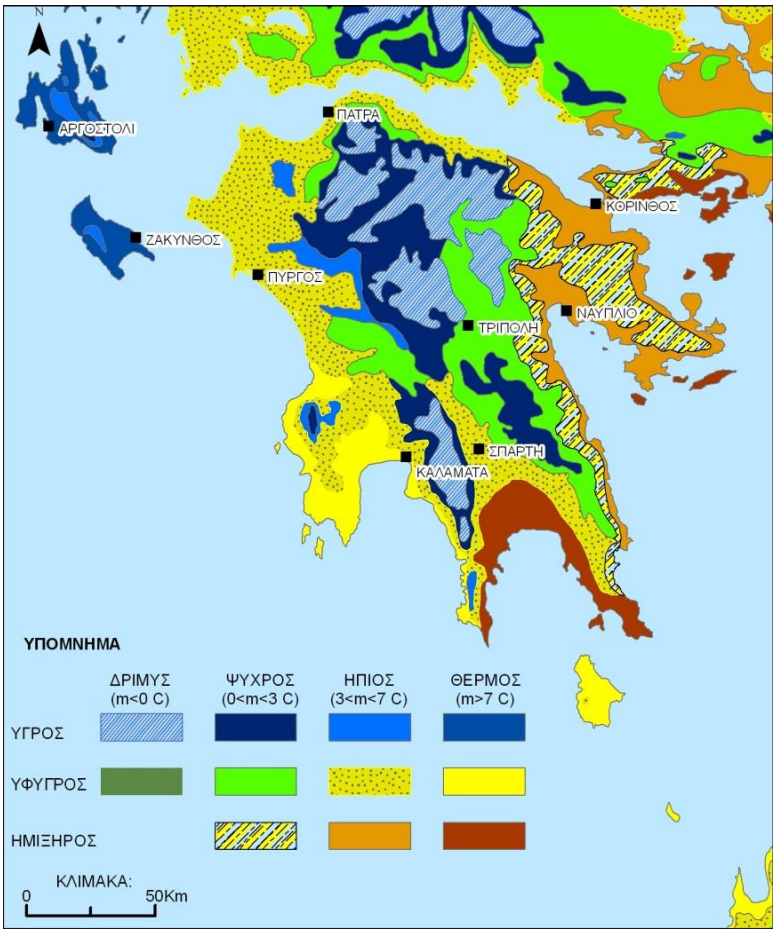
Τα κατακρημνίσματα στην περιοχή της **ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)** είναι σημαντικά και κυμαίνονται από τα 697χλστ το χρόνο μέχρι 1178 χλστ τον χρόνο. Οι βροχές είναι μικρότερες προς τα ανατολικά και σημαντικότερες στα δυτικά και στις περιοχές μεγαλύτερου υψομέτρου. Τα ανωτέρω μέσα ετήσια κατακρημνίσματα αντιστοιχούν κατά προσέγγιση σε έναν όγκο 2269,3 hm^3 (2,27 δις $μ^3$) νερού ανά έτος, το οποίο τροφοδοτεί τον υδρολογικό κύκλο της λεκάνης. Το πλείστο των βροχοπτώσεων παρουσιάζεται κατά τους μήνες Οκτώβριο ως και Μάρτιο, με πιο υγρό μήνα το Δεκέμβριο και πιο ξηρό τον Ιούνιο. Αντίστοιχα, η μέση υπερετήσια δυναμική εξατμισοδιαπνοή έχει εκτιμηθεί σε 471 mm. Στις ορεινές περιοχές της ΛΑΠ, το ύψος βροχής κυμαίνεται μεταξύ 1000 mm και 1100mm, ενώ στις κορυφές μπορεί να φτάσει μέχρι και 1200mm. Στα ανάντη τμήματα των ποταμών, το ύψος βροχής κυμαίνεται από 900 έως 1000 mm ενώ στις παράλιες περιοχές το εύρος διακύμανσης είναι 400-600 mm.

Τα κατακρημνίσματα στην περιοχή της **ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)** είναι σημαντικά και φτάνουν περίπου τα 780 χλστ το χρόνο στα βορειοανατολικά της λεκάνης και μέχρι 1000χλστ τον χρόνο στα νοτιοδυτικά της λεκάνης. Οι βροχές είναι μικρότερες προς τα ανατολικά και σημαντικότερες στις περιοχές μεγαλύτερου υψομέτρου. Τα ανωτέρω μέσα ετήσια κατακρημνίσματα αντιστοιχούν κατά προσέγγιση σε έναν όγκο 1574,3 hm^3 (1,57 δις $μ^3$) νερού ανά έτος, το οποίο τροφοδοτεί τον υδρολογικό κύκλο της λεκάνης. Το πλείστο των βροχοπτώσεων παρουσιάζεται κατά τους μήνες Οκτώβριο ως και Μάρτιο, με πιο υγρό μήνα το Δεκέμβριο και πιο ξηρό τον Ιούνιο. Αντίστοιχα, η μέση υπερετήσια δυναμική εξατμισοδιαπνοή έχει εκτιμηθεί σε 477 mm. Στις ορεινές περιοχές του Ερυμάνθου και των Αροανείων το ύψος βροχής κυμαίνεται μεταξύ 800 mm και 1200 mm, ενώ στις κορυφές μπορεί να φτάσει μέχρι και 1600mm. Στα ανάντη τμήματα των ποταμών, το ύψος βροχής κυμαίνεται από 600 έως 800 mm ενώ στις παράλιες περιοχές το εύρος διακύμανσης είναι 400-600 mm.

Τα κατακρημνίσματα στην περιοχή της **ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)** φτάνουν περίπου τα 800χλστ το χρόνο στην Κεφαλονιά και τα 700χλστ στη Ζάκυνθο. Τα ανωτέρω μέσα ετήσια κατακρημνίσματα αντιστοιχούν κατά προσέγγιση σε έναν όγκο 456 hm^3 (0,54 δις $μ^3$) νερού ανά έτος, το οποίο τροφοδοτεί τον υδρολογικό κύκλο της λεκάνης. Το πλείστο των βροχοπτώσεων παρουσιάζεται κατά τους μήνες Οκτώβριο ως και Μάρτιο, με πιο υγρό μήνα το Δεκέμβριο και πιο ξηρό τον Ιούνιο. Αντίστοιχα, η μέση υπερετήσια δυναμική εξατμισοδιαπνοή έχει εκτιμηθεί σε 489 mm.

Στο Σχήμα 3.3 παρατίθεται ο χάρτης βιοκλιματικών ορόφων του ΥΠΑΑΤ, όπως αυτός έχει προκύψει από την επεξεργασία μετεωρολογικών δεδομένων για το σύνολο της Πελοποννήσου. Για το χαρακτηρισμό του κλίματος μιας περιοχής χρησιμοποιούνται οι παράγοντες θερμοκρασία και βροχόπτωση. Η κλιματολογική κατάταξη γίνεται σε:

- Τρεις βιοκλιματικούς ορόφους, ήτοι «Υγρό», «Ύφυγρο» και «Ημίξηρο»
- Τέσσερις υποορόφους, με βάση τη μέση τιμή των ελαχίστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα του έτους (m^oC), ήτοι «χειμώνα δριμύ» ($m<0^oC$), «χειμώνα ψυχρό» ($0^oC<m<3^oC$), «χειμώνα ήπιο» ($3^oC<m<7^oC$) και «χειμώνα θερμό» ($m>7^oC$).



Σχήμα 3.3: Χάρτης βιοκλιματικών ορόφων για την περιοχή της Πελοποννήσου.

Όπως φαίνεται στο χάρτη βιοκλιματικών ορόφων για την περιοχή της Πελοποννήσου, κλιματικά διακρίνονται οι παρακάτω περιοχές:

- Στις ορεινές περιοχές, όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι υγρός με υποόροφο δριμύ χειμώνα
- Στις περιοχές μεταξύ των ορεινών περιοχών της Αρκαδίας και της Αχαΐας, όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι υγρός με υποόροφο χειμώνα ψυχρό.
- Στην ημιορεινή περιοχή όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι ύφυγρος με υποόροφο δριμύ χειμώνα
- Στις δυτικές παράλιες περιοχές, ο βιοκλιματικός όροφος είναι ύφυγρος με υποόροφο χειμώνα ήπιο, ενώ στις ανατολικές περιοχές ο βιοκλιματικός όροφος είναι ημίξηρος με υποόροφο χειμώνα ήπιο ή ψυχρό.
- Τέλος στην νοτιοανατολική περιοχή της Πελοποννήσου (στις παράλιες περιοχές) διακρίνεται ο ημιξηρός βιοκλιματικός όροφος με υποόροφο θερμό χειμώνα.

4.1.2 Γεωλογία – Υδρογεωλογία

Η περιοχή του EL02 δομείται τόσο από τους αλπικούς σχηματισμούς των γεωτεκτονικών ζωνών Τρίπολης, Πίνδου και Πελαγονικής στα ορεινά νότια και στα ανατολικά, όσο και από τις σύγχρονες τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις που έχουν πληρώσει τα τεκτονικά βυθίσματα στα δυτικά, στα

νότια και στις ακτές του Κορινθιακού και Πατραϊκού. Κατά μήκος των ακτών της λεκάνης των ποταμών Πηνειού – Βέργας – Πείρου, αναπτύσσονται συστήματα αμμοθινών τα οποία συμβάλλουν στην ανάπτυξη των λιμνών και λιμνοθαλασσών της περιοχής.

Όλοι οι ανωτέρω σχηματισμοί και ιδιαίτερα οι αλπικοί, έχουν υποστεί την επίδραση επανειλημμένων τεκτονικών γεγονότων που είχαν ως αποτέλεσμα τόσο την πτύχωση και διάρρηξη των σχηματισμών όσο και τις ευρύτερες μετακινήσεις ζωνών με χαρακτηριστικό παράδειγμα εδώ την επώθηση της ζώνης της Πίνδου επί της ζώνης Τρίπολης. Η έντονη τεκτονική καταπόνηση των ανθρακικών σχηματισμών σε συνδυασμό τε τις εναλλαγές διαπερατών και αδιαπέρατων ζωνών λόγω των λεπιώσεων έχουν συμβάλλει στη διαμόρφωση των επιμέρους υδρογεωλογικών συστημάτων και λεκανών.

Οι σημαντικότεροι γεωλογικοί σχηματισμοί που απαντώνται στο ΥΔ είναι οι εξής:

- Ιόνιος ζώνη: Συναντάται στην περιοχή του ακρωτηρίου Αράξου να αναδύεται από τις σύγχρονες αποθέσεις και περιλαμβάνει μεσοστρωματώδεις ασβεστολίθους με πυριτιολίθους και στρώματα του φλύσχη στην περιοχή της Λακόπετρας. Μικρή εμφάνιση ασβεστολίθων της Ιόνιας ζώνης συναντάται επίσης στο ακρωτήρι Κουνουπελάκι.
- Ζώνη Τρίπολης. Περιλαμβάνει παχυστρωματώδεις ασβεστολίθους που αναπτύσσονται κυρίως στα όρη Ζήρεια, Φαρμακάς, στο όρος Σκόλις και με μικρότερες εμφανίσεις στην περιοχή του Χελμού, εκτεταμένες εμφανίσεις ψαμμιτών και κροκαλοπαγών με παρεμβολές ιλυολίθων του φλύσχη μεταξύ των ποταμών Πηνειού και Πείρου (κροκαλοπαγή Μόρβης) και τη μεταμορφωμένη σειρά της Ζαρούχλας που τοποθετείται στη βάση της ζώνης της Τρίπολης και περιλαμβάνει σχιστολίθους, ψαμμίτες, φυλλίτες, χαλαζίτες και εκρηξιγενή και συναντώνται στην περιοχή της Ζαρούχλας.
- Ζώνη Πίνδου. Συναντάται στους ορεινούς όγκους Ερύμανθου – Παναχαϊκού και με μικρότερες εμφανίσεις στα όρη Ζήρεια, Χελμός και νοτίως της Νεμέας και περιλαμβάνει λεπτοπλακώδεις ασβεστολίθους, κερατολίθους και στρώματα του φλύσχη. Παρουσιάζονται τα στρώματα εντόνως πολυπτυχωμένα και διαρρηγμένα.
- Πελαγονική Ζώνη. Περιλαμβάνει παχυστρωματώδεις ασβεστολίθους και αναπτύσσεται στα ανατολικά της λεκάνης στο όρος Αραχναίο ενώ μικρότερες εμφανίσεις αναδύονται εντός των νεογενών αποθέσεων στις περιοχές του όρους Όνεια και του Χιλιομοδίου.
- Μεταλπικοί σχηματισμοί του νεογενούς και τεταρτογενούς. Οι σχηματισμοί αυτοί έχουν πληρώσει τα τεκτονικά βυθίσματα της Βόρειας και Δυτικής Πελοποννήσου. Αποτελούνται από εναλλαγές αδρομερών υλικών (κροκάλες, κροκαλοπαγή, άμμοι) με πλέον λεπτομερή υλικά (άργιλοι, μάργες, ιλύες). Οι αποθέσεις αυτές συναντώνται σε μεγάλο τμήμα του δυτικού τμήματος και σε μεγάλο τμήμα των βόρειων ακτών (Πάτρα-Κόρινθος). Ιδιαίτερη σημασία στις αποθέσεις αυτές έχουν οι εμφανίσεις συνεκτικών κροκαλοπαγών με ανθρακικό συνδετικό υλικό (περιοχή Νεμέας, Κεφαλαρίου, Καλαβρύτων κλπ.).

Τέλος, στις παραλιακές πεδινές εκτάσεις συναντώνται σύγχρονες αλλουβιακές αποθέσεις, που στις περισσότερες περιπτώσεις έχουν ως υπόβαθρο νεογενείς και πλειστοκαινικούς σχηματισμούς. Όλοι οι ανωτέρω σχηματισμοί και ιδιαίτερα οι αλπικοί, έχουν υποστεί την επίδραση επανειλημμένων τεκτονικών γεγονότων που είχαν ως αποτέλεσμα τόσο την πτύχωση και διάρρηξη των σχηματισμών όσο και τις ευρύτερες μετακινήσεις ζωνών με χαρακτηριστικό παράδειγμα εδώ την επώθηση της ζώνης της Πίνδου επί της ζώνης Τρίπολης. Η έντονη τεκτονική καταπόνηση των ανθρακικών

σχηματισμών σε συνδυασμό με τις εναλλαγές διαπερατών και αδιαπέρατων ζωνών λόγω των λεπιώσεων έχουν συμβάλλει στη διαμόρφωση των επιμέρους υδρογεωλογικών συστημάτων και λεκανών. Πολλές φορές τα κύρια ποτάμια και ρέματα της περιοχής κινούνται κατά μήκος των τεκτονικών αυτών διαρρήξεων. Η επίδραση των τεκτονικών αυτών γεγονότων έχει διαμορφώσει τις τεκτονικές αναβαθμίδες εντός των πλειοπλειστοκαινικών αποθέσεων σε όλο το μήκος των βορείων ακτών της Πελοποννήσου.

Όσον αφορά τη λεκάνη απορροής ρεμάτων Κεφαλονιάς - Ιθάκης – Ζακύνθου, η περιοχή δομείται τόσο από τους αλπικούς σχηματισμούς των γεωτεκτονικών ζωνών Παξών και Ιονίου στα ορεινά, όσο και από τις σύγχρονες τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις που έχουν πληρώσει τα τεκτονικά βυθίσματα κυρίως στα ανατολικά της Ζακύνθου και στα νότια της Κεφαλονιάς.

Σε ό,τι αφορά στην υδρογεωλογία αυτή ουσιαστικά καθορίζεται από την περατότητα των γεωλογικών σχηματισμών που υπάρχουν στην περιοχή. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι κατηγορίες υδρολιθολογικής ταξινόμησης που συναντώνται στην περιοχή μελέτης.

Πίνακας 4.3: Αναγνώριση κατηγοριών υδρολιθολογικής ταξινόμησης που συναντώνται στην περιοχή μελέτης και παραδοχές για συντελεστή κατείσδυσης

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%
P1	Προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας	Κοκκώδης	8-18%
P2	Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας	Κοκκώδης	15-30%
P3	Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας	Κοκκώδης	5-10%
P4	Κορήματα κυμαινόμενης υδροπερατότητας	Κοκκώδης	5-20%
A1	Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (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%
g	Γύψοι	Γύψοι	15-35%

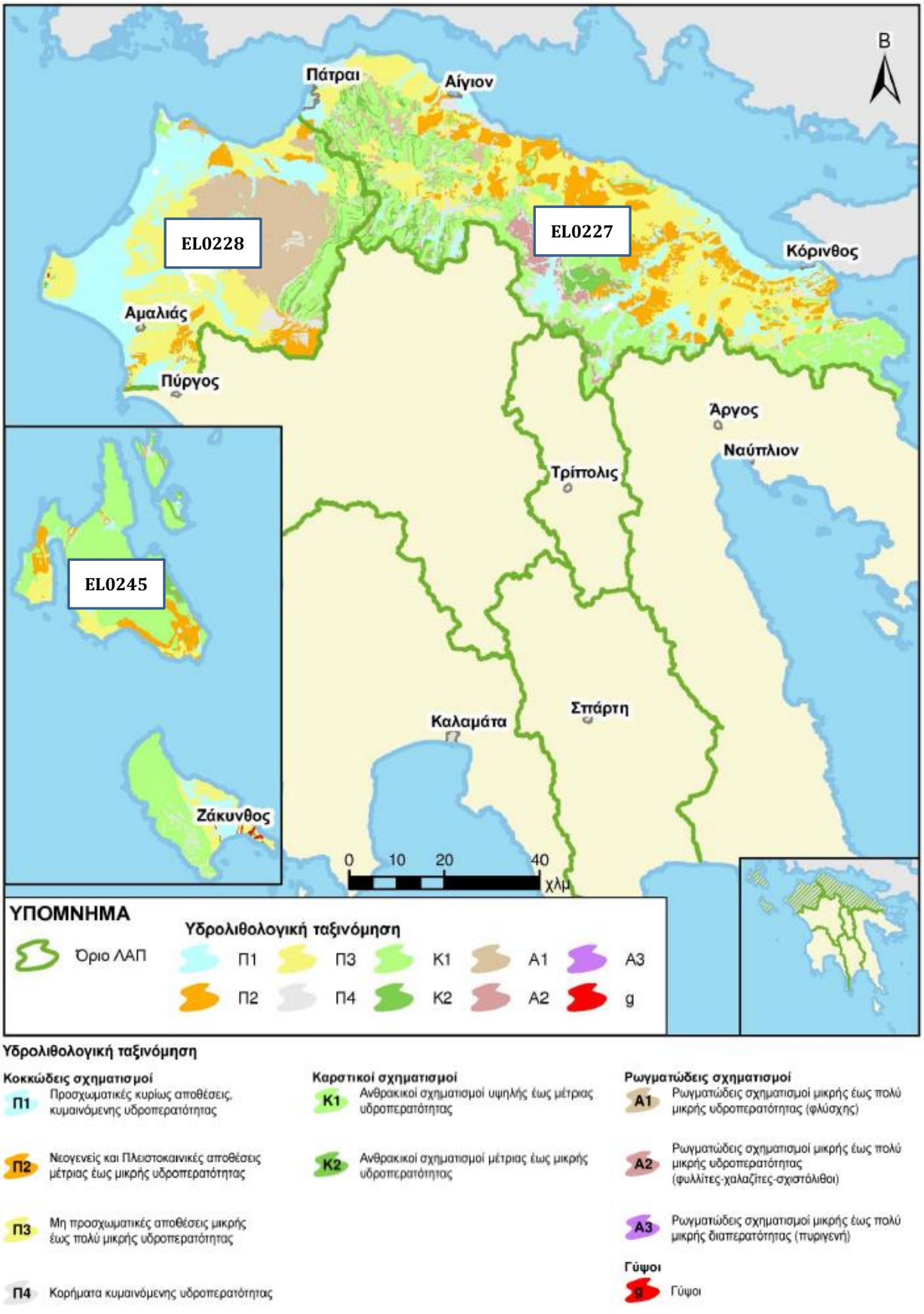
Ανάλογα με την υδρολιθολογική συμπεριφορά των σχηματισμών που φιλοξενούν τις υπόγειες υδροφορίες, διακρίνονται οι παρακάτω κατηγορίες:

- Κλάση Α: Καρστικά συστήματα υπογείων υδάτων. Στα συστήματα αυτά η κυκλοφορία του υπόγειου νερού γίνεται μέσω του δευτερογενούς πορώδους (ρωγμές, καρστικά κενά (που προέρχεται κυρίως από τη διάλυση των ανθρακικών σχηματισμών. Περιλαμβάνονται εδώ οι υπόγειες υδροφορίες που φιλοξενούνται στους ασβεστολίθους και τα μάρμαρα. Σε αυτή την κατηγορία υπάγονται οι υδρολιθολογικές ταξινομήσεις Κ1 και Κ2
- Κλάση Β: Κοκκώδη συστήματα υπόγειων υδάτων. Στα συστήματα αυτά η κυκλοφορία του υπόγειου νερού γίνεται μέσω του πρωτογενούς πορώδους (πορώδες κόκκων). Πειλαμβάνονται

εδώ οι υπόγειες υδροφορίες που φιλοξενούνται στις σύγχρονες και νεογενείς αποθέσεις. Σε αυτή την κατηγορία υπάγονται οι υδρολιθολογικές ταξινομήσεις P1 και P2.

- Ρωγματώδη συστήματα υπογείων υδάτων. Στα συστήματα αυτά η κυκλοφορία του υπόγειου νερού γίνεται μέσω του δευτερογενούς πορώδους (ρωγμές, διακλάσεις, τεκτονισμένες ζώνες κλπ). Περιλαμβάνονται εδώ οι ασθενείς υπόγειες υδροφορίες τοπικού χαρακτήρα που φιλοξενούνται στο μανδύα αποσάθρωσης και στις ζώνες τεκτονισμού των στρωμάτων του φλύσχη, των φυλλιτών χαλαζιτών, των σχιστολίθων και των στρωμάτων Τυρού. Σε αυτή την κατηγορία υπάγονται οι υδρολιθολογικές ταξινομήσεις P3, P4, A1, A2, A3 και g.

Στο επόμενο Σχήμα παρουσιάζεται ο υδρολιθολογικός χάρτης του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) όπου διακρίνονται οι επιμέρους τύποι υδροφοριών.



Υδρολιθολογική ταξινόμηση

Κοκκώδεις σχηματισμοί

- **Π1** Προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας
- **Π2** Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας
- **Π3** Μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας
- **Π4** Κορήματα κυμαινόμενης υδροπερατότητας

Καρστικοί σχηματισμοί

- **Κ1** Ανθρακικοί σχηματισμοί υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας
- **Κ2** Ανθρακικοί σχηματισμοί μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας

Ρωγματώδεις σχηματισμοί

- **Α1** Ρωγματώδεις σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (φλύσχης)
- **Α2** Ρωγματώδεις σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (φυλλίτες-χαλαζίτες-σχιστόλιθοι)
- **Α3** Ρωγματώδεις σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής διαπερατότητας (πυριγενή)

Γύψοι

- **g** Γύψοι

Σχήμα 4.3: Υδρολιθολογικός χάρτης Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Στον παρακάτω πίνακα απεικονίζονται τα ποσοστά των σχηματισμών με βάση την υδρολιθολογική τους ταξινόμηση εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02):

Πίνακας 4.4: Ποσοστά (%) σχηματισμών με βάση την υδρολιθολογική ταξινόμηση στο EL02

Κωδικός υδροπερατότητας	Ποσοστό %
A1	11,7
A2	6,1
A3	0,0
K1	20,1
K2	12,4
P1	14,3
P2	12,1
P3	8,7
P4	13,5
g	0,6
Λίμνη	0,3
Ποτάμι	0,0
Ιχθ/φείο	0,0

4.1.3 Υδατικοί Πόροι

Ως «Λεκάνη Απορροής Ποταμού» ορίζεται η εδαφική έκταση από την οποία αποστραγγίζεται το σύνολο της απορροής (βροχόπτωση ή/και χιονόπτωση) μιας περιοχής, μέσω του υδρογραφικού δικτύου της (διαδοχικών ρευμάτων, χειμάρρων, ποταμών, και πιθανώς λιμνών) και παροχετεύεται στη θάλασσα μέσω της εκβολής (ή δέλτα) ποταμού.

Οι κύριοι ποταμοί του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) είναι ο Πηνειός και ο Πείρος. Πέρα από αυτούς, υπάρχουν κι άλλοι μικρότεροι ποταμοί ή ρέματα, που στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης θεωρούνται αρκετά σημαντικοί ώστε να συγκροτήσουν ποτάμια υδατικά συστήματα. Οι κυριότερες λίμνες του υπό εξέταση Υδατικού Διαμερίσματος (EL02) είναι η τεχνητή λίμνη Πηνειού και η Στυμφαλία. Σημειώνεται ότι, κατά την παρούσα 1η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης, οι τεχνητές λίμνες Ασωπού, Αστερίου και Πηνειού αντιμετωπίζονται ως ποτάμια ΙΤΥΣ, καθώς αποτελούν εσωποτάμιους ταμιευτήρες που σχηματίζονται λόγω κατασκευής των αντίστοιχων φραγμάτων. Τα παράκτια ύδατα του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εκτείνονται κατά μήκος της βόρειας ακτογραμμής της Πελοποννήσου, ενώ περιλαμβάνουν και τα ύδατα γύρω από τα νησιά Κεφαλονιά, Ιθάκη, Ζάκυνθος και άλλες μικρότερες νησίδες. Υπενθυμίζεται ότι σύμφωνα με την Οδηγία, ως παράκτια ύδατα ορίζονται εκείνα τα οποία βρίσκονται σε απόσταση ενός ναυτικού μιλίου από την ακτή. Τέλος, στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντοπίζονται σημαντικά μεταβατικά ύδατα, ορισμένα εκ των οποίων είναι υπερτοπικής εμβέλειας και προστατεύονται από διεθνείς συμβάσεις. Τα κυριότερα εξ αυτών είναι οι λιμνοθάλασσες Κοτυχίου και Καλογριάς.

Σύμφωνα με την απόφαση 706/16-7-2010 (ΦΕΚ 1383Β/2-9-2010 & ΦΕΚ 1572Β/28-9-2010), της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου περιλαμβάνονται οι ακόλουθες τρείς (3) Λεκάνες Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ):

- **Η Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Παραλίας Βορ. Πελοποννήσου (EL0227)**, συνολικής έκτασης 3.685 km2, η οποία καταλαμβάνει το βορειοανατολικό τμήμα της Πελοποννήσου. Η εν λόγω λεκάνη εκτείνεται στις Περιφερειακές Ενότητες Αργολίδας, Κορινθίας και Αχαΐας. Τα γεωγραφικά όρια της περιοχής είναι στα δυτικά οι ορεινοί όγκοι των Δήμων Πατρέων και Ερυμάνθου (δυτικά του Παναχαϊκού όρους), στα νότια ο ορεογραφικός άξονας Ερύμανθος – Χελμός (Αροάνεια) – Ολίγυρτος – Λύρκειο – Ονείων – Τραπεζώνα, στα ανατολικά ο Σαρωνικός Κόλπος και στα βόρεια ο Κορινθιακός Κόλπος. Οι κυριότεροι ποταμοί της ΛΑΠ είναι ο Σελινούντας, ο Ασωπός και ο Βουραϊκός.
- **Η Λεκάνη Απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228)**, συνολικής έκτασης 2.423 km2, η οποία καταλαμβάνει το βορειοδυτικό τμήμα της Πελοποννήσου. Η Λεκάνη εκτείνεται στις Περιφερειακές Ενότητες Αχαΐας και Ηλείας. Τα γεωγραφικά όρια της περιοχής είναι στα ανατολικά οι ορεινοί όγκοι των Δήμων Πατρέων και Ερυμάνθου (δυτικά του Παναχαϊκού όρους), στα νότια οι ορεινοί όγκοι Φολόης, Λάμπειας και Ερυμάνθου, στα δυτικά ο πορθμός Ζακύνθου, στα βορειοδυτικά ο Κόλπος Κυλλήνης και στα βόρεια ο Πατραϊκός Κόλπος. Ο κύριος ποταμός της ΛΑΠ είναι ο Πηνειός και ο Πείρος.
- **Η Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)**, η οποία είναι νησιωτική και έχει συνολική έκταση 1.289 km^2. Εκτείνεται στις Περιφερειακές Ενότητες Κεφαλονιάς, Ιθάκης και Ζακύνθου. Το Ρέμα της Αγίας Ειρήνης εμφανίζεται ως το σημαντικότερο ποτάμι στη συγκεκριμένη ΛΑΠ.

Τα υδατικά συστήματα όπως αυτά προκύπτουν από την εγκεκριμένη 1η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ σύμφωνα με την απόφαση 706/16-7-2010 (ΦΕΚ Β' 4678/29.12.2017)της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (WFD) παρουσιάζονται στις επόμενες παραγράφους της παρούσης.

4.1.4 Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα

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:

- Ποτάμια υδατικά συστήματα: Συστήματα εσωτερικών υδάτων τα οποία ρέουν, κατά το πλείστον στην επιφάνεια του εδάφους αλλά το οποίο μπορεί για ένα μέρος της διαδρομής του να ρέει υπογείως. Σε συμφωνία με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60, στα καθοριζόμενα ως ποτάμια υδατικά συστήματα περιλαμβάνονται όλες οι φυσικές μισγάγκειες που παρουσιάζουν σε γενικές γραμμές απορροή, με μεγαλύτερη ή μικρότερη διακύμανση, καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου.
- Λίμνες: Συστήματα στάσιμων εσωτερικών υδάτων.
- Μεταβατικά ύδατα: Συστήματα επιφανειακών υδάτων πλησίον του στομίου εκβολών ποταμών και ακτογραμμών 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 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
2. Τεχνητό υδατικό σύστημα (ΤΥΣ): «ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων που δημιουργείται με δραστηριότητα του ανθρώπου» (Ορισμός σύμφωνα με Άρθρο 2, παρ. 8 Οδηγίας).
3. Ιδιαιτέρως τροποποιημένο υδατικό σύστημα (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 στόχους της Οδηγίας, μπορεί να αποδειχθεί τεράστιο έτσι ώστε να μη καταστεί δυνατή η διαχείρισή του.

Η Οδηγία δεν περιλαμβάνει ένα όριο για πολύ μικρά "υδατικά συστήματα". Εντούτοις, η Οδηγία (Παράρτημα ΙΙ) καθορίζει δύο συστήματα για τη διάκριση των υδατικών συστημάτων σε **τύπους (διαδικασία τυπολογίας)**, το Σύστημα Α και το Σύστημα Β. Μόνο η τυπολογία με βάση το Σύστημα Α διευκρινίζει τιμές για τους παράγοντες μεγέθους για τους ποταμούς και τις λίμνες. Το μικρότερο εύρος μεγέθους για έναν τύπο ποταμών του Συστήματος Α είναι 10 - 100 km^2 περιοχή λεκάνης απορροής. Το μικρότερο εύρος μεγέθους για έναν τύπο λιμνών του Συστήματος Α είναι 0.5 - 1 km^2 επιφανειακή έκταση. Κανένα όριο ή εύρος μεγέθους δεν δίνεται για τα μικρά μεταβατικά και παράκτια ύδατα. Και στα δύο συστήματα Α & Β χρησιμοποιούνται οι ίδιοι υποχρεωτικοί παράγοντες. Η διαφορά μεταξύ τους είναι ότι το Σύστημα Α καθορίζει πώς θα χαρακτηριστούν χωρικά τα υδατικά συστήματα σε συγκεκριμένες κλάσεις υψομέτρου, μεγέθους και βάθους, ενώ το Σύστημα Β επιτρέπει τη χρήση πρόσθετων παραγόντων καθώς και ευέλικτο εύρος κλάσεων των παραγόντων.

Στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), έγινε επαναπροσδιορισμός, όπου κρίθηκε απαραίτητο, των υδατικών συστημάτων. Ειδικότερα, προσδιορίσθηκαν συνολικά ενενήντα ένα (91) επιφανειακά υδατικά συστήματα, η κατανομή των οποίων στο ΥΔ αλλά και ανά ΛΑΠ παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 4.5: Πλήθος επιφανειακών υδατικών συστημάτων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) ανά ΛΑΠ

Είδος ΥΣ	ΛΑΠ EL0227	ΛΑΠ EL0228	ΛΑΠ EL0245	Σύνολο ΥΔ
Ποτάμια ΥΣ	35	29	1	65
Λιμναία ΥΣ	2	0	0	2
Μεταβατικά ΥΣ	1	3	1	5
Παράκτια ΥΣ	3	4	12	19
Σύνολο ΥΣ	**41**	**36**	**14**	**91**

Το σύνολο των επιφανειακών υδατικών συστημάτων παρουσιάζεται στις ακόλουθες ενότητες, βάσει της νέας τυπολογίας (κυρίως για τα ποτάμια ΥΣ) που οριστικοποιήθηκε στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης.

- **Ποτάμια υδατικά συστήματα**

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντοπίζονται 65 ποτάμια ΥΣ, όπως προέκυψαν έπειτα από τις απαραίτητες διορθώσεις στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης, τα οποία χαρακτηρίστηκαν βάσει της νέας Τυπολογίας.

Ο ακόλουθος Πίνακας 4.6 καθώς και το Σχήμα 4.4 περιλαμβάνουν τα ποτάμια υδατικά συστήματα του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) και τη νέα τυπολογία τους ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ). Από τον πίνακα εξαιρούνται οι ταμιευτήρες, οι οποίοι θεωρούνται ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου και περιλαμβάνονται στην παράγραφο 4.1.2.

Πίνακας 4.6: Ποτάμια υδατικά συστήματα και νέα τυπολογία, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚ και την MED GIG, ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km^2)	Ανάντη Λεκάνη Απορροής (km^2)	Μέση Ετήσια Απορροή (hm^3)
ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)							
1	ΓΛΑΥΚΟΣ Π._1	EL0227R000100001H	ΙΤΥΣ	8,7	29,0	80,3	64,8
2	ΓΛΑΥΚΟΣ Π._2	EL0227R000100002N	ΦΥΣ	6,4	47,8	32,6	47,6
3	ΓΛΑΥΚΟΣ Π._3	EL0227R000100003N	ΦΥΣ	11,3	32,6	0,0	19,3
4	ΧΑΡΑΔΡΟΣ Ρ.	EL0227R000300004N	ΦΥΣ	7,7	36,7	0,0	14,2
5	ΦΟΙΝΙΚΑΣ Π._1	EL0227R000500005N	ΦΥΣ	15,0	76,8	19,1	28,2
6	ΦΟΙΝΙΚΑΣ Π._2	EL0227R000500006N	ΦΥΣ	7,8	19,1	0,0	5,6
7	ΜΕΓΑΝΕΙΤΑΣ Ρ.	EL0227R000700007N	ΦΥΣ	16,0	81,8	0,0	23,7
8	ΣΕΛΙΝΟΥΣ Π._3	EL0227R000900008N	ΦΥΣ	24,4	132,4	254,2	211,9
9	ΣΕΛΙΝΟΥΣ Π._4	EL0227R000900009N	ΦΥΣ	15,5	225,2	29,0	139,3
10	ΣΕΛΙΝΟΥΣ Π._5	EL0227R000900010N	ΦΥΣ	7,8	29,0	0,0	15,9
11	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣ Π._1	EL0227R001300011N	ΦΥΣ	7,4	30,7	223,7	140,6
12	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣ Π._2	EL0227R001300012N	ΦΥΣ	12,5	80,2	143,4	123,7
13	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣ Π._3	EL0227R001300013N	ΦΥΣ	5,0	51,4	92,0	79,3
14	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣ Π._4	EL0227R001300014N	ΦΥΣ	5,0	19,5	72,5	50,9
15	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣ Π._5	EL0227R001300015N	ΦΥΣ	7,5	72,5	0,0	40,1
16	ΚΡΑΘΙΣ Π._1	EL0227R001700016N	ΦΥΣ	17,5	76,2	77,8	101,5
17	ΚΡΑΘΙΣ Π._2	EL0227R001700017N	ΦΥΣ	15,1	77,8	0,0	51,3
18	ΘΟΛΟΠΟΤΑΜΟ Ρ.	EL0227R001900018N	ΦΥΣ	6,7	14,1	0,0	6,5
19	ΚΡΙΟΣ Π._1	EL0227R001900019N	ΦΥΣ	12,5	62,8	51,0	80,4
20	ΚΡΙΟΣ Π._2	EL0227R001900020N	ΦΥΣ	7,8	51,0	0,0	36,0
21	ΔΕΡΒΕΝΙΟ Ρ.	EL0227R002100021N	ΦΥΣ	8,1	68,2	0,0	25,3
22	ΣΚΟΥΠΑΪΙΚΟ Ρ.	EL0227R002100022N	ΦΥΣ	10,8	46,4	0,0	14,0
23	ΦΟΝΙΣΣΑ Ρ.	EL0227R002100023N	ΦΥΣ	12,9	53,1	0,0	15,3
24	ΤΡΙΚΑΛΙΤΙΚΟΣ Π._1	EL0227R002300024N	ΦΥΣ	22,4	135,6	42,1	76,8

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km^2)	Ανάντη Λεκάνη Απορροής (km^2)	Μέση Ετήσια Απορροή (hm^3)
25	ΤΡΙΚΑΛΙΤΙΚΟΣ Π._2	EL0227R002300025N	ΦΥΣ	9,5	42,1	0,0	18,2
26	ΚΥΡΙΛΛΟΥ Ρ.	EL0227R002700026N	ΦΥΣ	4,3	74,6	0,0	23,2
27	ΑΣΩΠΟΣ Π._1	EL0227R002900027N	ΦΥΣ	15,0	30,5	250,8	109,0
28	ΑΣΩΠΟΣ Π._2	EL0227R002900028N	ΦΥΣ	1,9	6,2	244,6	97,2
29	ΑΣΩΠΟΣ Π._3	EL0227R002900029N	ΦΥΣ	2,5	20,4	194,1	83,1
30	ΑΣΩΠΟΣ Π._4	EL0227R002900030N	ΦΥΣ	5,0	28,5	165,6	75,2
31	ΑΣΩΠΟΣ Π._5	EL0227R002900031N	ΦΥΣ	13,9	165,6	0,0	64,2
32	ΡΑΙΖΑΝΗ Ρ.	EL0227R003300032N	ΦΥΣ	23,6	165,7	0,0	35,5
33	ΠΟΤΑΜΙΑ Ρ._1	EL0227R003700033H	ΙΤΥΣ	1,3	1,0	161,9	44,4
34	ΠΟΤΑΜΙΑ Ρ._2	EL0227R003700034H	ΙΤΥΣ	8,3	161,9	0,0	44,1
ΛΑΠ Πείρου- Βέργα - Πηνειού (EL0228)							
1	ΙΑΡΔΑΝΟΣ Ρ.	EL0228R000100001N	ΦΥΣ	22,8	103,0	0,0	34,3
3	ΠΗΝΕΙΟΣ Π._1	EL0228R000201002N	ΦΥΣ	27,8	168,6	742,9	448,9
2	ΠΗΝΕΙΟΣ Π._2	EL0228R000201003N	ΦΥΣ	4,0	10,2	732,7	365,9
3	ΠΗΝΕΙΟΣ Π._3	EL0228R000201004H	ΙΤΥΣ	3,5	14,2	718,5	360,8
4	ΒΕΛΙΤΣΑΪΙΚΟ Ρ.	EL0228R000202005N	ΦΥΣ	7,7	17,3	0,0	8,5
5	ΛΑΔΩΝ ΠΗΝΕΙΑΙΟΣ Π._1	EL0228R000204006N	ΦΥΣ	2,5	37,1	200,2	116,9
6	ΛΑΔΩΝ ΠΗΝΕΙΑΙΟΣ Π._2	EL0228R000204007N	ΦΥΣ	32,5	194,2	6,0	98,6
7	ΛΑΔΩΝ ΠΗΝΕΙΑΙΟΣ Π._3	EL0228R000204008N	ΦΥΣ	2,7	6,0	0,0	3,0
8	ΠΗΝΕΙΟΣ Π._4	EL0228R000203009N	ΦΥΣ	2,5	3,3	324,2	161,3
9	ΠΗΝΕΙΟΣ Π._5	EL0228R000203010N	ΦΥΣ	3,8	8,6	315,7	159,7
10	ΒΥΛΙΣΣΟΣ Ρ.	EL0228R000206011N	ΦΥΣ	17,3	75,2	0,0	37,0
11	ΠΗΝΕΙΟΣ Π._6	EL0228R000205012N	ΦΥΣ	2,5	4,6	235,9	118,4
12	ΠΗΝΕΙΟΣ Π._7	EL0228R000205013N	ΦΥΣ	7,6	21,7	214,2	116,2
13	ΣΚΟΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	EL0228R000208014N	ΦΥΣ	17,5	95,9	0,0	47,2
14	ΠΗΝΕΙΟΣ Π._8	EL0228R000207015N	ΦΥΣ	22,5	89,1	29,1	58,2
15	ΠΗΝΕΙΟΣ Π._9	EL0228R000207016N	ΦΥΣ	6,9	29,1	0,0	14,3
16	ΒΕΡΓΑΣ Ρ.	EL0228R000700017N	ΦΥΣ	21,6	122,1	0,0	25,0
17	ΜΑΝΝΑ Ρ._2	EL0228R000900019N	ΦΥΣ	2,5	13,8	112,7	24,7
18	ΜΑΝΝΑ Ρ._3	EL0228R000900020N	ΦΥΣ	15,3	112,7	0,0	22,0
19	ΠΕΙΡΟΣ Π._1	EL0228R000401021N	ΦΥΣ	3,0	5,1	484,6	145,8
20	ΣΕΡΔΙΝΗ Ρ.	EL0228R000402022N	ΦΥΣ	15,6	133,8	0,0	39,8
21	ΠΕΙΡΟΣ Π._2	EL0228R000403023N	ΦΥΣ	7,5	10,9	339,9	104,4
22	ΠΑΡΑΠΕΙΡΟΣ Ρ._1	EL0228R000404024N	ΦΥΣ	14,5	18,1	103,8	36,3
23	ΠΑΡΑΠΕΙΡΟΣ Ρ._2	EL0228R000404025N	ΦΥΣ	10,0	44,2	18,0	18,5
24	ΠΑΡΑΠΕΙΡΟΣ Ρ._3	EL0228R000404026N	ΦΥΣ	4,1	18,0	0,0	5,3
25	ΠΕΙΡΟΣ Π._3	EL0228R000405027N	ΦΥΣ	27,5	202,3	15,7	64,9
26	ΠΕΙΡΟΣ Π._4	EL0228R000405028N	ΦΥΣ	4,5	15,7	0,0	4,7
ΛΑΠ Κεφαλονιάς- Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)							
1	ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ Ρ.	EL0245R000100001N	ΦΥΣ	3,5	61,7	0,0	21,9

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km^2)	Ανάντη Λεκάνη Απορροής (km^2)	Μέση Ετήσια Απορροή (hm^3)
ΦΥΣ: *Φυσικό ΥΣ,* ***ΙΤΥΣ:*** *Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ,* ***ΤΥΣ:*** *Τεχνητό ΥΣ*							

- **Λιμναία υδατικά συστήματα**

Ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα – ταμιευτήρες

Στη συνέχεια (Πίνακας 4.7, Πίνακας 4.8 και Σχήμα 4.4) παρουσιάζονται οι ταμιευτήρες (δηλ. Ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου) και τα λιμναία υδατικά συστήματα του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) με τη νέα τυπολογία ανά ΛΑΠ, όπως αυτή έχει καθοριστεί κατά την 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

Πίνακας 4.7: Ταμιευτήρες (ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου) με νέα τυπολογία ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km^2)	Περίμετρος (km)
ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)					
1	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΣΩΠΟΥ	EL0227RL02900001H	ΙΤΥΣ	1,3	12,2
ΛΑΠ Πείρου- Βέργα - Πηνειού (EL0228)					
1	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΣΤΕΡΙΟΥ	EL0228RL00404001H	ΙΤΥΣ	1,6	15,4
2	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΗΝΕΙΟΥ	EL0228RL00203002H	ΙΤΥΣ	19,8	80,2
ΦΥΣ: *Φυσικό ΥΣ,* ***ΙΤΥΣ:*** *Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ,* ***ΤΥΣ:*** *Τεχνητό ΥΣ*					

Πίνακας 4.8: Λιμνέα ΥΣ με νέα τυπολογία ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km^2)	Περίμετρος (km)
ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)					
1	ΛΙΜΝΗ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑ	EL0227L000000002N	ΦΥΣ	3,6	9,2
2	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΦΕΝΕΟΥ	EL0227L000000003A	ΤΥΣ	0,5	4,0
ΦΥΣ: *Φυσικό ΥΣ,* ***ΙΤΥΣ:*** *Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ,* ***ΤΥΣ:*** *Τεχνητό ΥΣ*					

- **Μεταβατικά υδατικά συστήματα**

Τα μεταβατικά ύδατα χαρακτηρίζονται από ευρείες διακυμάνσεις των φυσικών και χημικών παραμέτρων που καθορίζουν την κατανομή και τη δομή των βιοκοινωνιών. Ο χαρακτηρισμός των τύπων στα μεταβατικά ύδατα αποτελεί πρόκληση για την επιστημονική κοινότητα, εξαιτίας του

μωσαϊκού τύπου των ενδιαιτημάτων τους και της ιδιαίτερα υψηλής στο χώρο και στο χρόνο φυσικής τους μεταβλητότητας.

Τα συστήματα τυπολογίας βασίζονται στη γεωλογία, ενώ από ένα μεγάλο μέρος εξετάζει την αλατότητα σαν θεμελιώδη παράμετρο κατάταξης. Από γεωλογική άποψη έχουν προταθεί οι παρακάτω φυσιογραφικοί τύποι: στόμια ποταμών (π.χ. δέλτα, εκβολές), λιμνοθάλασσες, αλμυρά έλη, παράκτιοι νερόλακκοι.

Με βάση όλα τα παραπάνω αποφασίστηκε η διάκριση των μεταβατικών υδάτων της Ελλάδας σε δύο τύπους:

- Λιμνοθάλασσες
- Εκβολές ποταμών ή Δέλτα

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) προσδιορίσθηκαν πέντε (5) μεταβατικά υδατικά συστήματα, τα οποία παρουσιάζονται στη συνέχεια ανά ΛΑΠ (Πίνακας 4.9 και Σχήμα 4.4).

Πίνακας 4.9: Κυριότερα μεταβατικά ύδατα του ΥΔ 02, ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού (οδηγία 2000/60 ΕΚ).

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km^2)	Περίμετρος (km)
ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)					
1	ΑΛΥΚΗ ΑΙΓΙΟΥ	EL0227T0001N	ΦΥΣ	0,16	1,72
ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)					
1	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΠΑΠΑ (ΆΡΑΞΟΣ)	EL0228T0001N	ΦΥΣ	4,04	15,17
2	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΤΥΧΙΟΥ	EL0228T0004N	ΦΥΣ	7,0	16,62
3	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΠΡΟΚΟΠΟΣ	EL0228T0005N	ΦΥΣ	5,63	17,7
ΛΑΠ Κεφαλονιάς- Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)					
1	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΥΤΑΒΟΥ (ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ)	EL0245T0001N	ΦΥΣ	1,2	5,53
ΦΥΣ: *Φυσικό ΥΣ,* ***ΙΤΥΣ:*** *Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ,* ***ΤΥΣ:*** *Τεχνητό ΥΣ*					

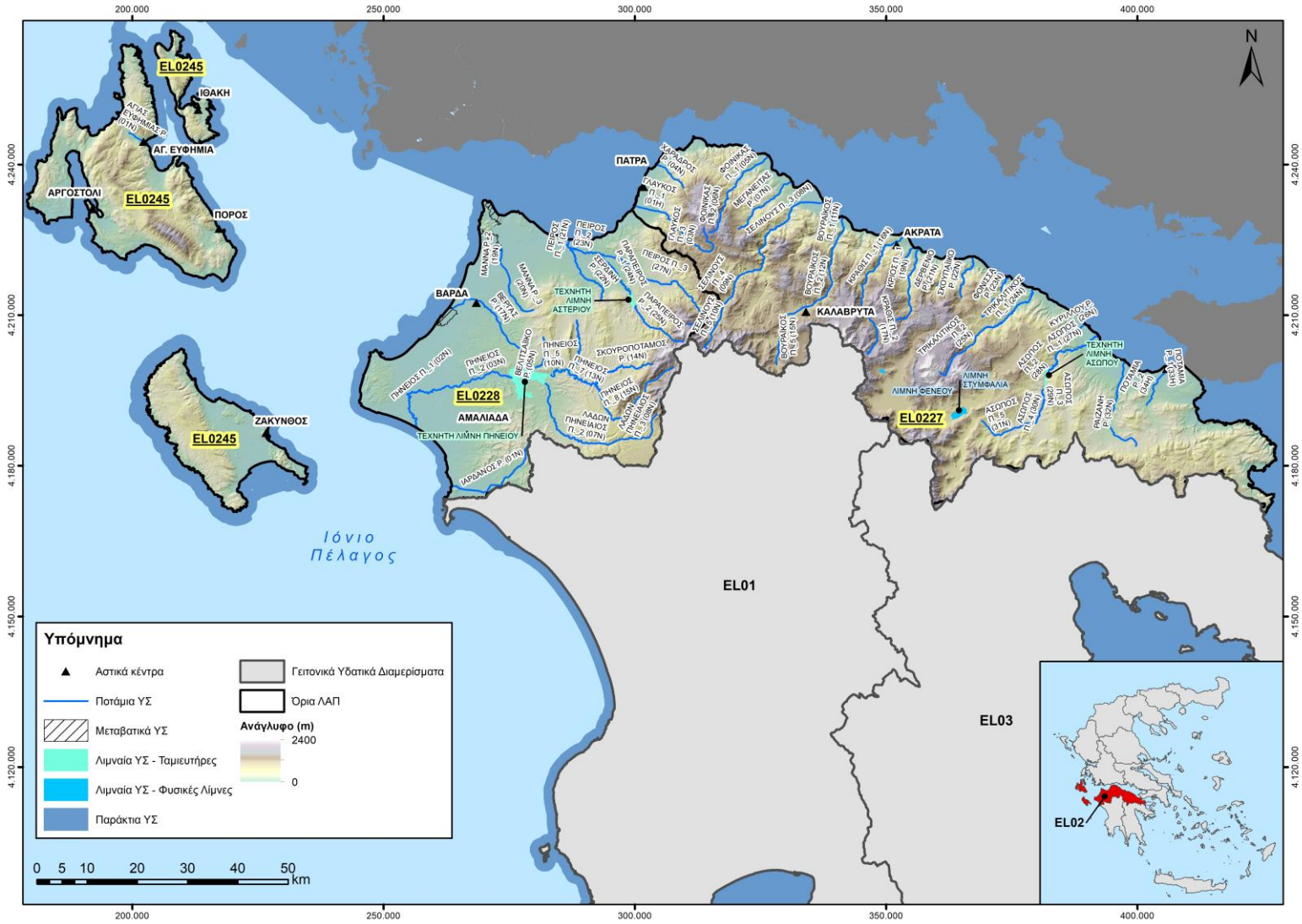
- **Παράκτια υδατικά συστήματα**

Η παράκτια ζώνη του ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου χαρακτηρίζεται από μία ιδιαίτερη γεωμορφολογία που αποτελεί δυναμικό συνδυαστικό αποτέλεσμα των γεωλογικών διεργασιών (σεισμοί, ρήγματα, καθίζηση-υπερύψωση του εδάφους), της τροφοδοσίας των ακτών με φερτά υλικά από τις υδρολογικές λεκάνες και των υδροδυναμικών συνθηκών (κυματισμός, παράκτια ρεύματα). Στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 3.6) δίνονται στοιχεία για τα παράκτια ύδατα του Υδατικού Διαμερίσματος. Τα στοιχεία αυτά αφορούν στην έκταση που καταλαμβάνουν τα παράκτια ύδατα καθώς και στο μήκος της ακτογραμμής, στην οποία αντιστοιχούν. Όπως διακρίνεται τα σημαντικότερα παράκτια ύδατα εντοπίζονται στα νησιά του Ιονίου (Κεφαλονιάς-Ιθάκης, Ζακύνθου και Στροφάδων νήσων), των οποίων η έκταση αποτελεί σχεδόν το 42% της συνολικής έκτασης των παράκτιων υδάτων του ΥΔ 02.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) προσδιορίσθηκαν δεκαεννιά (19) παράκτια υδατικά συστήματα, τα οποία σύμφωνα με την τυπολογία που υιοθετήθηκε ανήκουν όλα σε έναν (1) τύπο, στον τύπο IIIE (Πίνακας 4.10 και Σχήμα 4.4).

Πίνακας 4.10: Παράκτια ύδατα στο Υδατικό Διαμέρισμα 02, ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού (οδηγία 2000/60 ΕΚ).

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km^2)	Μήκος ακτογραμμής (km)
ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)					
1	ΛΙΜΑΝΙ ΠΑΤΡΑΣ	EL0227C0004H	ΙΤΥΣ	329,74	9,7
2	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ – ΑΚΤΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	EL0227C0005N	ΦΥΣ	831,91	139,7
3	ΌΡΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	EL0227C0006N	ΦΥΣ	132,59	54.9
ΛΑΠ Πείρου- Βέργα - Πηνειού (EL0228)					
1	ΠΑΤΡΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	EL0228C0003N	ΦΥΣ	317,74	59,5
2	ΑΚΡ. ΑΡΑΞΟΥ	EL0228C0007N	ΦΥΣ	11,7	8,3
3	ΚΟΛΠΟΣ ΚΥΛΛΗΝΗΣ	EL0228C0008N	ΦΥΣ	108,43	43,6
4	ΑΚΤΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΣΤΟ ΔΙΑΥΛΟ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	EL0228C0009N	ΦΥΣ	86,23	56,2
ΛΑΠ Κεφαλονιάς- Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)					
1	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	EL0245C0001N	ΦΥΣ	438,67	188,5
2	ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ - ΙΘΑΚΗΣ	EL0245C0002N	ΦΥΣ	222,31	191,0
3	ΑΚΡ. ΜΟΥΝΤΑ	EL0245C0010N	ΦΥΣ	6,96	4,9
4	ΑΝΑΤ. ΌΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	EL0245C0011N	ΦΥΣ	21,48	15,7
5	ΔΥΤ. ΌΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	EL0245C0012N	ΦΥΣ	40,54	30,4
6	ΒΑΡΔΙΑΝΟΙ ΝΗΣΟΙ	EL0245C0013N	ΦΥΣ	43,25	29,3
7	ΚΟΛΠΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	EL0245C0014N	ΦΥΣ	42,55	56,4
8	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	EL0245C0015N	ΦΥΣ	168,74	116,4
9	ΑΝΑΤ. ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	EL0245C0016N	ΦΥΣ	84,54	65,2
10	ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΓΑΝΑ (ΖΑΚΥΝΘΟΣ)	EL0245C0017N	ΦΥΣ	61,25	37,0
11	ΑΚΡ. ΜΑΡΑΘΙΑ	EL0245C0018N	ΦΥΣ	6,39	4,6
12	ΣΤΡΟΦΑΔΕΣ ΝΗΣΟΙ	EL0245C0019N	ΦΥΣ	25,39	11,7
ΦΥΣ: *Φυσικό ΥΣ,* ***ΙΤΥΣ:*** *Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ,* ***ΤΥΣ:*** *Τεχνητό ΥΣ*					



Σχήμα 4.4: Επιφανειακά υδατικά συστήματα ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), βάσει της νέας τυπολογίας στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης

4.1.5 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

Στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) επανεξετάσθηκαν τα αρχικά 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 μικρές επιμέρους υδροφορίες.
- Τη δυναμικότητα των υπογείων υδροφορέων, 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, υφαλμύρινση), κακή ποιοτική κατάσταση, ύπαρξη αυξημένου φυσικού υποβάθρου.

Στη διάρκεια της 1ης Αναθεώρησης η επανεξέταση των ΥΥΣ βασίσθηκε, εκτός των προαναφερομένων κριτηρίων, και στα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης, στην ποιοτική προσέγγιση των πιέσεων και στις υφιστάμενες χρήσεις γης. Κατά τη διάρκεια αυτής πραγματοποιήθηκε:

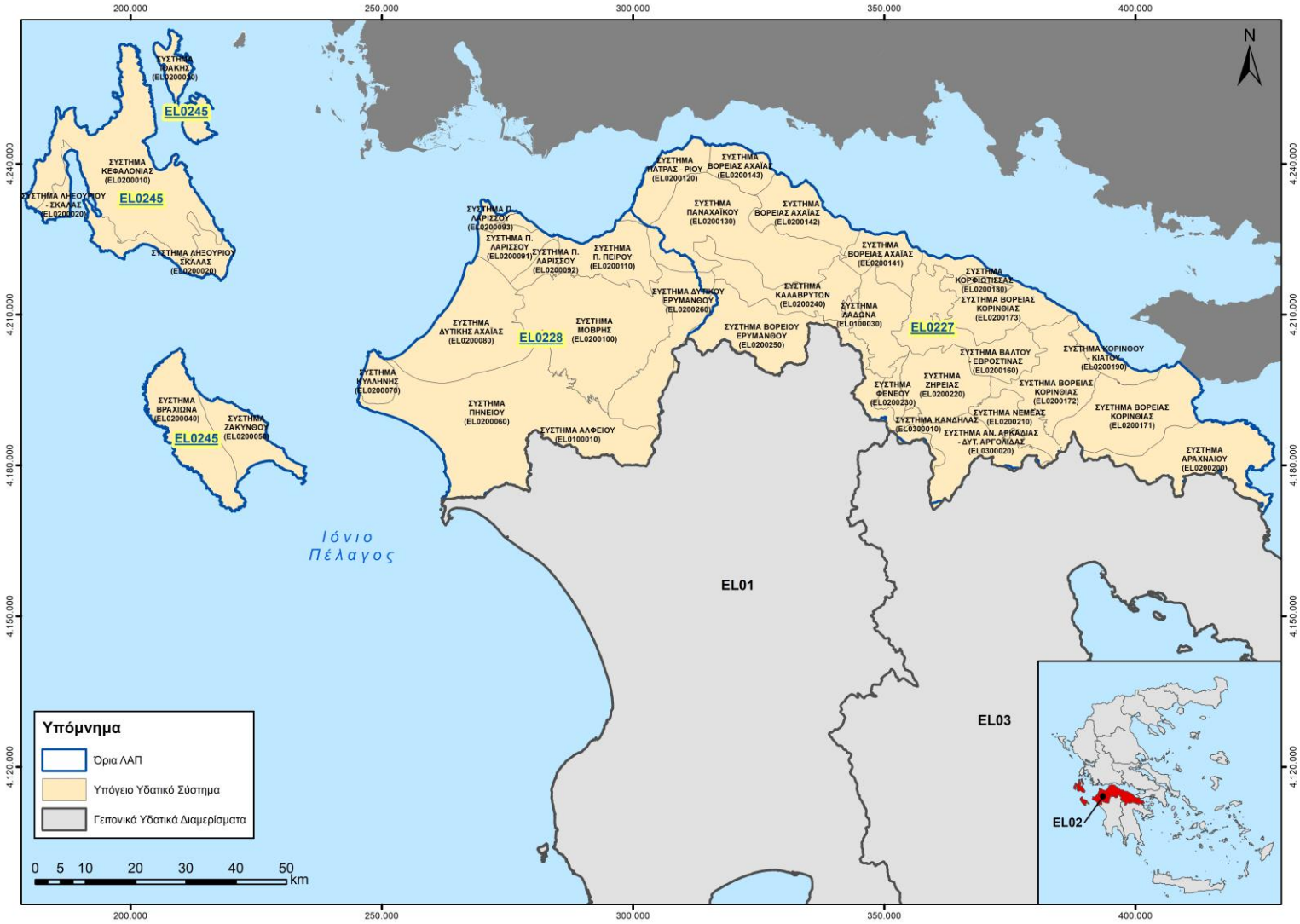
- διαχωρισμός κάποιων ΥΥΣ σε υποσυστήματα,
- ένταξη περιοχών που δεν είχαν προσδιορισθεί ως ΥΥΣ σε υφιστάμενα ή σε νέα ΥΥΣ,
- τροποποιήσεις των ορίων των ΥΥΣ.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4.11) και χάρτη (Σχήμα 4.5) παρουσιάζονται τα ΥΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), όπως προέκυψαν κατά την 1η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ.

Πίνακας 4.11: Υπόγεια υδατικά συστήματα στο Υδατικό Διαμέρισμα 02, ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού (οδηγία 2000/60 ΕΚ).

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Έκταση (km^2)
	ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)		
1	Σύστημα Πάτρας - Ρίου	EL0200120	131,74
2	Σύστημα Παναχαϊκού	EL0200130	455,62
3	Σύστημα Βόρειας Αχαΐας	EL0200140	118,77
4	Σύστημα Ζαρούχλας	EL0200150	172,67
5	Σύστημα Βάλτου - Εβροστίνας	EL0200160	91,74
6	Σύστημα Βόρειας Κορινθίας	EL0200170	825,46
7	Σύστημα Κορφιώτισσας	EL0200180	14,03
8	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	EL0200190	71,16
9	Σύστημα Αραχναίου	EL0200200	725,88
10	Σύστημα Νεμέας	EL0200210	107,94
11	Σύστημα Ζήρειας	EL0200220	196,71

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Έκταση (km^2)
12	Σύστημα Φενεού	EL0200230	40,31
13	Σύστημα Καλαβρύτων	EL0200240	201,78
14	Σύστημα Βόρειου Ερύμανθου	EL0200250	301,17
ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)			
1	Σύστημα Πηνειού	EL0200060	813,12
2	Σύστημα Κυλλήνης	EL0200070	58,14
3	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	EL0200080	379,86
4	Σύστημα Μόβρης	EL0200100	528,32
5	Σύστημα π. Πείρου	EL0200110	179,66
6	Σύστημα Δυτικού Ερύμανθου	EL0200260	249,04
ΛΑΠ Κεφαλονιάς- Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)			
1	Σύστημα Κεφαλονιάς	EL0200010	602,37
2	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	EL0200020	178,08
3	Σύστημα Ιθάκης	EL0200030	95,69
4	Σύστημα Βραχίωνα	EL0200040	261,86
5	Σύστημα Ζακύνθου	EL0200050	144,43



Σχήμα 4.5: Θέση και όρια υπόγειων υδατικών συστημάτων ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

4.2 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

4.2.1 Πληθυσμός και Διοικητική Διαίρεση

Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εκτείνεται γεωγραφικά στη βόρεια Πελοπόννησο, ενώ περιλαμβάνει και τα νησιά Κεφαλονιά, Ιθάκη, και Ζάκυνθο. Από διοικητικής άποψης, σε αυτή την έκταση περιλαμβάνονται, εξ ολοκλήρου ή εν μέρει, οι Περιφερειακές Ενότητες Κορινθίας, Αχαΐας, Ηλείας, μικρό μέρος της Αργολίδας, Κεφαλληνιάς, Ιθάκης και Ζακύνθου.

Στο πλαίσιο της παρούσας 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ, οι Δημοτικές/Τοπικές Κοινότητες του προγράμματος «Καλλικράτης» αποτελούν τη μικρότερη διοικητική μονάδα διαχείρισης. Ωστόσο, τα στοιχεία παρουσιάζονται στη συνέχεια ανά Δημοτική Ενότητα, η οποία αποτελεί το αμέσως ανώτερο επίπεδο διοικητικής διαίρεσης. Στους ακόλουθους πίνακες (Πίνακας 4.12, Πίνακας 4.13 και Πίνακας 4.14), παρατίθενται, ανά Λεκάνη Απορροής, οι Δημοτικές Ενότητες που περιλαμβάνονται σε κάθε ΛΑΠ και το ποσοστό της αντίστοιχης έκτασης κάθε ΔΕ σε σχέση με τη συνολική επιφάνειά της. Επισημαίνεται ότι, για την κατάταξη, κριτήριο αποτελούν οι εκτάσεις και όχι ο πληθυσμός ή οι οικισμοί που βρίσκονται εντός της εκάστοτε ΛΑΠ.

Στο πλαίσιο της Απογραφής Πληθυσμού που πραγματοποιήθηκε από την ΕΛΣΤΑΤ το έτος 2021, παρατίθενται τα πρώτα αποτελέσματα της Απογραφής του μόνιμου πληθυσμού στους επόμενους Πίνακες (Πίνακας 4.16 και Πίνακας 4.17). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε επίπεδο Δήμου καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι ακόμα διαθέσιμα σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας. Τέλος, επισημαίνεται ότι οι μόνιμοι πληθυσμοί που προέκυψαν από την Απογραφή Πληθυσμού του 2021 αναφέρονται σε όλη την έκταση του Δήμου ανεξάρτητα από το αν ανήκει όλος μέσα στην ΛΑΠ ή μέρος αυτού.

Πίνακας 4.12: Διοικητικός διαχωρισμός ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ποσοστό Έκτασης Δημοτικής Ενότητας στη Λεκάνη Απορροής
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΑΛΕΑΣ	95,29%
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΚΟΥΤΣΟΠΟΔΙΟΥ	2,35%
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΛΥΡΚΕΙΑΣ	8,71%
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΜΥΚΗΝΑΙΩΝ	4,81%
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	10,23%
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΝΑΥΠΛΙΕΩΝ	ΜΙΔΕΑΣ	0,06%
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΛΕΒΙΔΙΟΥ	0,35%
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΜΑΝΤΙΝΕΙΑΣ	0,10%
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΕΙΡΑΣ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΚΡΑΤΑΣ	99,94%
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΛΕΟΝΤΙΟΥ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	5,71%
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΑΡΟΑΝΙΑΣ	0,63%
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	93,06%

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ποσοστό Έκτασης Δημοτικής Ενότητας στη Λεκάνη Απορροής
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΛΕΙΤΟΡΙΑΣ	1,25%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	61,04%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	3,28%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	99,98%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΡΙΟΥ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	99,71%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ	79,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΤΕΝΕΑΣ	77,26%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ - ΑΓΙΩΝ ΘΕΟΔΩΡΩΝ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ	5,56%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	93,56%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	99,30%

Πίνακας 4.13: Διοικητικός διαχωρισμός ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ποσοστό Έκτασης Δημοτικής Ενότητας στη Λεκάνη Απορροής
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	99,99%
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	94,29%
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΑΡΟΑΝΙΑΣ	0,25%
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	1,05%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	38,96%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	96,72%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	0,02%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΚΑΣΤΡΟΥ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΜΠΕΙΑΣ	18,27%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΣΙΩΝΟΣ	99,77%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΦΟΛΟΗΣ	30,11%

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ποσοστό Έκτασης Δημοτικής Ενότητας στη Λεκάνη Απορροής
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	99,84%
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΠΗΝΕΙΑΣ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	35,37%
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΩΛΕΝΗΣ	37,44%

Πίνακας 4.14: Διοικητικός διαχωρισμός ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ποσοστό Έκτασης Δημοτικής Ενότητας στη Λεκάνη Απορροής
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΛΥΚΩΝ	100,00%
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	100,00%
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	100,00%
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΛΑΤΙΩΝ	100,00%
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	100,00%
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	100,00%
ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	-	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΛΕΙΟΥ-ΠΡΟΝΩΝ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΡΙΣΟΥ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΟΜΑΛΩΝ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΑΛΙΚΗΣ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΣΑΜΗΣ	100,00%

Ο συνολικός πραγματικός πληθυσμός στη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227) ανέρχεται, σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφής της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 2011, σε 374.590 κατοίκους. Η γενική τάση μεταβολής του πληθυσμού για την περιοχή εκτιμάται σε μείωση 2,51% περίπου, κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 2001 - 2011. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η πληθυσμιακή διάρθρωση στις Δημοτικές Ενότητες της ΛΑΠ.

Πίνακας 4.15: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού 2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΑΛΕΑΣ	793	659	-16,90%	700	40.009
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ -	ΛΥΡΚΕΙΑΣ*	503	317	-36,98%	350	

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού 2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
	ΜΥΚΗΝΩΝ						
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΕΙΡΑΣ	4.512	2.733	-39,43%	2.750	47.225
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	27.812	26.196	-5,81%	26.300	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΚΡΑΤΑΣ	7.056	4.754	-32,62%	4.800	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	7.005	6.408	-8,52%	6.450	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	3.768	3.232	-14,23%	3.250	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	7.840	6.297	-19,68%	6.350	
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΛΕΟΝΤΙΟΥ	743	324	-56,39%	350	8.273
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ*	4	4	-14,83%	50	
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	8.162	5.805	-28,88%	5.850	9.281
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	5.441	6.106	12,22%	6.450	211.593
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	163.446	171.075	4,67%	174.300	
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΡΙΟΥ	13.270	15.128	14,00%	16.250	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	8.211	7.952	-3,15%	8.050	17.836
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	10.112	11.032	9,10%	11.500	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	9.850	7.001	-28,92%	7.050	56.437
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	36.555	37.877	3,62%	38.500	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	5.297	5.227	-1,32%	5.350	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ*	2.542	2.328	-8,42%	2.350	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΤΕΝΕΑΣ*	5.065	4.749	-6,24%	4.750	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ – ΑΓΙΩΝ ΘΕΟΔΩΡΩΝ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ	2.669	3.027	13,41%	3.200	21.925
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	7.774	6.352	-18,29%	6.400	5.668
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	5.882	4.180	-28,94%	4.200	15.295
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	15.273	13.139	-13,97%	13.200	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	19.455	18.958	-2,55%	19.250	22.794
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	2.852	2.396	-15,99%	2.400	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	2.359	1.334	-43,45%	1.350	
		ΣΥΝΟΛΟ	**384.252**	**374.590**	**-2,51%**	**381.750**	**459.336**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζεται ο πληθυσμός τους στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ (EL0227). Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελεί ο πληθυσμός και οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ, και όχι οι εκτάσεις.*

Ο συνολικός πραγματικός πληθυσμός στη ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228) ανέρχεται, σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφής της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 2011, σε 144.940 κατοίκους. Η γενική τάση μεταβολής του πληθυσμού για την περιοχή εκτιμάται σε μείωση 11,75% περίπου, κατά τη

διάρκεια της δεκαετίας 2001 - 2011. Στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 4.16) παρουσιάζεται η πληθυσμιακή διάρθρωση στις Δημοτικές Ενότητες της ΛΑΠ.

Πίνακας 4.16: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού 2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	10.664	10.127	-5,04%	10.500	25.900
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	8.683	5.876	-32,33%	5.950	
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	5.106	4.557	-10,75%	4.600	
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	6.822	5.495	-19,45%	5.550	
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	657	374	-43,07%	400	8.273
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	5.462	3.222	-41,01%	3.250	
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ*	6.296	5.178	-17,75%	5.200	
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	62	45	-27,89%	50	9.281
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	5.094	4.604	-9,62%	4.700	211.593
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	6.432	7.498	16,57%	8.000	
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	9.074	9.925	9,38%	10.350	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	4.309	4.691	8,87%	4.900	22.615
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	11.204	8.327	-25,68%	8.350	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΚΑΣΤΡΟΥ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	4.486	4.772	6,38%	5.800	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	6.334	4.899	-22,66%	4.900	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΜΠΕΙΑΣ*	83	56	-32,33%	100	11.307
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΣΙΩΝΟΣ	2.562	1.326	-48,24%	1.350	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΦΟΛΟΗΣ*	1.112	717	-35,52%	750	
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	32.090	28.488	-11,22%	28.550	29.409
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΠΗΝΕΙΑΣ	5.660	3.747	-33,80%	3.750	
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	5.348	5.990	12,00%	6.350	21.658
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	11.523	11.284	-2,07%	11.350	
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	3.361	3.981	18,45%	4.300	
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	4.297	3.633	-15,45%	3.650	44.482

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού 2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ*	4.093	4.131	0,92%	4.300	
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΩΛΕΝΗΣ*	3.429	1.997	-41,75%	2.000	
		ΣΥΝΟΛΟ	**164.243**	**144.940**	**-11,75%**	**148.950**	**384.518**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζεται ο πληθυσμός τους στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ (EL0228). Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελεί ο πληθυσμός και οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ, και όχι οι εκτάσεις.*

Ο συνολικός πραγματικός πληθυσμός στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) ανέρχεται, σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφής της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 2011, σε 84.676 κατοίκους. Η γενική τάση μεταβολής του πληθυσμού για την περιοχή εκτιμάται σε αύξηση 7,86% περίπου, κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 2001 - 2011. Στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 4.17) παρουσιάζεται η πληθυσμιακή διάρθρωση στις Δημοτικές Ενότητες της ΛΑΠ.

Πίνακας 4.17: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΛΥΚΩΝ	4.796	5.665	18,12%	6.100	40.508
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	4.830	5.253	8,76%	5.550	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	4.517	4.589	1,59%	4.750	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΛΑΤΙΩΝ	2.503	1.929	-22,93%	1.950	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	16.475	17.487	6,14%	18.950	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.894	8.462	43,57%	9.900	
ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	-	3.084	3.209	4,05%	3.300	2.774
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	12.589	13.865	10,14%	14.800	34.924
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΛΕΙΟΥ-ΠΡΟΝΩΝ	3.840	4.815	25,39%	5.900	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΡΙΣΟΥ	1.963	1.689	-13,96%	1.800	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	4.663	5.841	25,26%	6.500	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΟΜΑΛΩΝ	1.053	838	-20,42%	850	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΑΛΙΚΗΣ	7.836	7.138	-8,91%	7.350	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ	1.565	1.501	-4,09%	1.550	

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΣΑΜΗΣ	2.895	2.395	-17,27%	2.450	
		ΣΥΝΟΛΟ	**78.503**	**84.676**	**7,86%**	**91.700**	**78.206**

4.2.2 Χρήσεις Γης

Σε ότι αφορά στις χρήσεις γης, τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα γεωγραφικά στοιχεία προέρχονται είτε από τον ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 είτε από το Corine Land Cover 2018. Παρακάτω παρουσιάζονται τα διαθέσιμα στοιχεία και από τις δύο πηγές για την περιοχή μελέτης. Αναλυτικότερη και εκτενέστερη αναφορά στις χρήσεις γης ανά ΖΔΥΚΠ γίνεται στο Κεφάλαιο 6 της παρούσης.

Χρήσεις γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ 2021

Τα πολύγωνα ενοτήτων του ΟΠΕΚΕΠΕ έχουν προκύψει φωτοερμηνευτικά από δορυφορικές μεγάλης κλίμακας του 2021. Πραγματική «κλίμακα» μπορεί να θεωρηθεί το 1:5000.

Τα στοιχεία χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 ομαδοποιούνται και ταξινομούνται στα ακόλουθα είδη:

- Αστικό
- Βοσκότοπος
- Καλλιέργειες
- Δάσος
- Δρόμοι/Νερά
- Άλλο

Στον επόμενο πίνακα, παρουσιάζονται οι χρήσεις γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 (Πίνακας 4.18) και γίνεται η αντιστοίχισή τους με κάποιο από τα προαναφερθέντα ομαδοποιημένα είδη.

Πίνακας 4.18: Χρήσεις γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ

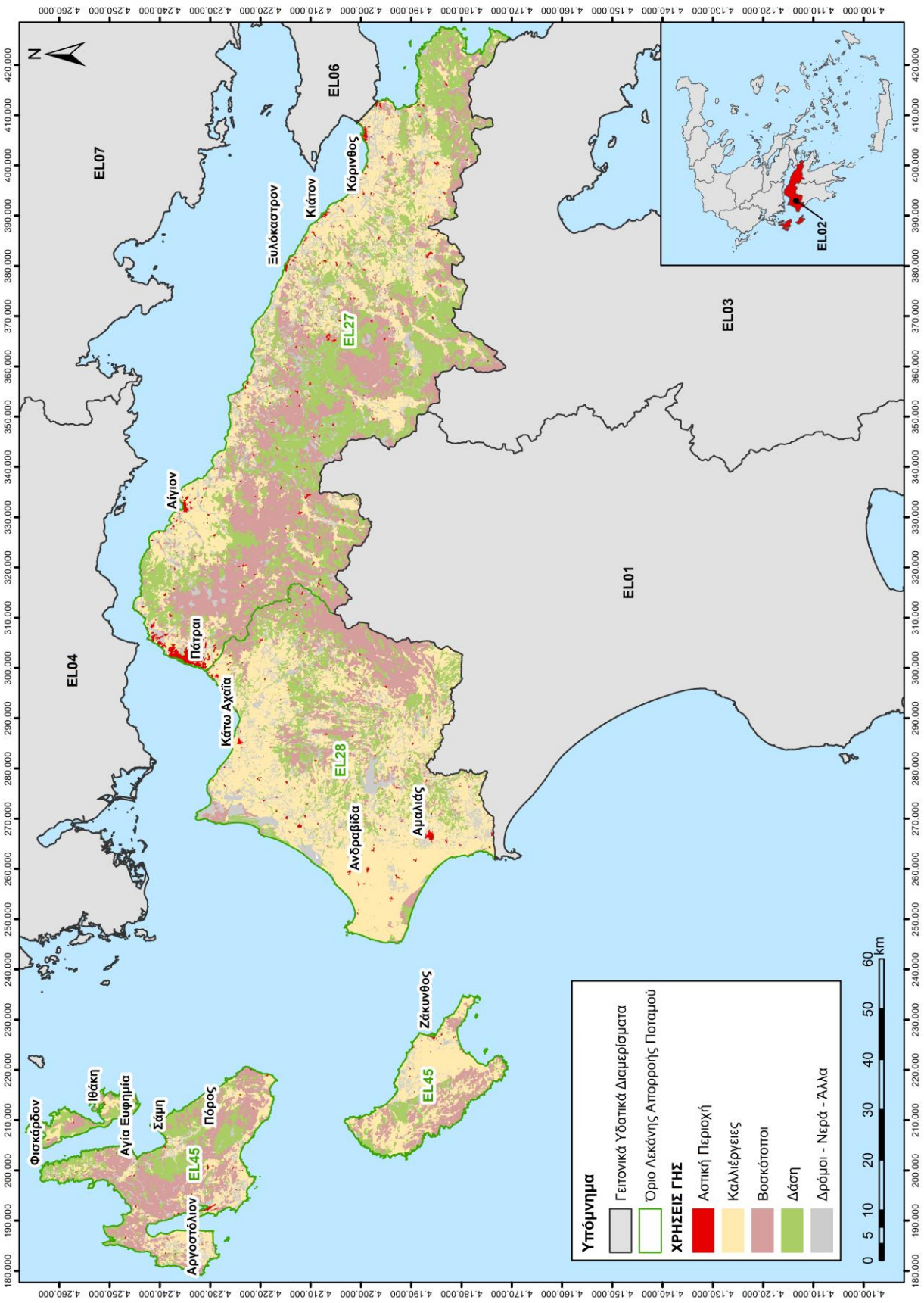
Κωδικός	Είδος χρήσεις γης	Αντιστοίχιση με ομαδοποιημένο είδος χρήσης γης
10	ΔΑΣΟΣ	ΔΑΣΟΣ
11	ΔΑΣΙΚΟ ΜΙΚΤΟ	ΔΑΣΟΣ
12	ΕΚΤΑΣΗ ΜΕ ΒΟΣΚΟΪΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΣ
14	ΕΚΤΑΣΗ ΜΕ ΜΗΔΕΝΙΚΟ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΟΤΗΤΑΣ (PEF)	ΑΛΛΟ
20	ΑΣΤΙΚΟ	ΑΣΤΙΚΟ
21	ΑΣΤΙΚΟ ΜΙΚΤΟ	ΑΣΤΙΚΟ

Κωδικός	Είδος χρήσεις γης	Αντιστοίχιση με ομαδοποιημένο είδος χρήσης γης
30,32,33	ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΣ	ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΣ
31	ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΣ ΜΙΚΤΟΣ	ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΣ
40	ΑΡΩΣΙΜΑ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
41	ΑΡΩΣΙΜΑ ΜΙΚΤΟ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
50	ΜΟΝΙΜΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
51	ΜΟΝΙΜΟ ΜΙΚΤΟ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
60	ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
61	ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΜΙΚΤΟ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
70	ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
71	ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΜΙΚΤΟ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
90, 93	ΑΛΛΟ	ΑΛΛΟ
91	ΔΡΟΜΟΙ - ΝΕΡΑ	ΔΡΟΜΟΙ/ΝΕΡΑ
92	ΕΓΚΑΤΑΛΛΕΛΗΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΑΛΛΟ

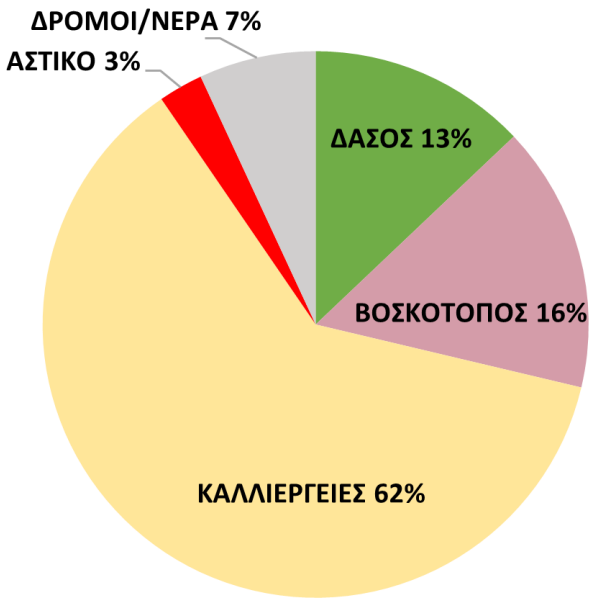
Στην περιοχή του ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), σε μια συνολική έκταση 7.397 km^2, διακρίνονται οι παρακάτω βασικές κατηγορίες χρήσεων γης και τα ποσοστά τους κατά ΟΠΕΚΕΠΕ 2021:

- Δάση και δασικές εκτάσεις, σε ποσοστό 13%
- Γεωργική γη, σε ποσοστό 62%
- Βοσκότοποι, σε ποσοστό 16%
- Αστικές και άλλες χρήσεις, σε ποσοστό 10%

Στα επόμενα σχήματα παρουσιάζεται τόσο ο χάρτης χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) όσο και η κατανομή σε ποσοστά των χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 σε μορφή διαγραμματικής πίτας.



Σχήμα 4.6: Χάρτης χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)



Σχήμα 4.7: Κατανομή των χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Χρήσεις γης κατά CORINE Land Cover 2018

Για την καταγραφή των χρήσεων γης χρησιμοποιήθηκαν ως βάση τα πλέον πρόσφατα δεδομένα του Corine Land Cover 2018 που αφορούν την κάλυψη γης το έτος 2018.

Τα στοιχεία χρήσεων γης ομαδοποιούνται και ταξινομούνται στα ακόλουθα είδη:

- Τεχνητές επιφάνειες
- Γεωργικές περιοχές
- Δάση και ημι-φυσικές περιοχές
- Υγροτόπους και
- Υδάτινες επιφάνειες

Στον επόμενο πίνακα, παρουσιάζονται οι χρήσεις γης κατά Corine Land Cover (Πίνακας 4.19) και γίνεται η αντιστοίχισή τους με κάποιο από τα προαναφερθέντα ομαδοποιημένα είδη.

Πίνακας 4.19: Χρήσεις γης κατά Corine Land Cover 2018

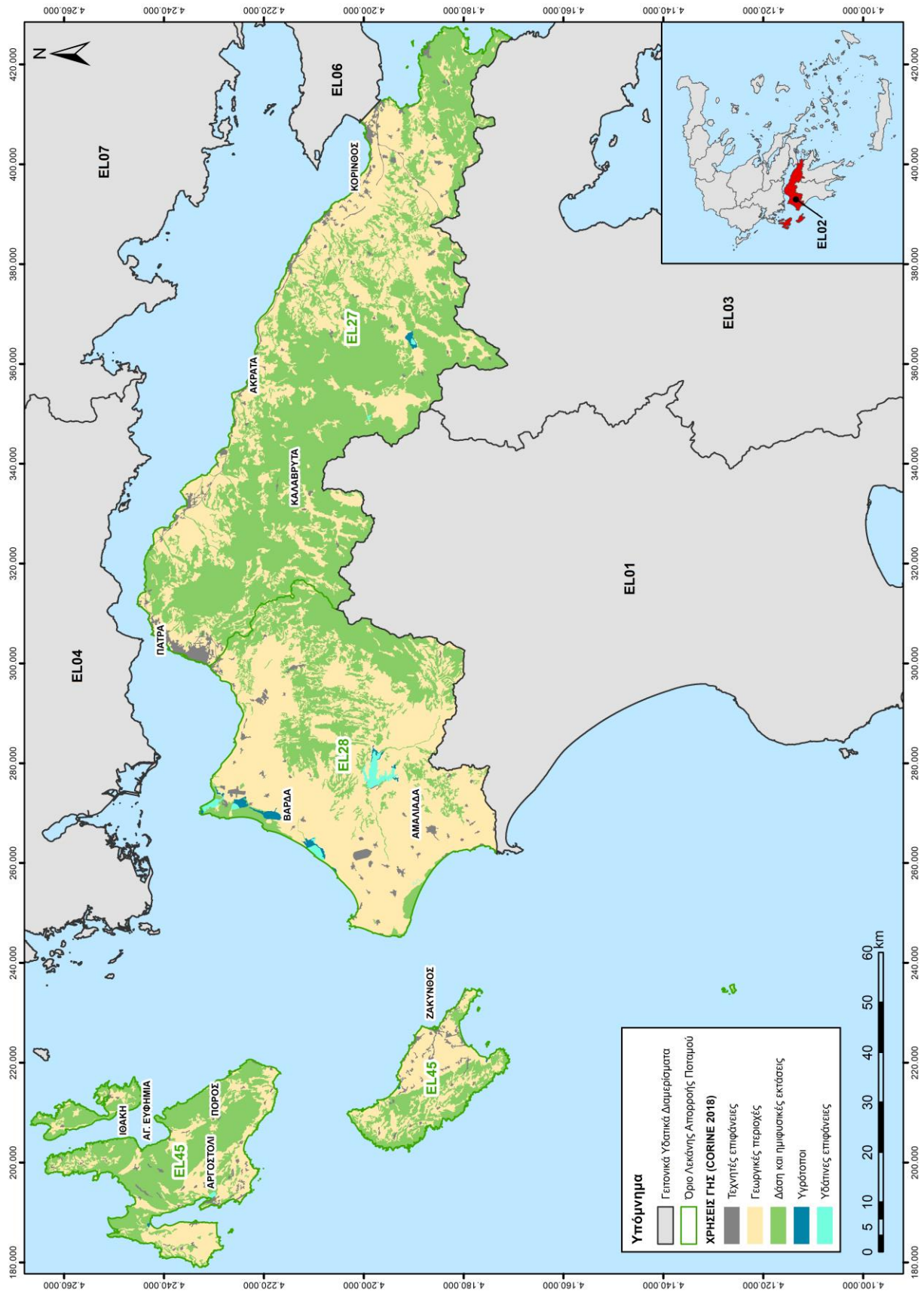
Κωδικός	Είδος χρήσεις γης Corine (2ο επίπεδο)	Αντιστοίχιση με ομαδοποιημένο είδος χρήσης γης
111	Αστική δόμηση	Τεχνητές επιφάνειες
112	Αστική δόμηση	
121	Βιομηχανικές, εμπορικές ζώνες και δίκτυα μεταφοράς	
122	Βιομηχανικές, εμπορικές ζώνες και δίκτυα μεταφοράς	
123	Βιομηχανικές, εμπορικές ζώνες και δίκτυα μεταφοράς	
124	Βιομηχανικές, εμπορικές ζώνες και δίκτυα μεταφοράς	
131	Ορυχεία, χώροι απορρίψεως απορριμμάτων και χώροι οικοδόμησης	
132	Ορυχεία, χώροι απορρίψεως απορριμμάτων και χώροι οικοδόμησης	
133	Ορυχεία, χώροι απορρίψεως απορριμμάτων και χώροι	

Κωδικός	Είδος χρήσεις γης Corine (2ο επίπεδο)	Αντιστοίχιση με ομαδοποιημένο είδος χρήσης γης
	οικοδόμησης	
141	Τεχνητές, μη-γεωργικές ζώνες πρασίνου	
142	Τεχνητές, μη-γεωργικές ζώνες πρασίνου	
211	Αρόσιμη γη	Γεωργικές περιοχές
212	Αρόσιμη γη	
213	Αρόσιμη γη	
221	Μόνιμες καλλιέργειες	
222	Μόνιμες καλλιέργειες	
223	Μόνιμες καλλιέργειες	
231	Λιβάδια	
241	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	
242	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	
243	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	
244	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	
311	Δάση	Δάση και ημι-φυσικές περιοχές
312	Δάση	
313	Δάση	
321	Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	
322	Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	
323	Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	
324	Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	
331	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	
332	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	
333	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	
334	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	
335	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	
411	Εσωτερικοί υγρότοποι	Υγροτόποι
412	Εσωτερικοί υγρότοποι	
421	Παραθαλάσσιοι υγρότοποι	
422	Παραθαλάσσιοι υγρότοποι	
423	Παραθαλάσσιοι υγρότοποι	
511	Χερσαία ύδατα	Υδάτινες επιφάνειες
512	Χερσαία ύδατα	
521	Θαλάσσια ύδατα	
522	Θαλάσσια ύδατα	
523	Θαλάσσια ύδατα	

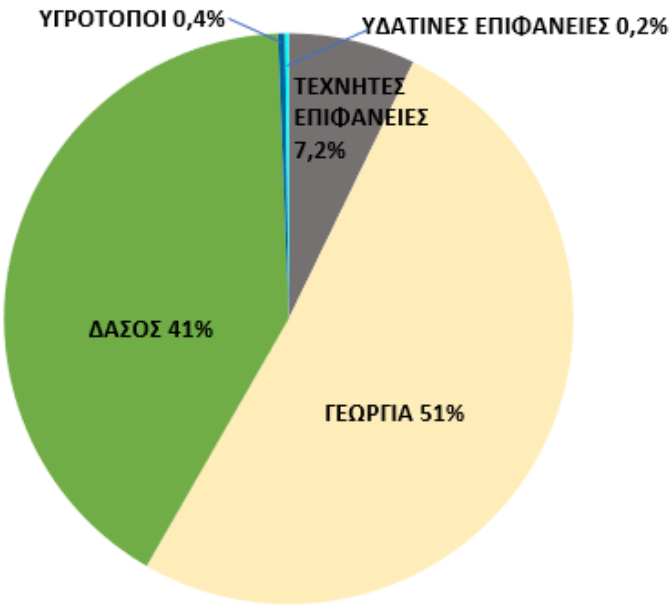
Στην περιοχή του ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), σε μια συνολική έκταση 7.397 km^2, διακρίνονται οι παρακάτω βασικές κατηγορίες χρήσεων γης και τα ποσοστά τους κατά Corine Land Cover 2018:

- Τεχνητές επιφάνειες, σε ποσοστό 7,2%
- Γεωργικές περιοχές, σε ποσοστό 51%
- Δάση και ημι-φυσικές περιοχές, σε ποσοστό 41%
- Υγροτόπους, σε ποσοστό 0,4%
- Υδάτινες επιφάνειες, σε ποσοστό 0,2%

Στα επόμενα σχήματα παρουσιάζεται τόσο ο χάρτης χρήσεων γης κατά Corine Land Cover 2018 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) όσο και η κατανομή σε ποσοστά των χρήσεων γης κατά Corine Land Cover 2018 σε μορφή διαγραμματικής πίτας.



Σχήμα 4.8: Χάρτης χρήσεων γης κατά Corine 2018 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)



Σχήμα 4.9: Κατανομή των χρήσεων γης κατά Corine 2018 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

4.2.3 Ζήτηση Ύδατος – κύριες χρήσεις

Το νερό αποτελεί φυσικό αγαθό και χρησιμοποιείται για την ικανοποίηση κοινωνικών αναγκών, η σημαντικότερη εκ των οποίων είναι η ύδρευση. Για τον προσδιορισμό της πραγματικής ζήτησης ύδατος πρέπει να προσδιοριστούν οι ανάγκες ζήτησης για κάθε χρήση ξεχωριστά. Στην περιοχή μελέτης του Υδατικού Διαμερίσματος 02, οι σημαντικότερες χρήσεις ύδατος που έχουν καταγραφεί συγκαταλέγονται συνοπτικά στις εξής κατηγορίες:

- Ύδρευση
- Άρδευση
- Κτηνοτροφία
- Βιομηχανία

Στο πλαίσιο της εγκεκριμένης 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος της Βόρειας Πελοποννήσου (2017), υπολογίστηκαν οι ετήσιες ανάγκες και απολήψεις νερού για τις προαναφερθείσες κατηγορίες.

Στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) οι συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού για όλες τις δραστηριότητες και χρήσεις ανέρχονται σε ~480,0 εκ.μ^3. Στη γεωργία (αρδευθείσες εκτάσεις), που είναι και ο βασικός χρήστης νερού, καταναλώνεται ~84,6% (406,4 εκ.μ^3) των συνολικών αναγκών νερού, στη βιομηχανία το ~1,8% (8,7 εκ.μ^3), στην ύδρευση ~12,9% (61,8 εκ.μ^3) και στην κτηνοτροφία ~0,7% (3,2 εκ.μ^3). Στη συνέχεια, αναλύονται ανά ΛΑΠ οι ετήσιες χρήσεις νερού και τα ποσοστά τους σε σχέση με τη συνολική ζήτηση νερού.

Πίνακας 4.20: Συγκεντρωτικός πίνακας αναγκών ύδατος στο Υδατικό Διαμέρισμα EL02

Ετήσιες Ανάγκες	ΛΑΠ EL0227	ΛΑΠ EL0228	ΛΑΠ EL0245	Σύνολο EL02
Ύδρευσης	36.870.000	14.437.000	10.521.000	61.828.000

Ετήσιες Ανάγκες	ΛΑΠ EL0227	ΛΑΠ EL0228	ΛΑΠ EL0245	Σύνολο EL02
Συλλογικής άρδευσης	39.607.000	72.158.000	0	111.765.000
Ολικής άρδευσης	140.772.000	259.653.000	5.997.000	406.422.000
Σταβλισμένης κτηνοτροφίας	117.000	173.000	64.000	354.000
Ποιμενικής κτηνοτροφίας	750.000	1.625.000	509.000	2.884.000
Βιομηχανίας	2.051.000	6.276.000	390.000	8.717.000
ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΑΓΚΩΝ ΥΔΑΤΟΣ	**180.560.000**	**282.164.000**	**17.481.000**	**480.205.000**

Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Στη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227) οι συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού για όλες τις δραστηριότητες και χρήσεις ανέρχονται σε ~180,6 εκ.μ3. Στην γεωργία (αρδευθείσες εκτάσεις) που είναι και ο βασικός χρήστης νερού καταναλώνεται ~78% (140,8 εκ.μ3) των συνολικών αναγκών νερού, στη βιομηχανία το ~1,1% (2,0 εκ.μ3), στην ύδρευση ~20,4% (36,9 εκ.μ3) και στην κτηνοτροφία ~0,5% (0,9 εκ.μ3).

Λεκάνη Απορροής Ποταμών Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)

Στη ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228) οι συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού για όλες τις δραστηριότητες και χρήσεις ανέρχονται σε ~282,1 εκ.μ3. Στην γεωργία (αρδευθείσες εκτάσεις) που είναι και ο βασικός χρήστης νερού καταναλώνεται ~92,0% (259,7 εκ.μ^3) των συνολικών αναγκών νερού, στη βιομηχανία το ~2,2% (6,2 εκ.μ^3), στην ύδρευση ~5,1% (14,4 εκ.μ^3) και στην κτηνοτροφία ~0,6% (1,8 εκ.μ^3).

Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) οι συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού για όλες τις δραστηριότητες και χρήσεις ανέρχονται σε ~17,5 εκ.μ3. Στην γεωργία (αρδευθείσες εκτάσεις) καταναλώνεται ~34,3% (6,0 εκ.μ^3) των συνολικών αναγκών νερού, στη βιομηχανία το ~2,2% (0,4 εκ.μ^3), στην ύδρευση που είναι και ο βασικός χρήστης νερού ~60,2% (10,5 εκ.μ^3) και στην κτηνοτροφία ~3,3% (0,6 εκ.μ^3).

Λεπτομερή στοιχεία για τα ανθρωπογενή χαρακτηριστικά (διοικητικός διαχωρισμός, πληθυσμιακά δεδομένα, χρήσεις γης και χρήσεις νερού) ανά ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος δίνονται στο Κείμενο Τεκμηρίωσης 5 «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα».

Πίνακας 3.14: Συγκεντρωτικός πίνακας απολήψεων ύδατος στο Υδατικό Διαμέρισμα EL02

Ετήσιες απολήψεις (m3 / έτος)	ΛΑΠ EL0227	ΛΑΠ EL0228	ΛΑΠ EL0245	Σύνολο EL02
Ύδρευσης	49.570.000	19.688.000	13.525.000	82.783.000
Συλλογικής άρδευσης	66.383.000	126.889.000	0	193.272.000
Άρδευσης ιδιωτικών εκτάσεων με απώλειες δικτύου μεταφοράς 30%	110.559.000	202.844.000	9.998.000	323.401.000

Ετήσιες απολήψεις (m3 / έτος)	ΛΑΠ EL0227	ΛΑΠ EL0228	ΛΑΠ EL0245	Σύνολο EL02
Άρδευσης ιδιωτικών εκτάσεων χωρίς απώλειες δικτύου μεταφοράς	77.389.000	141.991.000	6.999.000	226.379.000
Ολικής άρδευσης με απώλειες δικτύου μεταφοράς 30%	176.942.000	329.733.000	9.998.000	516.673.000
Ολικής άρδευσης χωρίς απώλειες δικτύου μεταφοράς 30%	143.772.000	268.880.000	6.999.000	419.651.000
Σταβλισμένης κτηνοτροφίας	146.000	217.000	80.000	443.000
Ποιμενικής κτηνοτροφίας	938.000	2.031.000	636.000	3.605.000
Βιομηχανίας	2.930.000	8.966.000	557.000	12.453.000
ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΌΛΗΨΕΩΝ ΥΔΑΤΟΣ ΜΕ 30% ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΡΔΕΥΣΗ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ	**230.526.000**	**360.634.000**	**24.796.000**	**615.956.000**
ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΌΛΗΨΕΩΝ ΥΔΑΤΟΣ ΧΩΡΙΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΡΔΕΥΣΗ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ	**197.355.000**	**299.781.000**	**21.797.000**	**518.933.000**

Ύδρευση

Η εν λόγω χρήση προηγείται έναντι κάθε άλλης χρήσης νερού. Το δικαίωμα χρήσης νερού για ύδρευση δεν μπορεί να καταργηθεί ή να περιοριστεί. Υδρευτικές ανάγκες έχουν όλοι οι άνθρωποι που βρίσκονται σε μία περιοχή είτε είναι μόνιμοι κάτοικοι, είτε τουρίστες είτε διαμένοντες σε εξοχικές κατοικίες. Με την υπ' αρ. Δ11/Φ16/8500 (ΦΕΚ 174/Β/26-3-91) ΚΥΑ προσδιορίστηκαν τα κατώτατα και ανώτατα όρια των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση του νερού στην ύδρευση. Τα όρια αυτά διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες, ήτοι αυτά που αφορούν υδρεύσεις οικισμών, αυτά που αφορούν μεμονωμένη χρήση και αυτά που αφορούν τουριστικές εγκαταστάσεις. Στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης των Διαχειριστικών Σχεδίων πραγματοποιήθηκε συλλογή δεδομένων, που αφορούν τους μόνιμους κατοίκους, τους τουρίστες, τις εξοχικές κατοικίες και πληροφορίες για τις κατ' άτομο υδρευτικές ανάγκες, ανάλογα με την κατηγορία πληθυσμού.

Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Ο ακόλουθος πίνακας (Πίνακας 4.21) παρατίθεται για να παρουσιαστούν τα στοιχεία των υδρευτικών αναγκών του πληθυσμού των μόνιμων κατοίκων, των διαμενόντων σε εξοχικές κατοικίες και των τουριστών (σε ξενοδοχειακές μονάδες και campings) ανά Δημοτική Ενότητα της ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227). Βάσει της εκτίμησης εξέλιξης του πληθυσμού, υπολογίζεται ότι οι συνολικές ετήσιες υδρευτικές ανάγκες εντός ΛΑΠ ανέρχονται σε περίπου 36,9 106 m^3 για το 2015 και σε περίπου 37,9 106 m^3 για το 2021.

Πίνακας 4.21: Ανάγκες ύδρευσης ανά Δημοτική Ενότητα της ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πάροχος	Ετήσιες Ανάγκες Ύδρευσης 2015 (m^3/y)	Ετήσιες Ανάγκες Ύδρευσης 2021 (m^3/y)
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΑΛΕΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	68.000	68.000

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πάροχος	Ετήσιες Ανάγκες Ύδρευσης 2015 (m^3/y)	Ετήσιες Ανάγκες Ύδρευσης 2021 (m^3/y)
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΛΥΡΚΕΙΑΣ*	Δ.Ε.Υ.Α. ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	31.000	31.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΕΙΡΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	284.000	284.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	2.511.000	2.520.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΚΡΑΤΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	558.000	563.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	673.000	679.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	329.000	329.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	658.000	663.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΛΕΟΝΤΙΟΥ	Δ. ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	47.000	47.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	Δ. ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	615.000	620.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	597.000	650.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	16.369.000	16.865.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΡΙΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	1.591.000	1.789.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	Δ. ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	793.000	804.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	Δ. ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	1.121.000	1.189.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΆΣΣΟΥ-	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	695.000	695.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	3.591.000	3.682.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	553.000	572.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ*	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	247.000	247.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΤΕΝΕΑΣ*	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	443.000	443.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ - ΑΓΙΩΝ ΘΕΟΔΩΡΩΝ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ	368.000	406.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ*	Δ. ΝΕΜΕΑΣ	597.000	597.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ-ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	448.000	448.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ-ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	1.428.000	1.434.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	1.864.000	1.907.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	243.000	244.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	148.000	148.000
			ΣΥΝΟΛΟ	**36.870.000**	**37.924.000**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι υδρευτικές ανάγκες του πληθυσμού τους στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ (EL0227). Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελεί ο πληθυσμός και οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ, και όχι οι εκτάσεις.*

Πίνακας 4.22: Απολήψεις υδάτων για ύδρευση ανά Δημοτική Ενότητα της ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού ύδρευσης (μ3/έτος)
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΑΛΕΑΣ	97.000
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΛΥΡΚΕΙΑΣ*	44.000

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού ύδρευσης (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΕΙΡΑΣ	406.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	3.587.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΚΡΑΤΑΣ	798.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	914.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	470.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	940.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΛΕΟΝΤΙΟΥ	66.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	879.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	852.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	22.216.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΡΙΟΥ	2.273.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	1.133.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	1.441.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	993.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	4.104.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	632.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ*	300.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΤΕΝΕΑΣ*	601.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ - ΑΓΙΩΝ ΘΕΟΔΩΡΩΝ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ	500.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ*	852.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	480.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	2.040.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	2.397.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	347.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	207.000
		ΣΥΝΟΛΟ	**49.570.000**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι υδρευτικές ανάγκες του πληθυσμού τους στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ (EL0227). Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελεί ο πληθυσμός και οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ, και όχι οι εκτάσεις.*

Λεκάνη Απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)

Ο ακόλουθος πίνακας (Πίνακας 4.23) παρατίθεται για να παρουσιαστούν τα στοιχεία των υδρευτικών αναγκών του πληθυσμού των μόνιμων κατοίκων, των διαμενόντων σε εξοχικές κατοικίες και των τουριστών (σε ξενοδοχειακές μονάδες και campings) ανά Δημοτική Ενότητα της ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228). Βάσει της εκτίμησης εξέλιξης του πληθυσμού, υπολογίζεται ότι οι συνολικές

ετήσιες υδρευτικές ανάγκες εντός ΛΑΠ ανέρχονται σε περίπου 14,4x10^6 m^3 για το 2015 και σε περίπου 15,1 106 m3 για το 2021.

Πίνακας 4.23: Ανάγκες ύδρευσης ανά Δημοτική Ενότητα της ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πάροχος	Ετήσιες Ανάγκες Ύδρευσης 2015 (m^3/y)	Ετήσιες Ανάγκες Ύδρευσης 2021 (m^3/y)
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	1.045.000	1.113.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	619.000	643.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	437.000	441.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	528.000	530.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	Δ. ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	41.000	42.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	Δ. ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	312.000	312.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	Δ. ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	510.000	511.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	Δ. ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	4.000	4.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	454.000	468.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	741.000	814.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	957.000	1.013.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	455.000	485.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	788.000	790.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΚΑΣΤΡΟΥ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	691.000	935.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	467.000	467.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΜΠΕΙΑΣ*	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΡΧΑΙΑΣ	6.000	6.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΣΙΩΝΟΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΡΧΑΙΑΣ	134.000	134.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΦΟΛΟΗΣ*	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΡΧΑΙΑΣ	74.000	74.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	Δ. ΗΛΙΔΑΣ	2.717.000	2.724.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΠΗΝΕΙΑΣ	Δ. ΗΛΙΔΑΣ	367.000	367.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	Δ. ΠΗΝΕΙΟΥ	610.000	667.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	Δ. ΠΗΝΕΙΟΥ	1.049.000	1.055.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	Δ. ΠΗΝΕΙΟΥ	398.000	446.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΥΡΓΟΥ	346.000	348.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ*	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΥΡΓΟΥ	491.000	537.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΩΛΕΝΗΣ*	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΥΡΓΟΥ	196.000	196.000
			ΣΥΝΟΛΟ	**14.437.000**	**15.122.000**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι υδρευτικές ανάγκες του πληθυσμού τους στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ (EL0228). Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελεί ο πληθυσμός και οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ, και όχι οι εκτάσεις.*

Πίνακας 4.24: Απολήψεις υδάτων για ύδρευση ανά Δημοτική Ενότητα της ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού ύδρευσης (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	1.493.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	884.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	624.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	754.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	59.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	446.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	729.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	6.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	626.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	1.059.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	1.299.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	650.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	1.126.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΚΑΣΤΡΟΥ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	790.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	667.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΜΠΕΙΑΣ*	9.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΣΙΩΝΟΣ	192.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΦΟΛΟΗΣ*	105.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	3.300.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΠΗΝΕΙΑΣ	525.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	872.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	1.498.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	569.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	495.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ*	631.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΩΛΕΝΗΣ*	280.000
		ΣΥΝΟΛΟ	**19.688.000**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι υδρευτικές ανάγκες του πληθυσμού τους στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ (EL0228). Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελεί ο πληθυσμός και οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ, και όχι οι εκτάσεις.*

Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Ο ακόλουθος πίνακας (Πίνακας 4.25) παρατίθεται για να παρουσιαστούν τα στοιχεία των υδρευτικών αναγκών του πληθυσμού των μόνιμων κατοίκων, των διαμενόντων σε εξοχικές κατοικίες και των τουριστών (σε ξενοδοχειακές μονάδες και campings) ανά Δημοτική Ενότητα της ΛΑΠ Κεφαλονιάς –

Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245). Βάσει της εκτίμησης εξέλιξης του πληθυσμού, υπολογίζεται ότι οι συνολικές ετήσιες υδρευτικές ανάγκες εντός ΛΑΠ ανέρχονται σε περίπου 10,5x10^6 m^3 για το 2015 και σε περίπου 12,2x10^6 m^3 για το 2021.

Πίνακας 4.25: Ανάγκες ύδρευσης ανά Δημοτική Ενότητα της ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πάροχος	Ετήσιες Ανάγκες Ύδρευσης 2015 (m^3/y)	Ετήσιες Ανάγκες Ύδρευσης 2021 (m^3/y)
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΛΥΚΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	679.000	792.000
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	821.000	928.000
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	459.000	480.000
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΛΑΤΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	202.000	206.000
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	2.002.000	2.266.000
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	Δ.Ε.Υ.Α. ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	1.540.000	1.928.000
ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	-	Δ. ΙΘΑΚΗΣ	338.000	350.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	1.578.000	1.795.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΛΕΙΟΥ-	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	672.000	970.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΡΙΣΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	198.000	213.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	677.000	809.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΟΜΑΛΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	81.000	81.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΑΛΙΚΗΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	828.000	895.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	161.000	166.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΣΑΜΗΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	285.000	305.000
			ΣΥΝΟΛΟ	**10.521.000**	**12.184.000**

Πίνακας 4.26: Απολήψεις υδάτων για ύδρευση ανά Δημοτική Ενότητα της ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού ύδρευσης (μ3/έτος) (μ3/έτος)
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΛΥΚΩΝ	873.000
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	1.056.000
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	590.000
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΛΑΤΙΩΝ	259.000
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	2.574.000
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	1.980.000
ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	-	434.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	2.029.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΛΕΙΟΥ-ΠΡΟΝΩΝ	864.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΡΙΣΟΥ	254.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	870.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΟΜΑΛΩΝ	104.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΑΛΙΚΗΣ	1.064.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ	207.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΣΑΜΗΣ	367.000

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού ύδρευσης (μ3/έτος) (μ3/έτος)
		ΣΥΝΟΛΟ	**13.525.000**

Άρδευση

Η άρδευση των καλλιεργειών πραγματοποιείται είτε με συλλογικά οργανωμένα αρδευτικά δίκτυα είτε με ιδιωτικές αρδεύσεις. Οι τρόποι άρδευσης διακρίνονται σε επιφανειακές (κανάλια, κατάκλυση κλπ.) και σε υπό πίεση (τεχνητή βροχή, καταιονισμός κτλ) μεθόδους. Στις εκτάσεις που ανήκουν σε κάποιο συλλογικά οργανωμένο αρδευτικό δίκτυο, η άρδευση γίνεται συνήθως με υπό πίεση μεθόδους μειώνοντας έτσι τις απώλειες του νερού. Αντίθετα στις ιδιωτικές αρδεύσεις εφαρμόζονται κυρίως οι μέθοδοι χαμηλής αποδοτικότητας όπως της κατάκλισης και του καταιονισμού όπου οι απώλειες νερού είναι μεγαλύτερες. Για την ικανοποίηση των αναγκών τους σε νερό, οι ιδιωτικές αρδεύσεις χρησιμοποιούν επίσης πλήθος γεωτρήσεων και φρεάτων. Σημαντικές απολήψεις γίνονται και από επιφανειακά ύδατα μέσω ταμιευτήρων και δέσεων.

Στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης του Διαχειριστικού Σχεδίου Υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος, για τον υπολογισμό των θεωρητικών αναγκών σε νερό των καλλιεργειών, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Blaney – Griddle, η οποία εφαρμόστηκε για το τυπικό στρέμμα με αντιπροσωπευτική διάρθρωση καλλιεργειών, ακόμη και σε επίπεδο Τοπικής/ Δημοτικής Κοινότητας. Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι ανάγκες αρδευτικού νερού των αρδευθεισών αλλά και των δυνητικά αρδευόμενων εκτάσεων (καλλιεργήσιμων) σε ετήσια βάση. Οι υπολογισμοί πραγματοποιήθηκαν για το σύνολο των γεωργικών εκτάσεων από τα δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ 2013. Τα δεδομένα των συλλογικά αρδευόμενων δικτύων αντλήθηκαν από την μελέτη των εργαλείων του ΥΠΑΝ με την επικαιροποίηση δεδομένων από τις απαντήσεις ερωτηματολογίων από τους ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ και τις επί τόπου επισκέψεις στις αρμόδιες υπηρεσίες.

Επισημαίνεται ότι οι καλλιεργήσιμες και αρδευθείσες εκτάσεις αναφέρονται είτε σε όλη τη Δημοτική Ενότητα αν εκείνη ανήκει εξ ολοκλήρου στη συγκεκριμένη ΛΑΠ είτε στο τμήμα της Δημοτικής Ενότητας που βρίσκεται εντός των ορίων της ΛΑΠ που εξετάζεται κάθε φορά.

Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Πίνακας 4.27: Συνολικές (ιδιωτικές και συλλογικές) καλλιεργήσιμες και αρδευθείσες εκτάσεις με τις ετήσιες ανάγκες νερού στη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Δημοτική Ενότητα	Συνολικές καλλιεργήσιμες εκτάσεις (στρ)	Συνολικές αρδευθείσες εκτάσεις (στρ)	Ετήσιο απαιτούμενο νερό σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις (m^3/έτος)	Ετήσιο απαιτούμενο νερό σε αρδευθείσες εκτάσεις (m^3/έτος)
ΑΛΕΑΣ	16.736	2.814	5.507.000	973.000
ΚΟΥΤΣΟΠΟΔΙΟΥ*	351	118	157.000	53.000
ΛΥΡΚΕΙΑΣ*	3.203	912	1.331.000	379.000
ΜΥΚΗΝΑΙΩΝ*	1.390	21	478.000	7.000

Δημοτική Ενότητα	Συνολικές καλλιεργήσιμες εκτάσεις (στρ)	Συνολικές αρδευθείσες εκτάσεις (στρ)	Ετήσιο απαιτούμενο νερό σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις (m^3/έτος)	Ετήσιο απαιτούμενο νερό σε αρδευθείσες εκτάσεις (m^3/έτος)
ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ*	1.618	628	691.000	268.000
ΑΙΓΕΙΡΑΣ	12.241	8.253	5.603.000	3.802.000
ΑΙΓΙΟΥ	55.087	33.395	26.621.000	16.519.000
ΑΚΡΑΤΑΣ	12.498	7.845	6.066.000	3.868.000
ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	23.164	11.419	10.785.000	5.377.000
ΕΡΙΝΕΟΥ	14.303	5.244	6.952.000	2.600.000
ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	29.658	6.167	14.211.000	3.083.000
ΛΕΟΝΤΙΟΥ	6.563	2.175	2.068.000	685.000
ΦΑΡΡΩΝ*	2.834	341	549.000	68.000
ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	31.028	12.403	11.105.000	4.592.000
ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	7.354	5.375	3.337.000	2.439.000
ΠΑΡΑΛΙΑΣ*	117	73	60.000	38.000
ΠΑΤΡΕΩΝ*	11.222	6.059	4.688.000	2.553.000
ΡΙΟΥ	11.876	6.614	5.473.000	3.046.000
ΒΕΛΟΥ	32.111	22.750	14.105.000	10.068.000
ΒΟΧΑΣ	35.704	20.377	15.022.000	8.715.000
ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	10.838	10.421	4.762.000	4.578.000
ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	38.444	19.499	14.166.000	7.322.000
ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ*	31.547	1.412	10.845.000	508.000
ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ*	11.354	37	3.541.000	12.000
ΤΕΝΕΑΣ*	55.441	19.447	20.336.000	7.268.000
ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ	2.186	637	809.000	236.000
ΝΕΜΕΑΣ*	78.416	33.578	32.186.000	13.706.000
ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	18.598	8.747	7.832.000	3.733.000
ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	55.031	26.578	24.057.000	11.892.000
ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	64.972	41.858	28.028.000	18.405.000
ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	27.258	7.858	9.898.000	2.818.000
ΦΕΝΕΟΥ	27.937	4.806	6.218.000	1.161.000
ΣΥΝΟΛΟ	**731.081**	**327.861**	**297.487.000**	**140.772.000**

**Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι αρδευτικές ανάγκες και απολήψεις στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου. Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελούν οι εκτάσεις και όχι ο πληθυσμός ή οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ.*

Πίνακας 4.28: Συνολικές (ιδιωτικές και συλλογικές) καλλιεργήσιμες και αρδευθείσες εκτάσεις με τις ετήσιες απολήψεις υδάτων ανά Δημοτική Ενότητα της ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Δημοτική Ενότητα	Συνολικές καλλιεργήσιμες εκτάσεις (στρ)	Συνολικές αρδευθείσες εκτάσεις (στρ)	Ετήσιες απολήψεις για καλλιεργήσιμες εκτάσεις (m^3/έτος)	Ετήσιες απολήψεις για αρδευθείσες εκτάσεις (m^3/έτος)
ΑΛΕΑΣ	16.736	2.814	9.633.000	1.700.000
ΚΟΥΤΣΟΠΟΔΙΟΥ*	351	118	201.000	68.000
ΛΥΡΚΕΙΑΣ*	3.203	912	2.179.000	621.000
ΜΥΚΗΝΑΙΩΝ*	1.390	21	760.000	12.000
ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ*	1.618	628	1.136.000	441.000
ΑΙΓΕΙΡΑΣ	12.241	8.253	8.689.000	5.900.000
ΑΙΓΙΟΥ	55.087	33.395	29.525.000	18.366.000
ΑΚΡΑΤΑΣ	12.498	7.845	9.421.000	6.012.000
ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	23.164	11.419	15.217.000	7.589.000
ΕΡΙΝΕΟΥ	14.303	5.244	11.860.000	4.473.000
ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	29.658	6.167	23.353.000	5.117.000
ΛΕΟΝΤΙΟΥ	6.563	2.175	3.641.000	1.206.000
ΦΑΡΡΩΝ*	2.834	341	704.000	88.000
ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	31.028	12.403	19.455.000	8.043.000
ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	7.354	5.375	5.533.000	4.044.000
ΠΑΡΑΛΙΑΣ*	117	73	99.000	62.000
ΠΑΤΡΕΩΝ*	11.222	6.059	7.790.000	4.245.000
ΡΙΟΥ	11.876	6.614	8.500.000	4.736.000
ΒΕΛΟΥ	32.111	22.750	16.769.000	11.975.000
ΒΟΧΑΣ	35.704	20.377	17.879.000	10.373.000
ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	10.838	10.421	6.825.000	6.561.000
ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	38.444	19.499	15.857.000	8.194.000
ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ*	31.547	1.412	18.740.000	876.000
ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ*	11.354	37	6.146.000	20.000
ΤΕΝΕΑΣ*	55.441	19.447	21.063.000	7.522.000
ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ*	2.186	637	1.399.000	408.000
ΝΕΜΕΑΣ*	78.416	33.578	24.551.000	10.469.000
ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	18.598	8.747	11.466.000	5.472.000
ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	55.031	26.578	26.706.000	13.256.000
ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	64.972	41.858	35.904.000	23.627.000
ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	27.258	7.858	11.945.000	3.425.000

Δημοτική Ενότητα	Συνολικές καλλιεργήσιμες εκτάσεις (στρ)	Συνολικές αρδευθείσες εκτάσεις (στρ)	Ετήσιες απολήψεις για καλλιεργήσιμες εκτάσεις (m^3/έτος)	Ετήσιες απολήψεις για αρδευθείσες εκτάσεις (m^3/έτος)
ΦΕΝΕΟΥ	27.937	4.806	10.944.000	2.041.000
ΣΥΝΟΛΟ	**731.081**	**327.861**	**383.890.000**	**176.942.000**

**Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι αρδευτικές ανάγκες και απολήψεις στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού. Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελούν οι εκτάσεις και όχι ο πληθυσμός ή οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ.*

Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228)

Πίνακας 4.29: Συνολικές (ιδιωτικές και συλλογικές) καλλιεργήσιμες και αρδευθείσες εκτάσεις με τις ετήσιες ανάγκες νερού στη ΛΑΠ Ρεμάτων Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228)

Δημοτική Ενότητα	Συνολικές καλλιεργήσιμες εκτάσεις (στρ)	Συνολικές αρδευθείσες εκτάσεις (στρ)	Ετήσιο απαιτούμενο νερό σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις (m^3/έτος)	Ετήσιο απαιτούμενο νερό σε αρδευθείσες εκτάσεις (m^3/έτος)
ΔΥΜΗΣ	42.461	18.668	15.932.000	7.427.000
ΛΑΡΙΣΟΥ	112.521	88.959	42.617.000	34.551.000
ΜΟΒΡΗΣ	70.127	51.969	26.965.000	19.966.000
ΩΛΕΝΙΑΣ	76.140	28.100	24.119.000	9.544.000
ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	3.011	440	681.000	99.000
ΤΡΙΤΑΙΑΣ	45.235	4.509	14.057.000	1.400.000
ΦΑΡΡΩΝ*	78.088	46.033	25.367.000	15.945.000
ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	118	32	28.000	8.000
ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	10.642	4.462	4.391.000	1.903.000
ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	5.924	1.005	2.485.000	487.000
ΠΑΡΑΛΙΑΣ*	3.909	2.231	1.818.000	1.056.000
ΠΑΤΡΕΩΝ*	4	2	2.000	1.000
ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	25.989	20.940	13.082.000	10.548.000
ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	92.693	56.249	36.126.000	22.978.000
ΚΑΣΤΡΟΥ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	32.479	16.692	14.248.000	7.349.000
ΛΕΧΑΙΝΩΝ	69.636	53.505	30.768.000	23.640.000
ΛΑΜΠΕΙΑΣ*	405	137	131.000	44.000
ΛΑΣΙΩΝΟΣ	13.150	1.456	2.906.000	341.000
ΦΟΛΟΗΣ*	9.690	1.072	2.546.000	293.000
ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ*	136.490	78.014	61.750.000	36.316.000
ΠΗΝΕΙΑΣ	56.870	11.181	17.427.000	4.087.000
ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	54.416	23.556	22.856.000	9.908.000
ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	44.682	35.142	21.710.000	17.194.000

Δημοτική Ενότητα	Συνολικές καλλιεργήσιμες εκτάσεις (στρ)	Συνολικές αρδευθείσες εκτάσεις (στρ)	Ετήσιο απαιτούμενο νερό σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις (m^3/έτος)	Ετήσιο απαιτούμενο νερό σε αρδευθείσες εκτάσεις (m^3/έτος)
ΤΡΑΓΑΝΟΥ	49.395	35.917	23.598.000	17.242.000
ΙΑΡΔΑΝΟΥ	26.215	15.883	12.296.000	7.546.000
ΠΥΡΓΟΥ*	39.736	18.651	17.583.000	8.367.000
ΩΛΕΝΗΣ*	26.898	4.305	8.491.000	1.413.000
ΣΥΝΟΛΟ	**1.126.924**	**619.109**	**443.980.000**	**259.653.000**

Πίνακας 4.30: Συνολικές (ιδιωτικές και συλλογικές) καλλιεργήσιμες και αρδευθείσες εκτάσεις με τις ετήσιες απολήψεις υδάτων ανά Δημοτική Ενότητα της ΛΑΠ Ρεμάτων Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228)

Δημοτική Ενότητα	Συνολικές καλλιεργήσιμες εκτάσεις (στρ)	Συνολικές αρδευθείσες εκτάσεις (στρ)	Ετήσιες απολήψεις για καλλιεργήσιμες εκτάσεις (m^3/έτος)	Ετήσιες απολήψεις για αρδευθείσες εκτάσεις (m^3/έτος)
ΔΥΜΗΣ	42.461	18.668	19.424.000	9.038.000
ΛΑΡΙΣΟΥ	112.521	88.959	37.436.000	30.368.000
ΜΟΒΡΗΣ	70.127	51.969	26.115.000	19.337.000
ΩΛΕΝΙΑΣ	76.140	28.100	30.520.000	12.067.000
ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	3.011	440	1.199.000	175.000
ΤΡΙΤΑΙΑΣ	45.235	4.509	24.811.000	2.470.000
ΦΑΡΡΩΝ*	78.088	46.033	32.408.000	20.360.000
ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	118	32	50.000	13.000
ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	10.642	4.462	6.091.000	2.636.000
ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	5.924	1.005	4.075.000	808.000
ΠΑΡΑΛΙΑΣ*	3.909	2.231	2.985.000	1.733.000
ΠΑΤΡΕΩΝ*	4	2	2.000	1.000
ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	25.989	20.940	19.590.000	15.795.000
ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	92.693	56.249	38.215.000	24.316.000
ΚΑΣΤΡΟΥ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	32.479	16.692	14.903.000	7.692.000
ΛΕΧΑΙΝΩΝ	69.636	53.505	37.987.000	29.184.000
ΛΑΜΠΕΙΑΣ*	405	137	228.000	77.000
ΛΑΣΙΩΝΟΣ	13.150	1.456	5.117.000	601.000
ΦΟΛΟΗΣ*	9.690	1.072	4.473.000	515.000
ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ*	136.490	78.014	97.215.000	57.310.000
ΠΗΝΕΙΑΣ	56.870	11.181	27.587.000	6.473.000
ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	54.416	23.556	36.172.000	15.680.000
ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	44.682	35.142	34.445.000	27.280.000

Δημοτική Ενότητα	Συνολικές καλλιεργήσιμες εκτάσεις (στρ)	Συνολικές αρδευθείσες εκτάσεις (στρ)	Ετήσιες απολήψεις για καλλιεργήσιμες εκτάσεις (m^3/έτος)	Ετήσιες απολήψεις για αρδευθείσες εκτάσεις (m^3/έτος)
ΤΡΑΓΑΝΟΥ	49.395	35.917	28.933.000	21.145.000
ΙΑΡΔΑΝΟΥ	26.215	15.883	17.016.000	10.460.000
ΠΥΡΓΟΥ*	39.736	18.651	24.545.000	11.726.000
ΩΛΕΝΗΣ*	26.898	4.305	14.876.000	2.473.000
ΣΥΝΟΛΟ	**1.126.924**	**619.109**	**586.418.000**	**329.733.000**

**Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι αρδευτικές ανάγκες και απολήψεις στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού. Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελούν οι εκτάσεις και όχι ο πληθυσμός ή οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ.*

Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)

Πίνακας 4.31: Συνολικές (ιδιωτικές και συλλογικές) καλλιεργήσιμες και αρδευθείσες εκτάσεις με τις ετήσιες ανάγκες νερού στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)

Δημοτική Ενότητα	Συνολικές καλλιεργήσιμες εκτάσεις (στρ)	Συνολικές αρδευθείσες εκτάσεις (στρ)	Ετήσιο απαιτούμενο νερό σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις (m^3/έτος)	Ετήσιο απαιτούμενο νερό σε αρδευθείσες εκτάσεις (m^3/έτος)
ΑΛΥΚΩΝ	25.198	1.589	10.966.000	693.000
ΑΡΚΑΔΙΩΝ	22.158	1.585	9.936.000	700.000
ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	41.357	725	15.749.000	295.000
ΕΛΑΤΙΩΝ	19.209	321	4.995.000	82.000
ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	19.715	1.723	8.274.000	733.000
ΛΑΓΑΝΑ	22.378	1.548	9.411.000	659.000
-	8.854	111	3.498.000	44.000
ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	18.828	1.372	6.765.000	522.000
ΕΛΕΙΟΥ-ΠΡΟΝΩΝ	12.774	972	4.904.000	372.000
ΕΡΙΣΟΥ	3.926	116	1.524.000	44.000
ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	17.145	1.808	6.164.000	663.000
ΟΜΑΛΩΝ	6.417	54	2.575.000	22.000
ΠΑΛΙΚΗΣ	32.704	2.481	11.550.000	888.000
ΠΥΛΑΡΕΩΝ	1.957	159	691.000	56.000
ΣΑΜΗΣ	8.760	577	3.321.000	224.000
ΣΥΝΟΛΟ	**261.380**	**15.141**	**100.323.000**	**5.997.000**

**Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι αρδευτικές ανάγκες και απολήψεις στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού. Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελούν οι εκτάσεις και όχι ο πληθυσμός ή οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ.*

Πίνακας 4.32: Συνολικές (ιδιωτικές και συλλογικές) καλλιεργήσιμες και αρδευθείσες εκτάσεις με τις ετήσιες απολήψεις υδάτων ανά Δημοτική Ενότητα της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Δημοτική Ενότητα	Συνολικές καλλιεργήσιμες εκτάσεις (στρ)	Συνολικές αρδευθείσες εκτάσεις (στρ)	Ετήσιες απολήψεις για καλλιεργήσιμες εκτάσεις (m^3/έτος)	Ετήσιες απολήψεις για αρδευθείσες εκτάσεις (m^3/έτος)
ΑΛΥΚΩΝ	25.198	1.589	17.870.000	1.130.000
ΑΡΚΑΔΙΩΝ	22.158	1.585	15.314.000	1.085.000
ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	41.357	725	25.701.000	481.000
ΕΛΑΤΙΩΝ	19.209	321	8.257.000	136.000
ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	19.715	1.723	12.843.000	1.140.000
ΛΑΓΑΝΑ	22.378	1.548	15.496.000	1.088.000
-	8.854	111	6.043.000	76.000
ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	18.828	1.372	11.744.000	914.000
ΕΛΕΙΟΥ-ΠΡΟΝΩΝ	12.774	972	8.499.000	645.000
ΕΡΙΣΟΥ	3.926	116	2.638.000	77.000
ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	17.145	1.808	10.708.000	1.153.000
ΟΜΑΛΩΝ	6.417	54	4.402.000	37.000
ΠΑΛΙΚΗΣ	32.704	2.481	20.168.000	1.550.000
ΠΥΛΑΡΕΩΝ	1.957	159	1.206.000	98.000
ΣΑΜΗΣ	8.760	577	5.757.000	388.000
ΣΥΝΟΛΟ	**261.380**	**15.141**	**166.646.000**	**9.998.000**

Κτηνοτροφία

Απολήψεις ύδατος, από επιφανειακά ή υπόγεια υδατικά συστήματα, πραγματοποιούνται για την κάλυψη των αναγκών σε νερό τόσο της σταβλισμένης όσο και της ποιμενικής κτηνοτροφίας. Η σταβλισμένη πτηνό-κτηνοτροφία αναφέρεται στην εκτροφή ζώων/πτηνών σε μόνιμες σταβλικές εγκαταστάσεις. Τέτοιες εκτροφές είναι η εκτροφή χοίρων αναπαραγωγής/πάχυνσης (χοιροστάσια), η εκτροφή αγελάδων για παραγωγή γάλακτος, η εκτροφή μοσχαριών για παραγωγή κρέατος (βουστάσια), η εκτροφή κουνελιών, η εκτροφή ορνίθων για αυγοπαραγωγή και ορνιθιών για παραγωγή κρέατος (πτηνοτροφεία).

Οι απαιτήσεις ενός ζώου σε νερό εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες και κυρίως από το είδος του ζώου και το βάρος του, τη θερμοκρασία και υγρασία του περιβάλλοντος, τη διατροφή και το ύψος της γαλακτοπαραγωγής του.

Όσο μεγαλύτερο είναι το βάρος ενός ζώου τόσο μεγαλύτερες είναι και οι απαιτήσεις σε νερό. Το ίδιο συμβαίνει και με τη θερμοκρασία. Όσο αυξάνεται τόσο αυξάνεται και η κατανάλωση νερού από τα ζώα. Ιδίως το καλοκαίρι, τα ζώα πρέπει να έχουν στη διάθεση τους άφθονο και δροσερό νερό. Το είδος των ζωοτροφών που καταναλώνουν τα ζώα παίζει σημαντικό ρόλο στην κατανάλωση του νερού από αυτά. Όσο περισσότερη ξηρά ουσία περιέχουν οι ζωοτροφές τόσο περισσότερο νερό έχει ανάγκη το

ζώο. Επίσης, σιτηρέσια πλούσια σε άλατα και πρωτεΐνες καθώς και σε ινώδεις ουσίες αυξάνουν την κατανάλωση του νερού.

Τα πρόβατα και οι αίγες καλύπτουν τις ανάγκες τους σε νερό, κυρίως από φυσικές πηγές λόγω της ποιμενικής εκτροφής τους. Τα βοοειδή, χοίροι, ζώα εργασίας, κουνέλια και πουλερικά καλύπτουν τις ανάγκες τους από οργανωμένα δίκτυα ύδρευσης και από ιδιόκτητες γεωτρήσεις. Επί πρόσθετα οι απολήψεις νερού της κτηνοτροφικής δραστηριότητας αποτελούν μόλις το ~0,5% έως 0,7% των συνολικών απολήψεων νερού από όλους τους χρήστες (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία, κτηνοτροφία) στο Υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου. Για τους παραπάνω λόγους γίνεται η παραδοχή ότι οι απώλειες από τα σημεία απόληψης έως τα σημεία εξυπηρέτησης των υδρευτικών αναγκών της κτηνοτροφικής δραστηριότητας είναι μειωμένες σε σχέση με τις απώλειες των υδρευτικών δικτύων και ίση με ~20%.

Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της προαναφερθείσας μεθοδολογίας, για τη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227), οι ετήσιες ανάγκες νερού της οργανωμένης – σταβλισμένης κτηνοτροφίας ανέρχονται σε ~53.260 m3/y (Πίνακας 4.33) και των ποιμενικών ζώων σε ~866.630 m3/y (Πίνακας 4.34). Επισημαίνεται ότι οι ετήσιες ανάγκες νερού της οργανωμένης κτηνοτροφίας έχουν υπολογιστεί με τα διαθέσιμα στοιχεία.

Πίνακας 4.33: Ετήσιες υδρευτικές ανάγκες οργανωμένης - σταβλισμένης κτηνοτροφίας στη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ετήσιες ανάγκες νερού εκτροφής (μ3/έτος)	Ετήσιες ανάγκες νερού καθαρισμού (μ3/έτος)	Συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΜΥΚΗΝΑΙΩΝ	110	0	110
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΛΕΒΙΔΙΟΥ	80	30	110
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΜΑΝΤΙΝΕΙΑΣ	10	0	10
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΕΙΡΑΣ	430	120	550
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	1.890	750	2.640
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΚΡΑΤΑΣ	500	130	630
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	40	10	50
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	2.620	700	3.320
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	820	220	1.040
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΛΕΟΝΤΙΟΥ	1.650	440	2.090
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	40	10	50
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΑΡΟΑΝΙΑΣ	10	0	10
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	16.210	4.320	20.530
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΛΕΙΤΟΡΙΑΣ	50	10	60
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	770	210	980
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	9.630	2.560	12.190
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΡΙΟΥ	5.560	1.480	7.040

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ετήσιες ανάγκες νερού εκτροφής (μ3/έτος)	Ετήσιες ανάγκες νερού καθαρισμού (μ3/έτος)	Συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	20	10	30
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	80	20	100
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	730	0	730
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	25.450	160	25.610
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	120	30	150
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ	990	10	1.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΤΕΝΕΑΣ	24.730	350	25.080
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	680	80	760
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	920	250	1.170
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	420	110	530
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	150	40	190
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	1.630	470	2.100
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	6.020	1.790	7.810
		ΣΥΝΟΛΟ	**102.360**	**14.310**	**116.670**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι ανάγκες στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ και εντός της χρήσης γης «Βοσκότοπος» του ΟΠΕΚΕΠΕ.*

Πίνακας 4.34: Ετήσιες υδρευτικές ανάγκες ποιμενικής κτηνοτροφίας στη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ετήσιες ανάγκες νερού εκτροφής (μ3/έτος)	Ετήσιες ανάγκες νερού καθαρισμού (μ3/έτος)	Συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΑΛΕΑΣ	14.850	3.290	18.140
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΚΟΥΤΣΟΠΟΔΙ-	320	70	390
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΛΥΡΚΕΙΑΣ	2.800	630	3.430
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΜΥΚΗΝΑΙΩΝ	1.550	340	1.890
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	3.040	670	3.710
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΝΑΥΠΛΙΕΩΝ	ΜΙΔΕΑΣ	20	0	20
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΛΕΒΙΔΙΟΥ	460	140	600
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΜΑΝΤΙΝΕΙΑΣ	30	10	40
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΕΙΡΑΣ	5.100	1.070	6.170
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	14.510	2.780	17.290
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΚΡΑΤΑΣ	10.350	1.920	12.270
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	12.150	2.200	14.350
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	12.560	2.560	15.120

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ετήσιες ανάγκες νερού εκτροφής (μ3/έτος)	Ετήσιες ανάγκες νερού καθαρισμού (μ3/έτος)	Συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	11.780	2.090	13.870
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΛΕΟΝΤΙΟΥ	19.860	4.510	24.370
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	10	0	10
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	7.950	1.730	9.680
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΑΡΟΑΝΙΑΣ	310	70	380
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	132.440	29.260	161.700
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΛΕΙΤΟΡΙΑΣ	1.180	260	1.440
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	22.360	4.910	27.270
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	47.230	10.760	57.990
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΡΙΟΥ	15.010	3.380	18.390
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	4.140	480	4.620
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	23.740	11.050	34.790
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	1.480	70	1.550
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	38.310	8.120	46.430
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	13.560	4.420	17.980
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ	18.330	3.820	22.150
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΤΕΝΕΑΣ	44.250	6.070	50.320
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ – ΑΓΙΩΝ ΘΕΟΔΩΡΩΝ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ	14.340	2.780	17.120
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	24.510	9.060	33.570
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	3.490	420	3.910
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	7.810	1.360	9.170
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	4.720	840	5.560
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	31.910	7.490	39.400
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	44.200	10.810	55.010
		ΣΥΝΟΛΟ	**610.660**	**139.440**	**750.100**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι ανάγκες στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ και εντός της χρήσης γης «Βοσκότοπος» του ΟΠΕΚΕΠΕ.*

Πίνακας 4.35: Ετήσιες υδρευτικές απολήψεις οργανωμένης - σταβλισμένης κτηνοτροφίας στη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΜΥΚΗΝΑΙΩΝ	140
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΛΕΒΙΔΙΟΥ	140

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΜΑΝΤΙΝΕΙΑΣ	10
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΕΙΡΑΣ	690
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	3.300
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΚΡΑΤΑΣ	790
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	60
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	4.150
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	1.300
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΛΕΟΝΤΙΟΥ	2.610
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	60
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΑΡΟΑΝΙΑΣ	10
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	25.660
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΛΕΙΤΟΡΙΑΣ	80
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	1.230
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	15.240
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΡΙΟΥ	8.800
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ -ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	40
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ -ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	130
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	910
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	32.010
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	190
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ	1.250
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΤΕΝΕΑΣ	31.350
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	950
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	1.460
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	660
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	240
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	2.630
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	9.760
		ΣΥΝΟΛΟ	**145.850**

**Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι απολήψεις στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ και εντός της χρήσης γης «Βοσκότοπος» του ΟΠΕΚΕΠΕ.*

Πίνακας 4.36: Ετήσιες υδρευτικές απολήψεις ποιμενικής κτηνοτροφίας στη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΑΛΕΑΣ	22.680
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΚΟΥΤΣΟΠΟΔΙΟΥ	490
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΛΥΡΚΕΙΑΣ	4.290
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΜΥΚΗΝΑΙΩΝ	2.360
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	4.640
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΝΑΥΠΛΙΕΩΝ	ΜΙΔΕΑΣ	30
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΛΕΒΙΔΙΟΥ	750
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΜΑΝΤΙΝΕΙΑΣ	50
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΕΙΡΑΣ	7.710
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	21.610
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΚΡΑΤΑΣ	15.340
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	17.940
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	18.900
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	17.340
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΛΕΟΝΤΙΟΥ	30.460
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	10
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	12.100
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΑΡΟΑΝΙΑΣ	480
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	202.130
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΛΕΙΤΟΡΙΑΣ	1.800
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	34.090
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	72.490
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΡΙΟΥ	22.990
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	5.780
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	43.490
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	1.940
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	58.040
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	22.480
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ	27.690
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΤΕΝΕΑΣ	62.900
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ - ΑΓΙΩΝ ΘΕΟΔΩΡΩΝ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ	21.400
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	41.960
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	4.890
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	11.460
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	6.950
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	49.250

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	68.760
		ΣΥΝΟΛΟ	**937.670**

**Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι απολήψεις στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ και εντός της χρήσης γης «Βοσκότοπος» του ΟΠΕΚΕΠΕ.*

Λεκάνη Απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της προαναφερθείσας μεθοδολογίας, για τη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228) οι ετήσιες ανάγκες νερού της οργανωμένης – σταβλισμένης κτηνοτροφίας ανέρχονται σε ~173.240 m3/y (Πίνακας 4.37) και των ποιμενικών ζώων σε ~1.624.590 m3/y (Πίνακας 4.38).

Πίνακας 4.37: Ετήσιες υδρευτικές ανάγκες οργανωμένης - σταβλισμένης κτηνοτροφίας στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ετήσιες ανάγκες νερού εκτροφής (μ3/έτος)	Ετήσιες ανάγκες νερού καθαρισμού (μ3/έτος)	Συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	870	230	1.100
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	6.440	1.740	8.180
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	5.390	1.440	6.830
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	2.500	720	3.220
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	3.130	840	3.970
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	9.570	2.550	12.120
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	17.030	4.540	21.570
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	480	130	610
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	770	210	980
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	20	10	30
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	11.420	3.060	14.480
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	17.930	4.810	22.740
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΜΠΕΙΑΣ	20	10	30
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΣΙΩΝΟΣ	1.690	450	2.140
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΦΟΛΟΗΣ	20	0	20
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	31.860	10.590	42.450

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ετήσιες ανάγκες νερού εκτροφής (μ3/έτος)	Ετήσιες ανάγκες νερού καθαρισμού (μ3/έτος)	Συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΠΗΝΕΙΑΣ	1.260	100	1.360
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	20.230	5.470	25.700
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	4.040	1.080	5.120
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	150	40	190
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	330	70	400
		ΣΥΝΟΛΟ	**135.150**	**38.090**	**173.240**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι ανάγκες στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ και εντός της χρήσης γης «Βοσκότοπος» του ΟΠΕΚΕΠΕ.*

Πίνακας 4.38: Ετήσιες υδρευτικές ανάγκες ποιμενικής κτηνοτροφίας στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ετήσιες ανάγκες νερού εκτροφής (μ3/έτος)	Ετήσιες ανάγκες νερού καθαρισμού (μ3/έτος)	Συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	22.060	4.820	26.880
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	68.890	15.640	84.530
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	41.470	9.650	51.120
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	104.030	23.080	127.110
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	12.430	2.910	15.340
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	135.570	30.570	166.140
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	119.320	27.090	146.410
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΑΡΟΑΝΙΑΣ	30	10	40
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	3.280	740	4.020
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	3.870	840	4.710
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	11.040	2.290	13.330
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	1.690	270	1.960
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	142.760	35.090	177.850
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	102.890	26.350	129.240
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΜΠΕΙΑΣ	4.100	890	4.990
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΣΙΩΝΟΣ	71.520	16.370	87.890
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΦΟΛΟΗΣ	24.750	5.600	30.350
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	140.190	34.860	175.050
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΠΗΝΕΙΑΣ	83.050	19.440	102.490
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	119.620	30.950	150.570
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	47.810	10.220	58.030
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	25.760	4.020	29.780
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	10.600	2.270	12.870

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ετήσιες ανάγκες νερού εκτροφής (μ3/έτος)	Ετήσιες ανάγκες νερού καθαρισμού (μ3/έτος)	Συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΩΛΕΝΗΣ	19.600	4.290	23.890
		ΣΥΝΟΛΟ	**1.316.330**	**308.260**	**1.624.590**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι ανάγκες στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ και εντός της χρήσης γης «Βοσκότοπος» του ΟΠΕΚΕΠΕ.*

Πίνακας 4.39: Ετήσιες υδρευτικές απολήψεις οργανωμένης - σταβλισμένης κτηνοτροφίας στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	1.380
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	10.230
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	8.540
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	4.030
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	4.960
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	15.150
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	26.960
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	760
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	1.230
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	40
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	18.100
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	28.430
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΜΠΕΙΑΣ	40
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΣΙΩΝΟΣ	2.680
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΦΟΛΟΗΣ	30
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	53.060
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΠΗΝΕΙΑΣ	1.700
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	32.130
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	6.400
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	240
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	500
		ΣΥΝΟΛΟ	**216.590**

**Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι απολήψεις στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ και εντός της χρήσης γης «Βοσκότοπος» του ΟΠΕΚΕΠΕ.*

Πίνακας 4.40: Ετήσιες υδρευτικές απολήψεις ποιμενικής κτηνοτροφίας στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	33.600
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	105.660
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	63.900
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	158.890
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	19.180
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	207.680
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	183.010
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΑΡΟΑΝΙΑΣ	50
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	5.030
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	5.890
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	16.660
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	2.450
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	222.310
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	161.550
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΜΠΕΙΑΣ	6.240
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΣΙΩΝΟΣ	109.860
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΦΟΛΟΗΣ	37.940
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	218.810
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΠΗΝΕΙΑΣ	128.110
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	188.210
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	72.540
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	37.230
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	16.090
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΩΛΕΝΗΣ	29.860
		ΣΥΝΟΛΟ	**2.030.750**

**Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζονται οι απολήψεις στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ και εντός της χρήσης γης «Βοσκότοπος» του ΟΠΕΚΕΠΕ.*

Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της προαναφερθείσας μεθοδολογίας, για τη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245) οι ετήσιες ανάγκες νερού της οργανωμένης – σταβλισμένης κτηνοτροφίας ανέρχονται σε ~64.250 m^3/y (Πίνακας 4.41) και των ποιμενικών ζώων σε ~508.550 m^3/y (Πίνακας 4.42). Επισημαίνεται ότι οι ετήσιες ανάγκες νερού της οργανωμένης κτηνοτροφίας έχουν υπολογιστεί με τα διαθέσιμα μέχρι τώρα στοιχεία.

Πίνακας 4.41: Ετήσιες υδρευτικές ανάγκες οργανωμένης - σταβλισμένης κτηνοτροφίας στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ετήσιες ανάγκες νερού εκτροφής (μ3/έτος)	Ετήσιες ανάγκες νερού καθαρισμού (μ3/έτος)	Συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΛΥΚΩΝ	2.320	620	2.940
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	1.420	380	1.800
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	3.100	830	3.930
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΛΑΤΙΩΝ	2.310	620	2.930
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	7.560	2.010	9.570
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	2.120	570	2.690
ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	-	1.340	480	1.820
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	4.210	1.160	5.370
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΛΕΙΟΥ-ΠΡΟΝΩΝ	1.570	410	1.980
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΡΙΣΟΥ	1.740	460	2.200
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	760	230	990
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΟΜΑΛΩΝ	1.280	340	1.620
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΑΛΙΚΗΣ	3.190	850	4.040
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ	16.350	4.370	20.720
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΣΑΜΗΣ	1.280	370	1.650
		ΣΥΝΟΛΟ	**50.550**	**13.700**	**64.250**

Πίνακας 4.42: Ετήσιες υδρευτικές ανάγκες ποιμενικής κτηνοτροφίας στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ετήσιες ανάγκες νερού εκτροφής (μ3/έτος)	Ετήσιες ανάγκες νερού καθαρισμού (μ3/έτος)	Συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΛΥΚΩΝ	5.600	1.110	6.710
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	7.590	1.220	8.810
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	10.880	2.710	13.590
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΛΑΤΙΩΝ	11.600	2.590	14.190
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	12.780	2.990	15.770
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	9.580	2.180	11.760
ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	-	10.450	2.380	12.830
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	72.300	16.330	88.630
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΛΕΙΟΥ- ΠΡΟΝΩΝ	35.450	7.990	43.440
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΡΙΣΟΥ	19.020	4.310	23.330
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	25.290	5.450	30.740
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΟΜΑΛΩΝ	29.640	6.750	36.390
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΑΛΙΚΗΣ	90.680	20.480	111.160

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ετήσιες ανάγκες νερού εκτροφής (μ3/έτος)	Ετήσιες ανάγκες νερού καθαρισμού (μ3/έτος)	Συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ	35.850	8.640	44.490
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΣΑΜΗΣ	38.180	8.530	46.710
		ΣΥΝΟΛΟ	**414.890**	**93.660**	**508.550**

Πίνακας 4.43: Ετήσιες υδρευτικές απολήψεις οργανωμένης - σταβλισμένης κτηνοτροφίας στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΛΥΚΩΝ	3.680
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	2.250
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	4.910
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΛΑΤΙΩΝ	3.660
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	11.960
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	3.360
ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	-	2.280
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	6.710
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΛΕΙΟΥ-ΠΡΟΝΩΝ	2.480
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΡΙΣΟΥ	2.750
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	1.240
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΟΜΑΛΩΝ	2.030
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΑΛΙΚΗΣ	5.050
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ	25.900
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΣΑΜΗΣ	2.060
		ΣΥΝΟΛΟ	**80.320**

Πίνακας 4.44: Ετήσιες υδρευτικές απολήψεις ποιμενικής κτηνοτροφίας στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΛΥΚΩΝ	8.390
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	11.010
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	16.990
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΛΑΤΙΩΝ	17.740
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	19.710
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	14.700

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού κτηνοτροφίας (μ3/έτος)
ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	-	16.040
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	110.790
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΛΕΙΟΥ-ΠΡΟΝΩΝ	54.300
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΡΙΣΟΥ	29.160
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	38.430
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΟΜΑΛΩΝ	45.490
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΑΛΙΚΗΣ	138.950
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ	55.610
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΣΑΜΗΣ	58.390
		ΣΥΝΟΛΟ	**635.700**

Βιομηχανία

Οι ανάγκες σε νερό για τη λειτουργία και την παραγωγική διαδικασία των βιομηχανιών, εξαρτάται από το είδος της δραστηριότητας και το μέγεθος κάθε μονάδας. Συνεπώς σε κάποιες περιπτώσεις (π.χ. ΒΙΠΕ) ο κλάδος των βιομηχανιών αποτελεί έναν σημαντικό χρήστη πόσιμου νερού. Στις περισσότερες των περιπτώσεων το νερό για την κάλυψη των βιομηχανικών αναγκών προέρχεται από το δίκτυο ύδρευσης των οικισμών ενώ υπάρχουν και μονάδες που εξυπηρετούν τις ανάγκες τους από δικές τους γεωτρήσεις.

Η κύρια βιομηχανική δραστηριότητα του EL02 συγκεντρώνεται στις Περιφερειακές Ενότητες (Π.Ε.) Αχαΐας και Ηλείας. Οι βιομηχανικές δραστηριότητες των δυο Π.Ε. αποτελούν τον βασικό χρήστη κατανάλωσης του βιομηχανικού νερού (καταναλώνουν σχεδόν το 88% της συνολικής ανάγκης σε νερό για την βιομηχανία). Στην Ηλεία και στην Κορινθία εντοπίζονται ακόμη και μονάδες παραγωγής οίνου.

Δεδομένου ότι οι βιομηχανικές μονάδες καλύπτουν σε ένα μεγάλο μέρος τις ανάγκες τους σε νερό από τα δίκτυα ύδρευσης και σε ένα μικρότερο βαθμό από ιδιόκτητες γεωτρήσεις, έγινε η παραδοχή ότι οι απώλειες του νερού στο δίκτυο διανομής νερού στις βιομηχανίες είναι 30% και ίσο με το ποσοστό των απωλειών του δικτύου που καλύπτει τις υδρευτικές ανάγκες του πληθυσμού. Με βάση το συγκεκριμένο ποσοστό απωλειών και με το δεδομένο ότι δεν εμφανίζεται έλλειμμα νερού στις βιομηχανίες, αφού καλύπτουν τις ανάγκες τους και με γεωτρήσεις, υπολογίστηκαν οι ετήσιες απολήψεις νερού για βιομηχανική χρήση.

Στο πλαίσιο υλοποίησης των 1ων ΣΔΛΑΠ αντλήθηκε, από μελέτες, ένας αρχικός βασικός όγκος των απαιτούμενων στοιχείων για την καταγραφή των μονάδων, τους κλάδους δραστηριότητας, τη χωρική τους τοποθέτηση καθώς και για την δυναμικότητα ορισμένων μονάδων. Μετά από επεξεργασία και επικαιροποίηση αυτών κατέστη δυνατή η συγκέντρωση των απαραίτητων για τον καθορισμό των πιέσεων πληροφοριών. Επιπλέον, αναζητήθηκαν δεδομένα από τα αρμόδια τμήματα των υπηρεσιών της Γενικής Διεύθυνσης Περιβάλλοντος του ΥΠΕΝ. Ειδικότερα για τα ελαιοτριβεία αναζητήθηκε σχετική λίστα με στοιχεία δυναμικότητας από το Τμήμα Ελαίας της Δ/νσης Παραγωγής και

Αξιοποίησης Προϊόντων Δενδροκηπευτικής του ΥΠΑΑΤ. Κατά την 1η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ, έγινε προσπάθεια να επικαιροποιηθούν τα υφιστάμενα δεδομένα μέσω κυρίως επιστολών προς τις αρμόδιες αδειοδοτούσες αρχές αλλά και μέσω τηλεφωνικών επαφών με επιμέρους μονάδες, όπου αυτό κρίθηκε απαραίτητο και ήταν δυνατό.

Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Στην ευρύτερη περιοχή της ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου η κλαδική φυσιογνωμία χαρακτηρίζεται από τον προσανατολισμό στην παραγωγή τροφίμων και κυρίως την παραγωγή ελαιόλαδου, αλλά και στην παραγωγή μαρμελάδας, κομπόστας, γλυκών κουταλιού και παρόμοιων ειδών, από φρούτα και άλλους καρπούς. Αξιοσημείωτη είναι και η παραγωγή τοπικών κρασιών, ενώ υπάρχουν και αρκετές μονάδες παραγωγής σκυροδέματος.

Πίνακας 4.45: Ανάγκες νερού βιομηχανικών μονάδων στη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή Ενότητα	Δημοτική Ενότητα	Πάροχος	Βιομηχανία*	Ετήσια ζήτηση νερού για βιομηχανική χρήση (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Πατρέων	7.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Μεσσάτιδος	112.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΡΙΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ρίου	853.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Αιγίου	370.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Διακοπτού	51.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ερινεού	4.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	Δ. ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Καλαβρύτων	65.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Κορινθίων	353.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Άσσου-Λεχαίου	1.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Σαρωνικού	25.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΟΧΑΣ	Δ. ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Βόχας	5.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ	Δ. ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Βέλου	33.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	Δ. ΝΕΜΕΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Νεμέας	105.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ-ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ξυλοκάστρου	29.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ-ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ευρωστίνης	15.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Σικυωνίων	13.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Στυμφαλίας	10.000
			ΣΥΝΟΛΟ	**2.051.000**

** Η κατανομή των βιομηχανιών στις Δημοτικές Ενότητες έγινε με βάση το πλήθος τους μέσα σε αυτές.*

Πίνακας 4.46: Απολήψεις νερού βιομηχανικών μονάδων στη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή Ενότητα	Δημοτική Ενότητα	Πάροχος	Βιομηχανία*	Ετήσιες απολήψεις για βιομηχανική χρήση (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Πατρέων	10.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	Βιομηχανία Δ. Ε.Μεσσάτιδος	160.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΡΙΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ρίου	1.218.571
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Αιγίου	528.571
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Διακοπτού	72.857
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ερινεού	5.714
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	Δ. ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Καλαβρύτων	92.857
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Κορινθίων	504.286
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Άσσου-Λεχαίου	1.429
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Σαρωνικού	35.714
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΟΧΑΣ	Δ. ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Βόχας	7.143
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ	Δ. ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Βέλου	47.143
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	Δ. ΝΕΜΕΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Νεμέας	150.000
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ-ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ξυλοκάστρου	41.429
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ-ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ευρωστίνης	21.429
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Σικυωνίων	18.571
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Στυμφαλίας	14.286
			ΣΥΝΟΛΟ	**2.930.000**

** Η κατανομή των βιομηχανιών στις Δημοτικές Ενότητες έγινε με βάση το πλήθος τους μέσα σε αυτές.*

Λεκάνη Απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228)

Στην ευρύτερη περιοχή της ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού δεν υπάρχει σαφής κλαδική φυσιογνωμία, με εξαίρεση τον προσανατολισμό στην παραγωγή αγροτικών προϊόντων και κυρίως την παραγωγή ελαιόλαδου. Η πλειοψηφία των μονάδων αφορούν στη βιομηχανία τροφίμων. Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί η ύπαρξη μονάδων παραγωγής σκυροδέματος και άλλων δομικών προϊόντων. Η διαφορετική διαμόρφωση του παραγωγικού ιστού ανά νομό μέσα στη λεκάνη, αντανακλάται και στις παρατηρούμενες εισοδηματικές διαφοροποιήσεις.

Πίνακας 4.47: Ανάγκες νερού βιομηχανικών μονάδων στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή Ενότητα	Δημοτική Ενότητα	Πάροχος	Βιομηχανία*	Ετήσια ζήτηση νερού για βιομηχανική χρήση (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Μεσσάτιδος	56.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Λαρισσού	17.000

Περιφερειακή Ενότητα	Δημοτική Ενότητα	Πάροχος	Βιομηχανία*	Ετήσια ζήτηση νερού για βιομηχανική χρήση (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Μόβρης	66.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ωλενίας	112.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΦΑΡΡΩΝ	Δ. ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Φαρρών	11.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΥΡΓΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Πύργου	60.235
ΗΛΕΙΑΣ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΥΡΓΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ιάρδανου	13.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	Δ. ΗΛΙΔΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Αμαλιάδος	802.667
ΗΛΕΙΑΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Λεχαινών	524.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ανδραβίδας	788.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Βουπρασίας	1.121.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	Δ. ΠΗΝΕΙΟΥ	Βιομηχανία Δ.Γαστούνης	491.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	Δ. ΠΗΝΕΙΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Τραγανού	14.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	ΒΙΠΕ_Πάτρας	2.200.000
			ΣΥΝΟΛΟ	**6.275.902**

** Η κατανομή των βιομηχανιών στις Δημοτικές Ενότητες έγινε με βάση το πλήθος τους μέσα σε αυτές.*

Πίνακας 4.48: Απολήψεις νερού βιομηχανικών μονάδων στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή Ενότητα	Δημοτική Ενότητα	Πάροχος	Βιομηχανία*	Ετήσιες απολήψεις για βιομηχανική χρήση (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Μεσσάτιδος	80.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Λαρισσού	24.286
ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Μόβρης	94.286
ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ωλενίας	160.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΦΑΡΡΩΝ	Δ. ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Φαρρών	15.714
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΥΡΓΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Πύργου	86.050
ΗΛΕΙΑΣ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΥΡΓΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ιάρδανου	18.571
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	Δ. ΗΛΙΔΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Αμαλιάδος	1.146.667
ΗΛΕΙΑΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Λεχαινών	748.571
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ανδραβίδας	1.125.714
ΗΛΕΙΑΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Βουπρασίας	1.601.429
ΗΛΕΙΑΣ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	Δ. ΠΗΝΕΙΟΥ	Βιομηχανία Δ.Γαστούνης	701.429
ΗΛΕΙΑΣ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	Δ. ΠΗΝΕΙΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Τραγανού	20.000

Περιφερειακή Ενότητα	Δημοτική Ενότητα	Πάροχος	Βιομηχανία*	Ετήσιες απολήψεις για βιομηχανική χρήση (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	ΒΙΠΕ_Πάτρας	3.142.857
			ΣΥΝΟΛΟ	**8.965.574**

** Η κατανομή των βιομηχανιών στις Δημοτικές Ενότητες έγινε με βάση το πλήθος τους μέσα σε αυτές.*

Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Στην ευρύτερη περιοχή της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου, η κλαδική φυσιογνωμία, χαρακτηρίζεται από τον προσανατολισμό στην παραγωγή μερών κατασκευών, στην κατασκευή λαμαρινών, ράβδων και παρόμοιων ειδών, καθώς και στην παραγωγή σκυροδέματος. Αρκετές είναι και οι μονάδες χύτευσης χυτοσίδηρου. Ακόμη που είναι αξιοσημείωτη είναι η παραγωγή τυριών, αλλά και οίνου.

Πίνακας 4.49: Ανάγκες νερού βιομηχανικών μονάδων στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή Ενότητα	Δημοτική Ενότητα	Πάροχος	Βιομηχανία*	Ετήσια ζήτηση νερού για βιομηχανική χρήση (μ3/έτος)
ΑΧΑΪΑΣ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΑΤΡΕΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Μεσσάτιδος	56.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Λαρισσού	17.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Μόβρης	66.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ωλενίας	112.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΦΑΡΡΩΝ	Δ. ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Φαρρών	11.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΥΡΓΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Πύργου	60.235
ΗΛΕΙΑΣ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΠΥΡΓΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ιάρδανου	13.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	Δ. ΗΛΙΔΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Αμαλιάδος	802.667
ΗΛΕΙΑΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Λεχαινών	524.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ανδραβίδας	788.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Βουπρασίας	1.121.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	Δ. ΠΗΝΕΙΟΥ	Βιομηχανία Δ.Γαστούνης	491.000
ΗΛΕΙΑΣ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	Δ. ΠΗΝΕΙΟΥ	Βιομηχανία Δ.Ε.Τραγανού	14.000
ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΔΥΜΑΙΩΝ	ΒΙΠΕ_Πάτρας	2.200.000
			ΣΥΝΟΛΟ	**6.275.902**

** Η κατανομή των βιομηχανιών στις Δημοτικές Ενότητες έγινε με βάση το πλήθος τους μέσα σε αυτές.*

Πίνακας 3.24: Απολήψεις νερού βιομηχανικών μονάδων στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή Ενότητα	Δημοτική Ενότητα	Πάροχος	Βιομηχανία*	Ετήσιες απολήψεις για βιομηχανική χρήση (μ3/έτος)
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ζακυνθίων	0
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΛΥΚΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Αλυκών	140.000
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Αρκαδίων	28.571
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Αρτεμισίων	32.857
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΛΑΤΙΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ελατίων	131.429
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	Δ.Ε.Υ.Α. ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	Βιομηχανία Δ.Ε.Λαγανά	170.000
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Αργοστολίου	47.143
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΕΛΕΙΟΥ-ΠΡΟΝΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Ελείου-Προνών	0
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΟΜΑΛΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	Βιομηχανία Κ.Ομαλών	2.857
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΠΑΛΙΚΗΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Παλίκης	2.857
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Πυλαρέων	0
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΣΑΜΗΣ	Δ.Ε.Υ.Α. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	Βιομηχανία Δ.Ε.Σάμης	1.429
			ΣΥΝΟΛΟ	**557.143**

4.2.4 Οικονομικές δραστηριότητες

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ για το έτος 2011, ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός της Περιφέρειας κυμαίνεται περί το 41%. Το 21,6% των απασχολουμένων της απασχολείται στον πρωτογενή τομέα, ποσοστό που παρουσιάζεται μεγαλύτερο συγκριτικά με τις υπόλοιπες Περιφέρειες της χώρας. Στον δευτερογενή τομέα απασχολείται περίπου 14,5% των απασχολουμένων της Περιφέρειας και το υπόλοιπο 48,11 % απασχολείται στον τριτογενή τομέα. Στο ποσοστό των οικονομικά ενεργών κατοίκων της Περιφέρειας, το 15% καταγράφονται ως άνεργοι. Η τάση του ποσοστού ανεργίας στην Περιφέρεια παρουσιάζεται σημαντικά αυξανόμενη μετά το έτος 2008. Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού της ΕΛ.ΣΤΑΤ., το ποσοστό ανεργίας για το έτος 2011 παρουσιάζει αύξηση κατά 4,4% σε σχέση με το αντίστοιχο του 2010. Συγκριτικά με το σύνολο της χώρας, ο ρυθμός αύξησης των ανέργων στην Περιφέρεια είναι χαμηλός σε σχέση με τον αντίστοιχο ρυθμό της χώρας, αυτό συμβαίνει λόγω του γενικού χαμηλού ποσοστού του οικονομικά ενεργού πληθυσμού της Περιφέρειας. Μεταξύ της παραγωγικής διάρθρωσης των ΠΕ της Περιφέρειας διαπιστώνονται διαφοροποιήσεις όσον αφορά τους τομείς παραγωγής. Συγκεκριμένα οι ΠΕ Λακωνίας και Αργολίδας εμφανίζουν μεγάλα ποσοστά συμμετοχής του πρωτογενή τομέα στο συνολικό ΑΕΠ τους, καθώς επίσης και τον τριτογενή τομέα, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά του δευτερογενή τομέα εμφανίζονται αυξημένα στις ΠΕ Κορινθίας και Αρκαδίας. (πηγή: ΠΕΠ Περιφέρειας Πελοποννήσου 2014-2020). Η σχετική ανάλυση που ακολουθεί γίνεται σε επίπεδο Περιφέρειας και Περιφερειακών Ενοτήτων καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι διαθέσιμα σε επίπεδο Δήμων. Πιο συγκεκριμένα:

ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Η Πελοπόννησος εμφανίζει σχετικά μεγάλη εξάρτηση απασχόλησης από τον πρωτογενή τομέα, παρόλα αυτά τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται μια τάση μείωσης του πρωτογενή τομέα προς όφελος του τριτογενή.

Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου παράγεται σημαντικός αριθμός προϊόντων ΠΟΠ (Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης) και ΠΓΕ (Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης) όπως: ελιές, ελαιόλαδο, τυριά, φρούτα λαχανικά ξηροί καρποί, όσπρια και προϊόντα ζωικής προέλευσης. Η σχετική θέση του πρωτογενή τομέα της Περιφέρειας σε σύγκριση με το μέγεθος του τομέα στην χώρα, είναι ιδιαίτερα σημαντική όπως ήδη αναφέρθηκε.

Στο σύνολο των γεωργικών εκτάσεων σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ κυριαρχούν οι δενδρώδεις καλλιέργειες στις οποίες σημαντικότερη θέση κατέχουν οι ελιές ενώ ακολουθεί η κατηγορία ‘λοιπές εκτάσεις’, οι οποίες περιλαμβάνουν οικογενειακούς λαχανόκηπους, άγονους βοσκοτόπους, φυτώρια, άλλες πολυετείς φυτείες και αγραναπαύσεις. Σημαντικό μέρος όμως των γεωργικών εκτάσεων της Περιφέρειας καταλαμβάνεται και από αμπέλια και ετήσιες καλλιέργειες.

Η συμβολή της Περιφέρειας στη κτηνοτροφική δραστηριότητα της χώρας υπολείπεται της αντίστοιχης γεωργικής. Στην Περιφέρεια εντοπίζεται σημαντική συγκέντρωση δραστηριοτήτων του κλάδου της υδατοκαλλιέργειας και ιδιαίτερα της εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας θαλάσσιων ειδών, ειδικότερα σημαντικές εκτάσεις ιχθυοκαλλιέργειας εμφανίζονται στην ΠΕ Κορινθίας και Αργολίδας.

ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου υπάρχουν μικρές μεταποιητικές μονάδες και κυρίως μονάδες στους κλάδους κατασκευών. Η κυρίαρχη δραστηριότητα του κλάδου είναι η μεταποίηση, ενώ δεύτερη σε σημασία δραστηριότητα είναι οι κατασκευές και ακολουθεί η ενέργεια λόγω της λειτουργίας των δύο μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Αρκαδία, αλλά και στη λειτουργία των διυλιστηρίων στην Κορινθία.

ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Σύμφωνα με ΠΠΧΣΑΑ (ΦΕΚ 1485/Β’/10-10-2003), η Περιφέρεια χαρακτηρίζεται από χαμηλή αξιοποίηση των πόρων της στο τομέα του τουρισμού παρόλο που η Περιφέρεια διαθέτει σημαντικούς τουριστικούς πόρους τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο (αρχαιολογικοί χώροι, μνημεία, παραδοσιακοί οικισμοί κ.λ.π.). Αυτά σε συνδυασμό με το μεγάλο μήκος ακτών, το φυσικό κάλλος των περιοχών της ενδοχώρας, την μη ύπαρξη σοβαρών περιβαλλοντικών προβλημάτων σε περιφερειακό επίπεδο καθώς και το ευνοϊκό κλίμα, δίνουν την ευκαιρία στην Περιφέρεια να αναπτύξει τον κλάδο του τουρισμού με προοπτική ετήσιας διάρκειας. Σύμφωνα με στοιχεία της ΙΝΣΕΤΕ για το έτος 2017, οι τουριστικές αφίξεις στην Περιφέρεια έφθασαν τις 727.000.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ, το 2011 ο τριτογενής τομέας συνεισέφερε στο μεγαλύτερο ποσοστό στο Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) της Περιφέρειας Πελοποννήσου, παρόλα αυτά το μερίδιό του, συγκριτικά με το αντίστοιχο του τριτογενούς τομέα στο σύνολο της χώρας το οποίο αγγίζει το (80,4%), είναι σημαντικά χαμηλότερο. Ο μεγαλύτερος αριθμός επιχειρήσεων συγκεντρώνεται στο χονδρικό και λιανικό εμπόριο, αμέσως μετά ακολουθούν η εστίαση και οι δραστηριότητες μηχανικών.

5 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τον καθορισμό των υδατορεμάτων και των αντιστοίχων υδρολογικών λεκανών που επηρεάζουν τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου πλημμύρας. Με τον όρο υδατορέματα νοούνται χείμαρροι, ρέματα και ποταμοί.

Γίνεται καθορισμός του υδρογραφικού δικτύου, ταξινόμηση και ιεράρχηση των κλάδων του, καθορισμός των λεκανών και υπολεκανών απορροής και εξαγωγή γεωμορφολογικών και άλλων παραμέτρων που είναι απαραίτητες για την προσομοίωση της υδρολογικής λειτουργίας και την μαθηματική περιγραφή του φαινομένου μετασχηματισμού της βροχής σε απορροή.

Ενδεικτικές παράμετροι που υπολογίζονται είναι : το εμβαδόν της λεκάνης απορροής, το μέγιστο υψόμετρο, το μέσο υψόμετρο, το υψόμετρο στην έξοδο της λεκάνης απορροής, το μήκος της κύριας μισγάγκειας, οι χρήσεις γης, η υδατοπερατότητα, η βλάστηση, οι εδαφικοί τύποι κλπ.

Η οργάνωση όλων των θεματικών επιπέδων, η επεξεργασία και σύνθεση τους και η εκτίμηση των διαφόρων παραμέτρων, γίνεται με χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.). Η πλατφόρμα λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε είναι το ArcGIS της ESRI και πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε η εργαλειοθήκη ArcHydro Tools του προγράμματος που παρέχει εργαλεία επεξεργασίας του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους και εξαγωγής υδρολογικής πληροφορίας (λεκάνες, μισγάγκειες κλπ). Με τα εργαλεία του ArcHydro Tools από το ψηφιακό μοντέλο εδάφους παράγεται το υδρολογικά οργανωμένο δίκτυο (ιεραρχημένο μαθηματικό ομοίωμα).

Τα στοιχεία που ελήφθησαν υπόψη είναι τα ακόλουθα:

- 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL 02), (2017)
- 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, (2019)
- Χάρτες κλίμακας 1:50.000 και 1:5.000 της Γ.Υ.Σ.
- Ψηφιακά μοντέλα υψομέτρων (Digital Elevation Models, DEM) διακριτικής ικανότητας 2x2m που χορηγήθηκαν από την Κτηματολόγιο Α.Ε.
- Ψηφιακές Ορθοφωτογραφίες Μεγάλης Κλίμακας (LSO) που χορηγήθηκαν από την Κτηματολόγιο Α.Ε.
- Δορυφορικές εικόνες που διατίθενται ελεύθερα στο διαδίκτυο (Google Earth)
- Μελέτες και ερευνητικές εργασίες που αφορούν την περιοχή μελέτης
- Συσκέψεις και μεθοδολογικά κείμενα που χορηγήθηκαν από την Υπηρεσία και τον Τεχνικό Σύμβουλο

Όλα τα αποτελέσματα της εργασίας οργανώθηκαν σε Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών σύμφωνα με τις απαιτήσεις που απορρέουν από το Ν.3882/2010 (ΦΕΚ166/Α/22.09.2010) που αφορά στην εναρμόνιση με την Οδηγία 2007/2/ΕΚ για τη δημιουργία υποδομής χωρικών πληροφοριών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα (Infrastructure for Spatial Information in Europe - INSPIRE).

5.1 Υδρογραφικό δίκτυο

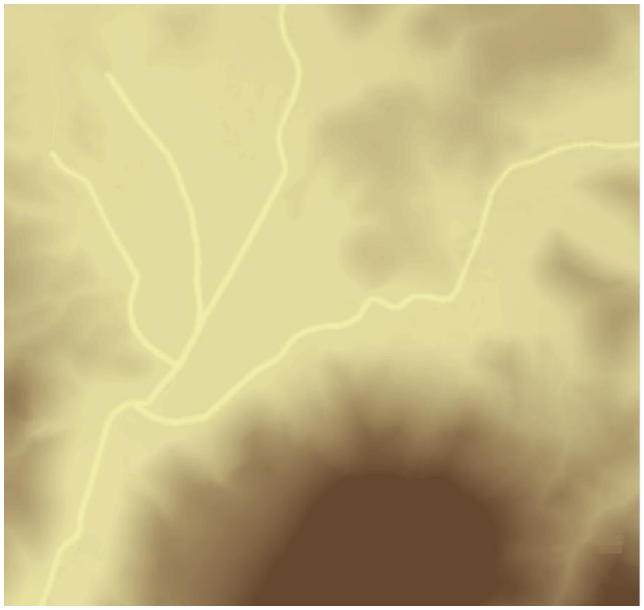
Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η διαδικασία καθορισμού του υδρογραφικού δικτύου έγινε με χρήση Συστημάτων Γεωγραφικής Πληροφορίας (Σ.Γ.Π.). Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε είναι το ArcGIS της ESRI σε συνδυασμό με το ArcHydro Tools του προγράμματος που παρέχει εργαλεία επεξεργασίας του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους και εξαγωγής υδρολογικής πληροφορίας (λεκάνες, μισγάγκειες κλπ).

Η διαδικασία βασίστηκε στο ψηφιακό μοντέλο εδάφους (digital terrain model) το οποίο είναι μορφής κανάβου (grid) διακριτικής ικανότητας 2x2 m, καλύπτει όλη την περιοχή μελέτης και χορηγήθηκε από την Κτηματολόγιο Α.Ε. Σημειώνεται ότι η συγκεκριμένη διακριτική ικανότητα κανάβου θεωρείται αρκετά λεπτομερής για τη διαδικασία της χάραξης του υδρογραφικού δικτύου και καθορισμού των λεκανών και υπολεκανών απορροής. Από τη βιβλιογραφία προκύπτει ότι ανάλογη διαδικασία μπορεί να εφαρμοστεί και σε υπόβαθρα με μέγεθος κελιού της τάξης των 25 έως και 50 μέτρων.

Η διαδικασία είναι επαναληπτική και απαιτεί διορθώσεις και προσαρμογές από τον χρήστη για την ορθή αναπαράσταση του υδρογραφικού δικτύου. Τα επιμέρους βήματα που ακολουθούνται ώστε να "οριστεί" το υδρογραφικό δίκτυο περιγράφονται στη συνέχεια.

- **Πλήρωση βυθισμάτων (Fill Sinks)**

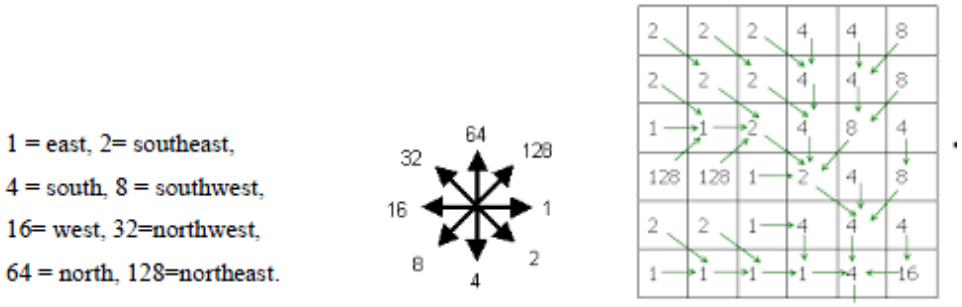
Αυτή η διεργασία προσομοιώνει την πλήρωση των τυχόν κοιλοτήτων του εδάφους με νερό η οποία προηγείται της κίνησης του νερού προς κατάντη. Απαιτείται να γίνει διόρθωση στο ψηφιακό μοντέλο, έτσι ώστε το νερό να μην «εγκλωβίζεται» σε κάποιο σημείο και η ροή να μην διακόπτεται. Αυτό θα συνέβαινε στις περιπτώσεις όπου το υψόμετρο ενός κελιού είναι χαμηλότερο από τα υψόμετρα των 8 κελιών που βρίσκονται γύρω του. Τότε η ροή του νερού διακόπτεται και η ανάλυση δεν μπορεί να δώσει σωστά αποτελέσματα. Σε αυτό το στάδιο τα υψόμετρα των περιοχών που είναι κοιλότητες (sinks) τίθενται ίσα με τα αμέσως μικρότερα γειτονικά τους υψόμετρα. Παράγεται ένα νέο raster αρχείο το οποίο δεν έχει βυθίσματα (depresionless DEM)



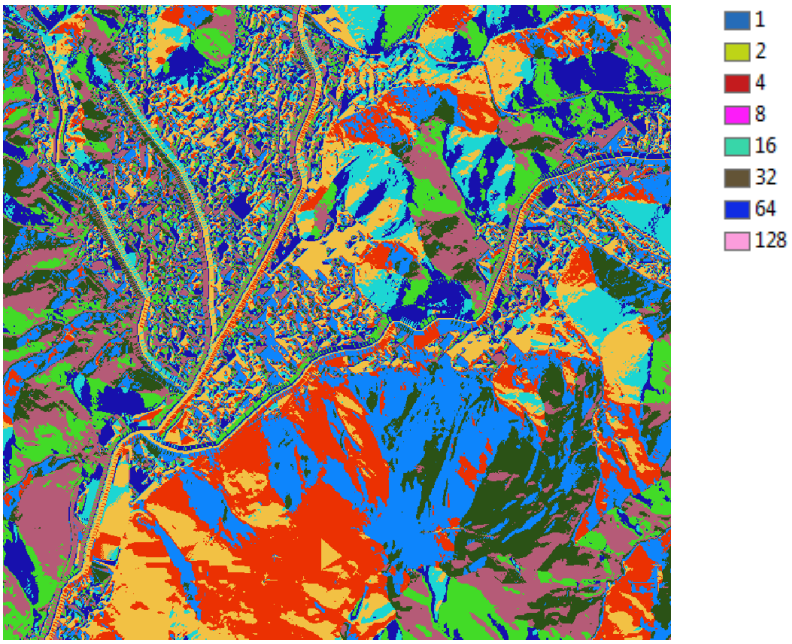
Σχήμα 5.1: Διαδικασία πλήρωσης βυθισμάτων (Fill Sinks)

- **Διεύθυνση ροής (Flow direction)**

Σε αυτό το βήμα για κάθε κελί ορίζεται η διεύθυνση προς την οποία πραγματοποιείται η ροή. Σαν δεδομένο εισόδου χρησιμοποιείται ο κάναβος του προηγούμενου βήματος. Η παραδοχή που γίνεται είναι ότι η απορροή πραγματοποιείται από κάθε κελί μόνο προς ένα από τα 8 γειτονικά του κελιά, σύμφωνα με την μεγαλύτερη κλίση. Έτσι για κάθε κελί υπάρχουν 8 πιθανές διευθύνσεις προς τις οποίες μπορεί να πραγματοποιείται η απορροή. Σε κάθε κατεύθυνση αντιστοιχεί ένας αριθμός σύμφωνα με το Σχήμα 5.2. Παράγεται ο κάναβος διευθύνσεων ροής (flow direction grid)



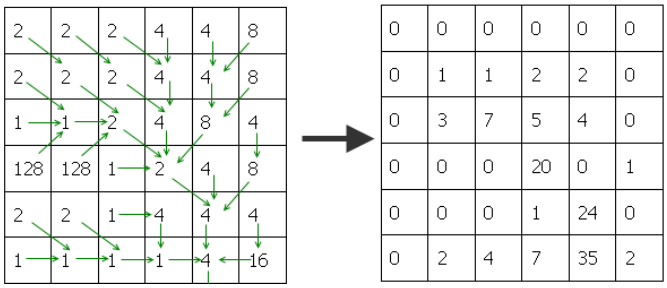
Σχήμα 5.2: Κάναβος διευθύνσεων ροής



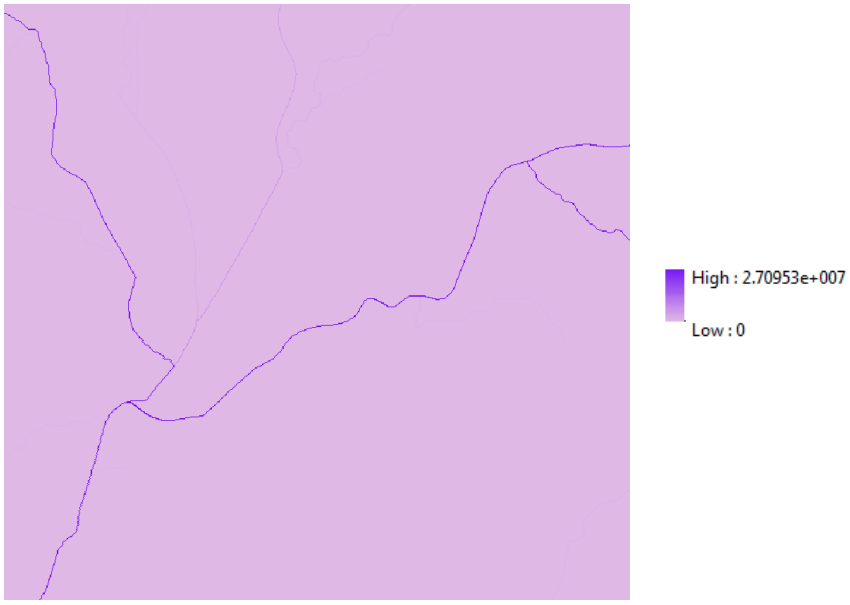
Σχήμα 5.3: Παρουσίαση διευθύνσεων ροής στο ArcHydro Tools του ArcGIS

- **Συσσώρευση ροής (Flow Accumulation)**

Σε αυτό το βήμα υπολογίζεται ο αριθμός των ανάντη κελιών που απορρέουν αθροιστικά σε κάθε κελί. Σαν δεδομένο εισόδου χρησιμοποιείται ο κάναβος διευθύνσεων ροής. Έτσι μπορεί να υπολογιστεί το εμβαδόν της ανάντη έκτασης που απορρέει σε ένα δεδομένο κελί πολλαπλασιάζοντας την τιμή της συσσώρευσης ροής με το εμβαδόν ενός κελιού (25 m^2 στην για το συγκεκριμένο ψηφιακό μοντέλο εδάφους). Είναι προφανές ότι τα κελιά που βρίσκονται πάνω στις μισγάγκειες θα έχουν τις υψηλότερες τιμές συσσώρευσης ροής, ενώ αυτά που ορίζουν τον υδροκρίτη θα έχουν μηδενική τιμή συσσώρευσης ροής. Τελικά παράγεται ο κάναβος συσσώρευσης ροής (flow accumulation grid).



Σχήμα 5.4: Κάναβος διευθύνσεων και συσσώρευσης ροής



Σχήμα 5.5: Παρουσίαση συσσώρευση ροής (flow accumulation) στο ArcHydro Tools του ArcGIS

- **Ορισμός ρεμάτων (stream definition)**

Σε αυτό το βήμα ορίζονται τα κελιά τα οποία θα σχηματίσουν το υδρογραφικό δίκτυο. Αυτό γίνεται επιλέγοντας όλα τα κελιά που έχουν τιμή συσσώρευσης ροής μεγαλύτερη από ένα όριο το οποίο αποτελεί επιλογή του χρήστη και βρίσκεται μετά από δοκιμές. Το όριο αυτό σηματοδοτεί την ελάχιστη επιφάνεια (ή αριθμό κελιών) που πρέπει να απορρέουν σε ένα σημείο για να χαρακτηριστεί αυτό σαν τμήμα ρέματος. Μικρότερο όριο συνεπάγεται ένα πυκνότερο υδρογραφικό δίκτυο ενώ υψηλότερο όριο συνεπάγεται ένα αραιότερο υδρογραφικό δίκτυο με λιγότερους κλάδους.

Τελικά παράγεται ο κάναβος ρεμάτων (stream grid).

Ζητούμενο είναι να βρεθεί η τιμή εκείνη που περιγράφει με ικανοποιητική ακρίβεια το υδρογραφικό δίκτυο που καταλήγει στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Στην περίπτωση του υδατικού διαμερίσματος της Βόρειας Πελοποννήσου χρησιμοποιήθηκε σαν κατώφλι η τιμή των 100.000 εικονοστοιχείων. Δηλαδή για να χαραχθεί σ' ένα σημείο ρέμα θα πρέπει να απορρέει σ αυτό επιφάνεια τουλάχιστον 100.000 x 25m^2 = 2500 στρέμματα.

- **Κατάτμηση υδρογραφικού δικτύου (stream segmentation)**

Σε αυτό το βήμα ο κάναβος των ρεμάτων χωρίζεται σε κλάδους υδρογραφικού δικτύου. Δημιουργούνται κόμβοι στα σημεία συμβολών και ανάμεσα 2 κόμβους ορίζεται ένα μοναδικό τμήμα του υδρογραφικού δικτύου (κλάδος). Τελικά παράγεται ο κάναβος των κλάδων του υδρογραφικού δικτύου (stream link grid).

- **Διανυσματοποίηση υδρογραφικού δικτύου (drainage line processing)**

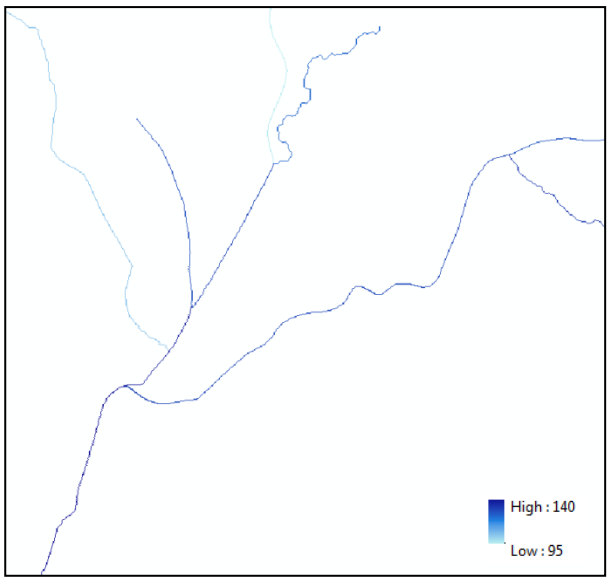
Σε αυτό το βήμα παράγονται διανυσματικά δεδομένα (γραμμές) όλων των κλάδων του υδρογραφικού δικτύου που ορίστηκε σε κάναβο στο προηγούμενο βήμα. Επιπλέον δεδομένο εισόδου είναι ο κάναβος διευθύνσεων ροής (χρησιμοποιείται για να ενσωματωθεί η πληροφορία της κατεύθυνσης της ροής από ανάντη προς κατάντη)

Η διαδικασία που περιγράφηκε παραπάνω εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την ακρίβεια του ψηφιακού μοντέλου εδάφους. Αυτό σημαίνει ότι η ύπαρξη τυχόν σφαλμάτων στο ψηφιακό μοντέλο εδάφους μπορεί να οδηγήσει σε μη ορθή αναπαράσταση του υδρογραφικού δικτύου διότι αλλοιώνεται η διαδρομή που ακολουθεί το νερό.

Τυπικό παράδειγμα αποτελεί η ύπαρξη έντονης βλάστησης εντός ή και εκατέρωθεν της κοίτης ενός ποταμού ή ρέματος. Σε αυτή την περίπτωση τα υψόμετρα που είναι καταχωρημένα στα εικονοστοιχεία εντός της κοίτης είναι αρκετά υψηλότερα από τα πραγματικά. Τα υψηλότερα - *μη πραγματικά* - υψόμετρα θα "αναγκάσουν" την υπολογιστική διαδικασία να αναζητήσει μια διαδρομή προς τα κατάντη που δεν αντιστοιχεί σε πραγματικό ρέμα.

Για αυτό το λόγο απαιτείται να ελεγχθεί το αποτέλεσμα της διαδικασίας και να γίνουν οι απαραίτητες διορθώσεις. Ο έλεγχος γίνεται με βάση τις ψηφιακές ορθοφωτογραφίες μεγάλης κλίμακας (LSO) για να εξακριβωθεί κατά πόσον το υδρογραφικό δίκτυο που υπολογίστηκε περιγράφει ικανοποιητικά την πραγματική κατάσταση.

Στην περίπτωση που εντοπιστούν σφάλματα γίνεται διόρθωση με την μεθοδολογία της *"επιδιόρθωσης του ψηφιακού μοντέλου υψομέτρων"* (dem recontioning).

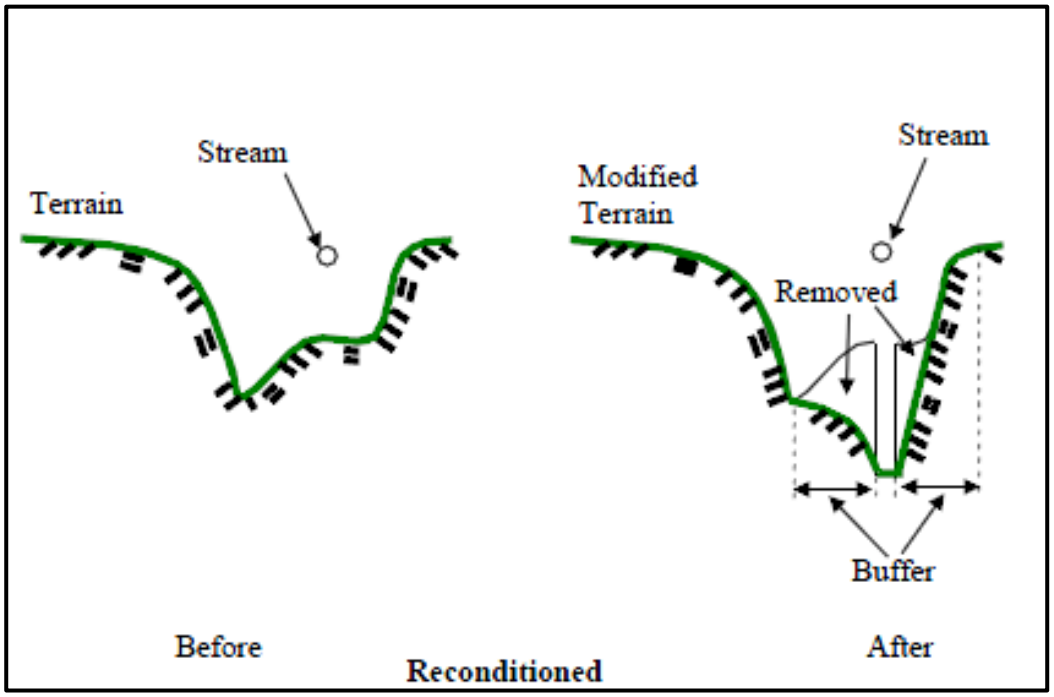


Σχήμα 5.6: Παρουσίαση ορισμού ρεμάτων, κατάτμησης και διανυσματοποίησης υδρογραφικού δικτύου στο ArcHydro Tools του ArcGIS

- **Επιδιόρθωση ψηφιακού μοντέλου υψομέτρων (DEM reconditioning)**

Αυτό το βήμα στοχεύει στο να οδηγήσει την υπολογιστική διαδικασία να ακολουθήσει τον ρου των υπαρχόντων υδατορεμάτων. Οι μισγάγκειες που δεν «αναγνωρίστηκαν» από τη διαδικασία που περιγράφηκε προηγουμένως, ψηφιοποιούνται σύμφωνα με τις ορθοφωτογραφίες (LSO) και στη συνέχεια υποβιβάζονται τα υψόμετρα όλων των εικονοστοιχείων του κανάβου που βρίσκονται κατά μήκος αυτών και εντός μιας ζώνης (buffer) δημιουργώντας ένα τεχνητό χάνδακα στο ψηφιακό

μοντέλο εδάφους, ο οποίος θα αποτελέσει "οδηγό" για τη συνέχεια της διαδικασίας. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται ότι το νερό θα καταλήξει εντός της πραγματικής κοίτης.



Σχήμα 5.7: επιδιόρθωση ψηφιακού μοντέλου υψομέτρων (DEM reconditioning)

Μετά την επιδιόρθωση επαναλαμβάνονται όλα τα προηγούμενα βήματα (πλήρωση βυθισμάτων, διεύθυνση ροής, συσσώρευση ροής, ορισμός ρεμάτων, κατάτμηση υδρογραφικού και διανυσματοποίηση υδρογραφικού δικτύου). Έπειτα πραγματοποιείται ξανά έλεγχος και εφόσον χρειάζεται γίνονται επιπλέον επιδιορθώσεις του ψηφιακού μοντέλου υψομέτρων και νέα επανάληψη της διαδικασίας.

Αφού επιβεβαιωθεί ότι το υδρογραφικό δίκτυο έχει περιγραφεί με ακρίβεια, στη συνέχεια εκτελούνται τα βήματα:

- Της χάραξης των λεκανών απορροής (Catchment grid delineation).
- Δημιουργίας πολυγώνων λεκανών απορροής (Catchment polygon processing)

5.1.1 Κριτήρια καθορισμού υδατορεμάτων

Για τον καθορισμό των Υδατορεμάτων (ποταμοί/ρέματα/χείμαρροι) επιλέχθηκαν εκείνα που ανήκουν στις ΖΔΥΚΠ του υπό ανάλυση ΥΔ όπως αυτές έχουν καθοριστεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (1η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ, Αθήνα 2019). Σε περιπτώσεις μόνο που δεν υπήρχε σαφής μισγάγκεια (ήτοι πλανώμενες ροές) με πολύ μικρές λεκάνες απορροής, δεν καθορίστηκαν υδατορέματα ακόμη και αν βρίσκονταν εντός περιοχών ΖΔΥΚΠ.

5.1.2 Κωδικοποίηση

Η κωδικοποίηση κάθε υδατορέματος έχει την μορφή «BasinID_FD_αύξων αριθμός» από τα ανάντη προς τα κατάντη όπου BasinID_FD είναι ο κωδικός της αντίστοιχης λεκάνης απορροής όπως αυτή καθορίζεται στην αντίστοιχη κωδικοποίηση των λεκανών απορροής που παρουσιάζεται στην επόμενη παράγραφο της παρούσης 5.2.3.

5.1.3 Παρουσίαση

Μετά τον καθορισμό και την κωδικοποίηση των υδατορεμάτων, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα τα στατιστικά στοιχεία των υδατορεμάτων για όλες τις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

Πίνακας 5.1 : Στατιστικά στοιχεία των υδατορεμάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Περιγραφή	Πλήθος	%
Συνολικός αριθμός υδατορεμάτων	1159	100
Αριθμός υδατορεμάτων που αναθεωρήθηκαν σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ	1	0,08
Αριθμός νέων υδατορεμάτων σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ	249	21,5
Αριθμός υδατορεμάτων που δεν υπέστησαν καμία αλλαγή σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ	909	78,4
Αριθμός υδατορεμάτων που συσχετίζονται με υδατικά συστήματα της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ	264	22,8

Για τα υδατορέματα του ΥΔ, δημιουργήθηκε διανυσματικό αρχείο με γραμμική γεωμετρία και ονομασία EL02_Rwb_FD_R1 διαθέτοντας των κάτωθι πίνακα ιδιοτήτων:

Πίνακας 5.2 : Πίνακας ιδιοτήτων υδατορεμάτων

Πεδίο πληροφορίας	Επεξήγηση
BasinID_FD	Κωδικός λεκάνης απορροής της FD
Name_EL	Ονομασία στα Ελληνικά
Name_ENG	Ονομασία με λατινικό αλφάβητο
RWB_Id	Προαιρετικά προτείνεται ο μοναδικός κωδικός κάθε υδατορέματος που θα έχει την μορφή *BasinID_FD_αύξων αριθμός* από τα ανάντη προς τα κατάντη.
SWB_Id	Κωδικοί ΥΣ Οδηγίας 2000/60 της 1ης Αναθεώρησης που σχετίζονται με το υδατόρεμα (αν υπάρχει)
Revised	Yes ή No, ανάλογα με το αν έχει αναθεωρηθεί το υδατόρεμα που υπήρχε και στον προηγούμενο κύκλο
New_R1	Yes ή No, ανάλογα με το αν είναι νέο υδατόρεμα που δεν υπήρχε στον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας
Length	Μήκος (km)

Αναλυτικά ανά ΖΔΥΚΠ τα υδατορέματα παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 6 της παρούσης. Όλα τα καθορισμένα υδατορέματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 5.9 που ακολουθεί.

5.2 Λεκάνες Απορροής

5.2.1 Μεθοδολογία

Μετά την χάραξη του υδρογραφικού δικτύου και των λεκανών απορροής που αντιστοιχούν σε κάθε επιμέρους κλάδο του υδρογραφικού δικτύου έγινε επεξεργασία, για να αναγνωριστούν οι λεκάνες απορροής που αντιστοιχούν σε κάθε υδατόρεμα (ποταμό, ρέμα ή χείμαρρο) που επηρεάζει τη ΖΔΥΚΠ. Η διαδικασία αυτή συνίσταται σε συνένωση ή διαίρεση των υπολεκανών που υπολογίστηκαν από τη διαδικασία που περιγράφηκε παραπάνω. Σημειώνεται ότι το λογισμικό δίνει τη δυνατότητα να

οριστεί υπολεκάνη σε οποιοδήποτε σημείο του υδρογραφικού δικτύου επιθυμεί ο χρήστης, πέρα από αυτά που αναγνωρίζονται αυτόματα (θέσεις συμβολών των κλάδων).

Στο παρόν στάδιο της μελέτης (Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας) εξετάζεται η λεκάνη απορροής κάθε υδατορέματος στο σύνολο της και δεν γίνεται διαχωρισμός σε υπολεκάνες. Η διαδικασία αυτή θα γίνει σε επόμενο στάδιο της μελέτης (παραγωγή πλημμυρικών υδρογραφημάτων).

Στις περισσότερες περιπτώσεις τα υδατορέματα καταλήγουν στη θάλασσα και εκεί βρίσκεται το κατάντη όριο των λεκανών απορροής. Εναλλακτικές περιπτώσεις είναι ο εκφυλισμός του ρέματος σε πλανώμενη επιφανειακή ροή και ο ενδορεϊσμός.

Σε πεδινές περιοχές με πολύ ήπιο ανάγλυφο υπάρχουν περιπτώσεις που η μισγάγκεια «εξαφανίζεται» και η ροή διαχέεται επιφανειακά (πλανώμενη ροή). Σε αυτές τις περιπτώσεις το κατάντη όριο της λεκάνης απορροής έχει οριστεί στη θέση που η μισγάγκεια χάνεται. Ο ενδορεϊσμός αποτελεί μια αρκετά συνηθισμένη μορφολογική ανωμαλία μιας λεκάνης απορροής (Κουτσογιάννης & Ξανθόπουλος, 1999). Πρόκειται για τοπική κοιλότητα της λεκάνης με εσωτερικό υδροκρίτη, όπου το αντίστοιχο τμήμα καταλήγει στο βαθύτερο σημείο της κοιλότητας, χωρίς επιφανειακή σύνδεση με το υπόλοιπο δίκτυο. Υδρολογικές συνέπειες του ενδορεϊσμου είναι η δημιουργία λίμνης ή έλους στην τοπική κοιλότητα της λεκάνης η/και η τροφοδοσία των υπόγειων υδροφορέων της λεκάνης (καταβόθρες).

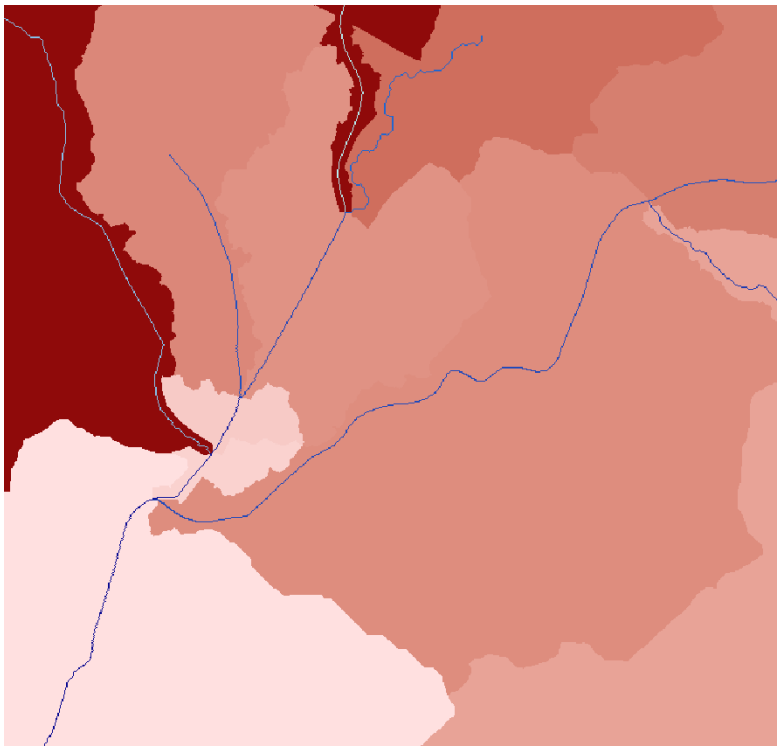
Τα επιμέρους βήματα που ακολουθούνται ώστε να καθοριστούν οι λεκάνες απορροής περιγράφονται στη συνέχεια.

- **Χάραξη λεκανών απορροής (Catchment grid delineation)**

Σε αυτό το βήμα γίνεται χάραξη των λεκανών απορροής. Για κάθε κλάδο του υδρογραφικού δικτύου που έχει εντοπιστεί (stream link grid) χαράσσεται ένας υδροκρίτης με τη βοήθεια της πληροφορίας της διεύθυνσης ροής (flow direction grid). Το αποτέλεσμα είναι ένας κάναβος με ομαδοποιημένα τα κελιά που αντιστοιχούν στην έκταση της υπολεκάνης του κάθε κλάδου του υδρογραφικού δίκτυο (catchment grid).

- **Δημιουργία πολυγώνων λεκανών απορροής (Catchment polygon processing)**

Σε αυτό το βήμα γίνεται διανυσματοποίηση του κανάβου του προηγούμενου βήματος και χαράσσονται τα πολύγωνα που οριοθετούν τις λεκάνες απορροής.



Σχήμα 5.8: Παρουσίαση ορισμού λεκανών απορροής στο ArcGIS

5.2.2 Κριτήρια καθορισμού λεκανών απορροής

Για τον καθορισμό των λεκανών απορροής επιλέχθηκαν εκείνες που ανήκουν στις ΖΔΥΚΠ του υπό ανάλυση ΥΔ όπως αυτές έχουν καθοριστεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (1η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ, Αθήνα 2019). Σε περιπτώσεις μόνο που δεν υπήρχε σαφής μισγάγκεια (ήτοι πλανώμενες ροές), δεν καθορίστηκαν λεκάνες απορροής ακόμη και αν βρίσκονταν εντός περιοχών ΖΔΥΚΠ δεδομένου του πολύ μικρού μεγέθους τους.

Επισημαίνεται ότι για την επιλογή των ρεμάτων για τη διόδευση των πλημμυρών τίθενται πρόσθετα κριτήρια σημαντικότητας που ακολουθούν την λογική που ακολουθήθηκε κατά τον πρώτο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας (2007/60/ΕΚ) και θα παρουσιαστούν εκτενέστερα στο Παραδοτέο 4 και 5 της παρούσας 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ.

5.2.3 Κωδικοποίηση

Σε σχέση με την κωδικοποίηση κάθε λεκάνης απορροής εφαρμόζονται τα κάτωθι:

Πίνακας 5.3 : Κωδικοποίηση λεκανών απορροής

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	01 έως 14	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	01 έως 45	Κωδικός Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
4	XX	FR	Σε όποιες λεκάνες υπάρχει κωδικός από τα ΣΔΛΑΠ διατηρείται το πεδίο (δηλ L = λιμναίο, R = ποτάμιο). Για τις νέες λεκάνες συμπληρώνεται FR= υδατόρεμα της FD ή FL=λίμνη της FD αντίστοιχα
5	XX	00, 0A, NM, 0B, 0T	Διακριτικό άλλων χωρών με τις οποίες μοιράζεται η λεκάνη. Ο αριθμός των δύο ψηφίων εξυπηρετεί την ομοιομορφία του κωδικού σε όλες τις περιπτώσεις. Οι κωδικοί των χωρών είναι: A = Αλβανία, NM = Βόρεια Μακεδονία, B = Βουλγαρία, T = Τουρκία
6	XX	01 έως 99 (ζυγοί αριθμοί για κύριους ποταμούς που εκβάλουν στη θάλασσα και μονοί για τα ενδιάμεσα τμήματα και μικρότερους ποταμούς ή ρέματα), 00 για εκβολή σε λίμνη	Για τα ΥΣ της Οδηγίας 2000/60 ο κωδικός αυτός ταυτίζεται με το αντίστοιχο πεδίο του κωδικού της λεκάνης του ΥΣ των ΣΔΛΑΠ. Για νέα υδατορέματα προστίθεται το γράμμα F και ξεκινά η αρίθμηση από το 1.

5.2.4 Παρουσίαση

Μετά τον καθορισμό και την κωδικοποίηση των λεκανών απορροής, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα τα στατιστικά στοιχεία των λεκανών απορροής για όλες τις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

Πίνακας 5.4 : Στατιστικά στοιχεία των λεκανών απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό (%)
Συνολικός αριθμός λεκανών απορροής	101	100
Αριθμός λεκανών απορροής που αναθεωρήθηκαν σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ	11	11
Αριθμός νέων λεκανών απορροής σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ	36	36
Αριθμός υδατορεμάτων που δεν υπέστησαν καμία αλλαγή σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ	54	54

Για τις λεκάνες απορροής του ΥΔ, δημιουργήθηκε πολυγωνικό αρχείο με ονομασία EL02_Basins_FD_R1 διαθέτοντας των κάτωθι πίνακα ιδιοτήτων:

Πίνακας 5.5 : Κωδικοποίηση των ιδιοτήτων των λεκανών απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Πεδίο πληροφορίας	Επεξήγηση
BasinID_FD	Κωδικός λεκάνης απορροής της FD
Name_EL	Ονομασία στα Ελληνικά
Name_ENG	Ονομασία με λατινικό αλφάβητο
Revised	Yes ή No, ανάλογα με το αν έχει αναθεωρηθεί λεκάνη που υπήρχε και στον προηγούμενο κύκλο
ID_FD_R0	Εφόσον είναι αναθεωρημένη, δηλώνεται ο κωδικός του προηγούμενου κύκλου για να υπάρχει σύνδεση
New_R1	Yes ή No, ανάλογα με το αν είναι νέα λεκάνη που δεν υπήρχε στον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας
Area	Έκταση (km^2)
Elev_max	Μέγιστο υψόμετρο (m)
Elev_mean	Μέσο υψόμετρο (m)
Elev_out	Υψόμετρο εξόδου (m)
Slope_mean	Μέση κλίση (%)
Length_max	Μήκος κύριας μισγάγκειας (km)
T_Giandot	Χρόνος συγκέντρωσης [3] (h)

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται όλες οι λεκάνες απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) που σχετίζονται με τις ΖΔΥΚΠ της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ με βάση την κωδικοποίηση των ιδιοτήτων που αναφέρθηκε ανωτέρω.

Πίνακας 5.6 : Λεκάνες απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

FID	BasinID_FD	Name_EL	Revised	ID_FD_R0	New_R1
0	EL0228FR0001	Ιαρδάνος Ρ.	No		No
1	EL0228FR00F1	Λαγκάδια Ρ.	No		No
2	EL0228FR00F2	Δουναίικα#	No		No
3	EL0228FR00F3	Αμπουλάς Ρ.	No		No
4	EL0228FR00F5	Μουντρούμη Ρ.	No		No
5	EL0228FR00F7	Γκουρλέσας Ρ.	No		No
6	EL0228FR00F8	Παλαιοχώριο#	No		No
7	EL0228FR0002	Πηνειός Π.	No		No
8	EL0228FR00F11	Ρένιας Ρ.	No		No
9	EL0228FR00F12	Ανισάτος Ρ.	No		No
10	EL0228FR00F15	Γουβός Ρ.	No		No
11	EL0228FR00F16	Καπελεταϊικο Ρ.	No		No
12	EL0228FR00F54	Κλιματσίδι Ρ.	No		No
13	EL0228FR00F6	Αγ. Αθανάσιος#	No		No
14	EL0228FR00F14	Λεχαινά#	No		No
15	EL0228FR0007	Βέργας Ρ.	No		No
16	EL0228FR00F17	Ρουσκουλάς Ρ.	No		No
17	EL0228FR0009	Μάννα Ρ. (Λαρισός Π.)	No		No

[3] Ο χρόνος συγκέντρωσης υπολογίζεται με τη σχέση Giandotti

FID	BasinID_FD	Name_EL	Revised	ID_FD_R0	New_R1
18	EL0228FR00F18	Καλόγρια#	No		No
19	EL0228FR00F19	Ρέθι Ρ.	No		No
20	EL0228FR00F20	Βουρλάκι Ρ.	No		No
21	EL0228FR0004	Πείρος Π.	No		No
22	EL0228FR00F21	Βραχναίικα#	No		No
23	EL0228FR00F22	Σταυρολάγκαδο Ρ.	No		No
24	EL0228FR00F23	Κουριχαλή Ρ.	No		No
25	EL0228FR00F4	Λατίφη Ρ.	No		No
26	EL0228FR00F24	Νερομάννα Ρ.	No		No
27	EL0227FR00F37	Ελισσών Ρ.	No		No
28	EL0228FR00F13	Μελισσός Ρ.	No		No
29	EL0227FR0001	Γλαύκος Π.	No		No
30	EL0227FR00F25	Διακονιάρης Ρ.	No		No
31	EL0227FR00F26	Βουντένης Χ.	No		No
32	EL0227FR00F28	Σέλεμνος Ρ.	No		No
33	EL0227FR00F29	Ξυλοκέρα Ρ.	No		No
34	EL0227FR00F30	Ξηρόρεμα	No		No
35	EL0227FR0009	Σελινούς Π.	No		No
37	EL0227FR00F32	Κερυνίτης Ρ.	No		No
38	EL0227FR0013	Βουραϊκός Π.	No		No
39	EL0227FR00F35	Σελίανδρος Ρ.	No		No
41	EL0227FR0029	Ασωπός Π.	No		No
44	EL0227FR00F40	Περιστερώνα Ρ.	No		No
46	EL0227FR0033	Ραϊζάνη Ρ.	No		No
49	EL0227FR0037	Ποταμιά Ρ.	No		No
50	EL0227FR00F46	Ισθμια#	No		No
51	EL0227FR00F48	Ξεριάς Ρ.	No		No
52	EL0227FR00F49	Βλασαίικα#	No		No
54	EL0245FR00F53	Λαγανάς#	No		No
55	EL0245FR00F52	Ζάκυνθος (ρ. Αγ. Χαραλάμπη)	No		No
56	EL0245FR00F51	Τσιλιβή#	No		No
57	EL0245FR00F50	Αλυκές#	No		No
58	EL0228FR00F10	Λουτρά Κυλλήνης#	No		No
59	EL0228FR00F9	Μπαλή Ρ.	No		No
60	EL0227FR00F34	Όλβιος Π.	No		No
61	EL0227FR00F33	Ευρυμάνθιος Ρ.	No		No

Αναλυτικά μορφολογικά στοιχεία για τις λεκάνες απορροής των υδατορεμάτων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) παρουσιάζονται στο Παράρτημα 10 της παρούσης.

Όλες οι καθορισμένες λεκάνες απορροής παρουσιάζονται στο Σχήμα 5.9 που ακολουθεί.

5.3 Σύγκριση με τα δεδομένα των ΣΔΚΠ 1ου κύκλου

Σε σχέση με τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ και λόγω της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ, υπάρχουν διαφοροποιήσεις στα όρια των ΖΔΥΚΠ λόγω προσθήκης νέων ΖΔΥΚΠ,

τροποποιήσεις/συνενώσεις/διαχωρισμοί των παλαιών ΖΔΥΚΠ. Οι αλλαγές αυτές στις ΖΔΥΚΠ επιφέρουν αντίστοιχες μεταβολές και σε σχέση με τις λεκάνες απορροής αλλά και τα ρέματα που εντοπίζονται σε αυτές.
Πιο αναλυτικά συναντώνται οι εξής περιπτώσεις:

- έχουν προστεθεί εξ' ολοκλήρου νέες λεκάνες απορροής και νέα υδατορέματα σε νέες περιοχές που προσδιορίζονται εντός των νέων ΖΔΥΚΠ
- έχουν προστεθεί λεκάνες ή υπολεκάνες απορροής σε ρέματα ή κλάδους αυτών που αφορούν σε επεκτάσεις των παλαιότερων ΖΔΥΚΠ
- το υπόβαθρο των λεκανών απορροής και των ρεμάτων στο παρόντα κύκλο του ΣΔΚΠ είναι το DEM Κτηματολογίου μεγέθους κανάβου 2x2 και σε ορισμένες περιοχές 1x1.

Σε κάθε περίπτωση και στην παρούσα 1η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ παρουσιάζονται αναλυτικά όλες οι λεκάνες απορροής (παλιές και νέες ή νέες υπολεκάνες αυτών) καθώς και τα ρέματα (παλιά και νέα ή νέοι κλάδοι υφιστάμενων ρεμάτων) με διακριτό τον διαχωρισμό των παλαιών και νέων λεκανών/ρεμάτων (Σχήμα 5.9)

Στους παρακάτω Πίνακες παρουσιάζονται οι λεκάνες απορροής που έχουν αναθεωρηθεί είτε εκτατικά είτε ως όνομα σε σχέση με τις λεκάνες απορροής που είχαν καθοριστεί στον 1ο κύκλο εφαρμογής των ΣΔΚΠ (Πίνακας 5.7) καθώς και οι νέες λεκάνες όπως καθορίστηκαν στην παρούσα 1η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ (Πίνακας 5.8).

Πίνακας 5.7 : Λεκάνες απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) που αναθεωρήθηκαν σε σχέση με τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ

FID	BasinID_FD	Name_EL	Revised	ID_FD_R0	New_R1
36	EL0227FR00F31	Κατουρλά Ρ.	Yes	EL0227FR00F31	No
40	EL0227FR0027	Κυρίλλου Ρ.	Yes	EL0227FR00F36	No
42	EL0227FR00F38	Φίλιζα Ρ.	Yes	EL0227FR00F38	No
43	EL0227FR00F39	Κοκκώνιον#	Yes	EL0227FR00F39	No
45	EL0227FR00F43	Ζαραζάνη Ρ.	Yes	EL0227FR00F43	No
47	EL0227FR00F44	Λίτσα Ρ.	Yes	EL0227FR00F44	No
48	EL0227FR00F45	Λουκιώτικα#	Yes	EL0227FR00F45	No
53	EL0227FR0003	Χάραδρος Ρ. (Βελβιτσάνος Ρ.)	Yes	EL0227FR00F27	No
98	EL0227FR00F47	Φουρνιά Ρ.	Yes	EL0227FR00F47	No
99	EL0227FR00F41	Ζαπάντης Ρ.	Yes	EL0227FR00F41	No
100	EL0227FR00F42	Δριστίλιζα Ρ.	Yes	EL0227FR00F42	No

Πίνακας 5.8 : Νέες καθορισμένες Λεκάνες απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) σε σχέση με τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ

FID	BasinID_FD	Name_EL	Revised	ID_FD_R0	New_R1
62	EL0227FR00F74	Αρχαίο Λιμάνι Δ.#	No		Yes
63	EL0227FR00F73	Αρχαία Κόρινθος#	No		Yes
64	EL0227FR00F67	Μελίσσιον#	No		Yes
65	EL0227FR00F68	Οικοδ. Συνετ. Υπαλλ. ΔΕΗ#	No		Yes
66	EL0227FR00F69	Διμηνιόν#	No		Yes
67	EL0227FR00F70	Κάτω Διμηνιόν#	No		Yes

FID	BasinID_FD	Name_EL	Revised	ID_FD_R0	New_R1
68	EL0227FR00F75	Ποσειδωνία#	No		Yes
69	EL0227FR00F71	Κιάτον#	No		Yes
70	EL0227FR00F72	Μπολάτιον#	No		Yes
71	EL0227FR00F66	Κράθιον#	No		Yes
72	EL0227FR0019_2	Θολοπόταμο Ρ.	No		Yes
73	EL0227FR00F57	Λαμπίριον#	No		Yes
74	EL0227FR00F58	Βρομολάγγαδο Ρ.	No		Yes
75	EL0227FR00F61	Αίγιον Α.#	No		Yes
76	EL0227FR00F63	Διγελιώτικα#	No		Yes
77	EL0227FR00F62	Αλυκή Αιγίου#	No		Yes
78	EL0227FR00F60	Λαγκάδι Ρ.	No		Yes
79	EL0227FR00F64	Τερψιθέα#	No		Yes
80	EL0227FR0005	Φοίνικας Π.	No		Yes
81	EL0227FR00F56	Κυανή Ακτή#	No		Yes
82	EL0227FR00F55	Βολιναίος Ρ.	No		Yes
83	EL0245FR00F78	Σάμη Α.#	No		Yes
84	EL0245FR0001	Αγίας Ευφημίας Ρ.	No		Yes
85	EL0245FR00F84	Ληξούριον#	No		Yes
86	EL0245FR00F83	Δράπανον Β.#	No		Yes
87	EL0245FR00F82	Δράπανον Ν.#	No		Yes
88	EL0245FR00F80	Κλ. Λεκάνη Βαλσαμάτων	No		Yes
89	EL0245FR00F81	Κούταβος#	No		Yes
90	EL0245FR00F79	Λουρδάτα#	No		Yes
91	EL0245FR00F76	Πετάλη Ρ.	No		Yes
92	EL0245FR00F77	Σάμη Δ.#	No		Yes
93	EL0227FR0019_1	Κριός Π.	No		Yes
94	EL0227FR0017	Κράθις Π.	No		Yes
95	EL0227FR00F65	Μάννα Ρ.	No		Yes
96	EL0227FR0007	Μεγανείτας Ρ.	No		Yes
97	EL0227FR00F59	Θολοπόταμο	No		Yes

Τα νέα καθορισμένα υδατορέματα σε σχέση με εκείνα που είχαν ορισθεί στον 1ο κύκλο εφαρμογής των ΣΔΚΠ παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 5.9 : Νέα καθορισμένα υδατορέματα του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) σε σχέση με τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ

FID	BasinID_FD	Name_EL	Name_ENG	Revised	New_R1	Length
910	EL0227FR00F56	Κυανή Ακτή*	Kiani Akti*	No	Yes	2,36
911	EL0227FR00F57	Λαμπίριον*	Lampirion*	No	Yes	1,07
912	EL0227FR00F55	Βολιναίος Ρ.	Volineos Str.	No	Yes	6,01
914	EL0227FR00F55	Βολιναίος Ρ.	Volineos Str.	No	Yes	2,81
915	EL0227FR00F58	Βρομολάγγαδο Ρ.	Vromolagado Str.	No	Yes	0,42
916	EL0227FR00F55	Βολιναίος Ρ.	Volineos Str.	No	Yes	0,66
917	EL0227FR0005	Φοίνικας Π.	Finikas R.	No	Yes	7,01
919	EL0227FR0005	Φοίνικας Π.	Finikas R.	No	Yes	0,33

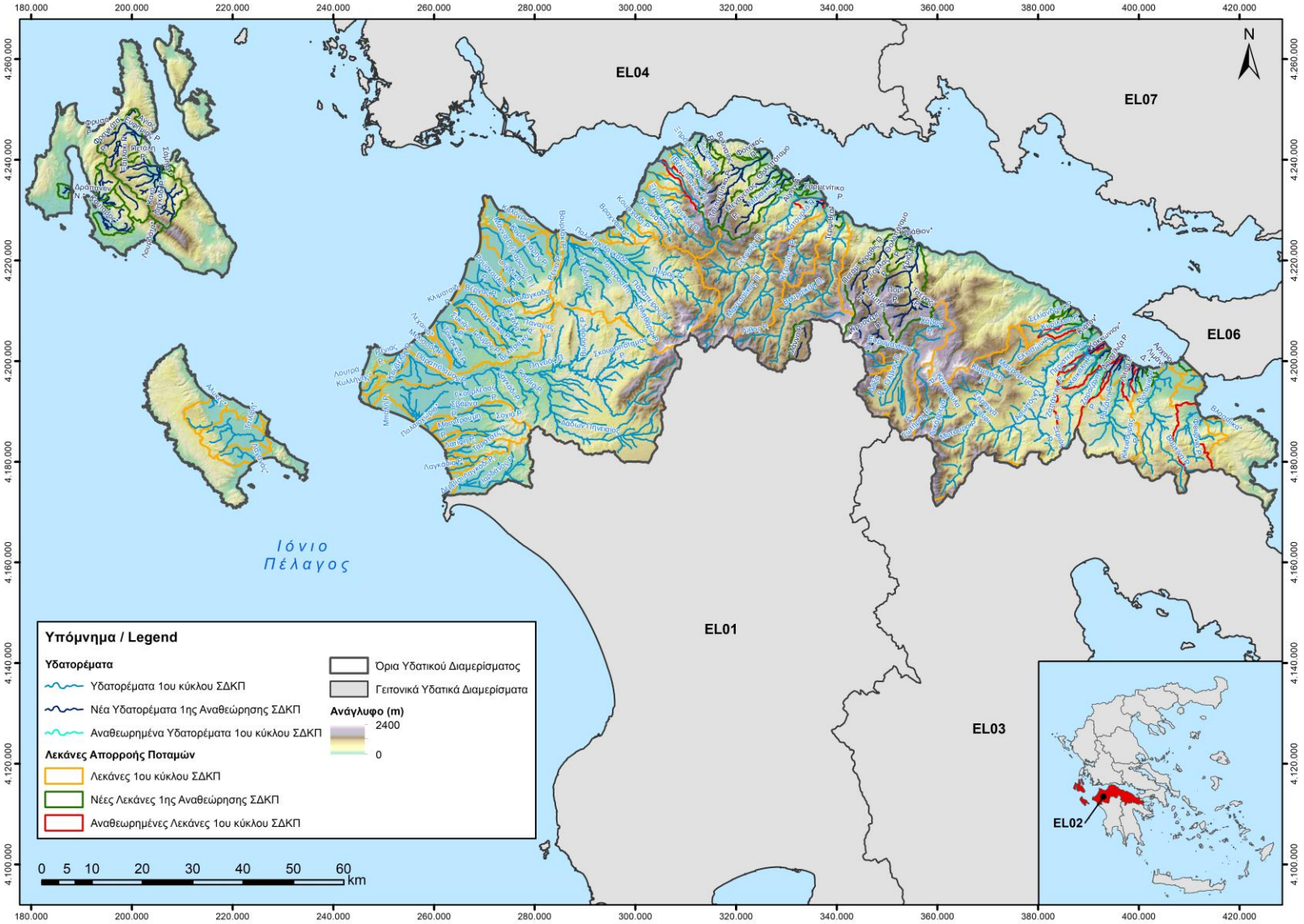
FID	BasinID_FD	Name_EL	Name_ENG	Revised	New_R1	Length
921	EL0227FR0005	Στάχταινα Ρ.	Stahtena Str.	No	Yes	1,28
922	EL0227FR0005	Φοίνικας Π.	Finikas R.	No	Yes	0,58
923	EL0227FR0005	Φοίνικας Π.	Finikas R.	No	Yes	1,08
925	EL0227FR0005	Στάχταινα Ρ.	Stahtena Str.	No	Yes	3,56
926	EL0227FR00F59	Θολοπόταμο	Tholopotamo	No	Yes	3,09
929	EL0227FR00F63	Διγελιώτικα*	Digeliotika*	No	Yes	0,92
930	EL0227FR00F59	Θολοπόταμο	Tholopotamo	No	Yes	4,35
931	EL0227FR00F62	Αλυκή Αιγίου*	Aliki Aigiou*	No	Yes	2,31
932	EL0227FR00F61	Αίγιον Α.*	Aigion E.*	No	Yes	2,79
933	EL0227FR0005	Φοίνικας Π.	Finikas R.	No	Yes	5,64
934	EL0227FR00F60	Λαγκάδι Ρ.	Lagadi Str.	No	Yes	7,12
935	EL0227FR0005	Πιτιτσάνικο Ρ.	Pititsaniko Str.	No	Yes	9,67
936	EL0227FR0007	Μεγανείτας Ρ.	Meganitas Str.	No	Yes	6,70
938	EL0227FR00F31	Σαρμενίτικο Ρ.	Sarmenitiko Str.	No	Yes	3,81
940	EL0227FR00F31	Κατουρλά Ρ.	Katourla Str.	No	Yes	0,56
941	EL0227FR00F31	Κατουρλά Ρ.	Katourla Str.	No	Yes	1,21
942	EL0227FR0007	Λαγκάδι Ρ.	Lagadi Str.	No	Yes	3,09
944	EL0227FR0007	Μεγανείτας Ρ.	Meganitas Str.	No	Yes	4,47
945	EL0227FR0007	Λαγκάδι Ρ.	Lagadi Str.	No	Yes	1,23
947	EL0227FR0005	Τσετσεβίτικο Ρ.	Tsetsevitiko Str.	No	Yes	5,03
948	EL0227FR0007	Μεγανείτας Ρ.	Meganitas Str.	No	Yes	1,22
949	EL0227FR00F31	Κατουρλά Ρ.	Katourla Str.	No	Yes	1,56
952	EL0227FR0007	Μεγανείτας Ρ.	Meganitas Str.	No	Yes	1,61
954	EL0227FR00F64	Τερψιθέα*	Terpsithea*	No	Yes	1,83
955	EL0227FR0005	Ρέμα	Rema	No	Yes	3,47
957	EL0227FR0007	Μεγανείτας Ρ.	Meganitas Str.	No	Yes	4,96
958	EL0227FR0007	Μεγανείτας Ρ.	Meganitas Str.	No	Yes	0,63
959	EL0227FR00F66	Κράθιον*	Krathion*	No	Yes	2,22
960	EL0227FR0017	Κράθις Π.	Krathis R.	No	Yes	7,45
962	EL0227FR0019_2	Θολοπόταμο Ρ.	Tholopotamo Str.	No	Yes	7,31
963	EL0227FR0019_1	Κριός Π.	Krios R.	No	Yes	5,29
964	EL0227FR0017	Κράθις Π.	Krathis R.	No	Yes	4,89
965	EL0227FR0019_1	Κριός Π.	Krios R.	No	Yes	0,94
967	EL0227FR0017	Κράθις Π.	Krathis R.	No	Yes	2,16
968	EL0227FR0019_1	Κριός Π.	Krios R.	No	Yes	1,46
971	EL0227FR0019_1	Κριός Π.	Krios R.	No	Yes	2,51
973	EL0227FR0017	Κράθις Π.	Krathis R.	No	Yes	3,95
974	EL0227FR0019_1	Κριός Π.	Krios R.	No	Yes	1,16
977	EL0227FR0019_1	Σούβαλτος Ρ.	Souvaltos Str.	No	Yes	1,59
978	EL0227FR0019_1	Σούβαλτος Ρ.	Souvaltos Str.	No	Yes	0,51
979	EL0227FR0017	Ποτάμι	Potami	No	Yes	6,40

FID	BasinID_FD	Name_EL	Name_ENG	Revised	New_R1	Length
980	EL0227FR0019_1	Γούλας Ρ.	Goulas Str.	No	Yes	8,46
981	EL0227FR00F67	Μελίσσιον*	Melission*	No	Yes	0,28
982	EL0227FR0019_1	Κριός Π.	Krios R.	No	Yes	3,18
983	EL0227FR0019_1	Κριός Π.	Krios R.	No	Yes	0,14
984	EL0227FR00F68	Οικοδ. Συνετ. Υπαλλ. ΔΕΗ*	Oikod. Sinet. Ypall. DEI*	No	Yes	0,36
985	EL0227FR0019_1	Πορί Ρ.	Pori Str.	No	Yes	6,13
986	EL0227FR0017	Κράθις Π.	Krathis R.	No	Yes	5,42
987	EL0227FR0019_1	Κριός Π.	Krios R.	No	Yes	1,32
989	EL0227FR0019_1	Κριός Π.	Krios R.	No	Yes	0,22
992	EL0227FR0019_1	Τσέρος Ρ.	Tseros Str.	No	Yes	1,19
993	EL0227FR00F69	Διμηνιόν*	Diminion*	No	Yes	1,63
994	EL0227FR0017	Κράθις Π.	Krathis R.	No	Yes	2,05
995	EL0227FR0017	Ασωπός Ρ.	Asopos Str.	No	Yes	0,38
997	EL0227FR0019_1	Κριός Π.	Krios R.	No	Yes	2,68
998	EL0227FR0019_1	Κριός Π.	Krios R.	No	Yes	2,59
999	EL0227FR00F70	Κάτω Διμηνιόν*	Kato Diminion*	No	Yes	1,41
1001	EL0227FR0017	Κράθις Π.	Krathis R.	No	Yes	4,11
1004	EL0227FR00F71	Κιάτον*	Kiaton*	No	Yes	1,10
1005	EL0227FR0017	Ασωπός Ρ.	Asopos Str.	No	Yes	4,73
1007	EL0227FR0017	Ασωπός Ρ.	Asopos Str.	No	Yes	0,56
1009	EL0227FR0017	Κρυονέρι Π.	Krioneri R.	No	Yes	2,46
1010	EL0227FR0017	Αγ. Νικολάου Ρ.	Ag. Nikolaou Str.	No	Yes	1,53
1011	EL0227FR0017	Ριζανόρρεμα	Rizanorrema	No	Yes	2,56
1012	EL0227FR00F43	Ζαραζάνη Ρ.	Zarazani Str.	No	Yes	0,58
1013	EL0227FR00F72	Μπολάτιον*	Bolation*	No	Yes	4,25
1014	EL0227FR00F75	Ποσειδωνία*	Posidonia*	No	Yes	0,37
1015	EL0227FR00F38	Φίλιζα Ρ.	Filiza Str.	No	Yes	3,87
1016	EL0227FR00F44	Λίτσα Ρ.	Litsa Str.	No	Yes	0,44
1018	EL0227FR00F74	Αρχαίο Λιμάνι Δ.*	Arheo Limani W.*	No	Yes	0,67
1020	EL0227FR00F73	Αρχαία Κόρινθος*	Arhea Korinthos*	No	Yes	1,11
1023	EL0227FR00F42	Δριστίλιζα Ρ.	Dristiliza Str.	No	Yes	6,36
1024	EL0227FR00F45	Λουκιώτικα*	Loukiotika*	No	Yes	3,45
1025	EL0227FR00F43	Καραζάνη Ρ.	Karazani Str.	No	Yes	3,42
1026	EL0227FR00F44	Λίτσα Ρ.	Litsa Str.	No	Yes	3,61
1027	EL0227FR00F39	Κοκκώνιον*	Kokkonion*	No	Yes	4,02
1030	EL0245FR0001	Παλιαυλάκκα	Paliavlakka	No	Yes	1,13
1031	EL0245FR0001	Παλιαυλάκκα	Paliavlakka	No	Yes	2,80
1032	EL0245FR0001	Αγίας Ευφημίας Ρ.	Agias Eufimias Str.	No	Yes	0,72
1034	EL0245FR0001	Αγίας Ευφημίας Ρ.	Agias Eufimias Str.	No	Yes	1,24
1036	EL0245FR0001	Αγίας Ευφημίας Ρ.	Agias Eufimias Str.	No	Yes	0,31
1037	EL0245FR0001	Αγίας Ευφημίας Ρ.	Agias Eufimias Str.	No	Yes	0,29

FID	BasinID_FD	Name_EL	Name_ENG	Revised	New_R1	Length
1039	EL0245FR0001	Αγίας Ευφημίας Ρ.	Agias Eufimias Str.	No	Yes	0,15
1040	EL0245FR0001	Αγίας Ευφημίας Ρ.	Agias Eufimias Str.	No	Yes	2,03
1041	EL0245FR0001	Φραγκάτα Ρ.	Fragata Str.	No	Yes	2,26
1044	EL0245FR0001	Φρυσά Ρ.	Frisa Str.	No	Yes	3,14
1045	EL0245FR0001	Παλιαυλάκκα	Paliavlakka	No	Yes	3,93
1047	EL0245FR0001	Φραγκάτα Ρ.	Fragata Str.	No	Yes	1,86
1048	EL0245FR0001	Φραγκάτα Ρ.	Fragata Str.	No	Yes	1,06
1050	EL0245FR0001	Μπαδιάς Ρ.	Badias Str.	No	Yes	1,92
1052	EL0245FR0001	Παλιαυλάκκα	Paliavlakka	No	Yes	0,81
1053	EL0245FR0001	Φραγκάτα Ρ.	Fragata Str.	No	Yes	1,17
1055	EL0245FR0001	Φραγκάτα Ρ.	Fragata Str.	No	Yes	1,68
1056	EL0245FR0001	Ξαυλάκι Ρ.	Xavlaki Str.	No	Yes	1,52
1057	EL0245FR0001	Φραγκάτα Ρ.	Fragata Str.	No	Yes	1,16
1059	EL0245FR00F78	Σάμη Α.*	Sami E.*	No	Yes	0,64
1060	EL0245FR00F76	Πετάλη Ρ.	Petali Str.	No	Yes	3,12
1061	EL0245FR00F76	Πετάλη Ρ.	Petali Str.	No	Yes	1,79
1063	EL0245FR00F76	Πετάλη Ρ.	Petali Str.	No	Yes	3,93
1064	EL0245FR00F77	Σάμη Δ.*	Sami W.*	No	Yes	0,99
1090	EL0245FR00F84	Ληξούριον*	Liksourion*	No	Yes	0,73
1112	EL0245FR00F83	Δράπανον Β.*	Drapanon N.*	No	Yes	0,92
1118	EL0245FR00F82	Δράπανον Ν.*	Drapanon S.*	No	Yes	1,47
1122	EL0245FR00F76	Κακό Λαγκάδι Ρ.	Kako Lagadi Str.	No	Yes	3,19
1126	EL0245FR00F76	Κακό Λαγκάδι Ρ.	Kako Lagadi Str.	No	Yes	1,45
1130	EL0245FR00F81	Κούταβος*	Koutavos*	No	Yes	0,67
1154	EL0245FR00F79	Λουρδάτα*	Lourdata*	No	Yes	0,58
1155	EL0245FR00F76	Πετάλη Ρ.	Petali Str.	No	Yes	0,16
1157	EL0227FR00F65	Μάννα Ρ.	Manna Str.	No	Yes	3,29

Τόσο το υδρογραφικό δίκτυο όσο και οι λεκάνες απορροής για όλες τις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) παρουσιάζονται στο επόμενο σχήμα.

Στο ίδιο σχήμα παρουσιάζονται τα υδατορέματα και οι λεκάνες απορροής που είτε τροποποιήθηκαν/αναθεωρήθηκαν σε σχέση με τον 1ο κύκλο εφαρμογής των ΣΔΚΠ είτε είναι νέες λεκάνες και υδαροτέματα.



Σχήμα 5.9 : Υδατορέματα και Λεκάνες Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

5.4 Σύγκριση με τα δεδομένα του ΣΔΛΑΠ

Ο καθορισμός των υδατορεμάτων (χείμαρροι /ρέματα / ποταμοί) είναι ένα από τα σημαντικότερα βήματα της διαδικασίας κατάρτισης των σχεδίων διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας με βάση την οδηγία 2007/60 όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία.

Μια πρώτη προσέγγιση για την αναγνώριση και τον προσδιορισμό των υδατορεμάτων αποτελούν τα τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Από το μεγάλο πλήθος όλων των ποτάμιων διαδρομών εντός του ΥΔ, εντοπίστηκαν τα σημαντικότερα σε μέγεθος ποτάμια υδατικά συστήματα, τα οποία παρουσιάζουν σε γενικές γραμμές απορροή, με μεγαλύτερη ή μικρότερη διακύμανση, καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Σε συμφωνία με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, στα καθοριζόμενα ως *«ποτάμια υδατικά συστήματα»,* περιλαμβάνονται όλες οι κύριες φυσικές μισγάγκειες, που παρουσιάζουν τέτοια χαρακτηριστικά τα οποία να τις καθιστούν σημαντικούς δείκτες της κατάστασης των επιφανειακών υδάτων.

Λόγω της διαφορετικής φύσης του αντικειμένου της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ που αφορά στις δυνητικές συνέπειες των πλημμυρών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομία και τις οικονομικές δραστηριότητες, στην παρούσα μελέτη η ανάλυση επεκτάθηκε σε μεγαλύτερο αριθμό επιφανειακών υδάτινων σωμάτων από αυτά που εξετάστηκαν στο πλαίσιο των Διαχειριστικών Σχεδίων της οδηγίας 2000/60/ΕΚ, έτσι ώστε, να εξεταστούν όλα τα υδατορέματα που ενδεχομένως να σχετίζονται πλημμυρικά φαινόμενα

Πραγματοποιήθηκε αναγνώριση όλων εκείνων των υδατικών συστημάτων που αποτελούν επιφανειακούς αποδέκτες υδάτων (όμβρια ή εκφορτίσεις πηγών) και καταλήγουν ή διέρχονται από Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Τα παραπάνω υδάτινα σώματα μπορεί να είναι φυσικά (μισγάγκειες, κοίτες ποταμών, ρέματα, χείμαρροι, λίμνες) ή τεχνητά (διευθετήσεις, τεχνητές λίμνες, τεχνικά έργα αποχέτευσης κλπ). Με αυτό τον τρόπο σχηματίστηκε ένα ιδιαιτέρως πυκνό δίκτυο το οποίο καλύπτει όλο το εύρος των υδατορεμάτων (ποτάμια, ρέματα χείμαρροι) που μπορεί να σχετιστούν με την εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων, από τους μεγάλους πλωτούς ποταμούς, μέχρι τις μικρές μισγάγκειες προσωρινού καθεστώτος ροής.

Το έντονο ανάγλυφο, σε συνδυασμό με το μεγάλο μήκος ακτών και το πυκνό και κυρίως χειμαρρώδους χαρακτήρα υδρογραφικό δίκτυο, έχει σαν αποτέλεσμα οι ιδιαιτέρως επιμήκεις ΖΔΥΚΠ να τέμνονται από μεγάλο πλήθος «παράλληλων» μεταξύ τους ρεμάτων και χειμάρρων. Οι ανάντη λεκάνες απορροής είναι κυρίως μικρού και μέσου μεγέθους.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) καθορίστηκαν 264 υδατορέματα που αποτελούν τμήματα ενός ή περισσοτέρων υδατικών συστημάτων έτσι όπως αυτά καθορίστηκαν στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

6 ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

6.1 Γενικά

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία σχετικά με τα φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά των λεκανών απορροής που επηρεάζουν τις ΖΔΥΚΠ. Για κάθε λεκάνη δίνονται τα παρακάτω στοιχεία :

- Γενικά χαρακτηριστικά και Μορφολογία
- Γεωλογία και Υδρολιθολογία
- Εδαφικοί τύποι
- Βλάστηση
- Χρήσεις γης
- Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές
- Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά
- Υδρολογία και Μηχανισμοί αποστράγγισης
- Τεχνικά έργα – Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα

Ακολουθεί περιγραφή της επιμέρους μεθοδολογίας και των πληροφοριών που δίνονται.

6.1.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Για τα γενικά χαρακτηριστικά και την μορφολογία των λεκανών απορροής παρουσιάζονται για κάθε ΖΔΥΚΠ σε πινακοποιημένη μορφή τα κυριότερα χαρακτηριστικά των λεκανών απορροής που θα χρησιμοποιηθούν σε για την υδρολογική και υδραυλική τους ανάλυση. Όλοι οι υπολογισμοί γίνονται αυτοματοποιημένα με χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS).

Πίνακας 6.1: Γενικά χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής

Χαρακτηριστικό		Μονάδα μέτρησης	Περιγραφή
Εμβαδόν	S_A	km²	Εμβαδόν επιφάνειας λεκάνης απορροής
Μέγιστο υψόμετρο Λεκάνης	H_{max}	m	Μέγιστο υψόμετρο κατά μήκος του υδροκρίτη της λεκάνης
Μέσο υψόμετρο Λεκάνης	Hm	m	Το υψόμετρο εκείνο, από το οποίο το 50% της λεκάνης έχει μεγαλύτερη ή ίση τιμή
Υψόμετρο στην έξοδο της Λεκάνης	Hds	m	Το υψόμετρο στο πλέον κατάντη σημείο της κύριας μισγάγκειας

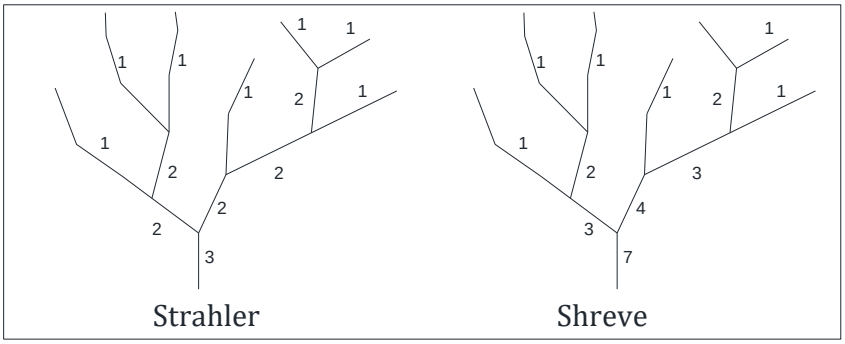
Χαρακτηριστικό		Μονάδα μέτρησης	Περιγραφή
Μήκος κύριας μισγάγκειας	*L*	km	Το μήκος του κύριου υδατορέματος

Όσον αφορά στην κύρια μισγάγκεια πρέπει να σημειωθούν τα ακόλουθα : Μια συγκεκριμένη διαδρομή κατά μήκος του υδατορέματος η οποία καταλήγει στην έξοδο της λεκάνης, χαρακτηρίζεται ως *κύριο υδατόρεμα* ή *κύρια μισγάγκεια* της λεκάνης. Η αναγνώριση του κύριου υδατορέματος είναι εύκολη στο χαμηλό τμήμα της λεκάνης, όπου συνήθως υπερέχει από άποψη διαστάσεων και παροχής αλλά έχει και την μεγαλύτερη τάξη. Προχωρώντας όμως στα μεγαλύτερα υψόμετρα αυξάνονται προοδευτικά οι δυσκολίες επιλογής και πρέπει να τεθούν κριτήρια επιλογής, που είναι η υπεροχή στο μήκος, στη μέση ετήσια παροχή στην έκταση της αποχετευόμενης λεκάνης απορροής ή στην τάξη (Κουτσογιάνης & Ξανθόπουλος, 1999)

Στην παρούσα μελέτη τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το μήκος της διαδρομής και η τάξη του δικτύου κατά Shreve. Το μήκος του κύριου υδατορέματος είναι από τα σημαντικότερα φυσιογραφικά χαρακτηριστικά μιας λεκάνης καθώς συσχετίζεται εμπειρικά με το χρόνο συγκέντρωσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι και τα 2 κριτήρια (μήκος και τάξη κατά Shreve) έδωσαν ταυτόσημα αποτελέσματα.

Η κατάταξη του υδρογραφικού δικτύου είναι ένα παλιό πρόβλημα που έχει απασχολήσει αρκετούς ερευνητές. Η πρώτη μελέτη της δομής του υδρογραφικού δικτύου έγινε από τον Horton (Horton R. E., 1945) ο οποίος χαρακτήρισε σαν ρέμα πρώτης τάξης εκείνο το οποίο δεν έχει άλλους συμβάλλοντες κλάδους και επομένως είναι το μικρότερο του δικτύου. Στη συνέχεια 2 ρέματα πρώτης τάξης ενώνονται και σχηματίζουν ένα ρέμα δεύτερης τάξης, 2 ρέματα δεύτερης τάξης ενώνονται και σχηματίζουν ένα ρέμα τρίτης τάξης κ.ο.κ. Η μέθοδος του Horton παρουσιάζει ορισμένα μειονεκτήματα τα οποία εν μέρει εξαλείφθηκαν με τη μέθοδο κατάταξης που πρότεινε ο Strahler (Strahler A. N. 1964). Σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο όλα τα ρέματα χωρίς διακλαδώσεις χαρακτηρίζονται ως πρώτης τάξης, δύο πρώτης τάξης ενώνονται και σχηματίζουν ένα ρέμα δεύτερης τάξης. Η μέθοδός αυτή πλεονεκτεί αφού η τάξη όλων των ρεμάτων υπολογίζεται αλγοριθμικά και είναι ενταγμένη σε Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS).

Παρόλα αυτά η μέθοδος παρουσιάζει ένα σοβαρό μειονέκτημα, αφού η τάξη ενός τμήματος του δικτύου δεν αλλάζει, αν προστεθεί τμήμα μικρότερης τάξης (Τσακίρης, 1995). Για τον λόγο αυτό προτάθηκε μια βελτιωμένη μέθοδος από τον Shreve (1966) η οποία αίρει την παραπάνω αδυναμία και τροποποιεί την τάξη ενός κλάδου ακόμα και όταν σε αυτόν συμβάλει ένα ρέμα μικρότερης τάξης. Οι 2 μέθοδοι (Straler, Shreve) φαίνονται στο παρακάτω σχήμα.



Σχήμα 6.1: Ταξινόμηση υδρογραφικού δικτύου κατά Strahler - Shreve

Η Κάθε λεκάνη απορροής λαμβάνει έναν μοναδικό κωδικό στο αντίστοιχο περιγραφικό πεδίο που υπάρχει στα ψηφιακά γεωγραφικά δεδομένα (Basin_id_FD).

Πίνακας 6.2 : Κωδικοί λεκανών Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

FID	Κωδικός λεκάνης απορροής (BasinID_FD)	Ονομασία (Name_EL)
0	EL0228FR0001	Ιαρδάνος Ρ.
1	EL0228FR00F1	Λαγκάδια Ρ.
2	EL0228FR00F2	Δουναίικα#
3	EL0228FR00F3	Αμπουλάς Ρ.
4	EL0228FR00F5	Μουντρούμη Ρ.
5	EL0228FR00F7	Γκουρλέσας Ρ.
6	EL0228FR00F8	Παλαιοχώριο#
7	EL0228FR0002	Πηνειός Π.
8	EL0228FR00F11	Ρένιας Ρ.
9	EL0228FR00F12	Ανισάτος Ρ.
10	EL0228FR00F15	Γουβός Ρ.
11	EL0228FR00F16	Καπελεταϊικο Ρ.
12	EL0228FR00F54	Κλιματσίδι Ρ.
13	EL0228FR00F6	Αγ. Αθανάσιος#
14	EL0228FR00F14	Λεχαινά#
15	EL0228FR0007	Βέργας Ρ.
16	EL0228FR00F17	Ρουσκουλάς Ρ.
17	EL0228FR0009	Μάννα Ρ. (Λαρισός Π.)
18	EL0228FR00F18	Καλόγρια#
19	EL0228FR00F19	Ρέθι Ρ.
20	EL0228FR00F20	Βουρλάκι Ρ.
21	EL0228FR0004	Πείρος Π.
22	EL0228FR00F21	Βραχναίικα#
23	EL0228FR00F22	Σταυρολάγκαδο Ρ.
24	EL0228FR00F23	Κουριχαλή Ρ.
25	EL0228FR00F4	Λατίφη Ρ.
26	EL0228FR00F24	Νερομάννα Ρ.
27	EL0227FR00F37	Ελισσών Ρ.
28	EL0228FR00F13	Μελισσός Ρ.
29	EL0227FR0001	Γλαύκος Π.
30	EL0227FR00F25	Διακονιάρης Ρ.
31	EL0227FR00F26	Βουντένης Χ.
32	EL0227FR00F28	Σέλεμνος Ρ.
33	EL0227FR00F29	Ξυλοκέρα Ρ.
34	EL0227FR00F30	Ξηρόρεμα
35	EL0227FR0009	Σελινούς Π.
37	EL0227FR00F32	Κερυνίτης Ρ.
38	EL0227FR0013	Βουραϊκός Π.
39	EL0227FR00F35	Σελίανδρος Ρ.
41	EL0227FR0029	Ασωπός Π.
44	EL0227FR00F40	Περιστερώνα Ρ.
46	EL0227FR0033	Ραϊζάνη Ρ.

FID	Κωδικός λεκάνης απορροής (BasinID_FD)	Ονομασία (Name_EL)
49	EL0227FR0037	Ποταμιά Ρ.
50	EL0227FR00F46	Ισθμια#
51	EL0227FR00F48	Ξεριάς Ρ.
52	EL0227FR00F49	Βλασαίικα#
54	EL0245FR00F53	Λαγανάς#
55	EL0245FR00F52	Ζάκυνθος (ρ. Αγ. Χαραλάμπη)
56	EL0245FR00F51	Τσιλιβή#
57	EL0245FR00F50	Αλυκές#
58	EL0228FR00F10	Λουτρά Κυλλήνης#
59	EL0228FR00F9	Μπαλή Ρ.
60	EL0227FR00F34	Όλβιος Π.
61	EL0227FR00F33	Ευρυμάνθιος Ρ.

Τα γενικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά των λεκανών απορροής που βρίσκονται ή καταλήγουν σε ΖΔΥΚΠ, παρουσιάζονται ανά ΖΔΥΚΠ αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους του συγκεκριμένου Κεφαλαίου και απεικονίζονται στον Μορφολογικό Χάρτη (Χ1) και στον Υδρολογικό Χάρτη (Χ2) της παρούσης.

6.1.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ

Στις επόμενες παραγράφους του Κεφαλαίου δίνονται για κάθε ΖΔΥΚΠ αναλυτικά πληροφορίες για τη γεωλογική δομή και την υδρολιθολογική κατάταξη των γεωλογικών σχηματισμών που συναντώνται. Για λόγους βέλτιστης αξιοποίησης των γεωλογικών φύλλων του ΙΓΜΕ και σύνταξης αντίστοιχων χαρτών με υπόβαθρο γεωλογικής πληροφορίας, ακολουθήθηκε η παρακάτω μεθοδολογία:

- Από το σύνολο των Γεωλογικών Φύλλων του Ι.Γ.Μ.Ε. (κλίμακας 1:50.000), ελήφθησαν υπόψη οι γεωλογικοί σχηματισμοί και χρησιμοποιήθηκε η αντίστοιχη κωδικοποίησή τους, προκειμένου να δημιουργηθεί ένα ενοποιημένο γεωλογικό υπόβαθρο, για το σύνολο της περιοχής μελέτης.
- Στη συνέχεια, λόγω του μεγάλου όγκου της πληροφορίας, κρίθηκε απαραίτητη η ομαδοποίηση των γεωλογικών σχηματισμών, όπως αυτά παρουσιάζονται στα φύλλα του Ι.Γ.Μ.Ε., σε γεωλογικούς τύπους με κοινά γεωλογικά και υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά. Πληροφορίες που αφορούν την ηλικία του πετρώματος, τον χρωματισμός, τη ορυκτολογική του σύσταση κ.α. και οι οποίες δεν επηρεάζουν τον υδρολιθολογικό τους χαρακτήρα, κρίθηκε σκόπιμο να μην ληφθούν υπόψη στην εν' λόγω ομαδοποίηση.

Συνολικά προέκυψαν είκοσι τέσσερις (24) διαφορετικοί τύποι, οι οποίοι χρησιμοποιήθηκαν για την σύνταξη των σχετικών Γεωλογικών χαρτών και παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στον επόμενο Πίνακα.

Πίνακας 6.3 : Ομαδοποιημένοι γεωλογικοί σχηματισμοί

Α/Α	ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ
1	C-P	Φυλλιτική - Χαλαζιτική σειρά

Α/Α	ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ
2	F	Φλύσχης και κλαστικές σειρές
3	g	Γύψος
4	H.al	Χαλαρές λεπτομερής αποθέσεις
5	H-Q	Συνεκτικοί αδρομερείς σχηματισμοί
6	J	Αμιγείς ασβεστόλιθοι Ιουρασικοί
7	Js	Αργιλικοί σχιστόλιθοι ή κλαστική σειρά τριαδικού ή εκχύσεις ή τόφφοι
8	K	Αμιγείς ασβεστόλιθοι Κρητιδικοί
9	Ks	Ασβεστόλιθοι με ενστρώσεις κερατόλιθων ή πυριτόλιθων
10	Ks-fl	Αργιλικοί σχιστόλιθοι ή κερατόλιθοι ή ιλυόλιθοι με στρώσεις ασβεστόλιθων
11	O-Sh	Σχιστοκερατόλιθοι, οφιόλιθοι, τόφφοι, εκχύσεις
12	P.sch	Μεταμορφωμένα και τόφφοι
13	Pc-E	Ασβεστόλιθοι με εναλλαγές από μάργες ή πυριτόλιθους
14	Pl-m,c	Λεπτομερή ιζήματα, συνεκτικά
15	Pl-Pt	Συνεκτικοί σχηματισμοί μεικτών φάσεων
16	Pm	Ασβεστόλιθοι δολομιτικοί και βαθύτερα στρώματα Τύρου και Παντοκράτορα
17	Pt-c	Συνεκτικοί σχηματισμοί αδρομερείς , Τεταρτογενούς
18	Pt-fl	Χαλαρές αποθέσεις μεικτών φάσεων
19	Pt-M	Αδρομερή ιζήματα, συνεκτικά και εκχύσεις
20	Qc	Χαλαροί αδρομερείς σχηματισμοί
21	Tm	Ασβεστόλιθοι πλακώδεις με ενστρώσεις από πυριτόλιθους ή γύψο ή ανυδρίτη
22	TR	Αμιγείς ασβεστόλιθοι Τριαδικοί
23	Ts	Αργιλικοί σχιστόλιθοι ή κλαστική σειρά τριαδικού ή εκχύσεις ή τόφφοι
24	Vol-Pc	Εκχύσεις ή αργιλώδεις μάργες

Τα γεωλογικά χαρακτηριστικά των λεκανών απορροής που βρίσκονται ή καταλήγουν σε ΖΔΥΚΠ, παρουσιάζονται ανά ΖΔΥΚΠ αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους του συγκεκριμένου Κεφαλαίου και απεικονίζονται στον Γεωλογικό Χάρτη (Χ4) της παρούσης.

ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ

Στις μελέτες πλημμυρικών φαινομένων ενδιαφέρει περισσότερο και από τη γεωλογική σχηματοποίηση της λεκάνης απορροής, η σύσταση και η περατότητα των εδαφικών σχηματισμών που εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την πετρογραφία (ή μητρικό υλικό) που έχουν καταγραφεί για την περιοχή μελέτης, το βάθος του εδάφους, τη διάβρωση του εδάφους και την κλίση της επιφάνειας του εδάφους.

Συνεπώς ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στο προσδιορισμό του πορώδους και του συντελεστή υδροπερατότητας για κάθε έναν γεωλογικό σχηματισμό, η οποία βασίστηκε σε βιβλιογραφικά δεδομένα και όχι σε αποτελέσματα επί τόπου ή εργαστηριακών δοκιμών.

ΠΟΡΩΔΕΣ

Αναλυτικότερα, το πορώδες (n) ή ολικό πορώδες είναι ένα μέτρο των διακένων (πόρων, κενών, ρωγμών) που υπάρχουν σε ένα πέτρωμα ή έδαφος και εκφράζεται με το λόγο του συνολικού όγκου των διακένων ($V_κ$) προς τον συνολικό όγκο του πετρώματος/εδάφους ($V_{ολ}$)

$$n = \frac{V_κ}{V_{ολ}}$$

Το ενεργό πορώδες (Effective porosity) αναφέρεται στο ποσό των διακένων που επικοινωνούν μεταξύ τους και επιτρέπουν τη ροή του υπόγειου νερού υπό την επίδραση της βαρύτητας ή της υδροστατικής πίεσης. Τα διάκενα που δεν συνεισφέρουν στη ροή αυτή καταλαμβάνονται από νερό συγκράτησης. Στους κοκκώδεις σχηματισμούς το ενεργό πορώδες κυμαίνεται από 0-3% (άργιλος) έως 20% (χαλίκια).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται ενδεικτικές τιμές του ολικού πορώδους για διαφορετικούς εδαφικούς και βραχώδεις σχηματισμούς.

Πίνακας 6.4 :Τιμές ολικού πορώδους (Καλλέργης, 1999)

Προσχώσεις	Πορώδες (%)	Ιζηματογενή πετρώματα	Πορώδες (%)	Κρυσταλλικά πετρώματα	Πορώδες (%)
Μικρά χαλίκια	24 - 36	Ψαμμίτες	5-30	Ρωγματωμένα	0 - 10
Μεγάλα χαλίκια	25 - 38	Ιλυόλιθοι	24 - 41	Μη ρωγματωμένα	0 - 5
Χονδρόκκοκη άμμος	31 - 48	Ασβεστόλιθοι	0 - 40	Βασάλτες	3 - 35
Λεπτόκοκκη άμμος	26 - 53	Καρστοποιημένοι ασβεστόλιθοι	0 - 40	Αποσαθρωμένοι γρανίτες	34 - 57
Ιλύς	31 - 61	Σχιστόλιθοι	0 - 10		
Άργιλος	34 - 60				

Το πορώδες χαρακτηρίζεται σαν πρωτογενές δηλ. το πορώδες που οφείλεται στα διάκενα που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια σχηματισμού του πετρώματος και σαν δευτερογενές δηλ. το πορώδες που οφείλεται στα διάκενα που δημιουργήθηκαν λόγω τεκτονισμού, αποσάθρωσης, διάλυσης, δράσης του έμβιου κόσμου κ.ά. Το πρωτογενές πορώδες εξαρτάται από τη διάταξη, το μέγεθος και τη μορφή των κόκκων.

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΥΔΡΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί ανάλογα με τον συντελεστή υδροπερατότητας τους διακρίνονται σε:

α) Περατούς
β) Αδιαπέρατους.

Αναλυτικότερα, οι γεωλογικοί σχηματισμοί που επιτρέπουν τη διείσδυση και κυκλοφορία του νερού διαμέσου της μάζας τους (περατοί σχηματισμοί) διακρίνονται επιπρόσθετα σε δύο κατηγορίες:

1. Μικροδιαπερατοί: πρόκειται για χαλαρά υλικά (άμμοι, χάλικες, κροκάλες) ή συμπαγή πετρώματα που η υδροπερατότητα τους οφείλεται στο πρωτογενές πορώδες.

2. Μακροδιαπερατοί: πρόκειται για πετρώματα που η υδροπερατότητα τους οφείλεται στο δευτερογενές πορώδες (αριθμός και πυκνότητα ασυνεχειών, διακλάσεων κτλ).

Για κάθε έναν γεωλογικό σχηματισμό, όπως αυτός περιγράφεται στο σχετικά φύλλα του ΙΓΜΕ, αποδόθηκε σύμφωνα με υδρογεωλογικά κριτήρια χαρακτηρισμός και ταξινόμηση ως προς τον συντελεστή περατότητας, βάσει των κατηγοριών που παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 6.5 : Χαρακτηρισμός περατότητας

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%
P1	Προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας	Κοκκώδης	8-18%
P2	Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας	Κοκκώδης	15-30%
P3	Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας	Κοκκώδης	5-10%
P4	Κορήματα κυμαινόμενης υδροπερατότητας	Κοκκώδης	5-20%
A1	Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (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%
g	Γύψοι	Γύψοι	15-35%

Οι ανωτέρω χαρακτηρισμοί προέκυψαν λαμβάνοντας υπόψη και την ταξινόμηση των σχηματισμών ως προς τον συντελεστή περατότητας τους, σύμφωνα με τις κατηγορίες διαπερατότητας κατά (Terzaghi and Peck, 1967) όπως αυτές παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Αναλυτικότερα, χρησιμοποιήθηκαν βιβλιογραφικά δεδομένα καθώς και εμπειρικά κριτήρια, αναφορικά με το πορώδες του κάθε σχηματισμού, καθώς δεν υπήρχαν διαθέσιμα εργαστηριακά δεδομένα.

Πίνακας 6.6 : Κατηγορίες διαπερατότητας

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ k (m/sec)	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
$10\text{-}3 \leq k$	ΥΨΗΛΗ
$10\text{-}5 \leq k < 10\text{-}3$	ΜΕΤΡΙΑ
$10\text{-}7 \leq k < 10\text{-}5$	ΧΑΜΗΛΗ

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ k (m/sec)	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
10-9 ≤ k < 10-7	ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΗ
k < 10-9	ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΑΔΙΑΠΕΡΑΤΟΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

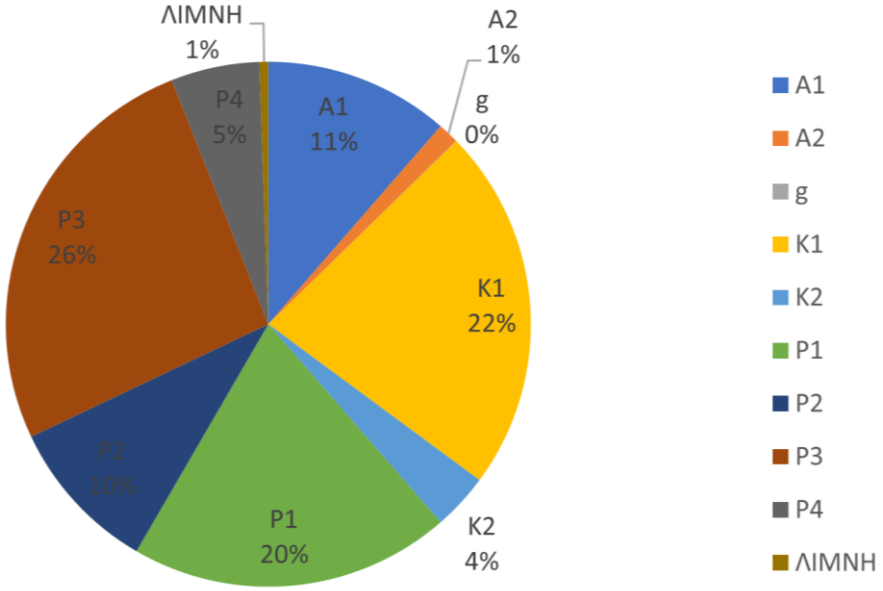
Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται επιπρόσθετα, η ταξινόμηση ως προς το συντελεστή περατότητας των εικοσιτεσσάρων (24) γεωλογικών τύπων που χρησιμοποιήθηκαν για τη σύνταξη των σχετικών γεωλογικών χαρτών.

Πίνακας 6.7 : Συσχέτιση γεωλογικών τύπων και χαρακτηρισμού περατότητας

Α/Α	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ	ΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑ								
			A1	A2	g	K1	K2	K3	P1	P2	P3
1	C-P	Φυλλιτική - Χαλαζιτική σειρά		✓		✓	✓				
2	F	Φλύσχης και κλαστικές σειρές	✓			✓					
3	g	Γύψος			✓						
4	H.al	Χαλαρές λεπτομερής αποθέσεις							✓	✓	✓
5	H-Q	Συνεκτικοί αδρομερείς σχηματισμοί							✓	✓	
6	J	Αμιγείς ασβεστόλιθοι Ιουρασικοί	✓			✓	✓				
7	Js	Αργιλικοί σχιστόλιθοι ή κλαστική σειρά τριαδικού ή εκχύσεις ή τόφφοι	✓	✓	✓	✓	✓				
8	K	Αμιγείς ασβεστόλιθοι Κρητιδικοί		✓		✓	✓				
9	Ks	Ασβεστόλιθοι με ενστρώσεις κερατόλιθων ή πυριτόλιθων	✓			✓	✓				
10	Ks-fl	Αργιλικοί σχιστόλιθοι ή κερατόλιθοι ή ιλυόλιθοι με στρώσεις ασβεστόλιθων	✓			✓	✓				
11	O-Sh	Σχιστοκερατόλιθοι, οφιόλιθοι, τόφφοι, εκχύσεις	✓	✓							
12	P.sch	Μεταμορφωμένα και τόφφοι		✓					✓		
13	Pc-E	Ασβεστόλιθοι με εναλλαγές από μάργες ή πυριτόλιθους				✓	✓				
14	Pl-m,c	Λεπτομερή ιζήματα, συνεκτικά		✓					✓	✓	✓
15	Pl-Pt	Συνεκτικοί σχηματισμοί μεικτών φάσεων							✓	✓	✓
16	Pm	Ασβεστόλιθοι δολομιτικοί και βαθύτερα στρώματα Τύρου και Παντοκράτορα		✓		✓					
17	Pt-c	Συνεκτικοί σχηματισμοί αδρομερείς , Τεταρτογενούς						✓		✓	✓
18	Pt-fl	Χαλαρές αποθέσεις μεικτών φάσεων							✓	✓	
19	Pt-M	Αδρομερή ιζήματα, συνεκτικά και εκχύσεις		✓		✓				✓	✓
20	Qc	Χαλαροί αδρομερείς σχηματισμοί	✓	✓					✓	✓	✓

Α/Α	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ	ΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑ								
			A1	A2	g	K1	K2	K3	P1	P2	P3
21	Tm	Ασβεστόλιθοι πλακώδεις με ενστρώσεις από πυριτόλιθους ή γύψο ή ανυδρίτη	✓	✓	✓	✓	✓				
22	TR	Αμιγείς ασβεστόλιθοι Τριαδικοί		✓		✓					
23	Ts	Αργιλικοί σχιστόλιθοι ή κλαστική σειρά τριαδικού ή εκχύσεις ή τόφφοι	✓	✓		✓	✓				
24	Vol-Pc	Εκχύσεις ή αργιλώδεις μάργες	✓				✓				

Το παρακάτω γράφημα δίνει μια γενική εικόνα των υδρολιθολογικών σχηματισμών που υπάρχουν σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος. Τα δεδομένα αφορούν το σύνολο των λεκανών απορροής που καταλήγουν σε ΖΔΥΚΠ για το εν λόγω Υδατικό Διαμέρισμα.



Σχήμα 6.2: Υδρολιθολογικοί σχηματισμοί σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος

Στις επόμενες παραγράφους παρατίθεται αναλυτική περιγραφή και παρουσίαση των υδρολιθολογικών σχηματισμών που συναντώνται ανά λεκάνη απορρόης σε κάθε ΖΔΥΚΠ. Τα υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά των λεκανών απορροής που βρίσκονται ή καταλήγουν σε ΖΔΥΚΠ, παρουσιάζονται στον Υδρολιθολογικό Χάρτη (Χ2) της παρούσης.

6.1.3 Εδαφικοί Τύποι

Στα πλαίσια της εφαρμογής της μεθόδου NRCS, για τον υπολογισμό του αριθμού καμπύλης απορροής (CN), απαιτείται ο προσδιορισμός των εδαφικών τύπων στην εκάστοτε περιοχή μελέτης. Το σύνολο της βροχόπτωσης σε μια περιοχή, κατανέμεται κυρίως με 3 τρόπους βάσει των εδαφικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης: το ποσοστό της βροχής που αρχικά κατακρατείται στο έδαφος μέχρι την υδατοϊκανότητά του, το ποσοστό που διηθείται και το ποσοστό που απορρέει. Συνεπώς, τα εδάφη έχουν ταξινομηθεί σε τέσσερις υδρολογικούς εδαφικούς τύπους (Hydrologic Soil Groups HSG) με βάση την εκτίμηση της δυνητικής απορροής τους. Η ταξινόμηση αυτή γίνεται με βάση

την παραδοχή ότι η δυνητική απορροή είναι αντιστρόφως ανάλογη της Υδραυλικής Αγωγιμότητα Κορεσμού (Saturated Hydraulic Conductivity -SHC) και συνεπώς της ταχύτητας διήθησης (cm/h). Δεδομένης της ύπαρξης οριζόντων ή διαστρώσεων στα εδάφη, ο αποφασιστικός παράγοντας είναι ο ορίζοντας (ή η στρώση) με τη μικρότερη τιμή υδραυλικής αγωγιμότητας. Στις περιπτώσεις όπου δεν διατίθενται στοιχεία υδραυλικής αγωγιμότητας οι αποφασιστικοί παράγοντες μπορεί να είναι η υφή, η συμπίεση, η συνεκτικότητα και η περιεκτικότητα σε οργανική ουσία (USDA-NRCS, 2009).

Για τον χαρακτηρισμό των εδαφικών τύπων απαιτούνται:

- η εκτίμηση του βάθους του εδάφους,
- η εκτίμηση της διηθητικότητάς του και
- ο γεωλογικός σχηματισμός στον οποίο ανήκει.

Στις επόμενες παραγράφους γίνεται συνοπτική παρουσίαση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε για την παραγωγή των εδαφικών τύπων καθώς και των αποτελεσμάτων που προέκυψαν ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ.

Μεθοδολογία

Διηθητικότητα καλείται το φαινόμενο (και ο βαθμός στον οποίο αυτό συμβαίνει) κατά το οποίο το νερό (άρδευσης ή βροχόπτωσης) εισχωρεί στην κυρίως μάζα του εδάφους από την επιφάνειά του. Η διηθητικότητα εξαρτάται κυρίως από τη μηχανική σύσταση του εδάφους και τη δομή του, αλλά και από το ύψος της στάθμης του νερού που συσσωρεύεται στην επιφάνεια (λόγω της υδροστατικής πίεσης).Τα εδάφη διακρίνονται σε κατηγορίες (τύπους) ανάλογα με τους ρυθμούς διήθησης του νερού της βροχής στο έδαφος, δηλαδή την μακροσκοπική του διαπερατότητα. Διακρίνονται οι εξής κατηγορίες (Part 630 Hydrology, Chapter 7, 2009[4]):

A. **Εδάφη με χαμηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής:** πρόκειται κυρίως για βαθιά εδάφη, ελαφρά με αδρή υφή αμμώδη, πηλοαμμώδη και αμμοπηλώδη. Όταν είναι κορεσμένα με νερό έχουν υψηλό ρυθμό διήθησης 7,62mm/h και άνω.

B. **Εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής:** εδάφη βαθιά έως μέτρια βαθιά, μέτριας υφής πηλώδη, ιλυοπηλώδη με μέτρια διηθητικότητα 3,81-7,62mm/h.

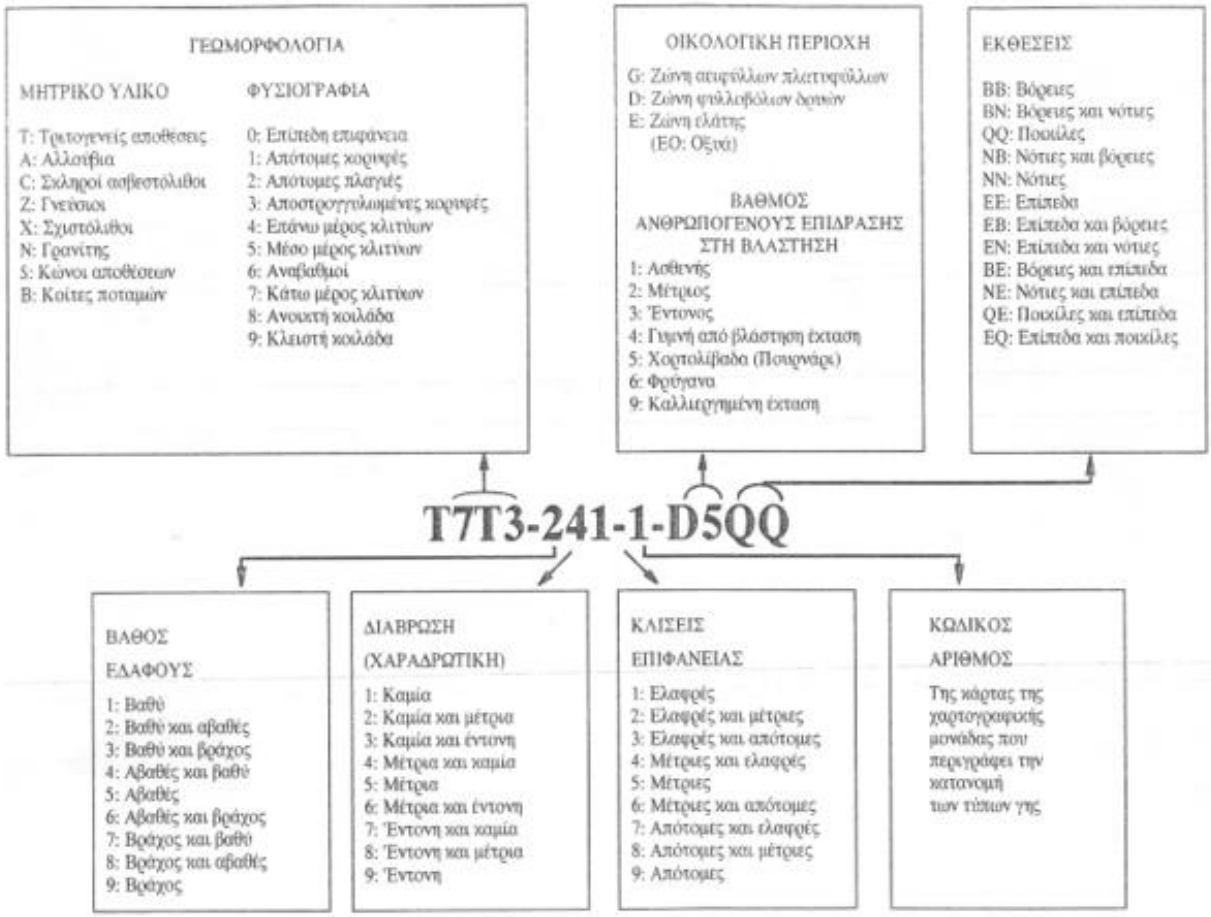
C. **Εδάφη με σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής:** εδάφη με ορίζοντα που παρεμποδίζει τη διήθηση και εδάφη λεπτής υφής αμμοαργιλοπηλώδη με μικρή διηθητικότητα 1,27-3,81mm/h.

D. **Εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής:** εδάφη πολύ λεπτής υφής αργιλοπηλώδη, ιλυοαργιλοπηλώδη, αμμοαργιλώδη, ιλυοαργιλώδη και αργιλώδη. Με διηθητικότητα μικρότερη από 1,27 mm/h. Επίσης εδώ κατατάσσονται και τα αβαθή εδάφη (<50cm) πάνω σε αδιαπέρατο μητρικό πέτρωμα ή εδάφη με αδιαπέρατο ορίζοντα κοντά στην επιφάνεια.

Το βάθος των εδαφών αντλείται από τους χάρτες γαιών της Δασικής Υπηρεσίας. Είναι σε ηλεκτρονική μορφή (που έχει προκύψει από ψηφιοποίηση των έντυπων χαρτών κλίμακας 1:50.000) και καλύπτουν όλη τη χώρα. Οι χαρτογραφικές μονάδες είναι «ενότητες γεωμορφών» που ταξινομούνται με κριτήρια κλιματικά, γεωλογικά, μορφολογικά και εδαφολογικά. Στους χάρτες αυτούς, οι

[4] Τα κριτήρια κατάταξης των εδαφών στις κατηγορίες A,B,C και D περιγράφονται πλήρως στον πίνακα 7-1.

χαρτογραφικές μονάδες χαρακτηρίζονται με ένα σύμβολο που αποτελείται από γράμματα και αριθμούς που αντιστοιχούν στις επικρατέστερες κατηγορίες των κριτηρίων ταξινόμησης όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:



Σχήμα 6.3: Συμβολισμοί χαρτογραφικών μονάδων χαρτών γαιών της Δασικής Υπηρεσίας

Στους χάρτες αυτούς χρησιμοποιούνται τρεις κλάσεις εδάφους:

- βραχώδες έδαφος με βάθος <5 cm
- αβαθές έδαφος με βάθος 5-30 cm, και
- βαθύ έδαφος με βάθος >30 cm.

Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των υδρολογικών τύπων της NRCS (Natural Resources Conservation Service) στις κατηγορίες A, B, C και D, αβαθή θεωρούνται τα εδάφη με βάθος <50cm. Επομένως οι δύο πρώτες κλάσεις κατατάσσονται στα αβαθή και η τρίτη (με κάποια ανοχή) μπορεί να καταταχτεί στα βαθιά. Αφού προσδιοριστεί το βάθος των εδαφών, με τη χρήση των διαθέσιμων υδρολιθολογικών χαρτών εξετάζονται οι υποκείμενες και επικείμενες στρώσεις από τις οποίες εξαρτάται η διηθητικότητα του εδάφους. Η υφή, η διήθηση και κατά συνέπεια ο υδρολογικός τύπος στα δασικά εδάφη εξαρτάται και από την δομή τους, δηλαδή τον τρόπο που οι κόκκοι του εδάφους συνδέονται μεταξύ τους σχηματίζοντας συσσωματώματα. Για παράδειγμα το δασικό έδαφος συνήθως παρουσιάζει καλή δομή και είναι καλά διασωληνωμένο από τις ρίζες των δέντρων επιτρέποντας έτσι την ταχύτερη διήθηση του νερού και προτείνεται να κατατάσσεται σε υδρολογικό τύπο με χαμηλότερο δυναμικό επιφανειακής απορροής. Αντίθετα τα ίδια εδάφη, σε βοσκότοπους με

πολύ έντονα φαινόμενα υπερβόσκησης, είναι συνήθως συμπιεσμένα με κατεστραμμένη δομή και πρέπει ίσως να κατατάσσονται στον υδρολογικό τύπο με το υψηλότερο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Σε σχέση με τον προηγούμενο κύκλο των ΣΔΚΠ, η διαφοροποίηση στην μεθοδολογία κατηγοριοποίησης του εδαφικού τύπου, έγκειται στο γεγονός ότι η κατηγοριοποίηση αυτή γίνεται τόσο στα βαθειά όσο και στα αβαθή εδάφη με τον ίδιο τρόπο. Αυτό γίνεται δεδομένου ότι για την κατάταξη των βαθειών εδαφών απαιτούνταν στοιχεία/παράμετροι τα οποία δεν είναι διαθέσιμα και η όποια εκτίμησή τους δύναται να οδηγήσει σε συμπεράσματα που αποκλίνουν από την πραγματικότητα.

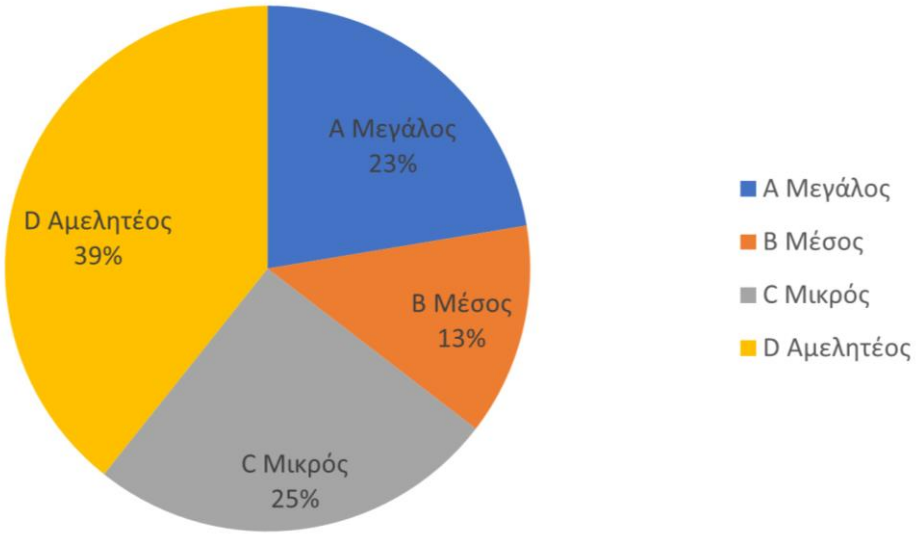
Οι γεωλογικοί σχηματισμοί έχουν ήδη καθοριστεί στον υδρολιθολογικό χάρτη, όπως αυτός προέκυψε κατά την εξέταση των φυσικών χαρακτηριστικών του Υδατικού Διαμερίσματος. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται η κατηγορία εδαφικού τύπου ανάλογα με το ρυθμό διήθησης και τον γεωλογικό σχηματισμό.

Πίνακας 6.8 : Πίνακας αντιστοίχισης εδαφικού τύπου με ρυθμό διήθησης και ομάδα γεωλογικού σχηματισμού

Κατηγορία Εδαφικού Τύπου	Ρυθμός διήθησης	Ομάδα γεωλογικών σχηματισμών
Α	Μεγάλος	**Υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας (Κ1)**: Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι και δολομίτες Τριαδικού-Λιασίου και Κρητιδικού-Ηωκαίνου των ζωνών Ιονίου και Παξών, οι ανθρακικοί σχηματισμοί της ζώνης της Τρίπολης, οι Κρητιδικοί ασβεστόλιθοι της ζώνης της Πίνδου και τα ανθρακικά πετρώματα της Πελαγονικής ζώνης.
Β	Μέσος	**Μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Κ2)**: Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι με παρεμβολές σχιστολίθων και ραδιολαριτών, οι ασβεστόλιθοι με εναλλαγές πυριτιολίθων και σχιστολίθων του Αν.Ιουρασικού - Κ.Κρητιδικού των ζωνών Ιονίου, οι λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθοι με εναλλαγές πυριτιολίθων, κερατολίθων του Τριαδικού - Ιουρασικού της ζώνης της Πίνδου **Τριαδικά ασβεστολιθικά λατυποπαγή μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (Κ3)**: Κατατάσσονται εδώ τα τριαδικά λατυποπαγή οι εβαπορίτες και οι γύψοι της Ιονίου Ζώνης. Οι παρεμβολές κατά θέσεις και μαργαϊκών – αργιλικών στοιχείων περιορίζει τοπικά την υδροπερατότητά τους με αποτέλεσμα τη διαφοροποίηση της υπόγειας υδροφορίας. Αντιθέτως στις ζώνες έντονης καρστικοποίησης και κατακλάσεως που οφείλεται στην ανοδική διαπειρική κίνηση όπως επίσης και στις περιοχές ανάπτυξης γύψων, που διαλύονται εύκολα, η υδροπερατότητα λαμβάνει υψηλές τιμές.

Κατηγορία Εδαφικού Τύπου	Ρυθμός διήθησης	Ομάδα γεωλογικών σχηματισμών
		Μειοκαινικές, Πλειοκαινικές και Πλειστοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Π2): Κατατάσσονται εδώ τα κροκαλοπαγή, οι μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι και οι ψαμμίτες των νεογενών και πλειοπλειστοκαινικών σχηματισμών. **Γύψοι υψηλού δυναμικού υδροφορίας λόγω διάλυσης (g)**
C	Μικρός	**Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1):** Κατατάσσονται εδώ οι αλλουβιακές αποθέσεις, οι λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις και αμμοθίνες, οι ποτάμιες και θαλάσσιες αναβαθμίδες, και τα κροκαλοπαγή ποτάμιας προέλευσης. **Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4):** Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα, οι κώνοι κορημάτων, ερυθρές άργιλοι και κοκκινοχώματα. Οι αποθέσεις αυτές παρουσιάζουν μεγάλη επιφανειακή ανάπτυξη στις παρυφές των ορεινών όγκων και αλληλοσυμπλέκονται πολλές φορές με τις προσχωματικές αποθέσεις.
D	Πολύ μικρός	**Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3)**: Κατατάσσονται εδώ οι Πλειοκαινικές και Μειοκαινικές μάργες, καθώς και ο αδιαίρετος σχηματισμός του νεογενούς (εναλλαγές μαργών, κροκαλοπαγών, άμμων και ψαμμιτών) **Σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Α1)**: Περιλαμβάνονται εδώ οι σχηματισμοί του φλύσχη των διαφόρων γεωτεκτονικών ζωνών, τα μεταβατικά στρώματα, και ο κλαστικός σχηματισμός και οι σχιστόλιθοι με ποσειδώνιες της Ιονίου ζώνης. **Σχηματισμοί εκλεκτικής κυκλοφορίας, μικρής έως πολύ μικρής διαπερατότητας (Α2)**: Κατατάσσονται εδώ τα κλαστικά ιζήματα της βάσης των ζωνών Τρίπολης και Πίνδου, και η σχιστοκερατολιθική διάπλαση της Υποπελαγονικής ζώνης. Κατά θέσεις, όταν παρεμβάλλονται εντός των σχηματισμών αυτών υδροπερατοί σχηματισμοί (μάρμαρα, ασβεστόλιθοι) **Σχηματισμοί εκλεκτικής κυκλοφορίας μικρής έως πολύ μικρής διαπερατότητας (Α3)**: Κατατάσσονται εδώ τα βασικά και υπερβασικά πετρώματα (οφιόλιθοι).

Το παρακάτω γράφημα δίνει μια γενική εικόνα των εδαφικών τύπων και του ρυθμού διήθησης που επικρατούν σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος. Τα δεδομένα αφορούν το σύνολο των λεκανών απορροής που καταλήγουν σε ΖΔΥΚΠ για το εν λόγω Υδατικό Διαμέρισμα.



Σχήμα 6.4: Εδαφικοί τύποι και ρυθμοί διήθησης σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος

Οι εδαφικοί τύποι των λεκανών απορροής που βρίσκονται ή καταλήγουν σε ΖΔΥΚΠ, παρουσιάζονται ανά ΖΔΥΚΠ αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους του συγκεκριμένου Κεφαλαίου και απεικονίζονται στον Χάρτη Εδαφικών Τύπων (Χ6) της παρούσης.

6.1.4 Βλάστηση

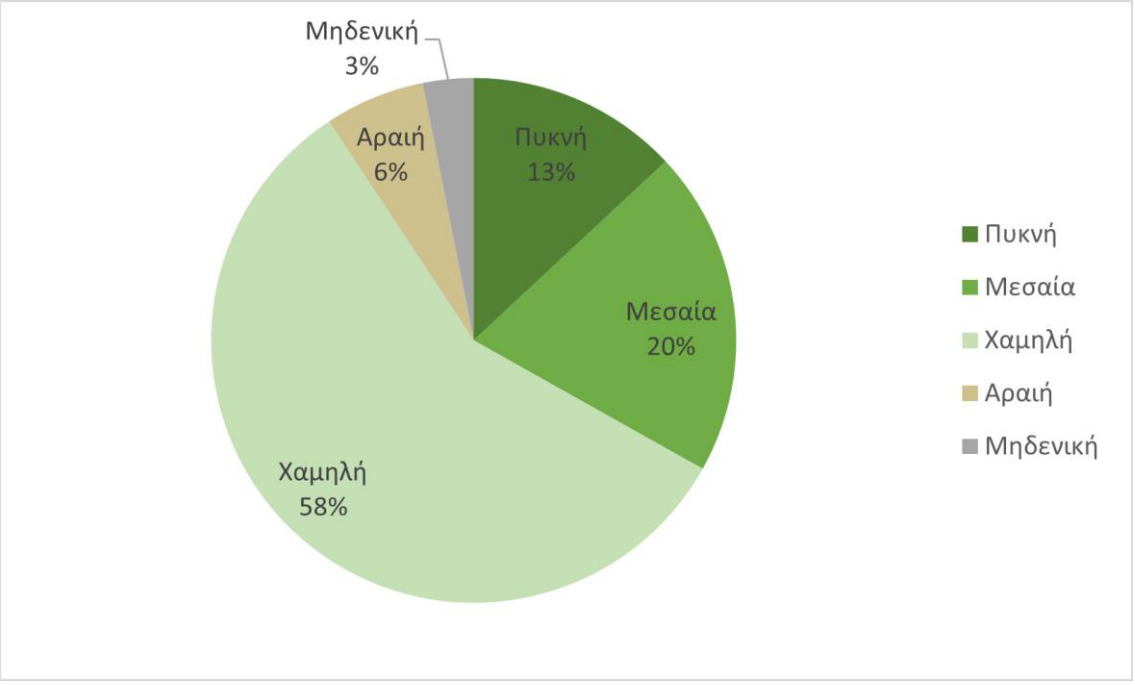
Η κατηγοριοποίηση της βλάστησης αφορά τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τους μηχανισμούς κατακράτησης της βροχόπτωσης, την τραχύτητα του εδάφους και τη διηθητική του ικανότητα (π.χ. λόγω ανάπτυξης του ριζοστρώματος). Με βάση την αποτύπωση των χρήσεων γης κατά Corine Land Cover 2018, και συγκεκριμένα το 3ο επίπεδο πληροφορίας των τύπων κάλυψης, αντιστοιχίζονται εννοιολογικά οι τύποι κάλυψης με τις κλάσεις βλάστησης, όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί στο Πρόγραμμα ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ (https://www.itia.ntua.gr/el/getfile/1495/1/documents/Report_3_3.pdf). Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η εν λόγω αντιστοίχιση ενώ η αναλυτική μεθοδολογία παραγωγής χαρτών βλάστησης παρουσιάζεται στο Παράρτημα 01.

Πίνακας 6.9: Αντιστοίχιση χρήσεων γης κατά Corine 2018 με κλάσεις βλάστησης κατά ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ

Κλάση Βλάστησης	Κωδικός και τύπος κάλυψης γης, Corine Land Cover 2018
ΠΥΚΝΗ Δάση (κωνοφόρα, πλατύφυλλα)	**311**: Δάσος πλατύφυλλων **312**: Δάσος κωνοφόρων **313**: Μικτό δάσος
ΜΕΣΑΙΑ Μεταβατικά δάση, οπωρώνες, ελαιώνες, παρόχθια βλάστηση	**223**: Ελαιώνες **324**: Μεταβατικές δασώδεις – θαμνώδεις εκτάσεις

Κλάση Βλάστησης	Κωδικός και τύπος κάλυψης γης, Corine Land Cover 2018
ΧΑΜΗΛΗ Βοσκότοποι, καλλιέργειες, αμπελώνες, χορτολιβαδικές εκτάσεις, θάμνοι	**212**: Μόνιμα αρδεύσιμη γη **213**: Ορυζώνες **221**: Αμπελώνες **222**: Οπωροφόρα δένδρα και φυτείες με σαρκώσεις καρπούς **231**: Λιβάδια **241**: Ετήσιες καλλιέργειες που συνδέονται με μόνιμες καλλιέργειες **242**: Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας **243**: Γη που καλύπτεται κυρίως από γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης **244**: Γεωργοδασικές περιοχές **321**: Φυσικοί βοσκότοποι **322**: Θάμνοι και χερσότοποι **334**: Καμένες εκτάσεις **323**: Σκληροφυλλική βλάστηση **412**: Υγρότοποι
ΑΡΑΙΗ Χέρσα γη, μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη, αμμοθίνες, υγρότοποι, διακεκομμένη δόμηση	**141**: Περιοχές αστικού πρασίνου **211**: Μη αρδεύσιμη – αρόσιμη γη **333**: Εκτάσεις με αραιή βλάστηση **411**: Βάλτοι στην ενδοχώρα **421**: Παραθαλάσσιοι βάλτοι **422**: Αλυκές **423**: Παλιρροιακά επίπεδα **511**: Ροές υδάτων **512**: Συλλογές υδάτων **521**: Παράκτιες λιμνοθάλασσες **522**: Εκβολές ποταμών **523**: Θάλασσες και ωκεανοί
ΜΗΔΕΝΙΚΗ Γυμνό ή βραχώδες έδαφος, τεχνητές επιφάνειες (δρόμοι, κτήρια)	**111**: Συνεχής αστική δόμηση **112**: Διακεκομμένη αστική δόμηση **121**: Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες **122**: Οδικά, σιδηροδρομικά δίκτυα και γειτνιάζουσα γη **123**: Ζώνες λιμένων **124**: Αεροδρόμια **131**: Χώροι εξορύξεως **132**: Χώροι απορρίψεως απορριμμάτων **133**: Χώροι οικοδόμησης **142**: Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής **331**: Παραλίες, αμμόλοφοι, αμμουδιές **332**: Απογυμνωμένοι βράχοι **523**: Θάλασσα

Το παρακάτω γραφήμα δίνουν μια γενική εικόνα των κατηγοριών βλάστησης που επικρατούν σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος. Τα δεδομένα αφορούν το σύνολο των λεκανών απορροής που καταλήγουν σε ΖΔΥΚΠ για το εν λόγω Υδατικό Διαμέρισμα



Σχήμα 6.5: Κατηγορίες βλάστησης σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος

Οι κλάσεις βλάστησης των λεκανών απορροής που βρίσκονται ή καταλήγουν σε ΖΔΥΚΠ, παρουσιάζονται ανά ΖΔΥΚΠ αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους του συγκεκριμένου Κεφαλαίου και απεικονίζονται στον Χάρτη Βλάστησης (Χ8) της παρούσης. Ο Χάρτης Βλάστησης συντάχθηκε βάσει της μεθοδολογίας που παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παράρτημα 1 της παρούσης.

6.1.5 Χρήσεις Γης

Οι Χάρτες Χρήσεων Γης συντάχθηκαν βάσει της μεθοδολογίας που παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παράρτημα 1 και βασίζονται στο πλέον πρόσφατο CORINE LAND COVER 2018. Οι χάρτες χρήσεων γης παρήχθησαν λαμβάνοντας υπόψη το 3ο επίπεδο του διορθωμένου Corine Land Cover για τις Τεχνητές επιφάνειες (κωδικοί 111, 112, 121, 122, 123, 124, 131, 132, 133, 141, 142), το 2ο επίπεδο για τις γεωργικές περιοχές και τα Δάση - ημι-φυσικές περιοχές. Οι κωδικοί 231 και 321 αποτέλεσαν ξεχωριστή κατηγορία (Λιβάδια – Φυσικοί Βοσκότοποι).

Στους χάρτες αυτούς προστέθηκε πληροφορία σχετικά με:

- Θεσμοθετημένες ρυθμίσεις και χρήσεις γης
- Θεσμοθετημένες περιοχές προστασίας φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς
- Τεχνικές Υποδομές
- Βιομηχανία/ Εξόρυξη /Υδατοκαλλιέργειες
- Υποδομές Υγείας

Σε επόμενο στάδιο της μελέτης θα χρησιμοποιηθεί η μεθοδολογία της NCRS για την εκτίμηση του περισσεύματος βροχής. Για την εφαρμογή της μεθόδου η κατάταξη των καλύψεων γης γίνεται σε 7

βασικές κατηγορίες και 12 υποκατηγορίες. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι κατηγορίες που θα χρησιμοποιηθούν και η συσχέτιση τους με τις κατηγορίες του CORINE LAND COVER 2018.

Πίνακας 6.10 : Κατηγορίες κάλυψης εδάφους για την μέθοδο NCRS - συσχέτιση με κωδικούς CORINE

Κωδικός SC	Υποκατηγορία Κάλυψης	Περιγραφή	Κωδικός CORINE
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	Κάθε αδιαπέρατη επιφάνεια, ύδατα ή κορεσμένα με νερό εδάφη.	121 122 123 124 213 411 412 421 422 423 511 512 521 522 523
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.	131 132 133 142 331 332 333 334 335
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 .	221
320	Καλλιέργειες σιτηρών	Αροτραίες καλλιέργειες με σχετικά πυκνές γραμμές που καλύπτουν το έδαφος πλήρως. Οι καλλιέργειες αυτές είναι συνήθως μη αρδευόμενες σε κεκλιμένο έδαφος.	211 242 243
330	Πυκνές καλλιέργειες	Πυκνές καλλιέργειες μηδικής και λειμώνες. Οι καλλιέργειες αυτού του τύπου είναι συνήθως αρδευόμενες σε πεδινό έδαφος	212

Κωδικός SC	Υποκατηγορία Κάλυψης	Περιγραφή	Κωδικός CORINE
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	Περιλαμβάνει όλες τις χορτολιβαδικές εκτάσεις και ποσοστό κάλυψης με δέντρα και θάμνους <10%	231 244 321 322 323
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	Οπωρώνες, Αμυγδαλεώνες, Ελαιώνες και άλλες δενδροκομικές καλλιέργειες.	222 223 241
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.	141 324
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%		312 313
690	Δάση με συγκόμωση >80%		311
720	Χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%)		111
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)		112

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. Έτσι για παράδειγμα Δάσος με βαθμό συγκόμωσης 50-80% και μέτρια υδρολογική κατάσταση θα έχει κωδικό 6652. Επίσης χορτολιβαδική έκταση με ποσοστό κάλυψης του εδάφους <50% ή που υπερβόσκεται, η υδρολογική του κατάσταση χαρακτηρίζεται φτωχή, ο κωδικός της θα είναι 4001.

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

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, δίνονται οι αρχικές τιμές ανάλογα με την υποκατηγορία και κατόπιν γίνεται διόρθωση όπου απαιτείται σε επίπεδο υπολεκάνης. Λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες που επικρατούν στον ελληνικό χώρο ανά υποκατηγορία δίνονται οι παρακάτω αρχικές τιμές:

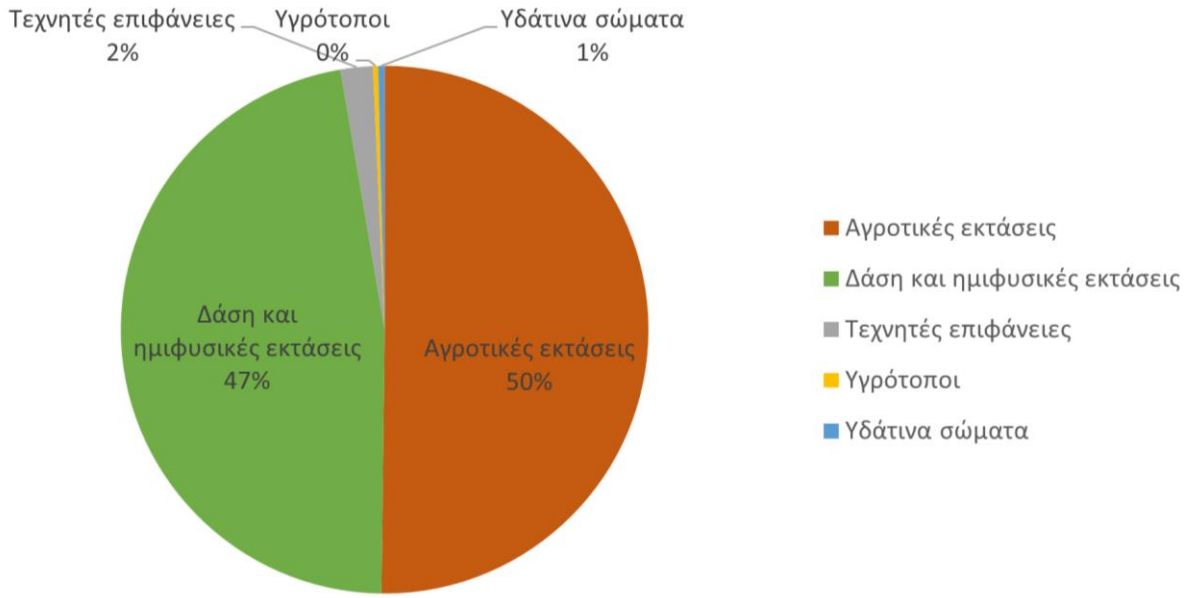
Πίνακας 6.11 : Αρχικές τιμές Υδρολογικής Κατάστασης

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)	

Ο χαρακτηρισμός της υδρολογικής κατάστασης προσφέρει κάποιο βαθμό ευελιξίας ώστε να ληφθούν υπόψη ανθρωπογενείς επιδράσεις στη λεκάνη απορροής (υπερβόσκηση, πυρκαγιές, αποψιλωτικές υλοτομίες κλπ).

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 θα 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, πέραν των στοιχείων του ΟΠΕΚΕΠΕ, θα περιλαμβάνει και 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**.

Το παρακάτω γράφημα δίνει μια γενική εικόνα των κατηγοριών των χρήσεων γης κατά Corine Land Cover 2018 που επικρατούν σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος. Τα δεδομένα αφορούν το σύνολο των λεκανών απορροής που καταλήγουν σε ΖΔΥΚΠ για το εν λόγω Υδατικό Διαμέρισμα.



Σχήμα 6.6: Χρήσεις γης κατά CORINE 2018 σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος

Οι κλάσεις χρήσεων γης των λεκανών απορροής που βρίσκονται ή καταλήγουν σε ΖΔΥΚΠ, παρουσιάζονται ανά ΖΔΥΚΠ αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους του συγκεκριμένου Κεφαλαίου και απεικονίζονται στον Χάρτη Χρήσεων Γης (Χ7) της παρούσης. Ο Χάρτης Χρήσεων Γης (Χ7) συντάχθηκε βάσει της μεθοδολογίας που παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παράρτημα 1 της παρούσης.

6.1.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Σε επόμενες παραγράφους του παρόντος Κεφαλαίου αλλά και στο Παράρτημα 2: Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές, αναφέρονται και περιγράφονται το σύνολο των Προστατευόμενων και οικολογικά ευαίσθητων περιοχών εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ. Επιπρόσθετα το σύνολο των προστατευόμενων περιοχών εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ παρουσιάζονται στον Χάρτη Προστατευόμενων Περιοχών (Χ9) ενώ οι αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία παρουσιάζονται επίσης και στο Παράρτημα 4 του παρόντος.

6.1.7 Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά

Στα ανθρωπογενή χαρακτηριστικά παρουσιάζονται τα δημογραφικά στοιχεία των απογραφών του 2011 και 2021 σε επίπεδο Δήμων εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ καθώς και η εξέλιξή τους στο χρόνο. Επισημαίνεται ότι στοιχεία του Χωροταξικού και πολεοδομικού Σχεδιασμού των υπό μελέτη περιοχών περιλαμβάνονται στο Παράρτημα 5 ενώ οι Βιομηχανίες υψηλού δυναμικού ρύπανσης που ενέχουν κινδύνους ατυχημάτων μεγάλης έκτασης παρουσιάζονται στο Παράρτημα 6. Επιπρόσθετα, στοιχεία των ανθρωπογενών χαρακτηριστικών απεικονίζονται για τις περιοχές ενδιαφέροντος στον Χάρτη Χρήσεων Γης (Χ7).

6.1.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Στη συγκεκριμένη παράγραφο παρουσιάζονται για τα σημαντικότερα υδατορέματα κάθε ΖΔΥΚΠ:

- υδρολογικά στοιχεία
- πηγές τροφοδοσίας

- ιστορικό των αντιπλημμυρικών έργων που έχουν γίνει σε αυτά
- περιγραφή του υδρογραφικού τους δικτύου

6.1.9 Τεχνικά Έργα - Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα

Σε ότι αφορά στα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας, συγκράτησης φερτών, ταμίευσης, αποχέτευσης-αποστράγγισης που αφορούν σε λεκάνες απορροής που επηρεάζουν τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας ζητήθηκαν στοιχεία/μελέτες από τους καθ' ύλην αρμόδιους φορείς για τη μελέτη, την κατασκευή και τη λειτουργία αυτών των έργων. Σε κάθε έναν από τους φορείς αυτούς, εστάλη σχετικό έγγραφο για την χορήγηση των διαθέσιμων μελετών στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), στα πλαίσια εκπόνησης της μελέτης: «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής, Βόρειας και Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης» της Γενικής Διεύθυνσης Υδάτων (ΓΔΥ) του ΥΠΕΝ. Οι φορείς αυτοί παρουσιάζονται στην παρακάτω λίστα:

- **<u>Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων (ΥΠΟΜΕΔΙ)</u>**

Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ19, πρώην Δ7)
Διεύθυνση Έργων Ύδρευσης Αποχέτευσης & Επεξεργασίας Λυμάτων (Δ18, πρώην Δ6)
Γενική Διεύθυνση Συγκοινωνιακών Υποδομών (ΕΥΔΕ/ΚΣΕΣΠ)

- **<u>Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ)</u>**

Διεύθυνση Μελετών & Κατασκευών
Διεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφοϋδατικών Πόρων

- **<u>Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου</u>**

Δ/νση Υδάτων Πελοποννήσου
Δ/νση Δασών Αρκαδίας
Δ/νση Δασών Ηλείας
Δ/νση Δασών Κορινθίας
Δ/νση Δασών Αργολίδας

- **<u>Περιφέρεια Πελοποννήσου</u>**

Δ/νση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού
Δ/νση Τεχνικών Έργων
Δ/νση Τεχνικών Έργων ΠΕ Αρκαδίας
Δ/νση Τεχνικών Έργων ΠΕ Μεσσηνίας
Δ/νση Τεχνικών Έργων ΠΕ Ηλείας
Δ/νση Τεχνικών Έργων ΠΕ Κορινθίας

- **<u>Αποκεντρωμένη Διοίκηση Δυτικής Ελλάδας</u>**

Δ/νση Υδάτων Δυτικής Ελλάδας

Δ/νση Δασών Ηλείας
Δ/νση Δασών Αχαΐας

- **Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας**

Δ/νση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού
Δ/νση Τεχνικών Έργων
Δ/νση Τεχνικών Έργων ΠΕ Ηλείας
Δ/νση Τεχνικών Έργων ΠΕ Αχαΐας

- **Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ιονίων Νήσων**

Δ/νση Υδάτων Ιονίων Νήσων
Δ/νση Δασών Κεφαλονιάς
Δ/νση Δασών Ζακύνθου

- **Περιφέρεια Ιονίων Νήσων**

Δ/νση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού
Δ/νση Τεχνικών Έργων
Δ/νση Τεχνικών Έργων ΠΕ Ζακύνθου
Δ/νση Τεχνικών Έργων ΠΕ Κεφαλληνίας

- **ΔΕΗ ΑΕ**

Δ/νση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής (ΔΥΗΠ)
Δ/νση μελετών κατασκευών Θερμοηλεκτρικών Έργων (ΔΜΚΘ)

- **ΕΡΓΟΣΕ ΑΕ**

Δ/νση Έργων

- **ΜΟΡΕΑΣ ΑΕ**

- **ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ**

Εκτός της επικοινωνίας με τους παραπάνω φορείς, αναζητήθηκαν επιπλέον στοιχεία σε εκδόσεις, άρθρα και στο διαδίκτυο (δορυφορικές εικόνες). Ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω δύο εκδόσεις στις οποίες καταγράφοντα πολλά στοιχεία σχετικά με φράγματα και λιμνοδεξαμενές:

- *"Τα φράγματα και οι λιμνοδεξαμενές του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και τροφίμων"* Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και τροφίμων, ειδική Γραμματεία Γ Κ.Π.Σ.
- *"Τα φράγματα της Ελλάδας "Ελληνική επιτροπή μεγάλων φραγμάτων*

Ακόμα, μελέτες και στοιχεία αναζητήθηκαν και στο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

Τελικώς συγκεντρώθηκαν αρκετές μελέτες που αναφέρονται σε υφιστάμενα ή προγραμματιζόμενα έργα διάφορων ειδών όπως διευθετήσεις/οριοθετήσεις ρεμάτων και ποταμών, αναβαθμοί/κορμοδέματα, δεξαμενές συγκράτησης φερτών, δεξαμενές ανάσχεσης πλημμύρας, τεχνικά έργα οδών (γέφυρες και οχετοί), λιμνοδεξαμενές και φράγματα.

Οι παραπάνω μελέτες που συγκεντρώθηκαν ήταν ως επί το πλέιστον σε μη ψηφιακά επεξεργάσιμη μορφή (σχέδια, φωτογραφίες σχεδίων, φωτογραφίες τεχνικών εκθέσεων κλπ) και πολύ λίγες ήταν οι περιπτώσεις που μελέτες ήταν διαθέσιμες σε ψηφιακά επεξεργάσιμη μορφή.

Για κάθε τύπο έργου ορίστηκαν κάποιες χαρακτηριστικές τεχνικές παράμετροι οι οποίες αναζητήθηκαν στις διαθέσιμες μελέτες για την όσο το δυνατόν πληρέστερη καταγραφή των διαθέσιμων έργων.

Πραγματοποιήθηκε οργάνωση των δεδομένων που συλλέχθηκαν σε βάση δεδομένων και Σύστημα Γεωγραφικής Πληροφορίας.

6.2 Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης (EL02APSFR001)

6.2.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Στην ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» (EL02APSFR001) καταλήγουν 3 υδατορέματα. Ακολουθεί συνοπτική περιγραφή των ρεμάτων και των λεκανών τους.



Σχήμα 6.7: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» EL02APSFR001

Πίνακας 6.12 : Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» EL02APSFR001

Α/Α	Ονομασία	Μέγιστο Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km^2)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής	Προέλευση Λεκάνης Απορροής
1	Ξεριάς Ρ.	13,69	19,09	EL0227FR00F48	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
2	Βλασαίικα*	5,94	8,86	EL0227FR00F49	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
3	Φουρνιά Ρ.	18,26	68,42	EL0227FR00F47	Αναθεωρημένη λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ

**Για τα ρέματα αυτά δεν βρέθηκε ονομασία στον χάρτη 1:50000 και δηλώνεται η περιοχή εκβολής τους*

Βλασαίικα*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50 000. Το μήκος του είναι περίπου 5,95 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 8,86 km². Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή δασώδη περιοχή Βόρεια του Σοφικού σε υψόμετρο περίπου 508 m. Ακολουθεί βόρεια κατεύθυνση, διασχίζει την ΕΟ Ισθμού – Αρχαίας Επιδαύρου και στη συνέχεια κινείται δυτικά, περνά από το Κατακάλι και τα Βλασαίικα και εκβάλλει στον όρμο της Αλμυρής.

Πίνακας 6.13: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Βλασαίικα

Λεκάνη EL0227FR00F49 - Βλασαίικα*.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	8,87
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	664,86
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	206,91
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,47
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	5,94

Ρ. Ξεριάς

Το μήκος του είναι περίπου 13,69 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 19,09 km². Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή περιοχή Βόρειοδυτικά του Σοφικού σε υψόμετρο περίπου 422 m. Ακολουθεί την πορεία της επαρχιακής οδού Κορίνθου - Αγγελοκάστρου κινούμενο δυτικά και στη συνέχεια βόρεια και Βορειοδυτικά. Περνά ανατολικά του Ρυτού, δυτικά της Νέας Αλμυρής, διασχίζει την εθνική οδό Ισθμού – Αρχαίας Επιδαύρου και εκβάλλει στον όρμο της Αλμυρής.

Πίνακας 6.14: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ξεριάς

Λεκάνη EL0227FR00F48 - Ξεριάς Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	19,09
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	830,63
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	425,17
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,21
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	13,69

Ρ. Φουρνιά

Το μήκος του είναι περίπου 18,26 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 68,42 km². Το ρέμα ξεκινά από ορεινή θαμνώδη περιοχή Βορειοδυτικά του Αγγελοκάστρου σε υψόμετρο περίπου 839 m. Ακολουθεί κατεύθυνση δυτική και στη συνέχεια βόρεια μέσα από θαμνώδεις εκτάσεις και στη συνέχεια κινείται ανάμεσα σε καλλιέργειες. Περνά ανατολικά από τη Ντράσσα και στη συνέχεια η κατεύθυνση του γίνεται βορειοανατολική, περνά από το Γαλατάκι διασχίζει την επαρχιακή οδό Κορίνθου Αγγελοκάστρου και την εθνική οδό Ισθμού – Αρχαίας Επιδαύρου και εκβάλλει στον όρμο της Αλμυρής.

Πίνακας 6.15: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Φουρνιά

Λεκάνη EL0227FR00F47 - Φουρνιά Ρ.
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Λεκάνη EL0227FR00F47 - Φουρνιά Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	68,42
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	948,26
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	455,13
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,23
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	18,26

6.2.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

- **Ρ. Βλασαίικο, Ρ. Ξεριάς και Ρ. Φουρνιά**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Σοφικό και Κόρινθος, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν τα ακόλουθα πετρώματα:

- Προνεογενή πετρώματα

Σύστημα σχιστοκερατόλιθων με λεπτές στρώσεις ασβεστόλιθων **(Jm-k)**, ανήκουν στη μεταβατική ζώνη και εμφανίζονται αλλού να επικρατούν οι λεπτοστρωματώδεις ασβεστόλιθοι με κονδύλους πυριτόλιθων και αλλού οι σχιστοκερατόλιθοι με λεπτές ασβεστολιθικές στρώσεις. Μέσα στους σχιστολερατόλιθους έχουμε σώματα οφιολίθων.

Ασβεστόλιθοι του Τριαδικού **(TRm-Ji-k)**, ανήκουν και αυτοί στη μεταβατική ζώνη και είναι παχυστρωματώδεις και έντονα κερματισμένοι.

- Νεογενή και νεότερα ιζήματα

Μάργες **(PL-m)**, έχουν λευκό ή κίτρινο χρώμα και περιέχουν ψαμμίτες ή στρώσεις από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους

Κροκαλοπαγή **(PL-c)**, συνήθως καλύπτουν τα στρώματα της μάργας και είναι συνεκτικά.

- Τεταρτογενείς αποθέσεις

Οι σύγχρονες αποθέσεις αποτελούνται από άμμους και χαλίκια, μικρών διαστάσεων, καθώς και από παράκτιες θίνες.

Τα στρώματα του Πλειστόκαινου αποτελούνται από βαθμίδες, ποτάμιας προέλευσης, από αμμώδεις και αργιλώδεις αποθέσεις.

Στις πλαγιές των ασβεστολιθικών λόφων έχουν δημιουργηθεί σάρες από ασβεστολιθικές κροκάλες και λατύπες, υλικά τα οποία είναι συγκολημένα με κόκκινη άργιλο.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (Κ1)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια έως καλή περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία είναι αμιγή, παχυστρωματώδη και αρκετά κερματισμένα.

β) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων.

γ) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη και των οφιόλιθων και των σχιστοκερατόλιθων.

δ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις των πεδινών περιοχών, αυτές μέσα στις κοίτες των ρεμάτων καθώς και οι περιοχές με τις αναβαθμίδες.

ε) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία είτε καλύπτουν τις μάργες είτε καλύπτουν τις ασβεστολιθικές πλαγιές.

Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και της θέσης τους, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες.

στ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα της μάργας τα οποία περιέχουν λεπτές στρώσεις ψαμμιτών.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» EL02APSFT001.

Πίνακας 6.16: Ποσοστό υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» EL02APSFR001

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
EL0227FR00F47	Φουρνιά Ρ.	A1	0,0	68,4	0,0%
		A2	0,2	68,4	0,3%
		K1	41,4	68,4	60,8%
		P1	5,6	68,4	8,2%
		P2	6,1	68,4	9,0%
		P3	11,4	68,4	16,8%
		P4	3,3	68,4	4,9%
EL0227FR00F48	Ξεριάς Ρ.	K1	14,2	19,1	74,4%
		P1	0,3	19,1	1,3%
		P2	1,8	19,1	9,6%
		P3	0,7	19,1	3,6%
		P4	2,1	19,1	11,0%
EL0227FR00F49	Βλασαίικα*	K1	4,9	8,9	55,6%
		P1	0,2	8,9	1,8%
		P2	0,5	8,9	5,5%
		P4	3,3	8,9	37,2%

<u>Υπόγεια υδατικά συστήματα</u>

Από τη λιθολογική σύσταση και τις διάφορες μελέτες που έχουν γίνει παλαιότερα προκύπτει ότι υπάρχει ένας φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας, μέτριας δυναμικότητας, ο οποίος φιλοξενείται τόσο μέσα στις αδρομερείς αποθέσεις της πεδινής περιοχής, όσο και μέσα στα αδρομερή στρώματα του Πλειστόκαινου.

Αυτόν τον ορίζονται οι κάτοικοι τον εκμεταλλεύονται είτε με αβαθείς γεωτρήσεις είτε με πηγάδια προκειμένου να καλύψουν τις αρδευτικές τους ανάγκες.

Όμως, στα περισσότερα από αυτά τα πηγάδια το νερό έχει γίνει υφάλμυρο.
Όλες οι εμφανίσεις των ασβεστόλιθων είναι ανοιχτές προς τη θάλασσα με αποτέλεσμα οι μεγάλες ποσότητες υδάτων που απορροφούν να εκφορτίζονται με τη μορφή παράκτιων ή υποθαλάσσιων αναβλύσεων.
Στη παράκτια περιοχή από τον Όρμο του Κόρφου μέχρι τα λουτρά της Ωραίας Ελένης εμφανίζονται τέσσερις παράκτιες ή υποθαλάσσιες πηγές.
Η πρώτη πηγή στον όρμο του Κόρφου αναβλύζει 600 μέτρα βορειοανατολικά του χωριού Δήμαινα και σε ένα μέτωπο 50 μέτρων. Η μετρηθείσα παροχή (κατά την απογραφή καρστικών πηγών Πελοποννήσου, Ζακύνθου, Κεφαλονιάς, ΙΓΜΕ 1978) ήταν 2.000 $μ^3$/ώρα και το νερό ήταν σχεδόν αλμυρό.
Η δεύτερη πηγή, στην ίδια περιοχή, αναβλύζει κοντά στην ακτή, κατά την απογραφή είχε παροχή 1850 $μ^3$/ώρα και το νερό ήταν υφάλμυρο.
Στην περιοχή του κόλπου της Αλμυρής έχουμε ένα συγκρότημα πηγών από τις οποίες άλλες είναι παράκτιες και άλλες υποθαλάσσιες.
Η παροχή των παράκτιων πηγών ήταν 3.000 $μ^3$/ώρα κατά την απογραφή.
Στην περιοχή των λουτρών της Ωραίας Ελένης υπάρχει ακόμη ένα συγκρότημα πηγών από τις οποίες ορισμένες είναι παράκτιες και ορισμένες υποθαλάσσιες.
Η παροχή των παράκτιων, κατά την απογραφή, ήταν 2.000 $μ^3$/ώρα.

6.2.3 Εδαφικοί τύποι

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία διηθητικότητας των εδαφών για κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» EL02APSFR001.

Πίνακας 6.17 : Εδαφικοί τύποι λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» EL02APSFR001

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR00F47	Φουρνιά Ρ.	A	Μεγάλος	39,88	68,42	60,23%
		B	Μέσος	6,14	68,42	9,28%
		C	Μικρός	8,54	68,42	12,90%
		D	Αμελητέος	11,65	68,42	17,59%
EL0227FR00F48	Ξεριάς Ρ.	A	Μεγάλος	14,20	19,09	74,42%
		B	Μέσος	1,84	19,09	9,63%
		C	Μικρός	2,35	19,09	12,30%
		D	Αμελητέος	0,70	19,09	3,64%
EL0227FR00F49	Βλασαίικα*	A	Μεγάλος	4,92	8,86	55,55%
		B	Μέσος	0,49	8,86	5,48%
		C	Μικρός	3,45	8,86	38,97%
Σύνολο				**94,16**	**47,32**	**100,00%**

6.2.4 Βλάστηση

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται οι κατηγορίες βλάστησης που συναντώνται σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» EL02APSFR001.

Πίνακας 6.18 : Κατηγορίες βλάστησης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» EL02APSFR001

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR00F47	Φουρνιά Ρ.	Αραιή	1,79	68,42	2,70%
		Μεσαία	20,53	68,42	31,01%
		Μηδενική	0,93	68,42	1,41%
		Πυκνή	14,28	68,42	21,57%
		Χαμηλή	28,68	68,42	43,32%
EL0227FR00F48	Ξεριάς Ρ.	Μεσαία	3,93	19,09	20,59%
		Μηδενική	0,00	19,09	0,00%
		Πυκνή	11,87	19,09	62,17%
		Χαμηλή	3,29	19,09	17,23%
EL0227FR00F49	Βλασαίικα*	Μεσαία	1,15	8,86	12,94%
		Πυκνή	4,69	8,86	52,89%
		Χαμηλή	3,03	8,86	34,17%
Σύνολο			**94,16**	**47,32**	**100,00%**

Το μεγαλύτερο τμήμα της φυσικής βλάστησης της περιοχής αφορά σε σκληροφυλλική βλάστηση και μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις που ανήκουν στη μεσαία και χαμηλή κλάση βλάστησης. Στη σκληροφυλλική βλάστηση περιλαμβάνονται οι θαμνώνες μακκίας βλάστησης, που αποτελούν και τον κύριο τύπο οικοσυστημάτων στην περιοχή. Οι θαμνώνες μακκίας, ανάλογα με το υψόμετρο, την κλίση, την έκθεση και τις διάφορες ανθρωπογενείς επεμβάσεις χαρακτηρίζονται από διαφορετική σύνθεση ειδών. Στα χαμηλότερα υψόμετρα, χαρακτηριστικά είδη είναι η αγριελιά *(Olea europaea* subsp*. europaea),* ο σχίνος *(Pistacia lentiscus),* το ρείκι (*Erica manipuliflora*), η μυρτιά *(Myrtus communis),* το πουρνάρι *(Quercus coccifera),* το αγιόκλημα (*Lonicera etrusca*), η αγριοτριανταφυλλιά (*Rosa sempervirens*), ο αρκουδόβατος *(Smilax aspera)* κ.ά., ενώ στις πιο υγρές και μεγαλύτερου υψομέτρου θέσεις επικρατούν είδη όπως το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), ο σχίνος *(Pistacia lentiscus),* η κουμαριά (*Arbutus unedo*), το ρείκι (*Erica arborea*), ο ασπάλαθος (*Callicotome villosa*), το χρυσόξυλο (*Cotinus coggygria*), το σπάρτο (*Spartium junceum*) κ.ά. Στα χαμηλότερα υψόμετρα εμφανίζονται ενώσεις από φρύγανα στις οποίες κυριαρχούν είδη όπως η αστοιβή (*Sarcopoterium spinosum*), η αφάνα (*Genista acanthoclada*), η γαλαστοιβή (*Euphorbia acanthothamnos*), το θυμάρι (*Tmybra capitata*), η ασφάκα (*Phlomis fruticosa*), το φασκόμηλο (*Salvia fruticosa*), η μηλοσφακιά (*Salvia pomifera*), το λυχναράκι (*Ballota acetabulosa*) κ.ά.

Τα δάση της περιοχής ανήκουν στην πυκνή κλάση βλάστησης και περιλαμβάνουν κυρίως δάση κωνοφόρων και ειδικότερα δάση Χαλεπίου πεύκης (*Pinus halepensis*). Η Χαλέπιος πεύκη εμφανίζει προσαρμοστικούς μηχανισμούς απέναντι στη δράση της φωτιάς και αναγεννάται ικανοποιητικά, μέσω της φύτρωσης σπερμάτων, εφόσον το χρονικό διάστημα μεταξύ δυο διαδοχικών περιστατικών πυρκαγιάς είναι αρκετό για την παραγωγή αναπαραγωγικά ώριμων ατόμων (Kazanis and Arianoutsou 2004, Arianoutsou et al. 2005). Το χρονικό διάστημα που απαιτείται για τον επανασχηματισμό της υπέργειας τράπεζας σπερμάτων υποστηρίζεται ότι είναι 10 με 20 χρόνια (Daskalakou & Thanos 1996, Verkaik & Espelta 2006). Στις μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις (17% της φυσικής βλάστησης) εκτός από τα είδη μακκίας κυριαρχούν και θερμόφιλες δρύες, με χαρακτηριστικά είδη τη χνοώδη (*Quercus pubescens*) και την πλατύφυλλη δρυ (*Q. frainetto*). Στα θερμόφιλα δρυοδάση συμμετέχουν και διάφορα είδη πλατύφυλλων και φυλλοβόλων είδη όπως η

καστανιά (*Castanea sativa*), ο γαύρος (*Caprinus orientalis),* η οστρυά (*Ostrya carpinifolia*), ο φράξος (*Fraxinus ornus)* κ.ά.

Τέλος, τα λιβάδια και οι φυσικοί βοσκότοποι των ΛΑΠ της ΖΔΥΚΠ χαρακτηρίζονται από αυξημένη σημαντικότητα. Τα λιβάδια αφορούν κυρίως σε χέρσες εκτάσεις μεταξύ των καλλιεργούμενων εκτάσεων οι οποίες συνήθως συντίθενται από ζιζάνια καλλιεργειών, νιτρόφιλα και άλλα ποώδη είδη, ενώ οι φυσικοί βοσκότοποι αφορούν κυρίως σε υποβαθμισμένους θαμνώνες, λόγω της μακροχρόνιας επίδρασης της υπερβόσκησης ή και της συνδυασμένης δράσης φωτιάς και βόσκησης. Στους θαμνώνες αυτούς, κυρίαρχο είδος είναι συνήθως το πουρνάρι.

6.2.5 Χρήσεις γης

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται οι κατηγορίες χρήσεων γης κατά Corine Land Cover 2018 σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» EL02APSFR001.

Πίνακας 6.19 : Κατηγορίες χρήσεων γης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» EL02APSFR001

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR00F47	Φουρνιά Ρ.	112	0,92	68,42	1,39%
		211	1,79	68,42	2,70%
		223	11,97	68,42	18,08%
		231	0,96	68,42	1,45%
		242	1,25	68,42	1,88%
		243	3,38	68,42	5,10%
		312	14,28	68,42	21,57%
		323	23,10	68,42	34,88%
		324	8,56	68,42	12,92%
		332	0,01	68,42	0,01%
		523	0,00	68,42	0,01%
EL0227FR00F48	Ξεριάς Ρ.	112	0,00	19,09	0,00%
		223	0,49	19,09	2,55%
		242	1,17	19,09	6,13%
		243	0,66	19,09	3,46%
		312	11,87	19,09	62,17%
		323	1,46	19,09	7,64%
		324	3,44	19,09	18,04%
		523	0,00	19,09	0,00%
EL0227FR00F49	Βλασαίικα*	223	0,39	8,86	4,40%
		242	0,19	8,86	2,11%
		243	1,55	8,86	17,50%
		312	4,69	8,86	52,89%
		323	1,29	8,86	14,56%
		324	0,76	8,86	8,54%
Σύνολο			**94,16**	**47,32**	**100,00%**

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι οικισμοί Λουτρά Ωραίας Ελένης και Κάτω Αλμυρή. Σε όλο το τμήμα του παραλιακού μετώπου της ΖΔΥΚΠ υπάρχει σημαντική συγκέντρωση παραθεριστικών κατοικιών.

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 6046/Β/2021 προβλέπεται η κατάρτιση και η έγκριση προγραμμάτων εκπόνησης μελετών Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων. Εντός της ΖΔΥΚΠ αναμένεται να ολοκληρωθεί ο πολεοδομικός σχεδιασμός εντός του Δήμου Κορινθίων και πιο συγκεκριμένα στην ΔΕ Σαρωνικού όπου υπάγεται η εν λόγω ΖΔΥΚΠ.

Εντός της ΖΔΥΚΠ απαντώνται 3 οριοθετημένοι οικισμοί (Λουτρά Ωραίας Ελένης, Κάτω Αλμυρή και Γαλατάκι).

Εντός της ΖΔΥΚΠ έχει κηρυχθεί ως αρχαιολογικός η περιοχή του λόφου Ράχη-Μπεχρή, στην Κάτω Αλμυρή, δίπλα στην δημόσια οδό Επιδαύρου-Ίσθμιας. Στο χώρο αυτό η ανασκαφική έρευνα απεκάλυψε τμήμα σημαντικού μυκηναϊκού νεκροταφείου, (19 θαλαμωτοί Μυκηναϊκοί τάφοι με πλούσια ευρήματα που χρονολογούνται στους 14ο και 13ο αι. πΧ) το οποίο ύστερα από επισταμένη επιφανειακή έρευνα διαπιστώθηκε ότι πρέπει να επεκτείνεται σε ολόκληρο τον λόφο Μπεχρή.

6.2.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζονται περιοχές του Δικτύου Natura 2000.

Επίσης, εντός της ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζονται ΚΑΖ, Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης ή άλλες προστατευόμενες ή/ και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές.

6.2.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Πελοποννήσου και συγκεκριμένα στην ΠΕ Κορινθίας και στο Δήμο Κορινθίων. Ο μόνιμος Πληθυσμός της Περιφέρειας Πελοποννήσου κατά το έτος 2021 ανέρχεται στους 538.366 κατοίκους, σημειώνοντας πληθυσμιακή μείωση της τάξης του 6,8%. Όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή στην ΠΕ Κορινθίας, παρατηρείται ότι ο μόνιμος πληθυσμός της μειώνεται κατά 4,8%.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα πρώτα αποτελέσματα της Απογραφής του έτους 2021 του μόνιμου πληθυσμού. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε επίπεδο Δήμου καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι ακόμα διαθέσιμα σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας.

Πίνακας 6.20 Πληθυσμιακή μεταβολή σε δημοτικό επίπεδο εντός της ΖΔΥΚΠ (ΕΛΣΤΑΤ, 2021)

Δήμος	Πληθυσμός		Πληθυσμιακή Μεταβολή
	2011	2021	
ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	58.192	56.437	-3%

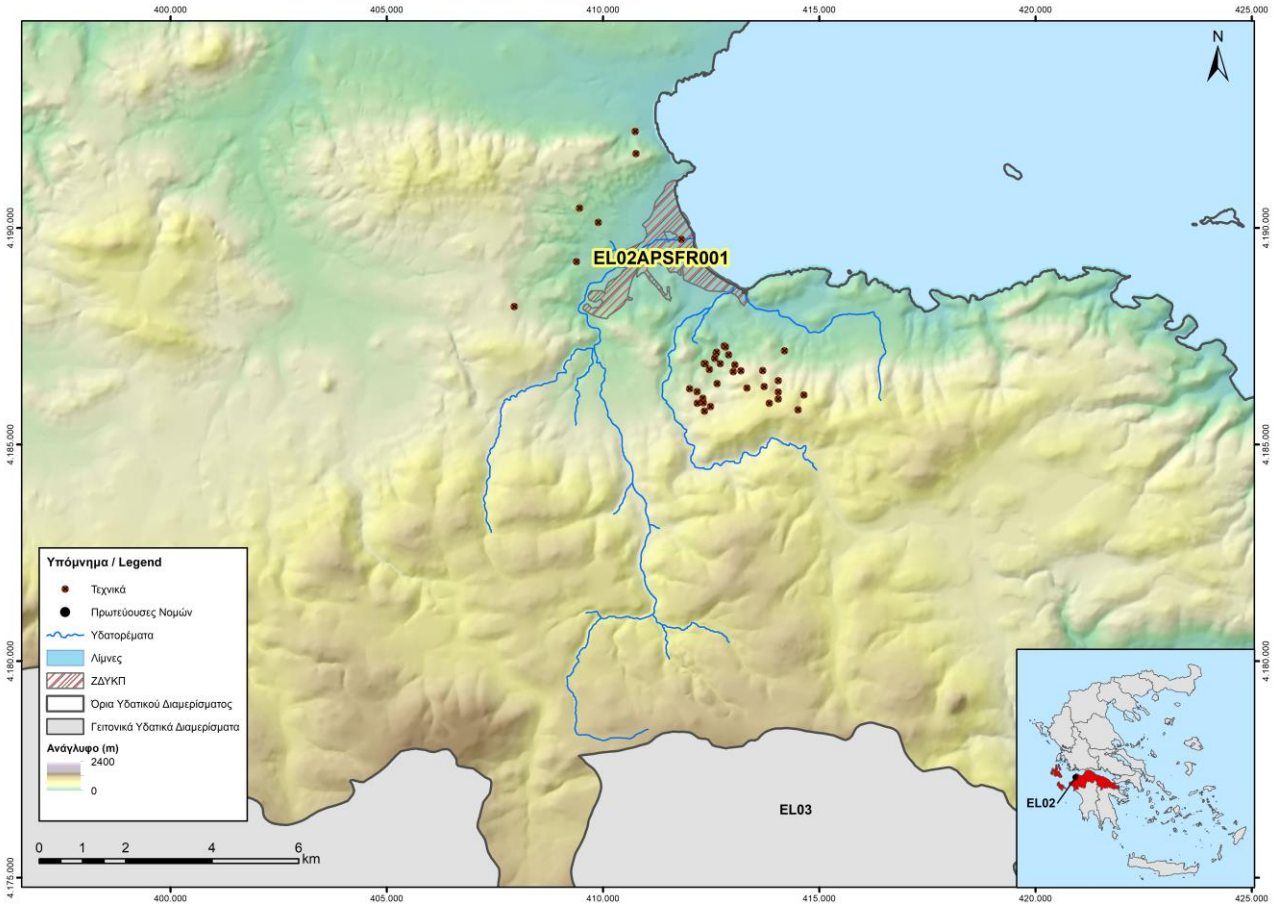
Όπως παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα σημειώνεται στο Δήμο Κορινθίων πληθυσμιακή μείωση (3%).

6.2.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Το κυριότερο ρέμα με τη σημαντικότερη λεκάνη απορροής είναι το ρέμα Φουρνιά, το οποίο διέρχεται μέσα από τον παραλιακό οικισμό της Ωραίας Ελένης και τον ευρισκόμενο σε μεγαλύτερο υψόμετρο (~60), οικισμό Γαλατάκι. Το υδρογραφικό δίκτυο της λεκάνης απορροής είναι δενδριτικής μορφής και όχι ιδιαίτερα πυκνό. Η αποστράγγιση της λεκάνης γίνεται μέσω των κλάδων του υδρογραφικού δικτύου επιφανειακά. Το ρέμα εκβάλλει στη θαλάσσια περιοχή του όρμου της Αλμυρής χωρίς να υφίστανται ή να προβλέπονται στη διαδρομή των κλάδων του κάποια τεχνικά έργα που επηρεάζουν τη ροή.
Η κατά μήκος κλίση του υδρογραφικού δικτύου γενικά είναι μικρή (<5%) και μόνο στο αρχικό (ορεινό τμήμα) φθάνει και στο 10% και η κάλυψη στη λεκάνη δεν είναι ιδιαίτερα πυκνή, αποτελούμενη κυρίως από θαμνώδεις εκτάσεις.
Τα λοιπά ρέματα της περιοχής αυτής παρουσιάζουν απλό υδρογραφικό δίκτυο που αποστραγγίζει επιφανειακά την ορεινή λεκάνη απορροής μεταξύ Σοφικού, Βλασαίικων, Κατακαλίου και Κάτω Αλμυρής στην περιοχή της οποίας εκβάλλουν και σε κοντινή απόσταση μεταξύ τους.

6.2.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα

Στην παράγραφο αυτή δίνονται πίνακες και σχήματα με τα σημαντικότερα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα τεχνικά έργα που εντοπίστηκαν εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 6.8 : Τεχνικά έργα από μελέτες στην ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» (EL02APSFR001)

Πίνακας 6.21: Πλήθος έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης (EL02APSFR001)

Είδος Τεχνικού	Πλήθος
Γέφυρα	1
Οχετός	-
Φράγμα	-
Λιμνοδεξαμενή	-
Αναβαθμός	1
Διευθέτηση	18

Αναλυτικές πληροφορίες για κάθε τεχνικό έργο παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

Πίνακας 6.22: Μελέτες σημαντικότερων έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης (EL02APSFR001):

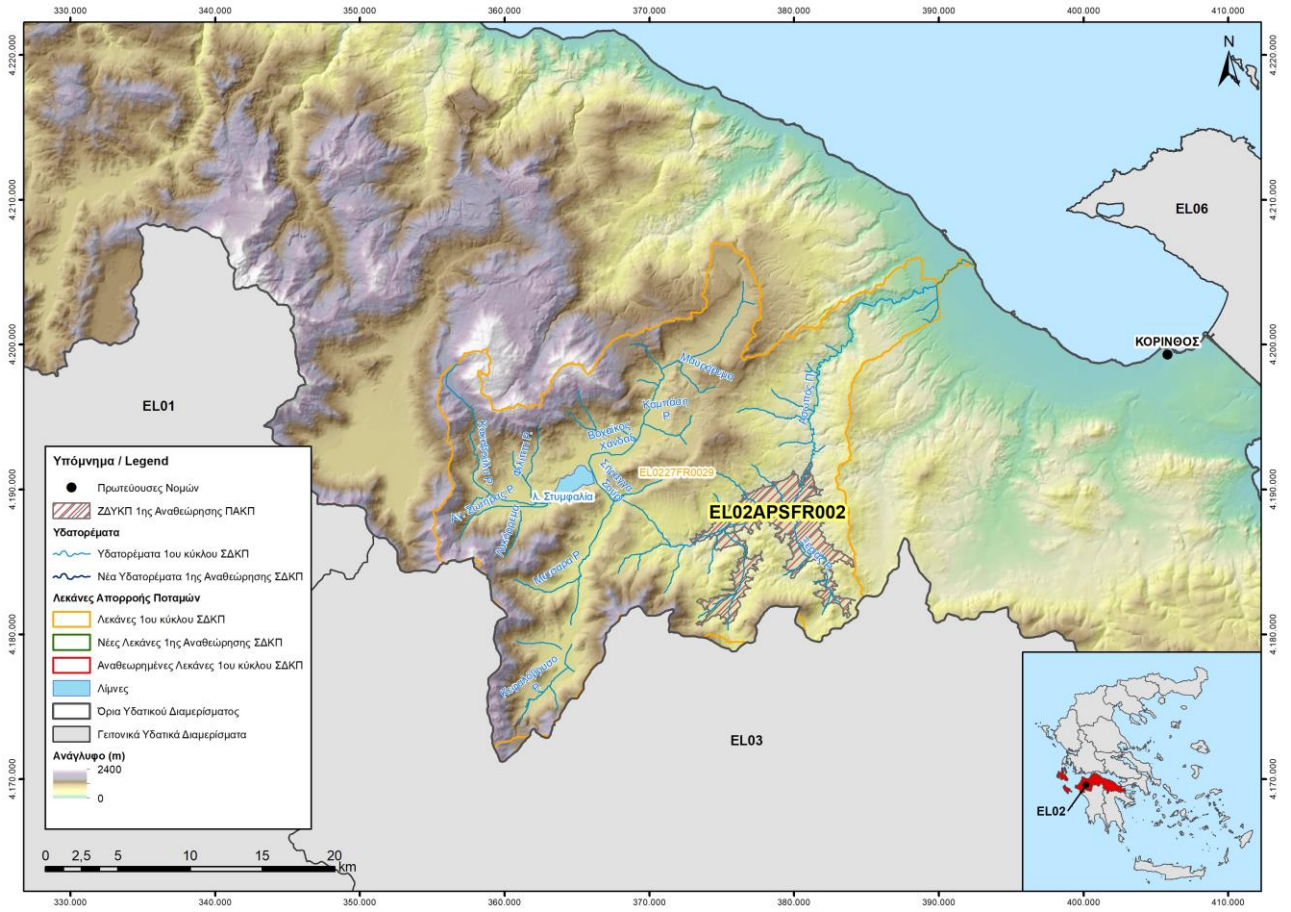
Α/Α	Έργο	Είδος	Φορέας	Φάση Υλοποίησης
1	Ειδικής Μελέτης αντιδιαβρωτικών & αντιπλημμυρικών έργων (Καψάλας "Ανω Αλμυρης" Δ.Κ. Γαλατακίου & Τ.Κ. Κατακαλίου Δημου Κορινθιων"	Διευθέτηση	Γενική Δ/νση Δασών & Αγροτικών υποθέσεων ,Δ/νση Συντονισμού και επιθεώρησης δασών, Δ/νση Δασών Κορινθίας, Τμήμα Προγραμ - Μελετών	Κατασκευασμένο

Όλες οι διαθέσιμες μελέτες των τεχνικών έργων της ΖΔΥΚΠ παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

6.3 Υψηλή ζώνη π. Ασωπού (EL02APSFR002)

6.3.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» (EL02APSFR002) επηρεάζεται από τον άνω ρου του ποταμού Ασωπού. Ακολουθεί συνοπτική περιγραφή του ρέματος και της λεκάνης του.



Σχήμα 6.9: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» EL02APSFR002

Πίνακας 6.23: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» EL02APSFR002

Α/Α	Ονομασία	Μέγιστο Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km²)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής	Προέλευση Λεκάνης Απορροής
1	Ασωπός Π.	75,59	620,69	EL0227FR0029	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ

Π. Ασωπός

Ο Ασωπός είναι από τα σημαντικότερα υδάτινα σώματα του υδατικού διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου. Το μήκος του είναι περίπου 75,60 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 620.69 km². Ο ποταμός πηγάζει από ορεινή περιοχή στα όρια των νομών Αργολίδας και Κορινθίας, στην περιοχή Αλωνάκι. Ακολουθεί νοτιοανατολική κατεύθυνση διασχίζει την επαρχιακή οδό Παλαιόπυργου - Νεμέας και στη συνέχεια κινείται δυτικά – βορειοδυτικά μέσα από καλλιέργειες. Στην συνέχεια εισέρχεται στη ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού». Περνά νότια του Γαλατά και του Πετρίου και στη συνέχεια κινείται βόρεια εξερχόμενος από τη ΖΔΥΚΠ. Στην περιοχή 2 km νοτιοανατολικά από το Παραδείσι κατασκευάζεται αρδευτικό φράγμα επί της κοίτης του ποταμού. Κατάντη του φράγματος η κατεύθυνση είναι βόρεια σε δασική περιοχή και στη συνέχεια γίνεται δυτική και το ανάγλυφο ηπιότερο. Ο π. Ασωπός εισέρχεται στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο» ανάντη του αυτοκινητόδρομου Κορίνθου Πατρών. Αφού τον

διασχίσει κινείται ανάμεσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις, διασχίζει τη ΝΣΓ και την Παλαιά Εθνική Οδό Κορίνθου - Πατρών και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο.

Πίνακας 6.24: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής π. Ασωπού

Λεκάνη EL0227FR0029 - Ασωπός Π.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	620,69
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	2344,31
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	758,04
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,40
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	75,59

6.3.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Στον παρακάτω Πίνακα παραουσιάζονται τα ποσοστά υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» EL02APSFR002.

Πίνακας 6.25: Ποσοστό υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» EL02APSFR002

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
EL0227FR0029	Ασωπός Π.	A1	8,8	620,7	1,4%
		A2	18,5	620,7	3,0%
		K1	152,3	620,7	24,5%
		K2	42,2	620,7	6,8%
		P1	118,0	620,7	19,0%
		P2	114,2	620,7	18,4%
		P3	118,5	620,7	19,1%
		P4	44,5	620,7	7,2%
		ΛΙΜΝΗ	3,6	620,7	0,6%

6.3.3 Εδαφικοί τύποι

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία διηθητικότητας των εδαφών για κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» EL02APSFR002.

Πίνακας 6.26 : Εδαφικοί τύποι λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» EL02APSFR002

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0029	Ασωπός Π.	A	Μεγάλος	149,63	620,69	24,26%
		B	Μέσος	155,44	620,69	25,20%
		C	Μικρός	162,50	620,69	26,34%
		D	Αμελητέος	149,30	620,69	24,20%

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
Σύνολο				**616,88**	**620,69**	**100,00%**

6.3.4 Βλάστηση

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία βλάστησης που συναντάται σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού», EL02APSFR002.

Πίνακας 6.27 : Κατηγορίες βλάστησης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» EL02APSFR002

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0029	Ασωπός Π.	Αραιή	30,69	620,69	4,97%
		Μεσαία	91,16	620,69	14,78%
		Μηδενική	11,99	620,69	1,94%
		Πυκνή	86,31	620,69	13,99%
		Χαμηλή	396,74	620,69	64,31%
Σύνολο			**616,88**	**620,69**	**100,00%**

Στην χαμηλή, μεσαία, και πυκνή κλάση βλάστησης ανήκουν η σκληροφυλλική βλάστηση, οι μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις και δάση, αντίστοιχα. Το μεγαλύτερο τμήμα της φυσικής βλάστησης αφορά σε θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης και μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις. Οι θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης αποτελούν τα πιο κοινά οικοσυστήματα στην περιοχή και χαρακτηρίζονται από ποικιλία ως προς τη σύνθεση ειδών. Στη σκληροφυλλική βλάστηση περιλαμβάνονται οι θαμνώνες μακκίας βλάστησης. Οι θαμνώνες μακκίας, ανάλογα με το υψόμετρο, την κλίση, την έκθεση και τις διάφορες ανθρωπογενείς επεμβάσεις χαρακτηρίζονται από διαφορετική σύνθεση ειδών. Στα χαμηλότερα υψόμετρα, χαρακτηριστικά είδη είναι η αγριελιά *(Olea europaea* subsp*. europaea),* ο σχίνος *(Pistacia lentiscus),* το ρείκι (*Erica manipuliflora*), η μυρτιά *(Myrtus communis),* το πουρνάρι *(Quercus coccifera),* το αγιόκλημα (*Lonicera etrusca*), η αγριοτριανταφυλλιά (*Rosa sempervirens*), ο αρκουδόβατος *(Smilax aspera)* κ.ά., ενώ στις πιο υγρές και μεγαλύτερου υψομέτρου θέσεις επικρατούν είδη όπως το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), ο σχίνος *(Pistacia lentiscus),* η κουμαριά (*Arbutus unedo*), το ρείκι (*Erica arborea*), ο ασπάλαθος (*Callicotome villosa*), το χρυσόξυλο (*Cotinus coggyELia*), το σπάρτο (*Spartium junceum*) κ.ά. Καλά αναπτυγμένοι θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης εντοπίζονται στις υγρότερες θέσεις, στους λόφους και στα πρανή, ενώ στα πεδινά κυρίως τμήματα και στις πιο υποβαθμισμένες θέσεις επικρατούν είτε υποβαθμισμένοι πρινώνες με πουρνάρι (*Quercus coccifera*), είδος με ισχυρή αναγεννητική ικανότητα, το οποίο μπορεί να ανθίσταται στις ανθρώπινες επιδράσεις (πυρκαγιές, βόσκηση) (Ντάφης και συν. 2001), είτε φρυγανικές κοινότητες. Οι σκληρόφυλλοι θαμνώνες αποτελούν τύπο βλάστησης με αξιόλογη σταθερότητα, με είδη ανθεκτικά και πολύ καλά προσαρμοσμένα στις μεσογειακές κλιματικές και εδαφικές συνθήκες. Ιστορικοί λόγοι μείωσης της έκτασης και υποβάθμισης των θαμνώνων αυτών στην Ελλάδα υπήρξαν η υλοτόμηση και οι εκχερσώσεις, σε συνδυασμό με τη βόσκηση, κυρίως λόγω της εγγύτητάς τους σε κατοικημένες περιοχές, καθώς και τα επαναλαμβανόμενα περιστατικά πυρκαγιών (Ντάφης και συν. 2001). Ως κυριότερες απειλές σήμερα θεωρούνται η εντατική βόσκηση, η επίδραση από υπερβολικό αριθμό ζώων, οι εκχερσώσεις για εγκατάσταση αρδευόμενων φυτειών

και η δομική υποβάθμιση λόγω της επίδρασης επαναλαμβανόμενων πυρκαγιών (Ντάφης και συν. 2001, Δημόπουλος και συν. 2005). Σημειώνεται ωστόσο ότι σε περίπτωση μη επαναλαμβανόμενων πυρκαγιών, τα αείφυλλα σκληρόφυλλα αρχίζουν να αναβλαστάνουν αμέσως μετά τη δράση της φωτιάς (Thanos et al. 1989).

Στις μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις συνεπικρατούν είδη των θαμνώνων με δασικά είδη, τόσο κωνοφόρα, όσο και φυλλοβόλα και πλατύφυλλα. Εκτεταμένα δάση αναπτύσσονται κυρίως στα Δυτικά της περιοχής και αφορούν κυρίως σε δάση κωνοφόρων, με κυρίαρχο είδος την Κεφαλληνιακή ελάτη (*Abies cephalonica*) στα μεγαλύτερα υψόμετρα και τη Χαλέπιο πεύκη (*Pinus halepensis*) στα χαμηλότερα. Εντοπίζονται επίσης συστάδες κυπαρισσιού (*Cupressus sempervirens*) από παλαιότερες αναδασώσεις, οι οποίες και εμφανίζουν φυσική αναγέννηση.

Τα φυσικά οικοσυστήματα των ΛΑΠ της ΖΔΥΚΠ χαρακτηρίζονται από αυξημένη σημαντικότητα. Στην κατηγορία των φυσικών βοσκοτόπων περιλαμβάνονται ετερογενείς τύποι βλάστησης από τους υποβαθμισμένους θαμνώνες μέχρι τα φρύγανα και τα λιβάδια που αναπτύσσονται μεταξύ των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Στους υποβαθμισμένους θαμνώνες συνήθως επικρατεί το πουρνάρι (*Quercus coccifera*) μέχρι και τα φρύγανα. Οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση περιλαμβάνουν διάφορους και ετερογενής τύπους οικοσυστημάτων από τα παράκτια οικοσυστήματα έως τις κοινότητες που αναπτύσσονται στα ασβεστολιθικά πρανή, οι οποίες συχνά είναι πλούσιες σε ενδημικά, σπάνια και απειλούμενα φυτικά taxa.

6.3.5 Χρήσεις γης

Εντός της ΖΔΥΚΠ η κυρίαρχη χρήση γης είναι η γεωργική. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται οι κατηγορίες χρήσεων γης από το Corine Land Cover 2018 σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» EL02APSFR002.

Πίνακας 6.28 : Κατηγορίες χρήσεων γης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» EL02APSFR002

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0029	Ασωπός Π.	112	4,63	620,69	0,75%
		122	1,05	620,69	0,17%
		133	0,56	620,69	0,09%
		211	11,13	620,69	1,80%
		212	27,83	620,69	4,51%
		221	77,28	620,69	12,53%
		222	7,03	620,69	1,14%
		223	40,56	620,69	6,58%
		231	13,74	620,69	2,23%
		242	31,91	620,69	5,17%
		243	33,04	620,69	5,36%
		311	5,84	620,69	0,95%
		312	77,57	620,69	12,57%
		313	2,90	620,69	0,47%
		321	22,50	620,69	3,65%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		322	3,15	620,69	0,51%
		323	180,25	620,69	29,22%
		324	50,59	620,69	8,20%
		332	4,90	620,69	0,79%
		333	16,24	620,69	2,63%
		411	3,33	620,69	0,54%
		512	0,85	620,69	0,14%
Σύνολο			**616,88**	**620,69**	**100,00%**

Το μεγαλύτερο αστικός κέντρο της ΖΔΥΚΠ είναι η πόλη της Νεμέας. Σύμφωνα με το ΦΕΚ 6046/Β/2021 προβλέπεται η κατάρτιση και η έγκριση προγραμμάτων εκπόνησης μελετών Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων. Εντός της ΖΔΥΚΠ αναμένεται να ολοκληρωθεί ο πολεοδομικός σχεδιασμός εντός του Δήμου Νεμέας και συγκεκριμένα εντός της ΔΕ Νεμέας όπου υπάγεται η εν λόγω ΖΔΥΚΠ.

Επίσης, εντός της ΖΔΥΚΠ έχουν οριοθετηθεί 5 οικισμοί (Πέτριο, Χάνια, Γαλατάς, Λεόντιο, Γυμνό).

Το Κέντρο Υγείας Νεμέας βρίσκεται εκτός ΖΔΥΚΠ.

Σύμφωνα με το αρχαιολογικό κτηματολόγιο εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι παρακάτω Αρχαιολογικοί Χώροι-Μνημεία (μη σημειακοί):

- Όχτος στο Πετρί Νεμέα (ΦΕΚ 998/Β/1996 ,644/Β/1996)
- Μυκηναϊκό νεκροταφείο στα Αηδόνια Νεμέας (ΦΕΚ 1069/Β/1995,57/Β/1996)

6.3.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ **δεν εντοπίζονται περιοχές του Δικτύου Natura 2000**.

Επίσης, εντός της ΖΔΥΚΠ **δεν εντοπίζονται ΚΑΖ, Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης ή άλλες προστατευόμενες ή/ και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές**.

Η ΖΔΥΚΠ σχετίζεται με το Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Αν. Αρκαδίας -Δυτ. Αργολίδας (EL0300020A7) που έχει καταγραφεί στο ΜΠΠ του της 1ης Αναθεώρησης του ΥΔ 03 ως Υδατικό Σύστημα Υδροληψίας.

6.3.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Πελοποννήσου και πιο συγκεκριμένα στην ΠΕ Κορινθίας και ΠΕ Αργολίδας και στους Δήμους . Νεμέας και Άργους - Μυκηνών, με τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα να είναι η πόλη του Άργους και της Κορίνθου Ο μόνιμος Πληθυσμός της Περιφέρειας Πελοποννήσου όπως έχει αναφερθεί κατά το έτος 2021 ανέρχεται στους 538.366 κατοίκους, σημειώνοντας πληθυσμιακή μείωση της τάξης του 6,8%. Όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή στην ΠΕ Κορινθίας, παρατηρείται ότι ο μόνιμος πληθυσμός της μειώνεται κατά 4,8% ενώ όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή στην ΠΕ Αργολίδας παρατηρείται ότι ο μόνιμος πληθυσμός της μειώνεται κατά 3,9%.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα πρώτα αποτελέσματα της Απογραφής του έτους 2021 του μόνιμου πληθυσμού. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε επίπεδο Δήμου καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι ακόμα διαθέσιμα σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας.

Πίνακας 6.29: Πληθυσμιακή μεταβολή σε δημοτικό επίπεδο εντός της ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» EL02APSFR002 (ΕΛΣΤΑΤ, 2021)

Δήμος	Πληθυσμός		Πληθυσμιακή Μεταβολή
	2011	2021	
ΝΕΜΕΑΣ	6.483	5.668	-14%
ΑΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	42.022	40.009	-5%

Όπως παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα σημειώνεται πληθυσμιακή μείωση και στους δύο Δήμους της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 με το Δήμο Νεμέας να μειώνει κατά μεγάλο ποσοστό τον πληθυσμό του (14%).

6.3.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Η υψηλή ζώνη του ποταμού Ασωπού, αποτελεί το ανάντη τμήμα της λεκάνης απορροής του, που ορίζεται από τους ορεινούς όγκους της περιοχής των ορίων των ΠΕ Κορινθίας και Αργολίδας (Ολίγυρτος, Μεγαλοβούνι κλπ). Η συνολική λεκάνη απορροής είναι απιδοειδής και το υδρογραφικό δίκτυο πυκνό και δενδριτικής μορφής. Χαρακτηριστικό είναι ότι η λεκάνη του Ασωπού εμπλουτίζεται από τις απορροές της κλειστής λεκάνης της Στυμφαλίας που καταλήγουν στη λεκάνη Ασωπού μέσω των σηράγγων Σούρι και Πράθι.

Περί τα 8km κατάντη της ΖΔΥΚΠ κατασκευάζεται το φράγμα Ασωπού για την άρδευση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων της παραλιακής ζώνης της Κορινθίας.

Η κατά μήκος κλίση του υδρογραφικού δικτύου γενικά είναι μικρή (<5%) και η κάλυψη στη λεκάνη δεν είναι ιδιαίτερα πυκνή, αποτελούμενη κυρίως από θαμνώδεις εκτάσεις.

Ιδιαίτερα μειωμένη κλίση (της τάξης του 1% και μικρότερες) εμφανίζεται στην πεδινή περιοχή της Νεμέας.

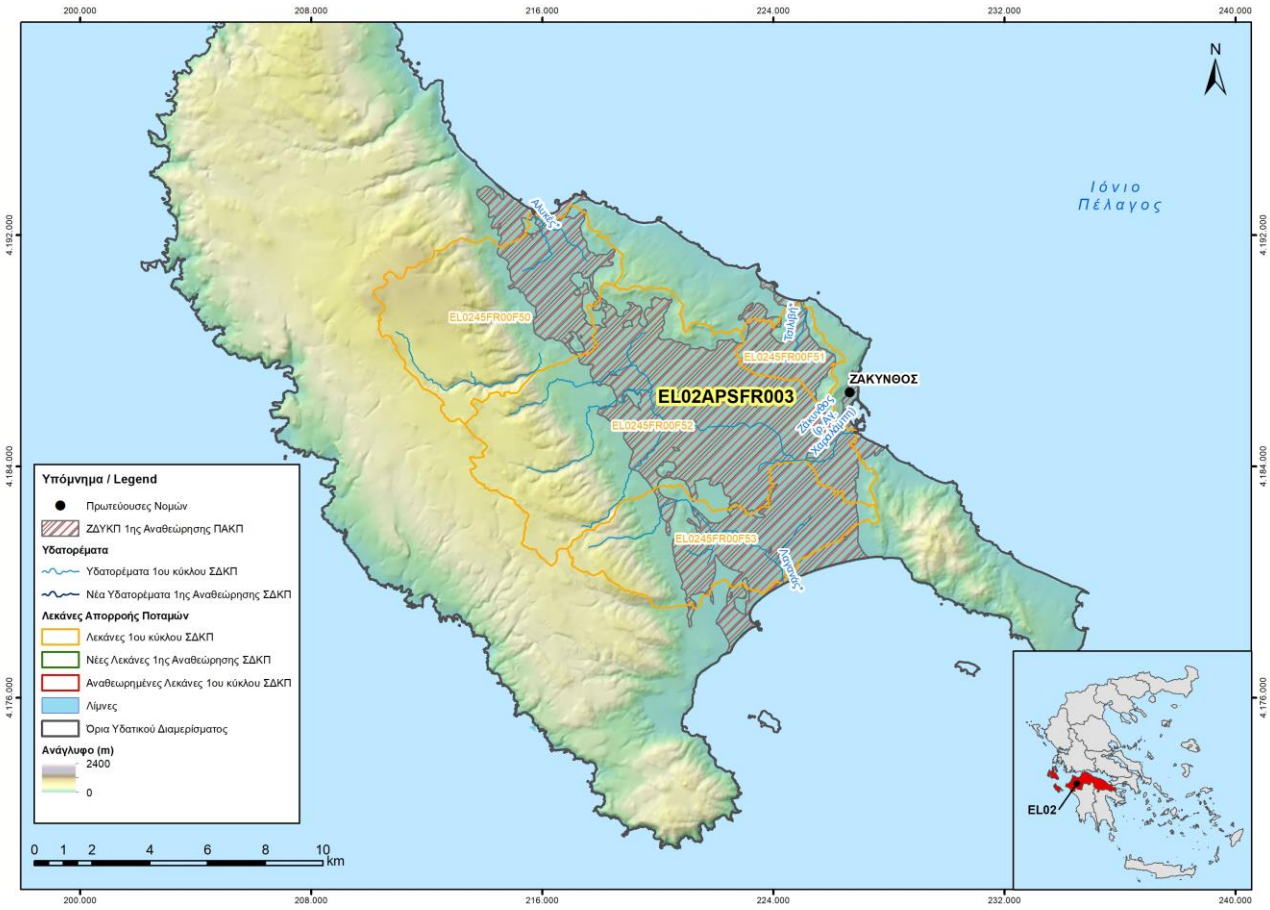
6.3.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα

Δεν βρέθηκαν μελέτες υφιστάμενων ή προγραμματιζόμενων έργων για την ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού», EL02APSFR002.

6.4 Χαμηλά Ζακύνθου (EL02APSFR003)

6.4.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» (EL02APSFR003) καταλήγουν 4 υδατορέματα. Ακολουθεί συνοπτική περιγραφή των σημαντικότερων / μεγαλύτερων ρεμάτων και των λεκανών απορροής τους.



Σχήμα 6.10: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003

Πίνακας 6.30 : Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003

Α/Α	Ονομασία	Μέγιστο Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km²)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής	Προέλευση Λεκάνης Απορροής
1	Λαγανάς*	10,93	28,41	EL0245FR00F53	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
2	Ζάκυνθος (ρ. Αγ. Χαραλάμπη)	20,37	69,48	EL0245FR00F52	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
3	Τσιλιβή*	5,35	7,10	EL0245FR00F51	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
4	Αλυκές*	16,88	37,42	EL0245FR00F50	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ

**Για τα ρέματα αυτά δεν βρέθηκε ονομασία στον χάρτη 1:50000 και δηλώνεται η περιοχή εκβολής τους*

Λαγανάς*

Πρόκειται ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50.000. Το μήκος του είναι περίπου 10,93 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 28,41 km². Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή θαμνώδη περιοχή σε υψόμετρο περίπου 414 m. Ακολουθεί ανατολική κατεύθυνση κινούμενο μέσα από ελαιώνες, διασχίζει την επαρχιακή οδό Παντοκράτωρα – Κατασταρίου και στη συνέχεια εισέρχεται στη ΖΔΥΚΠ σε περιοχή δυτικά του Ρομιρίου. Στη συνέχεια κινείται νοτιοανατολικά στον κάμπο, διασχίζει την εθνική οδό Ζακύνθου – Κεριού, περνά από την Αγριλιά και εκβάλλει στον κόλπο του Λαγανά.

Πίνακας 6.31: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Λαγανά

Λεκάνη EL0245FR00F53 - Λαγανάς*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	28,41
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	605,87
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	89,03
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,25
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	10,93

Ζάκυνθος (ρ. Αγ. Χαραλάμπη)

Πρόκειται για το ρ. Αγ. Χαραλάμπη. Το μήκος του είναι περίπου 20,37 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 69.48 km². Το ρέμα ξεκινά από ορεινή θαμνώδη περιοχή σε υψόμετρο περίπου 437 m. Ακολουθεί βόρεια βορειοδυτική κατεύθυνση μέσα από ελαιώνες διασχίζει την επαρχιακή οδό Παντοκράτορα – Κατασταρίου και στη συνέχεια η κατεύθυνση του γίνεται ανατολική και εισέρχεται στην ΖΔΥΚΠ στην περιοχή Φιολίτης. Συνεχίζει να κινείται ανατολικά μέσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις στον κάμπο της Ζακύνθου, διασχίζει την ΕΟ Ζακύνθου – Κεριού και έπειτα κατευθύνεται βόρεια, εισέρχεται στην πόλη της Ζακύνθου και εκβάλλει σε περιοχή δίπλα από το λιμάνι. Στο τμήμα από την επαρχιακή οδό Ζακύνθου – Κεριού μέχρι την εκβολή το ρέμα είναι διευθετημένο.

Πίνακας 6.32: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Αγ. Χαραλάμπη

Λεκάνη EL0245FR00F52 - Ζάκυνθος (ρ. Αγ. Χαραλάμπη)	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	69,48
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	604,94
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	137,99
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	20,37

Τσιλιβή*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000. Το μήκος του είναι περίπου 5,35 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 7,10 km². Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή καλλιεργειών σε υψόμετρο περίπου 9 m. Ακολουθεί βορειοανατολική κατεύθυνση και εκβάλει στην παραλία Τσιλιβή.

Πίνακας 6.33: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Τσιλιβή

Λεκάνη EL0245FR00F51 - Τσιλιβή*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	7,10
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	197,28
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	24,89
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,05
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	5,35

Αλυκές*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000. Το μήκος του είναι περίπου 16,88 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 37.42 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ορεινή περιοχή βόρεια ης Λούχας σε υψόμετρο περίπου 551 m. Ακολουθεί νοτιοανατολική κατεύθυνση και στη συνέχεια η πορεία του γίνεται παράλληλη με την επαρχιακή οδό Μαχαιράδου – Αναφωνήτριας. Κοντά στην περιοχή του Σκουληκάδου η μισγάγκεια χάνεται και η απορροή γίνεται πλανώμενη μέσα από καλλιέργειες αρδευτικές τάφρους κλπ. Σε περιοχή κοντά στο Καταστάρι εμφανίζεται ξανά διαμορφωμένη μισγάγκεια που δέχεται τις απορροές τις πεδινής περιοχής και εκβάλλει στον όρμο των Αλυκών.

Πίνακας 6.34: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Αλυκές

Λεκάνη EL0245FR00F50- Αλυκές*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	37,42
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	756,72
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	299,65
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	16,88

6.4.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

- **Αλυκές**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, φύλλο Ζάκυνθος, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν ορισμένα Προνεογενή πετρώματα καθώς και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

Το τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης, από την παραλία και μέχρι τους οικισμούς Πηγαδάκια και Αγ. Μαρίνα καλύπτεται από σύγχρονες προσχώσεις και στρώματα του Νεογενούς.

Τα Νεογενή στρώματα αποτελούνται από εναλλασσόμενα στρώματα ψαμμιτών με μάργες Πλειοκαινικής ηλικίας **(Pl)**, καθώς και από Μειωκαινικές μάργες **(M)**.

Τις κορυφές ορισμένων λόφων καλύπτουν συνεκτικά κροκαλοπαγή **(Pt)**, Πλειστοκαινικής ηλικίας.

Αμέσως πιο δυτικά – νοτιοδυτικά αρχίζουν να εμφανίζονται τα πιο βραχώδη πετρώματα τα οποία αποτελούνται από Ηωκαινικούς **(E.k)** και Κρητιδικούς ασβεστόλιθους **(K_{8-9}k)**.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας έως υψηλής περατότητας (K1)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια έως υψηλή περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία είναι αμιγή και αρκετά κερματισμένα.

β) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (K2)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις αργιλομαργαϊκών υλικών.
γ) Βραχώδεις σχηματισμοί με επιλεκτική κυκλοφορία νερού (Α2)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα των ψαμμιτών τα οποία εναλλάσσονται με μάργες.
δ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής και της πεδινής περιοχής.
ε) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα με μάργες.

- **Τσιλιβή**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, φύλλο Ζάκυνθος, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν συμμετέχουν, μόνο τα Νεογενή και τα νεότερα Τεταρτογενή ιζήματα.
Το κεντρικό τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης, από την παραλία και μέχρι τους οικισμούς Βανάτο και Γαϊτάνιο καλύπτεται από σύγχρονες προσχώσεις. Οι λόφοι στα ανατολικά και τα δυτικά καλύπτονται απο σρώματα του Πλειστόκαινου τα οποία αποτελούνται από συνεκτικά κροκαλοπαγή **(Pt)**, καθώς και από Πλειοκαινικά στρώματα τα οποία εμφανίζονται με τη μορφή εναλλαγών μεταξύ ψαμμιτών και μαργών **(Pl)**.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής και της πεδινής περιοχής.
β) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (Ρ2)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες του ανατολικού λόφου.
γ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα της μάργας.

- **Ζάκυνθος (Ρ. Αγ. Χαραλάμπη)**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, φύλλο Ζάκυνθος, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν συμμετέχουν, ορισμένα Προνεογενή πετρώματα καθώς και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

Το τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης, από την παραλία και μέχρι τους οικισμούς που προαναφέρθηκε, καλύπτεται από σύγχρονες προσχώσεις, οι οποίες αποτελούνται από άμμους, χαλίκια και άργιλο.
Ο λόφος πάνω από την πόλη της Ζακύνθου καλύπτεται από έναν ορίζοντα ο οποίος στη βάση αποτελείται από ψαμμίτες και μάργες **(Pl)**, Πλειστοκαινικής ηλικίας, ενώ η κορυφή καλύπτεται από ένα συνεκτικό κροκαλοπαγές, επίσης,Πλειστοκαινικής ηλικίας **(Pt)**.
Πιο δυτικά εμφανίζονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, ψαμμίτες και ιλυόλιθους **(M)**, ενώ στα ανώτερα στρώματα περιέχουν στρώσεις από γύψο **(g)**.
Ακόμη πιο δυτικά – νοτιοδυτικά εμφανίζονται τα βραχώδη πετρώματα τα οποία αποτελούνται από μαργαϊκούς **(Oi.k)**, Ηωκαινικούς **(E.k)** και Κρητιδικούς ασβεστόλιθους **(K_{8-9}k)**.
Οι μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι εναλλάσσονται με μάργες.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας έως υψηλής περατότητας (K1)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια έως υψηλή περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία είναι αμιγή και αρκετά κερματισμένα.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (K2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις αργιλομαργαϊκών υλικών.
γ) Βραχώδεις σχηματισμοί με επιλεκτική κυκλοφορία νερού (A2)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα των μαργαϊκών ασβεστόλιθων τα οποία εναλλάσσονται με μάργες.
δ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής και της πεδινής περιοχής.
ε) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν το λόφο πάνω από τη Ζάκυνθο.
στ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες.
ζ) Στρώματα γύψου (g)

- **Λαγανάς**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, φύλλο Ζάκυνθος, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν συμμετέχουν, τόσο τα Προνεογενή πετρώματα όσο και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.
Το κεντρικό και δυτικό τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης, από την παραλία και μέχρι τον οικισμό «Αμπελόκηποι» καλύπτεται από σύγχρονες προσχώσεις, οι οποίες αποτελούνται από άμμους, χαλίκια και άργιλο.

Ο λόφος στο πιο ανατολικό τμήμα,πάνω από τον οικισμό «Αγία Δυνατή», καλύπτεται από έναν ορίζοντα ο οποίος στη βάση αποτελείται από μάργες **(M)**, Μειωκαινικής ηλικίας οι οποίες περιέχουν φακούς γύψου **(g)**, ενώ στα ανώτερα στρώματα έχουμε εναλλασσόμενα στρώματα ψαμμιτών και μαργών, Πλειοκαινικής ηλικίας **(Pl)**.
Στο δυτικό τμήμα έχουμε επίσης στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από μάργες **(M)**, οι οποίες περιέχουν στρώσεις από γύψο **(g)**.
Ακόμη πιο δυτικά εμφανίζονται τα βραχώδη πετρώματα τα οποία αποτελούνται από μαργαϊκούς **(Oi.k)**, Ηωκαινικούς **(E.k)** και Κρητιδικούς ασβεστόλιθους **(K_{8-9}k)**.
Οι μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι εναλλάσσονται με μάργες.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας έως υψηλής περατότητας (K1)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια έως υψηλή περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία είναι αμιγή και αρκετά κερματισμένα.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (K2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις αργιλομαργαϊκών υλικών.
γ) Βραχώδεις σχηματισμοί με επιλεκτική κυκλοφορία νερού (A2)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα των μαργαϊκών ασβεστόλιθων τα οποία εναλλάσσονται με μάργες.
δ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής και της πεδινής περιοχής.
ε) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία εμφανίζονται πάνω από τις μάργες.
στ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από μάργες.
ζ) Στρώματα γύψου (g)

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003.

Πίνακας 6.35: Ποσοστό υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
EL0245FR00F50	Αλυκές*	K1	20,0	37,4	53,4%
		P1	8,6	37,4	23,0%
		P3	8,5	37,4	22,8%
		P4	0,3	37,4	0,7%
EL0245FR00F51	Τσιλιβή*	P1	4,9	7,1	68,7%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
		P3	2,2	7,1	31,3%
EL0245FR00F52	Ζάκυνθος (ρ. Αγ. Χαραλάμπη)	g	0,5	69,5	0,8%
		K1	15,6	69,5	22,4%
		P1	31,4	69,5	45,2%
		P3	19,4	69,5	28,0%
		P4	2,5	69,5	3,7%
EL0245FR00F53	Λαγανάς*	g	0,4	28,4	1,3%
		K1	5,7	28,4	20,2%
		P1	12,3	28,4	43,4%
		P3	9,6	28,4	34,0%
		P4	0,3	28,4	1,1%

6.4.3 Εδαφικοί τύποι

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία εδαφικού τύπου για κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003.

Πίνακας 6.36 : Εδαφικοί τύποι λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0245FR00F50	Αλυκές*	A	Μεγάλος	19,99	37,42	53,43%
		C	Μικρός	8,88	37,42	23,72%
		D	Αμελητέος	8,55	37,42	22,85%
EL0245FR00F51	Τσιλιβή*	C	Μικρός	4,88	7,10	68,72%
		D	Αμελητέος	2,22	7,10	31,28%
EL0245FR00F52	Ζάκυνθος (ρ. Αγ. Χαραλάμπη)	A	Μεγάλος	15,57	69,48	22,41%
		B	Μέσος	0,52	69,48	0,76%
		C	Μικρός	33,95	69,48	48,87%
		D	Αμελητέος	19,43	69,48	27,96%
EL0245FR00F53	Λαγανάς*	A	Μεγάλος	5,74	28,41	20,19%
		B	Μέσος	0,38	28,41	1,34%
		C	Μικρός	12,64	28,41	44,50%
		D	Αμελητέος	9,65	28,41	33,96%
Σύνολο				**142,40**	**49,90**	**100,00%**

6.4.4 Βλάστηση

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία βλάστησης που συναντάται σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003.

Πίνακας 6.37 : Κατηγορίες βλάστησης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0245FR00F50	Αλυκές*	Αραιή	0,62	37,42	1,67%
		Μεσαία	10,21	37,42	27,29%
		Μηδενική	1,99	37,42	5,31%
		Χαμηλή	24,60	37,42	65,74%
EL0245FR00F51	Τσιλιβή*	Μεσαία	2,84	7,10	39,97%
		Μηδενική	1,19	7,10	16,74%
		Χαμηλή	3,07	7,10	43,28%
EL0245FR00F52	Ζάκυνθος (ρ. Αγ. Χαραλάμπη)	Αραιή	2,52	69,48	3,62%
		Μεσαία	23,42	69,48	33,70%
		Μηδενική	5,21	69,48	7,50%
		Πυκνή	0,27	69,48	0,40%
		Χαμηλή	38,06	69,48	54,78%
EL0245FR00F53	Λαγανάς*	Αραιή	2,68	28,41	9,45%
		Μεσαία	10,09	28,41	35,51%
		Μηδενική	3,79	28,41	13,34%
		Πυκνή	0,27	28,41	0,95%
		Χαμηλή	11,58	28,41	40,76%
Σύνολο			**142,40**	**49,90**	**100,00%**

Στην χαμηλή, μεσαία, και πυκνή κλάση βλάστησης ανήκουν η σκληροφυλλική βλάστηση, οι μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις και δάση, αντίστοιχα. Το μεγαλύτερο τμήμα της φυσικής βλάστησης αφορά σε θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης και μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις. Οι θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης αποτελούν τα πιο κοινά οικοσυστήματα στην περιοχή και χαρακτηρίζονται από ποικιλία ως προς τη σύνθεση ειδών. Στη σκληροφυλλική βλάστηση περιλαμβάνονται οι θαμνώνες μακκίας βλάστησης και τις διάφορες φρυγανικές κοινότητες. Οι μεταβατικές δασώδεις - θαμνώδεις εκτάσεις αφορούν κυρίως σε θαμνώνες με αγριελιές και χαρουπιές, οι οποίοι κατά τόπους μπορεί να είναι ιδιαίτερα υψηλοί. Οι θαμνώνες μακκίας, ανάλογα με το υψόμετρο, την κλίση, την έκθεση και τις διάφορες ανθρωπογενείς επεμβάσεις χαρακτηρίζονται από διαφορετική σύνθεση ειδών. Στα χαμηλότερα υψόμετρα, χαρακτηριστικά είδη είναι η αγριελιά *(Olea europaea* subsp*. europaea),* ο σχίνος *(Pistacia lentiscus),* το ρείκι (*Erica manipuliflora*), η μυρτιά *(Myrtus communis),* το πουρνάρι *(Quercus coccifera),* το αγιόκλημα (*Lonicera etrusca*), η αγριοτριανταφυλλιά (*Rosa sempervirens*), ο αρκουδόβατος *(Smilax aspera)* κ.ά., ενώ στις πιο υγρές και μεγαλύτερου υψομέτρου θέσεις επικρατούν είδη όπως το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), ο σχίνος *(Pistacia lentiscus),* η κουμαριά (*Arbutus unedo*), το ρείκι (*Erica arborea*), ο ασπάλαθος (*Callicotome villosa*), το χρυσόξυλο (*Cotinus coggyELia*), το σπάρτο (*Spartium junceum*) κ.ά. Καλά αναπτυγμένοι θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης εντοπίζονται στις υγρότερες θέσεις, στους λόφους και στα πρανή, ενώ στα πεδινά κυρίως τμήματα και στις πιο υποβαθμισμένες θέσεις επικρατούν είτε υποβαθμισμένοι πρινώνες με πουρνάρι (*Quercus coccifera*), είδος με ισχυρή αναγεννητική ικανότητα, το οποίο μπορεί να ανθίσταται στις ανθρώπινες επιδράσεις (πυρκαγιές, βόσκηση) (Ντάφης και συν. 2001), είτε φρυγανικές κοινότητες. Οι σκληρόφυλλοι θαμνώνες αποτελούν τύπο βλάστησης με

αξιόλογη σταθερότητα, με είδη ανθεκτικά και πολύ καλά προσαρμοσμένα στις μεσογειακές κλιματικές και εδαφικές συνθήκες. Ιστορικοί λόγοι μείωσης της έκτασης και υποβάθμισης των θαμνώνων αυτών στην Ελλάδα υπήρξαν η υλοτόμηση και οι εκχερσώσεις, σε συνδυασμό με τη βόσκηση, κυρίως λόγω της εγγύτητάς τους σε κατοικημένες περιοχές, καθώς και τα επαναλαμβανόμενα περιστατικά πυρκαγιών (Ντάφης και συν. 2001). Ως κυριότερες απειλές σήμερα θεωρούνται η εντατική βόσκηση, η επίδραση από υπερβολικό αριθμό ζώων, οι εκχερσώσεις για εγκατάσταση αρδευόμενων φυτειών και η δομική υποβάθμιση λόγω της επίδρασης επαναλαμβανόμενων πυρκαγιών (Ντάφης και συν. 2001, Δημόπουλος και συν. 2005). Σημειώνεται ωστόσο ότι σε περίπτωση μη επαναλαμβανόμενων πυρκαγιών, τα αείφυλλα σκληρόφυλλα αρχίζουν να αναβλαστάνουν αμέσως μετά τη δράση της φωτιάς (Thanos et al. 1989).

Τα δάση περιλαμβάνουν τόσο δάση κωνοφόρων, όσο και μικτά δάση. Κυρίαρχο δασικό είδος είναι η Χαλέπιος πεύκη. Οι φυσικοί βόσκοτοποι περιλαμβάνουν αραιούς θαμνώνες μακκίας βλάστησης και φρύγανα. Φυσική βλάστηση επίσης αφορά αμμοθινικά, παράκτια οικοσυστήματα, μεσογειακά αλίπεδα κ.ά. Τα οικοσυστήματα αυτά, παρά τη μικρή έκταση που καταλαμβάνουν, είναι εξαιρετικά σημαντικά για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας της περιοχής. Τέλος, τα σημαντικότερα υγροτοπικά οικοσυστήματα εντοπίζονται στο νότιο τμήμα της περιοχής.

6.4.5 Χρήσεις γης

Εντός της ΖΔΥΚΠ η κυρίαρχη χρήση γης είναι η γεωργική. Εντός της ΖΔΥΚΠ. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται οι κατηγορίες χρήσεων γης σύμφωνα με το Corine Land Cover 2018 σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003

Πίνακας 6.38 : Κατηγορίες χρήσεων γης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0245FR00F50	Αλυκές*	112	1,41	37,42	3,76%
		142	0,58	37,42	1,55%
		211	0,62	37,42	1,67%
		221	6,22	37,42	16,64%
		223	8,95	37,42	23,92%
		242	0,55	37,42	1,46%
		243	4,03	37,42	10,78%
		323	13,79	37,42	36,86%
		324	1,26	37,42	3,37%
EL0245FR00F51	Τσιλιβή*	142	1,19	7,10	16,74%
		221	1,73	7,10	24,36%
		223	2,84	7,10	39,97%
		242	1,34	7,10	18,92%
		523	0,00	7,10	0,00%
EL0245FR00F52	Ζάκυνθος (ρ. Αγ. Χαραλάμπη)	112	4,06	69,48	5,85%
		121	0,71	69,48	1,03%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		123	0,00	69,48	0,00%
		124	0,20	69,48	0,29%
		142	0,23	69,48	0,33%
		211	0,70	69,48	1,01%
		221	16,31	69,48	23,47%
		223	20,54	69,48	29,57%
		231	0,10	69,48	0,15%
		242	9,48	69,48	13,64%
		243	4,77	69,48	6,86%
		312	0,27	69,48	0,40%
		323	7,41	69,48	10,66%
		324	2,87	69,48	4,14%
		333	1,81	69,48	2,61%
EL0245FR00F53	Λαγανάς*	112	1,56	28,41	5,48%
		124	0,99	28,41	3,48%
		131	0,02	28,41	0,06%
		141	0,10	28,41	0,35%
		142	1,17	28,41	4,11%
		211	2,59	28,41	9,10%
		221	2,07	28,41	7,30%
		223	10,07	28,41	35,47%
		231	0,35	28,41	1,25%
		242	5,81	28,41	20,46%
		243	0,60	28,41	2,10%
		312	0,27	28,41	0,95%
		323	2,74	28,41	9,66%
		324	0,01	28,41	0,04%
		331	0,06	28,41	0,20%
Σύνολο			**142,40**	**49,90**	**100,00%**

Οι μεγαλύτεροι οικισμοί από την άποψη του πληθυσμιακού μεγέθους (>1.000 κατοίκων) είναι η Ζάκυνθος, το Καταστάρι και το Γαϊτάνι. Επίσης, πέραν αυτών εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται και οι παραθαλάσσιοι οικισμοί Λαγανά, Πλάνου, Καλαμακίου και Αλυκών στους οποίους εντοπίζονται και οι περισσότερες ξενοδοχειακές μονάδες του νησιού.

Εντός της ΖΔΥΚΠ, βρίσκεται η ΖΟΕ Ζακύνθου, που θεσμοθετήθηκε σύμφωνα με το ΦΕΚ 347/Δ/1990 (βλ. Παράρτημα V).Εντός της ΖΔΥΚΠ απαντάται το ΓΠΣ Δήμου Ζακύνθου& Κοινότητας Μπόχαλη (ΦΕΚ 677/Δ/1986) ενώ αναμένεται να εκπονηθεί ΤΠΣ σε δημοτικό επίπεδο (ΦΕΚ 6046/Β/2021). Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται 26 οριοθετημένοι οικισμοί.

Το αεροδρόμιο Ζακύνθου βρίσκεται εντός ΖΔΥΚΠ. Στην παράκια ζώνη της ΖΔΥΚΠ, χωροθετούνται οι χερσαίες εγκαταστάσεις του λιμανιού της πόλης της Ζακύνθου, καθώς και 4 αλιευτικών καταφυγίων – μαρίνων (Αλικανά, Πλάνου, Τραγακίου και Λιθακιάς).

Σύμφωνα με το αρχαιολογικό κτηματολόγιο εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι παρακάτω αρχαιολογικοί χώροι-μνημεία (μη σημειακοί):

- Λόφος Στράνη, Ζάκυνθος (ΦΕΚ 119/Β/1959)
- Κόκκινος Βράχος, Ζάκυνθος (ΦΕΚ 413/Β/1995)

6.4.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται τμήμα μιας περιοχής του **Δικτύου Natura 2000**. Πρόκειται για την ΕΖΔ «Κόλπος Λαγανά Ζακύνθου (Ακρ. Γεράκι-Κερί) Και Νησίδες Μαραθωνήσι & Πελούζο» (GR2210002), συνολικής έκτασης 6.977,65 ha. Η ΕΖΔ εντοπίζεται εντός των ορίων του **Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου** και υπάγεται στην περιοχή ευθύνης της Μονάδας Διαχείρισης Εθνικών Πάρκων Ζακύνθου, Αίνου και Προστατευόμενων Περιοχών Ιονίων Νήσων. Περιγραφή της περιοχής παρατίθεται στο Παράρτημα 3.

Εντός της ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζεται κάποιο **ΚΑΖ**.

Επιπλέον, εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται 2 **Μικροί Νησιωτικοί Υγρότοποι**:

- Υ221ΖΑΚ004 - Εκβολή ρύακα Κατασταρίου
- Υ221ΖΑΚ007 – Αλικανάς

Από τις περιοχές του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως αυτές καθορίστηκαν στην 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΔ 02, με τη ΖΔΥΚΠ σχετίζονται οι ακόλουθες (βλ. Παράρτημα 3):

4 Περιοχές νερών κολύμβησης:

- ELBW029116025101 Λαγανάς - Άη Σώστης 1
- ELBW029116039101 Καλαμάκι 2
- ELBW029116032101 Αρκαδιανού - Κούκλα
- ELBW029116036101 Λαγανάς

2 Περιοχές προστασίας οικοτόπων ή ειδών:

- GR2210002, Κόλπος Λαγανά Ζακύνθου (Ακρ. Γεράκι-Κερί) και Νησίδες Μαραθωνήσι & Πελούζο
- Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου

6.4.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR003 υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων και συγκεκριμένα στην ΠΕ Ζακύνθου και στο Δήμο Ζακύνθου. Ο μόνιμος Πληθυσμός της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων κατά το έτος 2021 ανέρχεται στους200.726 κατοίκους, σημειώνοντας πληθυσμιακή μείωση της τάξης του 3,4%. Όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή στην ΠΕ Ζακύνθου, παρατηρείται ότι ο μόνιμος πληθυσμός της μειώνεται κατά 0,6%.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα πρώτα αποτελέσματα της Απογραφής του έτους 2021 του μόνιμου πληθυσμού. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε επίπεδο Δήμου καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι ακόμα διαθέσιμα σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας.

Πίνακας 6.39: Πληθυσμιακή μεταβολή σε δημοτικό επίπεδο εντός της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» (EL02APSFR003) (ΕΛΣΤΑΤ, 2021)

Δήμος	Πληθυσμός		Πληθυσμιακή Μεταβολή
	2011	2021	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	40.759	40.508	-0,6%

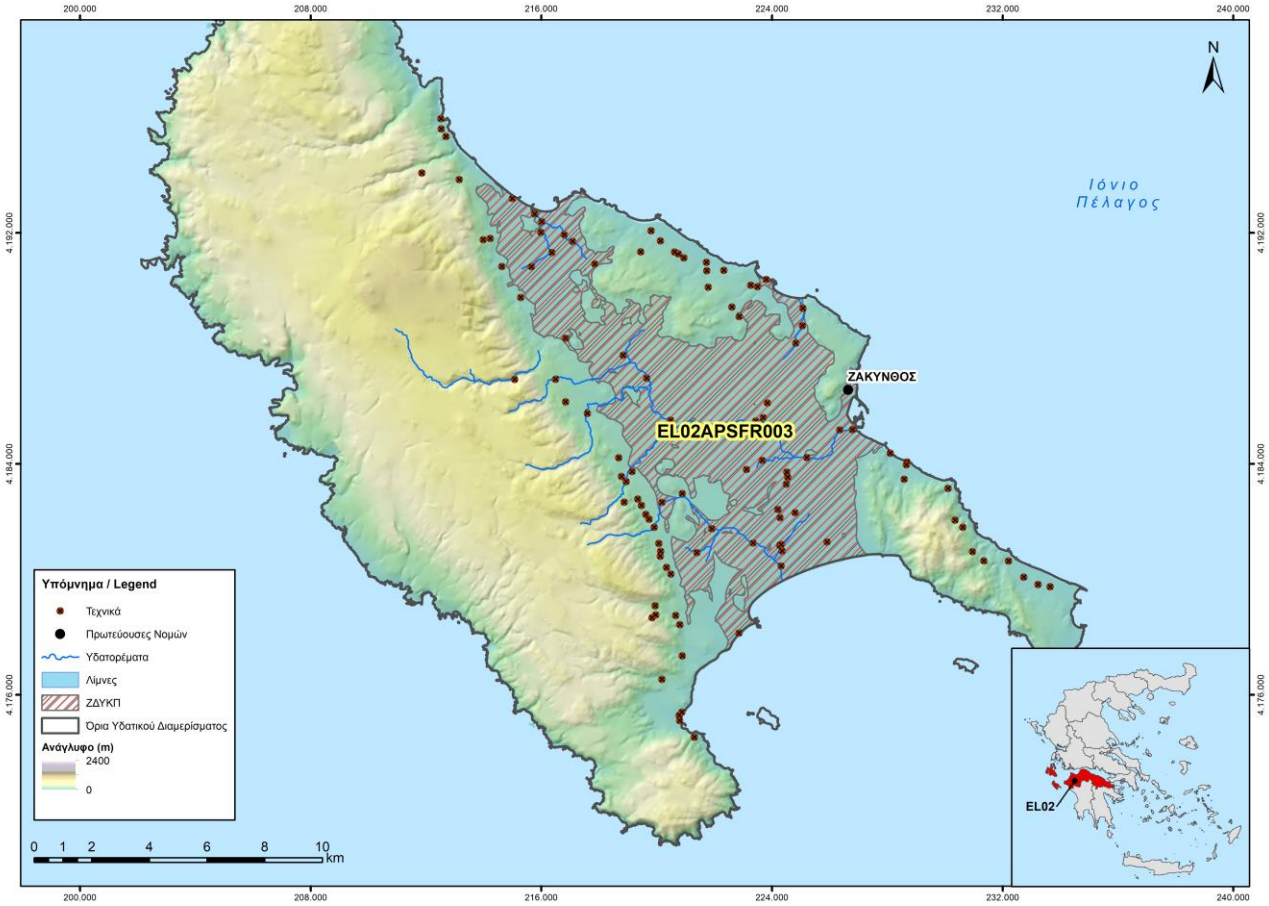
Όπως παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα σημειώνεται πληθυσμιακή μείωση στο Δήμο Ζακύνθου (0,6%).

6.4.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Οι λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ είναι μικρές και περιλαμβάνουν κυρίως πεδινές καλλιεργήσιμες εκτάσεις που περικλείονται από λοφώδεις εξάρσεις με υψόμετρα όχι μεγαλύτερα των 600m. Η αποστράγγιση των λεκανών αυτών γίνεται επιφανειακά μέσω του υδρογραφικού δικτύου που διέρχεται μέσα από τις καλλιέργειες κοντά σε οικισμούς και συναντώντας τοπικό οδικό δίκτυο έως την εκβολή του στη θάλασσα. Το υδρογραφικό δίκτυο των κυριότερων ρεμάτων (Αγ. Χαραλάμπη και αυτού που εκβάλλει στον κόλπο του Λαγανά), είναι δενδριτικής μορφής. Τα υπόλοιπα μικρά ρέματα έχουν απλό υδρογραφικό δίκτυο με μία μισγάγκεια.

6.4.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα

Στην παράγραφο αυτή δίνονται πίνακες και σχήματα με τα σημαντικότερα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα τεχνικά έργα που εντοπίστηκαν εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 6.11 : Τεχνικά έργα από μελέτες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» (EL02APSFR003)

Πίνακας 6.40: Πλήθος έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» (EL02APSFR003) συγκεντρωτικά:

Είδος Τεχνικού	Πλήθος
Γέφυρα	33
Οχετός	68
Φράγμα	1
Λιμνοδεξαμενή	-
Αναβαθμός	-
Διευθέτηση	-
Ιρλανδική Διάβαση	6

Αναλυτικές πληροφορίες για κάθε τεχνικό έργο παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

Πίνακας 6.41: Μελέτες σημαντικότερων έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» (EL02APSFR003) :

Α/Α	Έργο	Είδος	Φορέας	Φάση Υλοποίησης
1	Εκπόνηση Επιχειρησιακού Σχεδίου (MASTER PLAN)	Master Plan	Αποκεντρωμένη Διοίκηση	Εγκεκριμένη

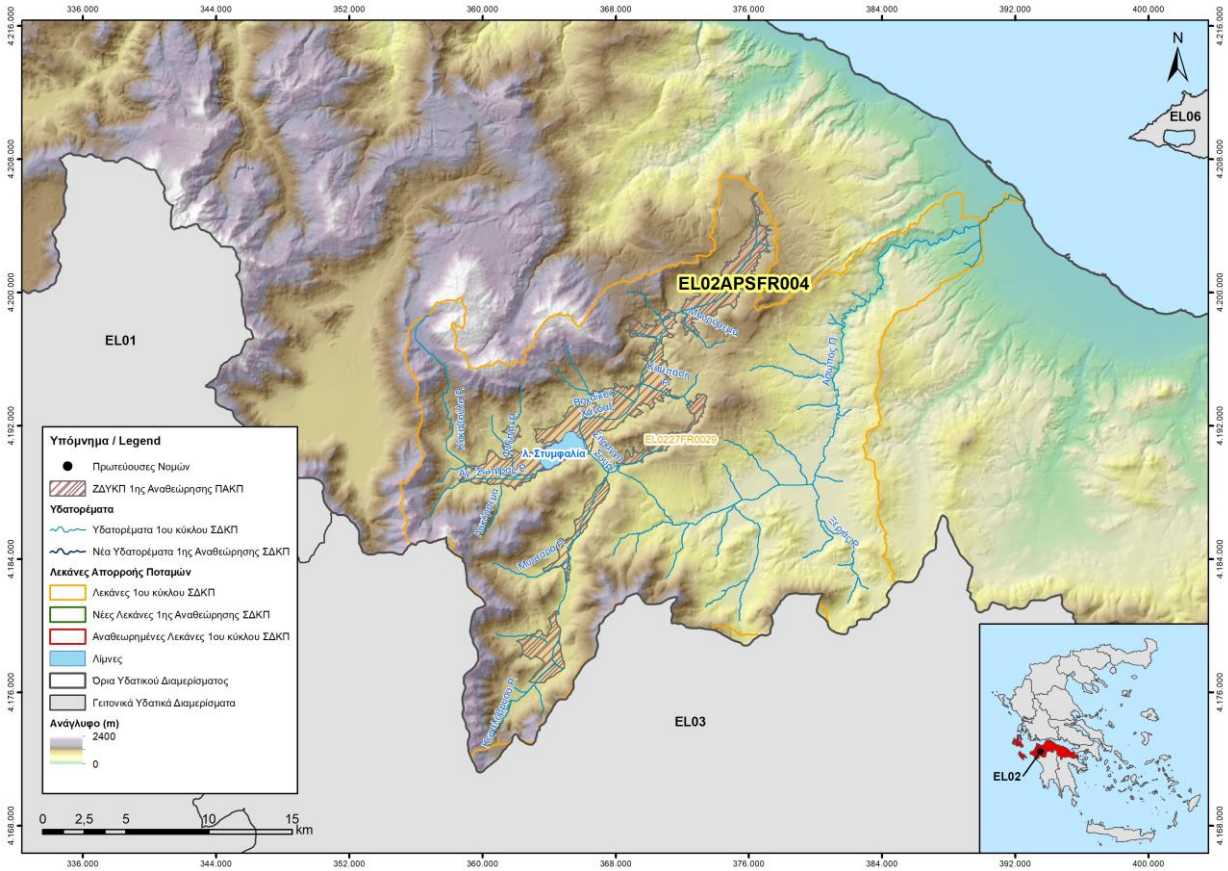
Α/Α	Έργο	Είδος	Φορέας	Φάση Υλοποίησης
	για την ιεράρχηση των αναγκαίων αντιπλημμυρικών έργων άμεσης προτεραιότητας στη νήσο Ζάκυνθο		Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας-Ιόνιου	

Όλες οι διαθέσιμες μελέτες των τεχνικών έργων της ΖΔΥΚΠ παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

6.5 Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας (EL02APSFR004)

6.5.1 Γενικα Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» (EL02APSFR004) εντοπίζεται η Λ. Στυμφαλίας για την οποία περιγράφονται παρακάτω αναλυτικότερα τα χαρακτηριστικά της.



Σχήμα 6.12: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004

Πίνακας 6.42: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004

Α/Α	Ονομασία	Χαρακτηρισμός	Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km^2)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής
1	Λ. Στυμφαλία	Λίμνη	24.74	620,69	EL0227FR0029

Κλειστή λεκάνη Στυμφαλίας

Πρόκειται για μια κλειστή υδρολογική λεκάνη που περιβάλλεται από τα όρη Ζήρεια, Ολίγυρτος, Μαυροβούνι και Γαβριάς. Στο χαμηλότερο σημείο της λεκάνης σχηματίζεται η λίμνη Στυμφαλία, μία ελώδης ορεινού τύπου λίμνη. Η έκταση της λίμνης παρουσιάζει εποχικές διακυμάνσεις (από 3.5 έως και 7.7 km^2) και κατά καιρούς αποξηραίνεται εντελώς. Κάτι τέτοιο είχε συμβεί κατά την περίοδο της ξηρασίας των ετών 1979-1990 που η περιοχή της λίμνης είχε χρησιμοποιηθεί για αγροτικές καλλιέργειες από τους κατοίκους των γειτονικών οικισμών.

Πίνακας 6.43 : Μορφολογικά Χαρακτηριστικά Κλειστής λεκάνης Στυμφαλίας

Λεκάνη EL0227FR0029 ΛΙΜΝΗ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑ	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	222.57
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	2340.04
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	1000.59
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	608.04
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	21.55

6.5.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η λεκάνη απορροής της Στυμφαλίας αποστραγγίζεται τελικά στη λεκάνη του Ασωπού. Για τον λόγο αυτό, τα γεωλογικά χαρακτηριστικά της λεκάνης περιλαμβάνονται στη συνολική περιγραφή της λεκάνης του Ασωπού, όπως αυτή παρουσιάζεται σε προηγούμενη παράγραφο της παρούσης

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής εντός της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004.

Πίνακας 6.44: Ποσοστό υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
EL0227FR0029	Ασωπός Π.	A1	8,8	620,7	1,4%
		A2	18,5	620,7	3,0%
		K1	152,3	620,7	24,5%
		K2	42,2	620,7	6,8%
		P1	118,0	620,7	19,0%
		P2	114,2	620,7	18,4%
		P3	118,5	620,7	19,1%
		P4	44,5	620,7	7,2%
		ΛΙΜΝΗ	3,6	620,7	0,6%

6.5.3 Εδαφικοί τύποι

Η κλειστή λεκάνη της Στυμφαλίας αποτελεί υπολεκάνη του Ασωπού. Ωστόσο δεδομένου ότι σε αυτό το στάδιο η μονάδα αναφοράς μας είναι οι λεκάνες απορροής, παρατίθενται τα στοιχεία της λεκάνης απορροής του Ασωπού. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία εδαφικού τύπου για κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004.

Πίνακας 6.45 : Εδαφικοί τύποι λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0029	Ασωπός Π.	A	Μεγάλος	149,63	620,69	24,26%
		B	Μέσος	155,44	620,69	25,20%
		C	Μικρός	162,50	620,69	26,34%
		D	Αμελητέος	149,30	620,69	24,20%
Σύνολο				**616,88**	**620,69**	**100,00%**

6.5.4 Βλάστηση

Η κλειστή λεκάνη της Στυμφαλίας αποτελεί υπολεκάνη του Ασωπού. Ωστόσο δεδομένου ότι σε αυτό το στάδιο η μονάδα αναφοράς μας είναι η λεκάνες απορροής, παρατίθενται τα στοιχεία της λεκάνης απορροής του Ασωπού. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία βλάστησης που συναντάται σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004.

Πίνακας 6.44 : Κατηγορίες βλάστησης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0029	Ασωπός Π.	Αραιή	30,69	620,69	4,97%
		Μεσαία	91,16	620,69	14,78%
		Μηδενική	11,99	620,69	1,94%
		Πυκνή	86,31	620,69	13,99%
		Χαμηλή	396,74	620,69	64,31%
Σύνολο			**616,88**	**620,69**	**100,00%**

Εντός των λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ παρατηρείται μεγάλη ετερογένεια και ποικιλότητα όσον αφορά στη φυσική βλάστηση. Το μεγαλύτερο τμήμα της φυσικής βλάστησης της περιοχής αφορά σε θαμνώνες, μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις και δάση. Στους θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης περιλαμβάνονται διάφορες κοινότητες μακκίας βλάστησης, μεταξύ των οποίων και οι σχηματισμοί με άρκευθους (*Juniperus* spp.). Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται και τα δάση αριάς (*Quercus ilex*), στα οποία συμμετέχουν και διάφορα είδη των θαμνώνων μακκίας όπως η κουμαριά (Arbutus unedo), η γλυστροκουμαριά (*Arbutus andrachne*), η μυρτιά (*Myrtus communis*), το φιλλύκι

(*Phillyrea latifolia*), το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), ο σχίνος (*Pistacia lentiscus*), η κοκκορεβυθιά (*Pistacia terebinthus*), το σφενδάμι (*Acer sempervirens*) κ.ά. (Ντάφης και συν. 2001).

Τα δάση της περιοχής ανήκουν στην πυκνή κλάση βλάστησης και περιλαμβάνουν τόσο δάση κωνοφόρων, δάση πλατυφύλλων, όσο και μικτά δάση. Στα μεγαλύτερα υψόμετρα των ορέων της περιοχής (Κυλλήνη, Ολίγυρτος κλπ) εντοπίζονται εκτεταμένα δάση Κεφαλληνιακής ελάτης και Μαύρης πεύκης, ενώ στα χαμηλότερα υψόμετρα κυρίαρχο κωνοφόρο είναι η Χαλέπιος πεύκη. Στα δάση κωνοφόρων μεγαλύτερων υψομέτρων περιλαμβάνονται και οι συστάδες με *Juniperus foetidissima* (Βουνοκυπάρισσο) του Ολίγυρτου. Στα δάση πλατυφύλλων περιλαμβάνονται και τα δάση Ανατολικού πλατάνου (*Platanus orientalis*) που σχηματίζονται κατά μήκος των σημαντικότερων ρεμάτων της περιοχής. Στη χαράδρα της Φλαμπουρίτσας τα πλατάνια βρίσκονται σε μίξη με τα δάση Κεφαλληνιακής ελάτης και Μαύρης πεύκης. Κατά μήκος των ρεμάτων χαμηλότερης ροής εντοπίζονται δάση στοάς με πικροδάφνες (*Nerium oleander*), λυγαριές (*Vitex agnus-castus*) και αλμυρίκια (*Tamarix* sp.).

Τα φυσικά οικοσυστήματα των ΛΑΠ της ΖΔΥΚΠ χαρακτηρίζονται από αυξημένη σημαντικότητα. Οι φυσικοί βοσκότοποι αφορούν σε υποβαθμισμένους θαμνώνες μακκίας βλάστησης, λόγω υπερβόσκησης ή συνδυασμένης δράσης φωτιάς και βόσκησης και σε φρυγανικές κοινότητες. Τα λιβάδια περιλαμβάνουν ετερογενή οικοσυστήματα, από τις ανθωποεπηρεαζόμενες κοινότητες μεταξύ των καλλιεργούμενων εκτάσεων στα πεδινά έως τα Ενδημικά ορεινά μεσογειακά χέρσα εδάφη με ακανθώδεις θάμνους που εντοπίζονται στα υψηλότερα όρη της περιοχής και πάνω από τα δασοόρια, τα οποία χαρακτηρίζονται από μεγάλη ποικιλία όσον αφορά στη σύνθεση των ειδών χλωρίδας και όπου συχνά είναι παρόντα σπάνια και ενδημικά φυτικά taxa. Στους ανοικτούς χώρους με λίγη ή καθόλου βλάστηση περιλαμβάνονται και οι ενδιαφέρουσες από οικολογική και χλωριδική άποψη χασμοφυτικές κοινότητες των ασβεστολιθικών βραχωδών πρανών και των λιθώνων. Τέλος, το σημαντικότερο υγροτοπικό οικοσύστημα στην περιοχή είναι η λίμνη Στυμφαλία, η οποία εκτός των άλλων έχει αυξημένη σημασία για τα ενδημικά είδη ιχθυοπανίδας και την πλούσια Ορνιθοπανίδα που φιλοξενεί.

6.5.5 Χρήσεις γης

Εντός της ΖΔΥΚΠ η κυρίαρχη χρήση γης είναι η γεωργική.

Η κλειστή λεκάνη της Στυμφαλίας αποτελεί υπολεκάνη του Ασωπού. Ωστόσο δεδομένου ότι σε αυτό το στάδιο η μονάδα αναφοράς μας είναι η λεκάνες απορροής, παρατίθενται τα στοιχεία της λεκάνης απορροής του Ασωπού. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται οι κατηγορίες χρήσεων γης σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004.

Πίνακας 6.46 : Κατηγορίες χρήσεων γης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004.

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0029	Ασωπός Π.	112	4,63	620,69	0,75%
		122	1,05	620,69	0,17%
		133	0,56	620,69	0,09%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		211	11,13	620,69	1,80%
		212	27,83	620,69	4,51%
		221	77,28	620,69	12,53%
		222	7,03	620,69	1,14%
		223	40,56	620,69	6,58%
		231	13,74	620,69	2,23%
		242	31,91	620,69	5,17%
		243	33,04	620,69	5,36%
		311	5,84	620,69	0,95%
		312	77,57	620,69	12,57%
		313	2,90	620,69	0,47%
		321	22,50	620,69	3,65%
		322	3,15	620,69	0,51%
		323	180,25	620,69	29,22%
		324	50,59	620,69	8,20%
		332	4,90	620,69	0,79%
		333	16,24	620,69	2,63%
		411	3,33	620,69	0,54%
		512	0,85	620,69	0,14%
Σύνολο			**616,88**	**620,69**	**100,00%**

Ο μεγαλύτερος οικισμός της της ΖΔΥΚΠ είναι το Καισάριο. Εντός της ΖΔΥΚΠ, ο μεγαλύτερος οικισμός από την άποψη του πληθυσμιακού μεγέθους (> 300 κατοίκων) είναι το Κεφαλάρι.

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 6046/Β/2021 προβλέπεται η κατάρτιση και η έγκριση προγραμμάτων εκπόνησης μελετών Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων. Εντός της ΖΔΥΚΠ αναμένεται να ολοκληρωθεί ο πολεοδομικός σχεδιασμός εντός του Δήμου Σικυωνίων όπου υπάγεται στο μεγαλύτερο μέρος της η εν λόγω ΖΔΥΚΠ.

Εντός της ΖΔΥΚΠ έχουν οριοθετηθεί 4 οικισμοί.

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκεται η ανασκαφή του αρχαίου Στυμφάλου με ζώνη προστασίας 150 m. κατά ξηράν. Η αρχαία πόλη της Στυμφαλίας ιδρύθηκε πιθανότατα κατά τα αρχαϊκά χρόνια και πήρε το όνομα της από τον πρώτο οικιστή της, τον Στύμφαλο. Ήταν χτισμένη στο βόρειο τμήμα της λίμνης Στυμφαλίας, εκεί όπου σήμερα εντοπίζονται ο αρχαιολογικός χώρος, μεγάλο τμήμα του οποίου είναι μισοβυθισμένο στα νερά της. Το κομμάτι που έχει ανασκαφεί είναι της ύστερης κλασικής περιόδου και περιλαμβάνει παλαίστρες και θέατρο.

Επισημαίνεται ότι η Λίμνη Στυμφαλία αποτελεί Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους που βρίσκεται εντός της ΖΔΥΚΠ.

6.5.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΚΥΠ εντοπίζονται οι περιοχές του **Δικτύου Natura 2000**, οι οποίες παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 6.47 : Περιοχές του Δικτύου Natura 2000 εντός ΖΔΚΥΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004

Κωδικός Περιοχής	Ονομασία	ΕΖΔ	ΖΕΠ	ΤΚΣ	Έκταση (ha)
GR2530006	ΟΡΟΣ ΖΗΡΕΙΑ (ΚΥΛΛΗΝΗ)		✓		20.303,20
GR2510004	ΟΡΗ ΑΡΤΕΜΗΣΙΟ ΚΑΙ ΛΥΡΚΕΙΟ		✓		11.514,87
GR2530002	ΛΙΜΝΗ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑ	✓	✓		1.283,13
GR2530001	ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΚΥΛΛΗΝΗ (ΖΗΡΕΙΑ) ΚΑΙ ΧΑΡΑΔΡΑ ΦΛΑΜΠΟΥΡΙΤΣΑ	✓			23.268,61

Περιγραφή των περιοχών αυτών παρατίθεται στο Παράρτημα 3.

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται τμήματα δύο **ΚΑΖ**:

- Κ421 Γκράβα-Λάκκα (Κλημεντίου) και
- Κ807 Λίμνη Στυμφαλία - Απέλευρο όρος Δήμου Στυμαλίας Κορινθίας και Κοινότητας Αλέας Αργολίδας.

Επιπλέον, στο βόρειο τμήμα της ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται μικρό τμήμα του **Αισθητικού Δάσους** «Δρυοδάσος Μογγοστού Κορινθίας».

Από τις περιοχές του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως αυτές καθορίστηκαν στην 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΔ 02, με τη ΖΔΥΚΠ σχετίζονται οι ακόλουθες (βλ. Παράρτημα 3):

3 Περιοχές προστασίας οικοτόπων ή ειδών

- GR2530001, Κορυφές Όρους Κυλλήνη (Ζήρεια) και Χαράδρα Φλαμπουρίτσα (ΕΖΔ, Natura 2000)
- GR2530006, Όρος Ζηρεία (Κυλλήνη) (ΖΕΠ, Natura 2000)
- GR2530002, Λίμνη Στυμφαλία (ΕΖΔ, Natura 2000)

1 Σύστημα Υπογείων Υδάτων που προορίζεται για άντληση νερού ανθρώπινης κατανάλωσης

- EL0200220A7 Σύστημα Ζήρειας

6.5.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR004 υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Πελοποννήσου και συγκεκριμένα στην ΠΕ Αργολίδας και ΠΕ Κορινθίας και στους Δήμους . Άργους – Μυκηνών και Σικυωνίων με τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα να είναι η πόλη του Άργους και της Κορίνθου Όπως έχει αναφερθεί, ο μόνιμος Πληθυσμός της Περιφέρειας Πελοποννήσου κατά το έτος 2021 ανέρχεται στους 538.366 κατοίκους, σημειώνοντας πληθυσμιακή μείωση της τάξης του 6,8%. Όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή στην ΠΕ Αργολίδας, παρατηρείται ότι ο μόνιμος πληθυσμός της μειώνεται κατά 3,9% ενώ όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή στην ΠΕ Κορινθίας, παρατηρείται ότι ο μόνιμος πληθυσμός μειώνεται κάτα 4,8%.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα πρώτα αποτελέσματα της Απογραφής του έτους 2021 του μόνιμου πληθυσμού. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε επίπεδο Δήμου καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι ακόμα διαθέσιμα σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας.

Πίνακας 6.48 Πληθυσμιακή μεταβολή σε δημοτικό επίπεδο εντός της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004 (ΕΛΣΤΑΤ, 2021)

Δήμος	Πληθυσμός		Πληθυσμιακή Μεταβολή
	2011	2021	
ΑΡΓΟΥΣ – ΜΥΚΗΝΩΝ	42.022	40.009	-5%
ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	22.794	20.983	-9%

Όπως παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα σημειώνεται πληθυσμιακή μείωση και στους δύο Δήμους της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR004 με το Δήμο Σικυωνιών να μειώνει με μεγαλύτερο ποσοστό τον πληθυσμό του (9%).

6.5.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Η λεκάνη της Στυμφαλίας συνδέεται διάμεσου της σήραγγας Παπαρρηγοπούλου με την κλειστή πεδιάδα Κλημεντίου – Καισαρίου ή Πελλήνης με την οποία αποτελούν μια ενιαία λεκάνη (Βουδούρης, Παναγόπουλος, & Μαρκαντώνης). Η λίμνη της Στυμφαλίας τροφοδοτείται από τα νερά της Πελλήνης μέσω της σήραγγας Παπαρρηγοπούλου, από τις πηγές της γύρω περιοχής (Στυμφαλία, Κεφαλάρι, Μπούζι, Καστανιά, Αγ. Παρασκευή, Βελατσούρι και από επιφανειακές απορροές μέσω του ρ. Κακαβούλα (ρ. Καστανιώτικο) και άλλων μικρότερων ρεμάτων και χειμάρρων που αποστραγγίζουν τις δυτικές περιοχές της λεκάνης απορροής.

Η λίμνη αποστραγγίζεται φυσικά από μικρές ή μεγάλες καταβόθρες εκ των οποίων οι σημαντικότερες είναι η «Γιδομάνδρα» η οποία ουσιαστικά είναι ανενεργή και η «Φόρστα» η οποία ενίοτε λειτουργεί και αντίστροφα, τροφοδοτεί δηλαδή τη λίμνη. Ένα μέρος των νερών της λεκάνης διαφεύγουν από καταβόθρες και τροφοδοτούν βαθιά καρστικά συστήματα που εκτονώνονται στις πηγές της περιοχής Άργους (Κουμαντάκης)

Το σύνολο των απορροών (επιφανειακών, από πηγές και υπερχειλίσεις από τη λίμνη) της λεκάνης οδηγείται στον κεντρικό αγωγό αποστράγγισης, τον «Βοχαϊκό Χάνδακα».

Ο Βοχαϊκός Χάνδακας οδηγεί τελικά την απορροή στην υδρολογική λεκάνη του **ποταμού Ασωπού** μέσω των σηράγγων Σούρι και Πράθι και της κλειστής λεκάνης της Σκοτεινής.
Οι ανατολικές περιοχές της λεκάνης απορροής αποστραγγίζονται σε αποστραγγιστικές τάφρους.

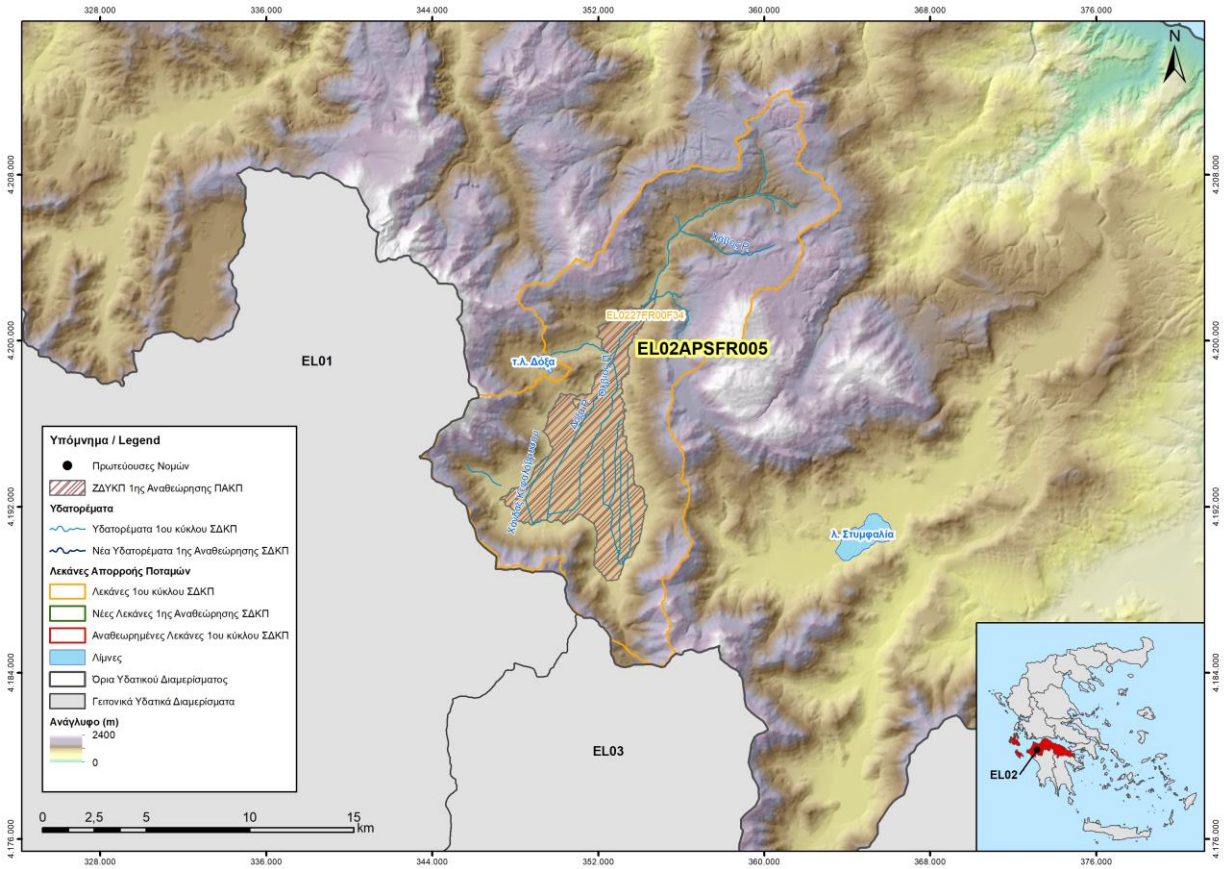
6.5.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα

Δεν βρέθηκαν μελέτες υφιστάμενων ή προγραμματιζόμενων έργων για την ΖΔΚΥΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» EL02APSFR004

6.6 Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού (EL02APSFR005)

6.6.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» (EL02APSFR005) αποτελεί μια κλειστή υδρολογική λεκάνη με μέσο υψόμετρο περίπου 1123 m. Το οροπέδιο στο οποίο κυριαρχούν οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις δέχεται τις απορροές από αρκετές μικρές μισγάγκειες που σχηματίζονται στους ορεινούς όγκους που το περιβάλλουν (Χελμός, Ζήρεια, Ολίγυρτος και Ντουρντουβάνα).
Τα σημαντικότερα υδατορέματα στην περιοχή είναι το ρ. Δόξα και ο π. Όλβιος. Χαρακτηριστικό λιμναίο υδατικό σύστημα της περιοχής είναι η Τεχνητή λίμνη Φενεού, η οποία κατασκευάστηκε το 1996 για την ικανοποίηση των αρδευτικών αναγκών της πεδιάδας που ευρίσκεται σε υψόμετρα που κυμαίνονται από τα 800m έως και τα 710m.



Σχήμα 6.13 : Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005

Πίνακας 6.49 : Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005

Α/Α	Ονομασία	Μέγιστο Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km²)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής	Προέλευση Λεκάνης Απορροής
1	Όλβιος Π.	28,45	215,85	EL0227FR00F34	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ

Πίνακας 6.50: Μορφολογικά Χαρακτηριστικά λεκάνης Όλβιου π.

Λεκάνη EL0227FR00F34 - Όλβιος Π.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	215,85
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	2375,36
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	1122,13
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	699,32
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	28,45

6.6.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

- **Λίμνη Φενεού (Λεκάνη λίμνης και λεκάνη Ερύμανθου ανάντη φράγματος)**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Δάφνη, Κανδήλα και Δερβένι, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν τα ακόλουθα πετρώματα:

- Προνεογενή πετρώματα

Όλες τις ορεινές εξάρσεις των δύο λεκανών καλύπτουν προνεογενή πετρώματα, τα οποία από τα νεότερα προς τα πιο παλιά αποτελούνται από,

Στρώματα μετάβασης στο φλύσχη **(Em-s)**, τα οποία ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης και αποτελούνται από ψαμμίτες, ψαμμιτικές μάργες, ιλυόλιθους και λεπτές στρώσεις ασβεστόλιθων.

Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(Pc-Em-k)**, οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης, έχουν Ηωκαινική ηλικία και είναι παχυστρωματώδεις.

Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(K_{6-8}-k)**, οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης, έχουν Κρητιδική ηλικία και είναι παχυστρωματώδεις.

Ασβεστόλιθους **(K_{8-9}k)**, ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και περιέχουν στρώσεις από ιάσπιδες ή κερατόλιθους.

Ασβεστόλιθους και γενικά ανθρακικά ιζήματα του Ιουρασικού **($M_{2-κ}$)**, οι οποίοι είναι λεπτοστρωματώδεις, δολομιτοποιημένοι και περιέχουν πολλές ενστρώσεις από πυριτόλιθους.

Εντός αυτών, στις περισσότερες θέσεις αναπτύσσεται το σύστημα των σχιστόλιθων και των κερατόλιθων με πολλά οφιολιθικά σώματα να τους διασχίζουν.

Πράσινες λάβες και τόφοι **(la-al)**

Ραδιολαρίτες **(J-ki)**

Ασβεστόλιθους **(Ts-Ji.k)**, οι οποίοι έχουν Μέσω Τριαδική έως Κάτω Ιουρασική ηλικία, είναι λευκοί, παχυσρωματώδεις και αρκετά σπασμένοι.

Ασβεστόλιθοι **(T_6-k?d)**, οι οποίοι έχουν Τριαδική ηλικία είναι πλακώδεις και περιέχουν σαπροπηλίτες.

- Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα

Όλο το βόρειο τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης του Φενεού καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών **(PL-m)**.
Σε αρκετούς λόφους τα στρώματα της μάργας καλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους ή συνεκτικά κροκαλοπαγή τα οποία όμως είναι αρκετά κερματισμένα **(Pl-c)**.
Τα πεδινά τμήματα του οροπέδιου και οι κοίτες των χειμάρρων καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις **(Q.al)**, ενώ στις πλαγιές των ασβεστολιθικών βουνών έχουμε πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων **(sc-cs)**.

<u>Υδρολιθολογική κατάταξη</u>

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελούνται οι υδρολογικές λεκάνες, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:
α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (K1)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με υψηλή περατότητα κατατάσσονται όλα τα ασβεστολιθικά στρώματα του Ηώκαινου, του Κρητιδικού και τουΤριαδικού – Ιουρασικού τα οποία εμφανίζονται μέσα στις υδρολογικές λεκάνες ως αυτοτελή παχυστρωματώδη και αρκετά σπασμένα.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (K2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.

γ) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (A1)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη , τα στρώματα των σχιστόλιθων καθώς και τα στρώματα των ραδιολαριτών.

δ) Βραχώδεις σχηματισμοί με επιλεκτική κυκλοφορία του νερού (A2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με επιλεκτική κυκλοφορία του νερού κατατάσσονται τα στρώματα των σχιστόλιθων τα οποία όμως έχουν μεγάλες ασβεστολιθικές παρεμβολές.

ε) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται τα στρώματα των αποθέσεων της πεδινής περιοχής, οι σύγχρονες αποθέσεις κοίτης, καθώς και οι εμφανίσεις των πλευρικών κορημάτων.

στ) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες ή παρουσιάζονται σε αυτόνομους πάγκους.
Αυτά τα στρώματα, λόγω, κυρίως, του κερματισμού τον οποίον έχουν υποστεί, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες.
Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.

ζ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκοκίτρινες μάργες, ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005.

Πίνακας 6.51: Ποσοστό υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
EL0227FR00F34	Όλβιος Π.	A1	0,0	215,9	0,0%
		A2	19,3	215,9	8,9%
		K1	42,2	215,9	19,6%
		K2	11,7	215,9	5,4%
		P1	42,0	215,9	19,5%
		P2	41,5	215,9	19,2%
		P3	8,2	215,9	3,8%
		P4	50,9	215,9	23,6%

<u>Υπόγεια υδατικά συστήματα</u>

Με βάση την λιθολογική σύσταση των δύο υδρολογικών λεκανών, τη στρωματογραφία, την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών, καθώς και τις διάφορες άλλες μελέτες που έχουν γίνει για τα υδατικά συστήματα της ευρύτερης περιοχής, προκύπτει η παρακάτω εικόνα σχετικά με τα διάφορα υπόγεια και τα επιφανειακά υδατικά συστήματα.

α) Καρστικά υδροφόρα

Το καρστικό υδροφόρο σύστημα σε αυτές τις δύο υδρολογικές λεκάνες είναι πολύ αξιόλογο και εμφανίζεται τόσο με τη μορφή πηγών όσο και με τη μορφή υπόγειου υδροφόρου.

Το υπόγειο καρστικό υδροφόρο σύστημα εντοπίζεται μέσα στους ασβεστόλιθους του Κρητιδικού και του Τριαδικού οι οποίοι έχουν μεγάλο δευτερογενές ενεργό πορώδες.

Το πιο μεγάλο υπόγειο καρστικό υδροφόρο σύστημα φιλοξενείται μέσα στους ασβεστολιθικούς όγκους του ορεινού συγκροτήματος της Κυλλήνης και του Χελμού.

Σύμφωνα με την απογραφή καρστικών πηγών Πελοποννήσου, Ζακύνθου, Κεφαλονιάς, (ΙΓΜΕ 1978) υπάρχουν δύο σημαντικές καρστικές πηγές.

Η πρώτη αναβλύζει δύο χιλιόμετρα νότια του χωριού «Μοσιά» και κατά την απογραφή είχε μετρηθείσα παροχή 55 m^3/ώρα.

Η δεύτερη πηγή αναβλύζει 700 μέτρα ανατολικά του χωριού «Φενεός» και κατά την απογραφή είχε παροχή 270 m^3/ώρα.

Υπάρχουν και αρκετές άλλες πηγές με μικρότερη παροχή, καθώς και ορισμένες εποχιακές.

6.6.3 Εδαφικοί τύποι

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία εδαφικού τύπου για κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005.

Πίνακας 6.52 : Εδαφικοί τύποι λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR00F34	Όλβιος Π.	A	Μεγάλος	42,13	215,85	19,54%
		B	Μέσος	53,07	215,85	24,61%
		C	Μικρός	92,92	215,85	43,09%
		D	Αμελητέος	27,54	215,85	12,77%
Σύνολο				**215,65**	**215,85**	**100,00%**

6.6.4 Βλάστηση

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία βλάστησης που συναντάται σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005

Πίνακας 6.53 : Κατηγορίες βλάστησης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR00F34	Όλβιος Π.	Αραιή	8,00	215,85	3,71%
		Μεσαία	33,10	215,85	15,35%
		Μηδενική	1,74	215,85	0,81%
		Πυκνή	77,15	215,85	35,77%
		Χαμηλή	95,67	215,85	44,36%
Σύνολο			**215,65**	**215,85**	**100,00%**

Το μεγαλύτερο τμήμα της φυσικής βλάστησης αφορά σε θάμνους και χερσότοπους, θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης, μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις και δάση. Μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνουν τα δάση κωνοφόρων, στα οποία περιλαμβάνονται τα δάση Κεφαλληνιακής ελάτης και Μαύρης πεύκης, αλλά και οι συστάδες με *Juniperus foetidissima* (Βουνοκυπάρισσο) του Ολίγυρτου, αλλά και τα δάση Χαλεπίου πεύκης των χαμηλότερων υψομέτρων. Ένα ποσοστό της φυσικής βλάστησης αφορά σε μεταβατικές δασώδεις- θαμνώδεις εκτάσεις όπου περιλαμβάνονται τα δάση αριάς αλλά και οι ψηλοί θαμνώνες μακκίας βλάστησης. Στους φυσικούς βοσκότοπους περιλαμβάνονται και οι υποβαθμισμένοι θαμνώνες, ενώ στα λιβάδια περιλαμβάνονται ετερογενή οικοσυστήματα, από τις μη καλλιεργούμενες εκτάσεις στα πεδινά έως τα λιβάδια που απαντώνται στα υψηλότερα όρη της περιοχής, πάνω από το δασοόριο.

Οι ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση ανήκουν στην κατηγορία της φυσικής βλάστησης. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται και οι βράχοι με χασμοφυτική ή αραιή βλάστηση, αλλά και γενικότερα οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση, στις οποίες περιλαμβάνονται και οι καμένες εκτάσεις στις οποίες δεν παρατηρείται αναγέννηση. Τέλος, τα υγροτοπικά οικοσυστήματα είναι μέρος των φυσικών οικοσυστημάτων της περιοχής, με σημαντικότερο το υγροτοπικό οικοσύστημα της λίμνης Δόξας Φενεού.

6.6.5 Χρήσεις γης

Εντός της ΖΔΥΚΠ απαντώνται κυρίως αγροτικές εκτάσεις.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται οι κατηγορίες χρήσεων γης σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005.

Πίνακας 6.54 : Κατηγορίες χρήσεων γης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR00F34	Όλβιος Π.	112	0,28	215,85	0,13%
		211	1,09	215,85	0,51%
		212	35,43	215,85	16,43%
		231	3,35	215,85	1,55%
		242	10,93	215,85	5,07%
		243	12,81	215,85	5,94%
		311	1,45	215,85	0,67%
		312	74,23	215,85	34,42%
		313	1,47	215,85	0,68%
		321	11,22	215,85	5,20%
		322	2,26	215,85	1,05%
		323	19,68	215,85	9,12%
		324	33,10	215,85	15,35%
		332	1,43	215,85	0,66%
		333	6,91	215,85	3,20%
		512	0,03	215,85	0,02%
Σύνολο			**215,65**	**215,85**	**100,00%**

Επιπλέον, εντοπίζονται εντός της ΖΔΥΚΠ, βρίσκονται 3 μικροί οικισμοί: Αμυγδαλιά, Στενό και Μεσηνό με πληθυσμό 13, 57 και 221 άτομα αντίστοιχα (ΕΛΣΤΑΤ, 2011).

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 6046/Β/2021 προβλέπεται η κατάρτιση και η έγκριση προγραμμάτων εκπόνησης μελετών Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων. Εντός της ΖΔΥΚΠ αναμένεται να ολοκληρωθεί ο πολεοδομικός σχεδιασμός εντός του Δήμου Σικυωνίων όπου υπάγεται η εν λόγω ΖΔΥΚΠ. Εντός της ΖΔΥΚΠ έχουν οριοθετηθεί 5 οικισμοί.

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται το Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) «Κοιλάδα Φενεού».

6.6.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι παρακάτω περιοχές του **Δικτύου Natura 2000**.

- ΖΕΠ- «ΟΡΟΣ ΧΕΛΜΟΣ (ΑΡΟΑΝΙΑ) - ΦΑΡΑΓΓΙ ΒΟΥΡΑΪΚΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ» (GR2320013)
- ΕΖΔ–«ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΚΥΛΛΗΝΗ (ΖΗΡΕΙΑ) ΚΑΙ ΧΑΡΑΔΡΑ ΦΛΑΜΠΟΥΡΙΤΣΑ» (GR2530001)
- ΖΕΠ –«ΟΡΟΣ ΖΗΡΕΙΑ (ΚΥΛΛΗΝΗ)» (GR2530006)

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται τμήμα του **Εθνικού Πάρκου Ορεινών Όγκων Χελμού – Βουραϊκού,** το οποίο υπάγεται στην περιοχή ευθύνης της Μονάδας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Χελμού – Βουραϊκού και Προστατευόμενων Περιοχών Βόρειας Πελοποννήσου. Περιγραφή των περιοχών αυτών παρατίθεται στο Παράρτημα 3.

Εντός της ΖΔΚΥΠ δεν απαντώνται ΚΑΖ.

2 Συστήματα Υπογείων Υδάτων που προορίζονται για άντληση νερού ανθρώπινης κατανάλωσης

- EL0200220A7 Σύστημα Ζήρειας
- EL0200150A7 Σύστημα Ζαρούχλας

6.6.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR005 υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Πελοποννήσου και συγκεκριμένα στην ΠΕ Κορινθίας και στο Δήμο Σικυωνίων. Όπως έχει αναφερθεί, ο μόνιμος Πληθυσμός της Περιφέρειας Πελοποννήσου κατά το έτος 2021 ανέρχεται στους 538.366 κατοίκους, σημειώνοντας πληθυσμιακή μείωση της τάξης του 6,8%. Όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή στην ΠΕ Κορινθίας, παρατηρείται ότι ο μόνιμος πληθυσμός μειώνεται κάτα 4,8%.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα πρώτα αποτελέσματα της Απογραφής του έτους 2021 του μόνιμου πληθυσμού. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε επίπεδο Δήμου καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι ακόμα διαθέσιμα σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας.

Πίνακας 6.55 : Πληθυσμιακή μεταβολή σε δημοτικό επίπεδο εντός της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» EL02APSFR005

Δήμος	Πληθυσμός		Πληθυσμιακή Μεταβολή
	2011	2021	
ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	22.794	20.983	-9%

Όπως παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα σημειώνεται πληθυσμιακή μείωση στο Δήμο Σικυωνίων (9%).

6.6.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Η λεκάνη απορροής της περιοχής αυτής ορίζεται από τους ορεινούς όγκους της Κυλλήνης (Ζήριας) και των Αροανίων. Κυριότερα υδατορέματα του υδρογραφικού δικτύου της λεκάνης είναι οι χείμαρροι Δόξας στον οποίο έχει κατασκευαστεί το φράγμα Φενεού και Όλβιος. Ο Όλβιος συγκεντρώνει τις απορροές από τα όρη Ζήρεια και Μαυρόνορος και ο χείμαρρος Δόξας τις απορροές από τον ορεινό όγκο Ντουρντουβάνα των Αροανίων.

Η περιοχή χαρακτηρίζεται από την πεδιάδα του Φενεού που καλλιεργείται εντατικά και αποτελεί σημαντικό πόλο οικονομικής ανάπτυξης της περιοχής. Εκτός από τον ταμιευτήρα του Φενεού, το αρδευτικό δίκτυο υδροδοτείται και από υδρογεωτρήσεις.

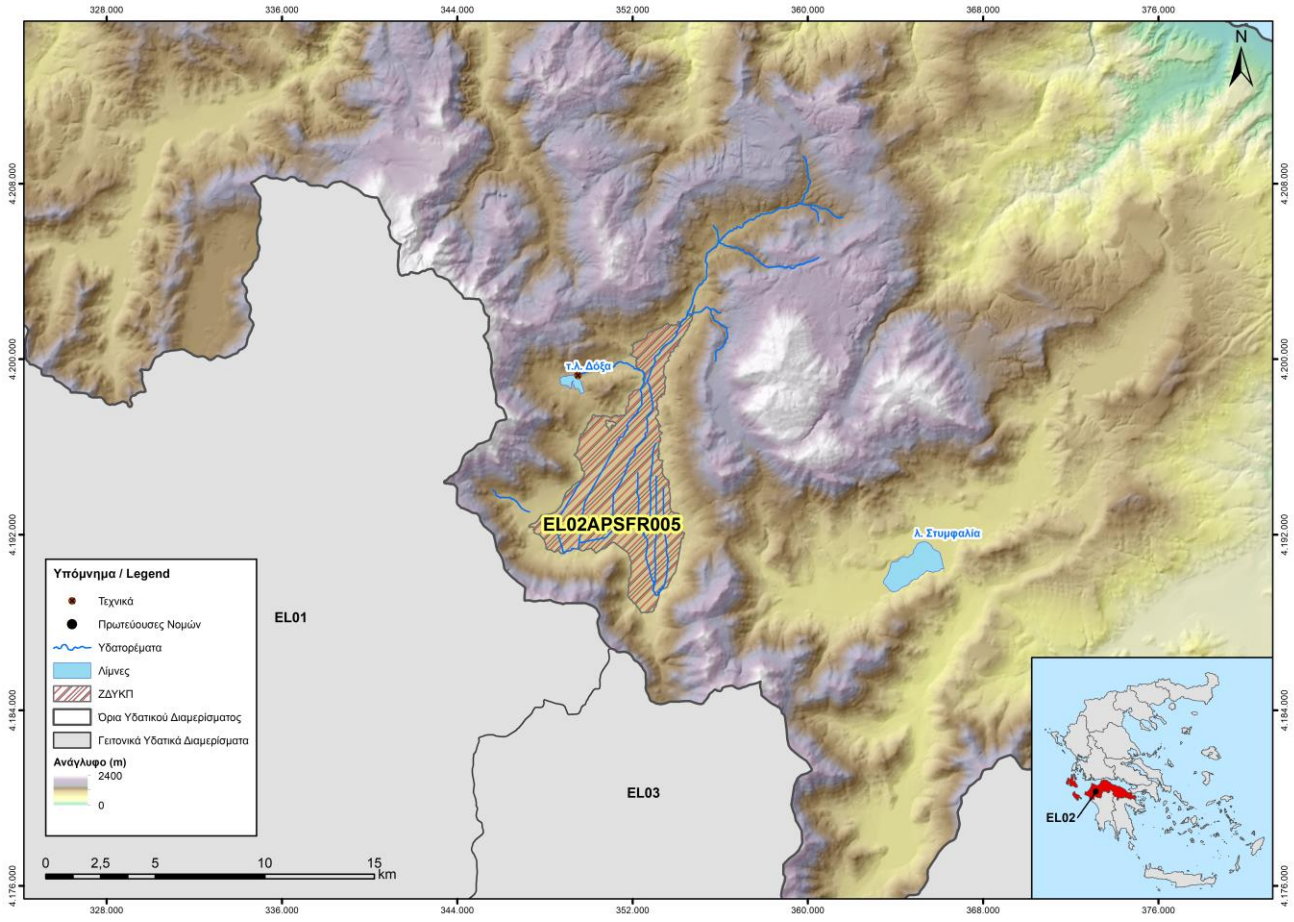
Η πεδιάδα προήλθε από την αποξήρανση της ομώνυμης λίμνης του Φενεού, η οποία βρισκόταν στο νοτιοδυτικό τμήμα του Ν. Κορινθίας σε υψόμετρο 750 μέτρων. Η λίμνη του Φενεού κάλυπτε έκταση 30 km^2 και είχε βάθος μέχρι και 50m, ενώ υπάρχουν πολλές αναφορές σε αυτήν από την αρχαιότητα. Τα έργα αποξήρανσης ξεκίνησαν στα τέλη του 19ου αιώνα και ολοκληρώθηκαν πολλές δεκαετίες μετά το 1970.

Η κλειστή λεκάνη του Φενεού αποστραγγίζεται μέσω καταβοθρών στη λεκάνη του ποταμού Λάδωνα. Στις καταβόθρες οι οποίες ευρίσκονται στα νοτιοδυτικά της πεδιάδας οδηγούνται οι χείμαρροι Όλβιος και Δόξα και ο αποστραγγιστικός Χάνδαξ Κεφαλοβρύσου. Επίσης, στο οροπέδιο υπάρχει δίκτυο αποστραγγιστικών τάφρων που οδηγεί την απορροή σε καταβόθρα ανατολικά της Αμυγδαλιάς, στα νότια της πεδιάδας.

Από τις καταβόθρες αυτές τροφοδοτούνται οι πηγές Πλανητερού και Μάτι της λεκάνης του Λάδωνα.

6.6.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα

Στην παράγραφο αυτή δίνονται πίνακες και σχήματα με τα σημαντικότερα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα τεχνικά έργα που εντοπίστηκαν εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 6.14 : Τεχνικά έργα από μελέτες στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» (EL02APSFR005)

Πίνακας 6.56: Πλήθος έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» (EL02APSFR005):

Είδος Τεχνικού	Πλήθος
Γέφυρα	-
Οχετός	-
Φράγμα	1
Λιμνοδεξαμενή	-
Αναβαθμός	-
Διευθέτηση	-
Δεξαμενή Ανάσχεσης	-

Αναλυτικές πληροφορίες για κάθε τεχνικό έργο παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

Πίνακας 6.57: Μελέτες σημαντικότερων έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» (EL02APSFR005) :

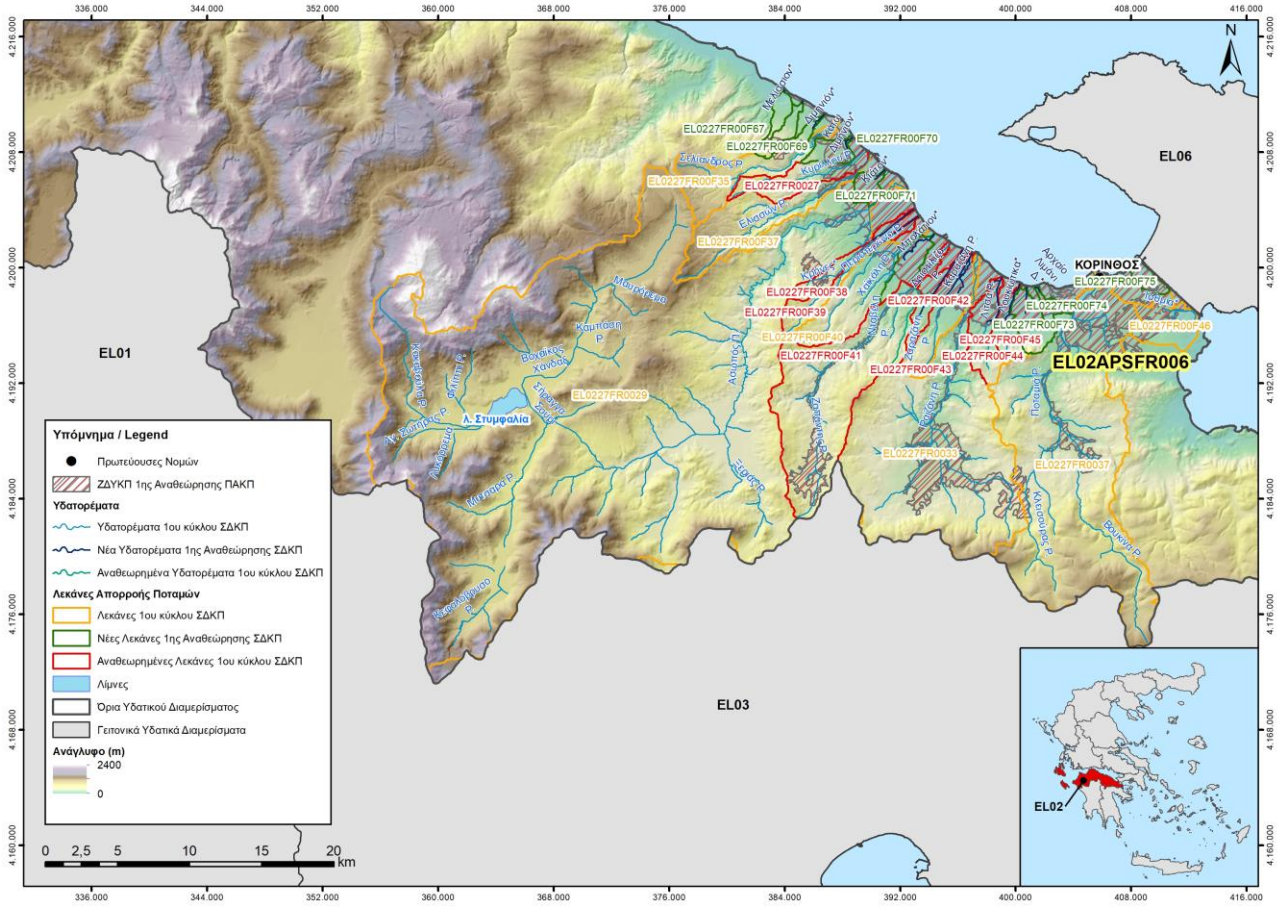
Α/Α	Έργο	Είδος	Φορέας	Κατασκευή
1	Φράγμα Δόξα (Φενεός)	Φράγμα	ΥΠΑΑΤ	Κατασκευασμένο

Όλες οι διαθέσιμες μελέτες των τεχνικών έργων της ΖΔΥΚΠ παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

6.7 Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι (EL02APSFR006)

6.7.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» (EL02APSFR006) καταλήγουν 24 υδατορέματα. Ακολουθεί συνοπτική περιγραφή των σημαντικότερων / μεγαλύτερων ρεμάτων και των λεκανών απορροής τους.



Σχήμα 6.15: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006

Πίνακας 6.58: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006

Α/Α	Ονομασία	Μέγιστο Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km²)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής	Προέλευση Λεκάνης Απορροής
1	Ελισσών Ρ.	18,69	27,90	EL0227FR00F37	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
2	Σελίανδρος Ρ.	16,07	21,54	EL0227FR00F35	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
3	Κυρίλλου Ρ.	11,93	12,82	EL0227FR0027	Αναθεωρημένη λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
4	Ασωπός Π.	75,59	620,69	EL0227FR0029	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
5	Φίλιζα Ρ.	11,81	7,13	EL0227FR00F38	Αναθεωρημένη λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
6	Κοκκώνιον*	13,52	8,68	EL0227FR00F39	Αναθεωρημένη λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
7	Περιστερώνα Ρ.	14,62	23,07	EL0227FR00F40	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
8	Ζαραζάνη Ρ.	11,18	15,72	EL0227FR00F43	Αναθεωρημένη λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
9	Ραϊζάνη Ρ.	27,83	136,49	EL0227FR0033	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
10	Λίτσα Ρ.	9,35	11,53	EL0227FR00F44	Αναθεωρημένη λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ

Α/Α	Ονομασία	Μέγιστο Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km²)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής	Προέλευση Λεκάνης Απορροής
11	Λουκιώτικα#	6,76	6,25	EL0227FR00F45	Αναθεωρημένη λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
12	Ποταμιά Ρ.	33,63	164,27	EL0227FR0037	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
13	Ισθμια*	6,45	12,25	EL0227FR00F46	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
14	Αρχαίο Λιμάνι Δ.*	4,98	2,62	EL0227FR00F74	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
15	Αρχαία Κόρινθος*	5,99	8,54	EL0227FR00F73	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
16	Μελίσσιον*	5,30	3,18	EL0227FR00F67	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
17	Οικοδ. Συνετ. Υπαλλ. ΔΕΗ*	4,87	2,59	EL0227FR00F68	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
18	Διμηνιόν*	6,74	3,35	EL0227FR00F69	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
19	Κάτω Διμηνιόν*	5,35	4,51	EL0227FR00F70	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
20	Ποσειδωνία*	5,55	3,36	EL0227FR00F75	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
21	Κιάτον*	5,21	3,52	EL0227FR00F71	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
22	Μπολάτιον*	8,32	6,77	EL0227FR00F72	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
23	Ζαπάντης Ρ.	26,82	73,71	EL0227FR00F41	Αναθεωρημένη λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
24	Δριστίλιζα Ρ.	8,61	6,45	EL0227FR00F42	Αναθεωρημένη λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ

**Για τα ρέματα αυτά δεν βρέθηκε ονομασία στον χάρτη 1:50.000 και δηλώνεται η περιοχή εκβολής τους*

Ρ. Ίσθμια

Το ρέμα έχει μήκος περίπου 3,39 km και η λεκάνη απορροής του έχει έκταση 12,25 km². Πρόκειται για μικρό ρέμα που δέχεται τις απορροές μικρής λεκάνης στην περιοχή του Ισθμού. Το ρέμα ξεκινάει από ημιαστική περιοχή βόρεια του αυτοκινητόδρομου Κορίνθου – Πατρών σε υψόμετρο περίπου 65m. Ακολουθεί ανατολική κατεύθυνση, διασχίζει τον αυτοκινητόδρομο και στη συνέχεια κινείται ανατολικά μέσα σε δασώδη περιοχή , διασχίζει την εθνική οδό Ισθμού – Αρχαίας Επιδαύρου, διέρχεται μέσα από τα Ίσθμια και εκβάλλει στον όρμο Καλαμακίου.

Πίνακας 6.59 : Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ίσθμια

Λεκάνη EL0227FR00F46 - Ίσθμια*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	12,25
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	143,77
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	76,42

Λεκάνη EL0227FR00F46 - Ίσθμια*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,03
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	6,45

Ρ. Ποταμιά (Ξηριάς)

Το ρέμα έχει μήκος περίπου 33,63 km και η λεκάνη απορροής του έχει έκταση 164,27 km^2. Πρόκειται για ένα από τα σημαντικότερα υδάτινα σώματα που επηρεάζουν τη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι». Το ρέμα Ποταμιά διασχίζει την πόλη της Κορίνθου και στο παρελθόν έχει δημιουργήσει πλημμυρικά φαινόμενα. Για το λόγο αυτό έχει κατασκευαστεί διευθέτηση του ρέματος σε μήκος περίπου 13 km από την εκβολή του.

Το ρέμα ξεκινά από ορεινή θαμνώδη περιοχή στο όριο των νομών Κορινθίας και Αργολίδας σε υψόμετρο περίπου 1035 m. Ακολουθεί βόρεια - βορειοδυτική κατεύθυνση σε θαμνώδεις ορεινές περιοχές της ΠΕ Κορινθίας. Στη συνέχεια κινείται σε πεδινή περιοχή με καλλιεργήσιμες εκτάσεις ακολουθώντας βόρεια κατεύθυνση, περνά δυτικά από τα Αθίκια και εισέρχεται στη ΖΔΥΚΠ.

Εντός ΖΔΥΚΠ κινείται βορειοδυτικά, διασχίζει την εθνική οδό Κορίνθου - Άργους και ακολουθεί την πορεία της. Στην περιοχή του Σολωμού έχει κατασκευαστεί νέο τεχνικό (γέφυρα) στο πλαίσιο της μελέτης «Διευθέτηση χειμάρρου Ξηριά Κορίνθου». Κατάντη του Σολωμού το ρέμα κινείται παράλληλα με τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου - Πατρών μέσα από καλλιέργειες. Κατά σημεία έχουν κατασκευαστεί σποραδικές διευθετήσεις της κοίτης με τραπεζοειδή διατομή και επένδυση από συρματοκιβώτια. Το ρέμα διασχίζει 3 φορές τον αυτοκινητόδρομο. Στο 1ο ενδιάμεσο τμήμα έχουν κατασκευαστεί στην φυσική κοίτη αναβαθμοί συγκράτησης φερτών. Κατάντη του αυτοκινητοδρόμου το ρέμα κινείται παράλληλα με την νέα εθνική οδό Πατρών. Στη συνέχεια τη διασχίζει και εισέρχεται στο αστικό τμήμα της πόλης της Κορίνθου. Από αυτό το σημείο μέχρι την εκβολή του έχουν κατασκευαστεί έργα διευθέτησης με ορθογωνική διατομή (κλειστή κατά τμήματα) επενδεδυμένη από σκυρόδεμα. Η εκβολή του βρίσκεται παράλληλα με την οδό Αδειμάντου σε περιοχή δυτικά του λιμανιού της Κορίνθου.

Πίνακας 6.60: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ποταμιά (Ξηριάς)

Λεκάνη EL0227FR0037 - Ποταμιά Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	164,27
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1137,68
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	416,96
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,49
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	33,63

Λουκιώτικα*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000. Το μήκος του είναι περίπου 6,76 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 6,25 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή θαμνώδη περιοχή σε υψόμετρο περίπου 345 m. Ακολουθεί βόρεια κατεύθυνση μέσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις μέχρι να

συναντήσει τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου Πατρών. Μερικά μέτρα κατάντη η κοίτη χάνεται και το ρέμα εκφυλίζεται σε πλανώμενη ροή στην περιοχή Λουκιώτικα.

Πίνακας 6.61: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Λουκιώτικα*

Λεκάνη EL0227FR00F45 - Λουκιώτικα*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	6,25
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	570,35
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	133,93
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	6,76

Ρ. Λίτσα

Πρόκειται για μικρό ρέμα. Το μήκος του είναι περίπου 9,35 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 11,53 km². Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή περιοχή καλλιεργειών σε υψόμετρο περίπου 210 m. Ακολουθεί βόρεια κατεύθυνση μέσα από θαμνώδεις εκτάσεις. μέχρι να συναντήσει τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου Πατρών. Μερικά μέτρα κατάντη η κοίτη χάνεται και το ρέμα εκφυλίζεται σε πλανώμενη ροή στην περιοχή Λουκιώτικα.

Πίνακας 6.62: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Λίτσα

Λεκάνη EL0227FR00F44 - Λίτσα Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	11,53
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	387,50
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	124,28
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	1,56
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	9,35

Ρ. Ραϊζάνη (Ραχιάννης)

Το μήκος του είναι περίπου 27,83 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 136,49 km². Το ρέμα ξεκινά από ορεινή θαμνώδη περιοχή νότια της Κλένιας σε υψόμετρο περίπου 712 m. Ακολουθεί βόρεια κατεύθυνση, περνά από το όριο του οικισμού Κλένια και εισέρχεται σε πεδινή περιοχή καλλιεργειών. Κινείται βόρεια και στη συνέχεια δυτικά, διασχίζει τον εθνική οδό Κορίνθου – Άργους, συνεχίζει μέσα από καλλιέργειες και διασχίζει τον Αυτοκινητόδρομο Κορίνθου - Τριπόλεως κοντά στα ΣΕΑ Σπαθοβουνίου. Στη συνέχεια κινείται βόρεια, περνά ανατολικά από το Σπαθοβούνι, διασχίζει καλλιεργήσιμες εκτάσεις και περίπου 1.3 km ανάντη του αυτοκινητοδρόμου Κορίνθου -Πατρών εισέρχεται στη ΖΔΥΚΠ. Αφού διασχίσει τον αυτοκινητόδρομο και τη νέα Σιδηροδρομική Γραμμή (κοντά στο Περιγιάλι) κινείται μέσα από καλλιέργειες με βόρεια κατεύθυνση, διασχίζει την εθνική οδό Κορίνθου - Πατρών (κοντά στο Περιγιάλι) και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο στον οικισμό κάτω Άσσος.

Πίνακας 6.63: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ραϊζάνη

Λεκάνη EL0227FR0033 - Ραϊζάνη Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	136,49
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1077,36
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	318,95
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,41
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	27,83

Ρ. Ζαραζάνη

Πρόκειται για μικρό ρέμα. Το μήκος του είναι περίπου 11,18 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 15,72 km². Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή περιοχή καλλιεργειών σε υψόμετρο περίπου 268 m. Ακολουθεί βόρεια κατεύθυνση μέχρι να συναντήσει τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου Πατρών. Περίπου 300μ κατάντη του αυτοκινητοδρόμου διασχίζει τη νέα Σιδηροδρομική γραμμή. Στη συνέχεια η κοίτη χάνεται και το ρέμα εκφυλίζεται σε πλανώμενη ροή στην περιοχή Αγ. Μαρίνα.

Πίνακας 6.64: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ζαραζάνη

Λεκάνη EL0227FR00F43 - Ζαραζάνη Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	15,72
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	394,58
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	129,36
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	11,18

Ρ. Ζαπάντης

Το μήκος του είναι περίπου 26,82 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 73,71 km². Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή θαμνώδη περιοχή νότια της Αρχαίας Νεμέας σε υψόμετρο περίπου 498 m. Ακολουθεί βόρεια κατεύθυνση, διέρχεται από τον κάμπο της Νεμέας (περνά ανατολικά του οικισμού) και ακολουθεί την κατεύθυνση της επαρχιακής οδού Βραχατίου - Νεμέας. Στη συνέχεια η πορεία του γίνεται βορειοανατολική, περνά βόρεια του Χάλκειου και του Σουλινάριου, διασχίζει τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου - Πατρών και τη νέα ΝΣΓ και εισέρχεται σε πεδινή περιοχή του Ζευγολατειού. Στη συνέχεια κινείται βορειοανατολικά διασχίζει καλλιέργειες αλλά και τοπικές οδούς και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο στην περιοχή του Βραχατίου.

Πίνακας 6.65: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ζαπάντης

Λεκάνη EL0227FR00F41 - Ζαπάντης Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	73,71
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	872,83
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	345,68
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,19
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	26,82

Ρ. Φίλιζα

Το μήκος του είναι περίπου 11,81 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 7,13 km². Το ρέμα ξεκινά από περιοχή με καλλιέργειες σε υψόμετρο περίπου 723 m, ακολουθεί βορειανατολική κατεύθυνση, περνά δυτικά των οικισμών Στιμάγκα και Ταρσινά και διασχίζει τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου - Πατρών. Ανάμεσα στον αυτοκινητόδρομο και τη ΝΣΓ προβλέπεται διευθέτηση με ορθογωνική διατομή. Ομοίως προβλέπεται διευθέτηση 115 m κατάντη του τεχνικού της ΝΣΓ. Στη συνέχεια η κοίτη χάνεται και το ρέμα εκφυλίζεται σε πλανώμενη ροή στην περιοχή ανάμεσα στην Πουλίτσα και τις Κρήνες.

Πίνακας 6.66: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Φίλιζα

Λεκάνη EL0227FR00F38 - Φίλιζα Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	7,13
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	608,89
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	230,48
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,06
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	11,81

Π. Ασωπός

Περιγράφεται αναλυτικά στην ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού», παράγραφο 6.3.1.

Ρ. Ελισσών

Το μήκος του είναι περίπου 18,69 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 27,90 km². Το ρέμα ξεκινά από ορεινή θαμνώδη περιοχή σε υψόμετρο περίπου 1118 m. Ακολουθεί βορειοανατολική κατεύθυνση, διασχίζει την επαρχιακή οδό Σικυώνας Νεμέας, περνά νότια του Κρυονερίου και εισέρχεται στη ΖΔΥΚΠ σε πεδινή περιοχή ανατολικά του οικισμού Μούλκι. Στη συνέχεια διασχίζει τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου Πατρών (περιοχή Δουρβατιώνα) και τη ΝΣΓ. Κατάντη της σιδηροδρομικής γραμμής εισέρχεται στο Κιάτο όπου η κοίτη του είναι διευθετημένη μέχρι την εκβολή του με ορθογωνική διατομή από σκυρόδεμα. Στο τμήμα αυτό υπάρχουν πτώσεις και σημεία που η διατομή είναι καλυμμένη.

Πίνακας 6.67: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ελισσών

Λεκάνη EL0227FR00F37 - Ελισσών Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	27,90
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1206,19
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	591,77
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,70
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	18,69

Ρ. Κυρίλλου

Το μήκος του είναι περίπου 11,93 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 12,82 km². Το ρέμα ξεκινά από ορεινή περιοχή στο Σούλι σε υψόμετρο περίπου 637m. Ακολουθεί βορειοανατολική κατεύθυνση,

διασχίζει την επαρχιακή οδό Κιάτου – Βυτίνας και κινείται ανάμεσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Στη συνέχεια διασχίζει τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου Πατρών και τη ΝΣΓ κοντά στο Πάσιο, συνεχίζει βορειοανατολικά εισέρχεται στο Κιάτο. Στα τελευταία 400 m πριν την εκβολή του στον Κορινθιακό κόλπο η κοίτη του είναι διευθετημένη στα με ορθογωνική διατομή από σκυρόδεμα.

Πίνακας 6.68: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Κυρίλλου

Λεκάνη EL0227FR0027 - Κυρίλλου Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	12,82
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	678,08
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	292,39
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,74
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	11,93

Ρ. Μελίσσιον*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000. Το μήκος του είναι 5,30 km και η έκταση της λεκάνης απορροής περίπου 3,20 km². Η λεκάνη απορροής του ρέματος εκτείνεται από πλησίον του οικισμού Λαλιώτη μέχρι τον Κορινθιακό κόλπο, όπου εκβάλλει και το ρέμα. Ωστόσο, μόνο το ορεινό μέρος της λεκάνης απορροής ανήκει στην ΖΔΥΚΠ EL02APSFR006. Το ρέμα ξεκινά από υψόμετρο περί τα 400 m, έχει βορειοανατολική κατεύθυνση και σε όλα το μήκος του διασχίζει κυρίως αγροτικές εκτάσεις. Τέλος, περίπου 0,5 km αφού το ρέμα διασχίσει την Ολυμπία Οδό εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο, πλησίον του οικισμού Μελίσσι.

Πίνακας 6.69: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Μελίσσιον *

Λεκάνη EL0227FR00F67 - Μελίσσιον Ρ.*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	3,18
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	413,10
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	117,63
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	5,30

Οικοδ. Συνετ. Υπαλλ. ΔΕΗ*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000. Το μήκος του είναι 4,90 km και η έκταση της λεκάνης απορροής περίπου 3,60 km². Η λεκάνη απορροής του ρέματος εκτείνεται από πλησίον του οικισμού Λαλιώτη μέχρι τον Κορινθιακό κόλπο, όπου εκβάλλει και το ρέμα. Ωστόσο, μόνο το ορεινό μέρος της λεκάνης απορροής ανήκει στην ΖΔΥΚΠ EL02APSFR006. Το ρέμα ξεκινά από υψόμετρο περί τα 400 m, έχει βορειοανατολική κατεύθυνση και σε όλα το μήκος του διασχίζει κυρίως αγροτικές εκτάσεις. Τέλος, 0,5 km αφού το ρέμα διασχίσει την Ολυμπία Οδό εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο, πλησίον του οικισμού Μελίσσι.

Πίνακας 6.70: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Οικοδ. Συνετ. Υπαλλ. ΔΕΗ*

Λεκάνη EL0227FR00F68 - Οικοδ. Συνετ. Υπαλλ. ΔΕΗ*

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	2,59
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	401,60
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	173,02
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	4,87

Ρ. Μπολάτιον*

Πρόκειται για ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000. Το μήκος του είναι 8,30 km και η έκταση της λεκάνης απορροής περίπου 7 km². Η λεκάνη απορροής του ρέματος εκτείνεται από κατάντη του οικισμού Σουληνάρι μέχρι τον Κορινθιακό κόλπο. Το ρέμα ξεκινάει από υψόμετρο περί τα 200 m, ακολουθεί βορειοανατολική πορεία και καταλήγει στον οικισμό Βραχάτι απ'οπου εκβαλλει στον Κορινθιακό κόλπο. Στο μεγαλύτερο μέρος του ρου του ρέματος το νερό πλανάται ανάμεσα σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Στην ΖΔΥΚΠ EL02APSFR006 εμπίπτει το μεγαλύτερο μέρος της λεκάνης απορροής του ρέματος Μπολάτιον. Στο σημείο που το ρέμα διασχίζει την Ολυμπία Οδό, εισέρχεται στην ΖΔΥΚΠ και ύστερα από 4 km εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο.

Πίνακας 6.71: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Μπολάτιον*

Λεκάνη EL0227FR00F72 - Μπολάτιον Ρ.*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	6,77
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	200,12
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	46,80
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,13
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	8,32

Ρ. Περιστερώνα

Το μήκος του είναι περίπου 14,62 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 23,07 km² (συμπεριλαμβάνονται και οι λεκάνες των ρεμάτων Γουργουρώτη, Χαϊκάλη, Βαρελά που προβλέπεται από μελέτες της ΠΕ Κορινθίας να εκτραπούν στο ρ. Περιστερώνα). Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή περιοχή με καλλιέργειες σε υψόμετρο περίπου 615 m. Ακολουθεί βορειοανατολική κατεύθυνση και εισέρχεται στη ΖΔΥΚΠ λίγα μέτρα πριν συναντήσει τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου Πατρών. Μετά το τεχνικό του αυτοκινητοδρόμου προβλέπεται διευθέτηση της κοίτης που περιλαμβάνει διάνοιξη διατομής από τον πτερυγότοιχο κατάντη της γέφυρας του αυτοκινητοδρόμου ΝΕΟ. μέχρι 40m κατάντη της ΝΣΓ. όπου γίνεται προσαρμογή στη φυσική κοίτη της διευθέτησης. Η τραπεζοειδής διατομή επενδύεται πλήρως με συρματοκιβώτια. Στη συνέχεια το ρέμα κινείται δίπλα από τοπική οδό, περνά από την Ευαγγελίστρια και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο.

Πίνακας 6.72: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Περιστερώνα

Λεκάνη EL0227FR00F40 - Περιστερώνα Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	23,07
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	758,67

Λεκάνη EL0227FR00F40 - Περιστερώνα Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	248,99
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,08
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	14,62

6.7.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

- **Ρ. Ίσθμια**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν μόνο Πλειοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

Το νότιο και ανατολικό τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών μικρού πάχους **(PL-m.c)**.

Τα υπόλοιπα τμήματα της υδρολογικής λεκάνης καλύπτονται από στρώματα του παλαιότερου Τεταρτογενούς, θαλάσσιας προέλευσης, τα οποία αποτελούνται από κροκαλοπαγή, αρκετά συνεκτικά με ασβεστιτική ή μαργαϊκή συνδετική ύλη **(Pt-M)**.

Κατά μήκος της παραλιακής περιοχής συναντώνται σύγχρονες προσχώσεις και παράκτιες αποθέσεις **(H.al)**.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α)Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας, κατατάσσονται τα στρώματα των σύγχρονων και των παράκτιων αποθέσεων.

β)Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες. Αυτά τα στρώματα, λόγω, κυρίως, του κερματισμού τον οποίον έχουν υποστεί, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, ως υπερκείμενα των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.

γ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τόσο τα παλαιο – Τεταρτογενή όσο και τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκοκίτρινες μάργες, ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

- **Ρ. Ποταμιά (Ξηριάς)**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ Κόρινθος και Ναύπλιο, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν τόσο τα Προνεογενή στρώματα όσο και τα νεότερα Πλειοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

- Προνεογενή πετρώματα

Όλες τις ορεινές εξάρσεις της λεκάνης καλύπτουν πετρώματα παλαιότερης ηλικίας, τα οποία από τα νεότερα προς τα πιο παλιά αποτελούνται από:

α) Ασβεστόλιθους **(Jm-k,sch)**, οι οποίοι έχουν Ιουρασική ηλικία είναι λεπτοστρωματώδεις, δολομιτοποιημένοι και περιέχουν πολλές ενστρώσεις από πυριτόλιθους. Εντός αυτών, στις περισσότερες θέσεις αναπτύσσεται το σύστημα των σχιστόλιθων και των κερατόλιθων με πολλά οφιολιθικά σώματα να τους διασχίζουν.

β) Ασβεστόλιθους **(T_{Rm}-Ji.k)**, οι οποίοι έχουν Μέσω Τριαδική έως Κάτω Ιουρασική ηλικία, είναι λευκοί, παχυστρωματώδεις και αρκετά κερματισμένοι.

γ) **Ηφαιστειακούς τόφφους** και **ψαμμίτες (Pz-k)**, οι οποίοι έχουν Περμική ηλικία.

- Νεογενή και νεότερα ιζήματα

Το βόρειο και κεντρικό τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες **(PL-m,c)**, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών μικρού πάχους.

Σε αρκετούς λόφους τα στρώματα της μάργας καλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους ή συνεκτικά κροκαλοπαγή **(Q,dl_1)** τα οποία όμως είναι αρκετά σπασμένα.

Τα υπόλοιπα τμήματα της υδρολογικής λεκάνης καλύπτονται από στρώματα του παλαιότερου Τεταρτογενούς, ποτάμιας ή λιμναίας προέλευσης, τα οποία αποτελούνται επίσης από ερυθρές αργίλους, ερυθρούς πηλούς, μάργες και πάγκους κροκαλοπαγών **(Q.$dl_{2,3}$)**.

Κατά μήκος της παραλιακής περιοχής και μέσα στην κοίτη του χειμάρρου έχουμε σύγχρονες προσχώσεις και παράκτιες αποθέσεις **(Qal$_1$,Qal$_2$)**, καθώς και πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων υλικά τα οποία εντοπίζονται στις πλαγιές των ασβεστολιθικών βουνών **(Q.cn, Q.sc)**.

<u>Υδρολιθολογική κατάταξη</u>

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (Κ1)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια έως υψηλή περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα του Τριαδικού – Ιουρασικού τα οποία εμφανίζονται μέσα στην υδρολογική λεκάνη ως αυτοτελή, παχυστρωματώδη και κατακερματισμένα.

β) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα του Ιουρασικού τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων.

γ) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα των σχιστόλιθων καθώς και τα στρώματα του Πέρμιου τα οποία εμφανίζονται σε περιορισμένες επιφάνειες της υδρολογικής λεκάνης.

δ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται τα στρώματα των αναβαθμίδων, χειμαρρώδους προέλευσης, καθώς και οι σύγχρονες αποθέσεις κοίτης.

ε) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες ή παρουσιάζονται σε αυτόνομους πάγκους. Αυτά τα στρώματα, λόγω, κυρίως, του κερματισμού τον οποίον έχουν υποστεί, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, ως επικείμενα των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.

στ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τόσο τα παλαιο – Τεταρτογενή όσο και τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκοκίτρινες μάργες, ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

<u>Υπόγεια υδατικά συστήματα</u>

Με βάση την λιθολογική σύσταση της υδρολογικής λεκάνης, τη στρωματογραφία και την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών, προκύπτει η παρακάτω εικόνα σχετικά με την υπόγεια πορεία των υδάτων και τη δημιουργία ή μη υπόγειων υδατικών συστημάτων.

α) ορεινό τμήμα

Στις επαφές των ασβεστόλιθων με τους σχιστοφυλλίτες έχουμε την εμφάνιση εποχιακών πηγών.

Επίσης, στις θέσεις στις οποίες οι ανθρακικές μάζες έχουν μεγάλη ανάπτυξη δημιουργούνται υπόγειοι υδροφόροι ορίζοντες, σημαντικής δυναμικότητας τους οποίους οι κάτοικοι εκμεταλλεύονται με την ανόρυξη βαθιών γεωτρήσεων.

Στην επαφή των κροκαλοπαγών με τις υποκείμενες μάργες έχουμε την εμφάνιση πηγών επαφής εποχιακού χαρακτήρα (Αρχαία Κόρινθος).

β) Υπόλοιπο τμήμα

Σε όλες τις επιφάνειες οι οποίες καλύπτονται από τα στρώματα των αναβαθμίδων και τις σύγχρονες αποθέσεις του χειμάρρου υπάρχει ένα υπόγειο υδατικό σύστημα η στάθμη του οποίου βρίσκεται αρκετά ψηλά με αποτέλεσμα να πρόκειται για έναν φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα.

Αυτός ο υδροφόρος ορίζοντας δεν έχει μεγάλη δυναμικότητα και οι κάτοικοι τον εκμεταλλεύονται είτε με αβαθείς γεωτρήσεις είτε με πηγάδια προκειμένου να καλύψουν τις αρδευτικές τους ανάγκες.

Λόγω της πραγματοποιούμενης υπεράντλησης, ο υδροφόρος ορίζοντας έχει αρχίσει να εμφανίζει πρόβλημα υφαλμύρινσης.

- **Ρ. Ραϊζάνη (Ραχιάννης)**

<u>Γεωλογική δομή</u>

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν τόσο τα Προνεογενή στρώματα όσο και τα νεότερα Πλειοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

- Προνεογενή πετρώματα

Όλες τις ορεινές εξάρσεις της λεκάνης καλύπτουν πετρώματα παλαιότερης ηλικίας, τα οποία από τα νεότερα προς τα πιο παλιά αποτελούνται από:

Στρώματα φλύσχη **(F_T),** τα οποία ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης και αποτελούνται από ψαμμίτες, ψαμμιτικές μάργες, ιλυόλιθους και λεπτές στρώσεις κροκαλοπαγών.
Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(Ei-m.k),** οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης, έχουν Ηωκαινική ηλικία και είναι παχυστρωματώδεις.
Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(Ks-k),** οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης, έχουν Κριτιδική ηλικία και είναι παχυστρωματώδεις.
Ασβεστόλιθους **(Jm-k,sch),** οι οποίοι έχουν Ιουρασική ηλικία είναι λεπτοστρωματώδεις, δολομιτοποιημένοι και περιέχουν πολλές ενστρώσεις από πυριτόλιθους.
Εντός αυτών, στις περισσότερες θέσεις αναπτύσσεται το σύστημα των σχιστόλιθων και των κερατόλιθων με πολλά οφιολιθικά σώματα να τους διασχίζουν.
Ασβεστόλιθους **(T_{Rm}-Ji.k),** οι οποίοι έχουν Μέσω Τριαδική έως Κάτω Ιουρασική ηλικία, είναι λευκοί, παχυσρωματώδεις και αρκετά σπασμένοι.
Ηφαιστειακούς τόφφους και ψαμμίτες **(Pz-k),** οι οποίοι έχουν Περμική ηλικία.

- Νεογενή και νεότερα ιζήματα

Όπως προαναφέρθηκε, το μεγαλύτερο τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών**(PL-m).**
Σε αρκετούς λόφους τα στρώματα της μάργας καλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους ή συνεκτικά κροκαλοπαγή τα οποία όμως είναι αρκετά σπασμένα **(Q.dl).**
Τα υπόλοιπα τμήματα της υδρολογικής λεκάνης καλύπτονται από στρώματα του παλαιότερου Τεταρτογενούς, θαλάσσιας, ποτάμιας ή λιμναίας προέλευσης, τα οποία αποτελούνται επίσης από μάργες, ψαμμίτες και πάγκους κροκαλοπαγών **($Q.dl_{1,3}$).**
Όλη η πεδινή περιοχή καθώς και η κοίτη του χειμάρρου καλύπτεται από σύγχρονες προσχώσεις και παράκτιες αποθέσεις **(Q.al),** ενώ στις πλαγιές των ασβεστολιθικών βουνών έχουμε πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων **(Q.cn,Q.sc)**.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (Κ1)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με υψηλή περατότητα κατατάσσονται όλα τα ασβεστολιθικά στρώματα του Ηώκαινου, του Κρητιδικού και τουΤριαδικού – Ιουρασικού τα οποία εμφανίζονται μέσα στην υδρολογική λεκάνη ως αυτοτελή παχυστρωματώδη και κατακερματισμένα.

β) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν αρκετές στρώσεις από σχιστόλιθους ή πυριτόλιθους.

γ) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη, τα στρώματα των σχιστόλιθων καθώς και τα στρώματα του Πέρμιου τα οποία εμφανίζονται σε περιορισμένες επιφάνειες της υδρολογικής λεκάνης.

δ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται τα στρώματα των αναβαθμίδων, χειμαρρώδους προέλευσης, οι σύγχρονες αποθέσεις κοίτης, καθώς και οι εμφανίσεις των πλευρικών κορημάτων.

ε) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες ή παρουσιάζονται σε αυτόνομους πάγκους, νότια του οικισμού Λέχαιο.

Αυτά τα στρώματα, λόγω, κυρίως, του κερματισμού τον οποίον έχουν υποστεί, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.

στ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τόσο τα παλαιο – Τεταρτογενή όσο και τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκοκίτρινες μάργες, ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

<u>Υπόγεια υδατικά συστήματα</u>

Με βάση την λιθολογική σύσταση της υδρολογικής λεκάνης, τη στρωματογραφία και την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών, προκύπτει η παρακάτω εικόνα σχετικά με την υπόγεια πορεία των υδάτων και τη δημιουργία ή μη υπόγειων υδατικών συστημάτων.

α) ημειορεινό τμήμα

Στα ασβεστολιθικά βουνά του υψώματος του Προφήτη Ηλία και στα νότια του οικισμού του Αγίου Βασιλείου έχει διαπιστωθεί η ύπαρξη υπόγειων υδροφόρων οριζόντων, σημαντικής δυναμικότητας, τους οποίους οι κάτοικοι εκμεταλλεύονται με την ανόρυξη βαθιών γεωτρήσεων.

Στην επαφή των κροκαλοπαγών με τις υποκείμενες μάργες έχουμε την εμφάνιση πηγών επαφής εποχιακού χαρακτήρα (λίγο πριν το Σπαθοβούνι).

β) Υπόλοιπο τμήμα

Σε όλες τις επιφάνειες οι οποίες καλύπτονται από τα στρώματα των αναβαθμίδων και τις σύγχρονες αποθέσεις της παραλιακής περιοχής υπάρχει ένα υπόγειο υδατικό σύστημα η στάθμη του οποίου βρίσκεται αρκετά ψηλά με αποτέλεσμα να πρόκειται για έναν φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα.

Αυτόν τον ορίζονται οι κάτοικοι τον εκμεταλλεύονται είτε με αβαθείς γεωτρήσεις είτε με πηγάδια προκειμένου να καλύψουν τις αρδευτικές τους ανάγκες.

Λόγω της πραγματοποιούμενης υπεράντλησης, ο υδροφόρος ορίζοντας έχει αρχίσει να εμφανίζει πρόβλημα υφαλμύρινσης.

- **Ρ. Ζαπάντης**

<u>Γεωλογική δομή</u>

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν μόνο τα Νεογενή, τα Πλειστοκαινικά και τα πιο σύγχρονα Τεταρτογενή ιζήματα.

- Νεογενή και νεότερα ιζήματα

Όπως προαναφέρθηκε, το μεγαλύτερο τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.
Αυτός ο σχηματισμός στο φύλλο Κόρινθος συμβολίζεται με το σύμβολο **(PL-m),** ενώ στο φύλλο Νεμέα με το σύμβολο **(Pl-dlm).**
Σε αρκετούς λόφους τα στρώματα της μάργας καλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους ή κροκαλοπαγή τα οποία αλλού είναι συνεκτικά και αλλού πιο χαλαρά.
Και αυτός ο σχηματισμός στο μεν φύλλο Κόρινθος συμβολίζεται με το σύμβολο **(Q.dl),** ενώ στο φύλλο Νεμέα με τα σύμβολα **(Pl.dlc ή Pl.dlk).**
Όλη η παράκτια πεδινή περιοχή, μέχρι και λίγο νοτιότερα της Εθνικής Οδού, η κοίτη του ποταμού, καθώς και το οροπέδιο της Αρχαίας Νεμέας καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις **(Q.al),** ενώ στις πλαγιές του οροπεδίου της Αρχαίας Νεμέας έχουμε πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων **(dl.al,sc).**

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειοπλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες ή παρουσιάζονται σε αυτόνομους πάγκους.
Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασής τους και της χαλαρότητας που έχουν σε αρκετές θέσεις, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.
β) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις κοίτης, οι παράκτιες αποθέσεις, καθώς και οι εμφανίσεις των πλευρικών κορημάτων.
γ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τόσο τα παλαιο – Τεταρτογενή όσο και τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκοκίτρινες μάργες, ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Υπόγεια υδατικά συστήματα

Με βάση την λιθολογική σύσταση της υδρολογικής λεκάνης, τη στρωματογραφία και την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών, προκύπτει η παρακάτω εικόνα σχετικά με την υπόγεια πορεία των υδάτων και τη δημιουργία ή μη υπόγειων υδατικών συστημάτων.
Στην επαφή των κροκαλοπαγών με τις υποκείμενες μάργες έχουμε την εμφάνιση πηγών επαφής εποχιακού χαρακτήρα (Ύψωμα Φωκάς και Νοτιοανατολικά της Αρχαίας Νεμέας).
Σε όλες τις επιφάνειες οι οποίες καλύπτονται από τις σύγχρονες αποθέσεις της παραλιακής περιοχής υπάρχει ένα υπόγειο υδατικό σύστημα η στάθμη του οποίου βρίσκεται αρκετά ψηλά με αποτέλεσμα να πρόκειται για έναν φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα.

Αυτόν τον ορίζονται οι κάτοικοι τον εκμεταλλεύονται είτε με αβαθείς γεωτρήσεις είτε με πηγάδια προκειμένου να καλύψουν τις αρδευτικές τους ανάγκες.
Όμως, λόγω της υπεράντλησης έχει αρχίσει το νερό να γίνεται υφάλμυρο.

- **Ρ. Περιστερώνα**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν μόνο τα Νεογενή, τα Πλειστοκαινικά και τα πιο σύγχρονα Τεταρτογενή ιζήματα.
Το μεγαλύτερο τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.
Αυτός ο σχηματισμός στο φύλλο Κόρινθος συμβολίζεται με το σύμβολο **(PL-m),** ενώ στο φύλλο Νεμέα με το σύμβολο **(Pl-dlm).**
Σε μερικούς λόφους τα στρώματα της μάργας καλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους ή κροκαλοπαγή τα οποία αλλού είναι συνεκτικά και αλλού πιο χαλαρά.
Και αυτός ο σχηματισμός στο μεν φύλλο Κόρινθος συμβολίζεται με το σύμβολο **(Q.dl),** ενώ στο φύλλο Νεμέα με τα σύμβολα **(dlc).**
Όλη η παράκτια πεδινή περιοχή, μέχρι και λίγο νοτιότερα της Εθνικής Οδού καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις **(Q.al).**

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (Ρ2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες ή παρουσιάζονται σε αυτόνομους πάγκους, νότια της Εθνικής 0δού. Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και της μέτριας συνοχής τους, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.

β) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής.
γ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκές ή κίτρινες μάργες ή από ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Υπόγεια υδατικά συστήματα

Με βάση την λιθολογική σύσταση της υδρολογικής λεκάνης, τη στρωματογραφία και την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών, προκύπτει ότι μόνο στην παράκτια πεδινή περιοχή και μέχρι λίγο πιο νότια από την Εθνική οδό έχουμε ένα φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα, μέτριας δυναμικότητας.

- **Π. Ασωπός**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ Κόρινθος και Νεμέα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν τόσο τα Προνεογενή πετρώματα όσο και τα νεότερα Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα.

- Προνεογενή πετρώματα

Όλες τις ορεινές εξάρσεις της λεκάνης καλύπτουν πετρώματα παλαιότερης ηλικίας, τα οποία από τα νεότερα προς τα πιο παλιά αποτελούνται από:

Στρώματα φλύσχη **(F_T),** τα οποία ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης και αποτελούνται από ψαμμίτες, ψαμμιτικές μάργες, ιλυόλιθους και λεπτές στρώσεις κροκαλοπαγών.
Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(Ei-m.k),** οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης, έχουν Ηωκαινική ηλικία και είναι παχυστρωματώδεις.
Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(Ks-k),** οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης, έχουν Κριτιδική ηλικία και είναι παχυστρωματώδεις.
Ασβεστόλιθους **(Jm-k,sch),** οι οποίοι έχουν Ιουρασική ηλικία είναι λεπτοστρωματώδεις, δολομιτοποιημένοι και περιέχουν πολλές ενστρώσεις από πυριτόλιθους. Εντός αυτών, στις περισσότερες θέσεις αναπτύσσεται το σύστημα των σχιστόλιθων και των κερατόλιθων με πολλά οφιολιθικά σώματα να τους διασχίζουν.
Ασβεστόλιθους **(T_{Rm}-Ji.k),** οι οποίοι έχουν Μέσω Τριαδική έως Κάτω Ιουρασική ηλικία, είναι λευκοί, παχυσρωματώδεις και αρκετά σπασμένοι.
Ηφαιστειακούς τόφφους και ψαμμίτες **(Pz-k),** οι οποίοι έχουν Περμική ηλικία.

- Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα

Το βόρειο και κεντρικό τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών **(PL-m)**.
Σε αρκετούς λόφους τα στρώματα της μάργας καλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους ή συνεκτικά κροκαλοπαγή τα οποία όμως είναι κατακερματισμένα **(Pl.dlc)**.
Τα υπόλοιπα τμήματα της υδρολογικής λεκάνης καλύπτονται από στρώματα του παλαιότερου Τεταρτογενούς, θαλάσσιας, ποτάμιας ή λιμναίας προέλευσης, τα οποία αποτελούνται επίσης από μάργες, ψαμμίτες και πάγκους κροκαλοπαγών **(dl)**.
Όλη η πεδινή περιοχή, η κοίτη του χειμάρρου, καθώς και όλα τα οροπέδια καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις και παράκτιες αποθέσεις **(Q.al)**, ενώ στις πλαγιές των ασβεστολιθικών βουνών έχουμε πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων **(dl-al.sc)**.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (Κ1)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με υψηλή περατότητα κατατάσσονται όλα τα ασβεστολιθικά στρώματα του Ηώκαινου, του Κρητιδικού και τουΤριαδικού – Ιουρασικού τα οποία εμφανίζονται μέσα στην υδρολογική λεκάνη ως αυτοτελή παχυστρωματώδη και αρκετά σπασμένα.

β) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.

γ) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη, τα στρώματα των σχιστόλιθων καθώς και τα στρώματα του Πέρμιου τα οποία εμφανίζονται σε περιορισμένες επιφάνειες της υδρολογικής λεκάνης.

δ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται τα στρώματα των αναβαθμίδων, χειμαρρώδους προέλευσης, οι σύγχρονες αποθέσεις κοίτης, καθώς και οι εμφανίσεις των πλευρικών κορημάτων.

ε) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (Ρ2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες ή παρουσιάζονται σε αυτόνομους πάγκους, νότια του οικισμού Λέχαιο.

Αυτά τα στρώματα, λόγω, κυρίως, του κερματισμού τον οποίον έχουν υποστεί, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.

στ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται κατατάσσονται τόσο τα παλαιο – Τεταρτογενή όσο και τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκοκίτρινες μάργες, ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Υπόγεια υδατικά συστήματα

Με βάση την λιθολογική σύσταση της υδρολογικής λεκάνης, τη στρωματογραφία, την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών, καθώς και τις διαχειριστικές μελέτες που έχουν γίνει για τα υδατικά συστήματα της ευρύτερης περιοχής, προκύπτει η παρακάτω εικόνα σχετικά με τα υπόγεια και τα επιφανειακά υδατικά συστήματα.

α) Πεδινό τμήμα

Σε όλη την παραλιακή περιοχή η οποία καλύπτεται από τα στρώματα των αναβαθμίδων και τις σύγχρονες αποθέσεις έχει δημιουργηθεί ένα υπόγειο υδατικό σύστημα η στάθμη του οποίου βρίσκεται αρκετά ψηλά με αποτέλεσμα να πρόκειται για έναν φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα.

Αυτόν τον ορίζονται οι κάτοικοι τον εκμεταλλεύονται είτε με αβαθείς γεωτρήσεις είτε με πηγάδια προκειμένου να καλύψουν τις αρδευτικές τους ανάγκες.

Χαρακτηριστικό αυτού του υδροφόρου ορίζοντα είναι ότι σε όλο το μήκος της βόρειας πλευράς βρίσκεται σε επαφή με το θαλασσινό νερό.

Ακόμη δεν έχει παρατηρηθεί διείσδυση της θάλασσας λόγω της καλής τροφοδοσίας που δέχεται η περιοχή σε γλυκό νερό.

Όμως, τα υδραυλικά φορτία του γλυκού νερού ελαττώνονται συνέχεια και οι στάθμες στα πηγάδια και τις γεωτρήσεις πέφτουν συνέχεια.

Ένας άλλος επίσης φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας υπάρχει στα οροπέδια Νεμέας και Λεοντίου τον οποίο οι κάτοικοι εκμεταλλεύονται με πηγάδια και αβαθείς γεωτρήσεις.
Από αυτόν τον φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα αρδεύονται οι περίφημοι αμπελώνες της περιοχής.
β) Λοφώδες τμήμα
Αυτό το τμήμα, επειδή καλύπτεται κυρίως από μάργες, δεν φιλοξενεί υδροφόρους ορίζοντες.
Εξαίρεση αποτελούν οι περιοχές οι οποίες καλύπτονται από παχιά στρώματα κροκαλοπαγών τα οποία βρίσκονται πάνω από τις μάργες.
Οι πιο παχιές σειρές κροκαλοπαγών εντοπίζονται στην περιοχή Νεμέας – Λεόντιου.
Μέσα σε αυτά τα στρώματα και σε ένα μέτριο βάθος έχουμε την ανάπτυξη τοπικών υδροφόρων οριζόντων τους οποίους οι κάτοικοι εκμεταλλεύονται με την ανόρυξη γεωτρήσεων.
γ) Καρστικά υδροφόρα
Το καρστικό υδροφόρο σύστημα της υδρολογικής λεκάνης του Ασωπού είναι πολύ αξιόλογο και εμφανίζεται τόσο με τη μορφή πηγών όσο και με τη μορφή υπόγειου υδροφόρου.
Το υπόγειο καρστικό υδροφόρο σύστημα εντοπίζεται μέσα στους ασβεστόλιθους του Κρητιδικού και του Τριαδικού οι οποίοι έχουν μεγάλο δευτερογενές ενεργό πορώδες.
Αρκετές βαθιές γεωτρήσεις που έχουν διανοιχθεί στη βάση των ασβεστολιθικών πλαγιών του Λεόντιου και στο Μέγα Βουνό εκμεταλλεύονται αυτόν τον ορίζοντα ο οποίος έχει μεγάλη δυναμικότητα.
Το πιο μεγάλο υπόγειο καρστικό υδροφόρο σύστημα φιλοξενείται μέσα στους ασβεστολιθικούς όγκους του ορεινού συγκροτήματος της Κυλλήνης.
Σύμφωνα με τη μελέτη των Ζερβογιάννη – Κουμαντάκη αυτός ο υπόγειος καρστικός υδροφόρος ορίζοντας μπορεί να αποδώσει πάνω από πενήντα εκατομμύρια κυβικά μέτρα νερού το χρόνο και άριστης ποιότητας.
Τα ανθρακικά πετρώματα τα οποία δομούν την κεντρική μάζα του ορεινού συγκροτήματος της Κυλλήνης είναι κατακερματισμένα και καρστικοποιημένα με αποτέλεσμα να έχουν ένα πολύ υψηλό ενεργό πορώδες μέσα στο οποίο αποθηκεύεται το νερό που απορροφούν.
Επειδή δε περιβάλλονται από στεγανά πετρώματα και ιζήματα έχουν δημιουργηθεί όλες οι προϋποθέσεις και για την ύπαρξη ενός σημαντικού πηγαίου συστήματος.
Οι μεγάλες πηγές του Κεφαλαρίου, της Στυμφαλίας και της Αγίας Βαρβάρας αποδίδονται στη υπερχείλιση του καρστικού υδροφόρου ορίζοντα της Κυλλήνης.
Σύμφωνα με την απογραφή που έγινε από το ΙΓΜΕ η πηγή των Κιονίων (Στυμφαλία) είχε παροχή 674 m3/h.

<u>Κλειστές λεκάνες και Λιμναίο σύστημα</u>

Η υδρολογική λεκάνη του Ασωπού περιλαμβάνει τρεις κλειστές λεκάνες, της Σκοτεινής, του Κάμπου και της Στυμφαλίας.
Η κλειστή λεκάνη της Στυμφαλίας έχει δημιουργήσει τη γνωστή Λίμνη η δίαιτα της οποίας καθορίζεται από φυσικούς και τεχνικούς παράγοντες.
Ως φυσικοί παράγοντες θεωρούνται οι καταβόθρες που υπάρχουν και οι οποίες δεν επιτρέπουν το ανέβασμα της στάθμης της Λίμνης πάνω από ένα υψόμετρο.
Τα τεχνικά έργα τα οποία επίσης δεν επιτρέπουν το ανέβασμα της στάθμης συνίστανται στην ύπαρξη της τάφρου «Βοχαϊκός Χάνδαξ», ο οποίος συλλέγει τα νερά του ανατολικού τμήματος, καθώς και οι δύο σήραγγες.
Η είσοδος της πρώτης σήραγγας με το όνομα Σούρι βρίσκεται στο τέλος του χάνδακα, έχει μήκος 1050 μέτρα και οδηγεί τα νερά στην κλειστή λεκάνη της Σκοτεινής. Από εκεί με μια δεύτερη σήραγγα, η

οποία φέρει το όνομα Πράθι και εκβάλλει λίγο πριν τον οικισμό Αηδόνια, τα νερά οδηγούνται στον ποταμό Ασωπό.

- **Ρ. Ελισσών**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ Κόρινθος και Νεμέα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν μόνο τα Νεογενή, καθώς και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

Το μεγαλύτερο τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Αυτός ο σχηματισμός στο φύλλο Νεμέα συμβολίζεται με το σύμβολο **(Pl-dlm)**.

Σε μερικούς λόφους τα στρώματα της μάργας καλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους ή κροκαλοπαγή τα οποία αλλού είναι συνεκτικά και αλλού πιο χαλαρά. Και αυτός ο σχηματισμός στο φύλλο Νεμέα συμβολίζεται με το σύμβολο **(Pl-dlc)**.

Οι λόφοι λίγο πιο δυτικά από τον οικισμό Μούλκι καλύπτονται από κροκαλοπαγή, χειμαρρώδους προέλευσης τα οποία είναι αρκετά συνεκτικά και συμβολίζονται με το σύμβολο **(dlc)**.

Όλη η παράκτια πεδινή περιοχή, μέχρι και λίγο νοτιότερα της Εθνικής Οδού καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις **(Q.al)**.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής.

β) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τόσο τα κροκαλοπαγή του Νεογενούς όσο και τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες ή παρουσιάζονται σε αυτόνομους πάγκους, δυτικά της Εθνικής Οδού. Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και της μέτριας συνοχής τους, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.

γ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκές ή κίτρινες μάργες ή από ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Υπόγεια υδατικά συστήματα

Με βάση την λιθολογική σύσταση της υδρολογικής λεκάνης, τη στρωματογραφία και την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών, προκύπτει ότι μόνο στην παράκτια πεδινή περιοχή και μέχρι λίγο πιο δυτικά από την Εθνική οδό έχουμε ένα φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα, μέτριας δυναμικότητας. Αυτόν τον ορίζονται οι κάτοικοι τον εκμεταλλεύονται είτε με αβαθείς γεωτρήσεις είτε με πηγάδια προκειμένου να καλύψουν τις

αρδευτικές τους ανάγκες.Όμως, λόγω της υπεράντλησης έχει αρχίσει το νερό να γίνεται υφάλμυρο, κοντά στο παραλιακό μέτωπο.

- **Ρ. Κυρίλλου**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ φύλλα Ξυλόκαστρο και Νεμέα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν μόνο τα Νεογενή, καθώς και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

Το μεγαλύτερο τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Αυτός ο σχηματισμός στο φύλλο Νεμέα συμβολίζεται με το σύμβολο **(Pl-dlm)**, ενώ στο φύλλο Ξυλόκαστρο με το σύμβολο **(PLPtm)**.

Σε μερικούς λόφους τα στρώματα της μάργας καλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους ή κροκαλοπαγή τα οποία αλλού είναι συνεκτικά και αλλού πιο χαλαρά.

Και αυτός ο σχηματισμός στο φύλλο Νεμέα συμβολίζεται με το σύμβολο **(Pl-dlc)**, ενώ στο φύλλο Ξυλόκαστρο με το σύμβολο **(PL-Ptc)**.

Οι λόφοι γύρω από τους οικισμούς Λαλιώτης και Μέγας Βάλτος καλύπτονται από κροκαλοπαγή, χειμαρρώδους προέλευσης τα οποία είναι αρκετά συνεκτικά και συμβολίζονται με το σύμβολο **(dlc)**, στο φύλλο Νεμέα και με το σύμβολο **(Pt-c)** στο φύλλο Ξυλόκαστρο.

Όλη η παράκτια πεδινή περιοχή, μέχρι και λίγο νοτιότερα της Εθνικής Οδού καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις **(Q.al)** ποτάμιες αναβαθμίδες **(Pt-t1)** και υλικά του μανδύα αποσάθρωσης των κροκαλοπαγών **(H-co)**.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής.

β) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (Ρ2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τόσο τα κροκαλοπαγή του Νεογενούς όσο και τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες ή παρουσιάζονται σε αυτόνομους πάγκους, δυτικά της Εθνικής 0δού. Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και της μέτριας συνοχής τους, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.

γ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκές ή κίτρινες μάργες ή από ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Υπόγεια υδατικά συστήματα

Με βάση την λιθολογική σύσταση της υδρολογικής λεκάνης, τη στρωματογραφία και την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών, προκύπτει ότι μόνο στην παράκτια πεδινή περιοχή και μέχρι λίγο πιο δυτικά από την Εθνική οδό έχουμε ένα φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα, μέτριας δυναμικότητας.

- **Ρ. Σελίανδρος**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ Ξυλόκαστρο, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν μόνο τα Νεογενή, καθώς και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

Το μεγαλύτερο τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Αυτός ο σχηματισμός στο φύλλο Ξυλόκαστρο συμβολίζεται με το σύμβολο **(Pl-Ptm)**.

Σε μερικούς λόφους τα στρώματα της μάργας καλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους ή κροκαλοπαγή τα οποία αλλού είναι συνεκτικά και αλλού πιο χαλαρά.

Και αυτός ο σχηματισμός στο φύλλο Ξυλόκαστρο συμβολίζεται με το σύμβολο **(Pl-Ptc)**.

Οι λόφοι λίγο πιο δυτικά από την Εθνική Οδό καλύπτονται από κροκαλοπαγή, χειμαρρώδους προέλευσης τα οποία είναι αρκετά συνεκτικά και συμβολίζονται με το σύμβολο **(Pt-c)**.

Όλη η παράκτια πεδινή περιοχή, μέχρι και λίγο πιο δυτικά της Εθνικής Οδού καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις **(Q.al)**.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής.

β) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τόσο τα κροκαλοπαγή του Νεογενούς όσο και τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες ή παρουσιάζονται σε αυτόνομους πάγκους, δυτικά της Εθνικής 0δού. Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και της μέτριας συνοχής τους, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.

γ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκές ή κίτρινες μάργες ή από ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006.

Πίνακας 6.73: Ποσοστό υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
EL0227FR0027	Κυρίλλου Ρ.	P1	4,5	12,8	35,4%
		P2	3,5	12,8	27,6%
		P3	4,7	12,8	36,9%
EL0227FR0029	Ασωπός Π.	A1	8,8	620,7	1,4%
		A2	18,5	620,7	3,0%
		K1	152,3	620,7	24,5%
		K2	42,2	620,7	6,8%
		P1	118,0	620,7	19,0%
		P2	114,2	620,7	18,4%
		P3	118,5	620,7	19,1%
		P4	44,5	620,7	7,2%
		ΛΙΜΝΗ	3,6	620,7	0,6%
EL0227FR0033	Ραϊζάνη Ρ.	A1	0,5	136,5	0,4%
		A2	1,1	136,5	0,8%
		K1	17,4	136,5	12,7%
		P1	26,4	136,5	19,3%
		P2	16,3	136,5	11,9%
		P3	71,2	136,5	52,1%
		P4	3,7	136,5	2,7%
EL0227FR0037	Ποταμιά Ρ.	A1	0,4	164,3	0,2%
		A2	1,4	164,3	0,9%
		K1	61,4	164,3	37,4%
		P1	23,6	164,3	14,4%
		P2	14,3	164,3	8,7%
		P3	53,8	164,3	32,8%
		P4	9,4	164,3	5,7%
EL0227FR00F35	Σελίανδρος Ρ.	P1	4,5	21,5	20,8%
		P2	9,1	21,5	42,5%
		P3	7,9	21,5	36,8%
EL0227FR00F37	Ελισσών Ρ.	P1	2,4	27,9	8,8%
		P2	12,8	27,9	45,8%
		P3	12,7	27,9	45,5%
EL0227FR00F38	Φίλιζα Ρ.	P1	2,7	7,1	37,3%
		P2	1,4	7,1	19,2%
		P3	3,1	7,1	43,5%
EL0227FR00F39	Κοκκώνιον*	P1	1,3	8,7	15,5%
		P2	1,9	8,7	21,4%
		P3	5,5	8,7	63,2%
EL0227FR00F40	Περιστερώνα Ρ.	P1	2,8	23,1	12,3%
		P2	6,2	23,1	26,7%
		P3	14,1	23,1	61,0%
EL0227FR00F41	Ζαπάντης Ρ.	P1	11,0	73,7	14,9%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
		P2	10,9	73,7	14,8%
		P3	51,8	73,7	70,2%
EL0227FR00F42	Δριστίλιζα Ρ.	P1	2,9	6,4	45,0%
		P2	2,4	6,4	36,6%
		P3	1,2	6,4	18,4%
EL0227FR00F43	Ζαραζάνη Ρ.	P1	6,5	15,7	41,4%
		P2	4,4	15,7	28,0%
		P3	4,8	15,7	30,7%
EL0227FR00F44	Λίτσα Ρ.	A2	0,0	11,5	0,0%
		P1	4,5	11,5	39,1%
		P2	2,6	11,5	22,8%
		P3	4,4	11,5	38,1%
EL0227FR00F45	Λουκιώτικα*	A2	0,0	6,2	0,3%
		K1	0,3	6,2	4,4%
		P1	2,1	6,2	33,3%
		P2	1,1	6,2	18,0%
		P3	2,7	6,2	44,0%
EL0227FR00F46	Ισθμια#	P1	5,8	12,3	47,2%
		P2	4,7	12,3	38,5%
		P3	1,6	12,3	13,2%
		P4	0,1	12,3	1,2%
EL0227FR00F67	Μελίσσιον*	P1	2,4	3,2	74,8%
		P3	0,8	3,2	25,2%
EL0227FR00F68	Οικοδ. Συνετ. Υπαλλ. ΔΕΗ*	P1	1,9	2,6	73,4%
		P3	0,7	2,6	26,6%
EL0227FR00F69	Διμηνιόν*	P1	2,1	3,3	63,0%
		P2	0,2	3,3	5,3%
		P3	1,1	3,3	31,7%
EL0227FR00F70	Κάτω Διμηνιόν*	P1	3,8	4,5	83,4%
		P3	0,8	4,5	16,6%
EL0227FR00F71	Κιάτον*	P1	3,5	3,5	98,1%
		P3	0,1	3,5	1,9%
EL0227FR00F72	Μπολάτιον*	P1	5,3	6,8	78,4%
		P2	1,4	6,8	20,7%
		P3	0,1	6,8	0,9%
EL0227FR00F73	Αρχαία Κόρινθος*	K1	0,3	8,5	3,9%
		P1	3,7	8,5	43,4%
		P2	1,4	8,5	16,2%
		P3	2,1	8,5	24,8%
		P4	1,0	8,5	11,8%
EL0227FR00F74	Αρχαίο Λιμάνι Δ.*	P1	2,1	2,6	78,5%
		P2	0,3	2,6	12,8%
		P3	0,2	2,6	8,6%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
EL0227FR00F75	Ποσειδωνία*	P1	2,8	3,4	84,4%
		P2	0,5	3,4	15,6%

Υπόγεια υδατικά συστήματα

Με βάση την λιθολογική σύσταση της υδρολογικής λεκάνης, τη στρωματογραφία και την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών, προκύπτει ότι μόνο στην παράκτια πεδινή περιοχή και μέχρι λίγο πιο δυτικά από την Εθνική οδό έχουμε ένα φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα, μέτριας δυναμικότητας.

Καρστικό υδροφόρο σύστημα

Στην παραλιακή περιοχή του οικισμού Μελίσσιον υπάρχει μια μεγάλη υποθαλάσσια πηγή η τροφοδοσία της οποίας αποδίδεται στο ανάντι καρστικό υδροφόρο σύστημα.

6.7.3 Εδαφικοί τύποι

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία εδαφικού τύπου για κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006.

Πίνακας 6.74 : Εδαφικοί τύποι λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0027	Κυρίλλου Ρ.	B	Μέσος	3,54	12,82	27,65%
		C	Μικρός	4,54	12,82	35,45%
		D	Αμελητέος	4,73	12,82	36,90%
EL0227FR0029	Ασωπός Π.	A	Μεγάλος	149,63	620,69	24,26%
		B	Μέσος	155,44	620,69	25,20%
		C	Μικρός	162,50	620,69	26,34%
		D	Αμελητέος	149,30	620,69	24,20%
EL0227FR0033	Ραϊζάνη Ρ.	A	Μεγάλος	17,25	136,49	12,69%
		B	Μέσος	16,07	136,49	11,83%
		C	Μικρός	29,84	136,49	21,96%
		D	Αμελητέος	72,72	136,49	53,51%
EL0227FR0037	Ποταμιά Ρ.	A	Μεγάλος	60,82	164,27	37,17%
		B	Μέσος	14,31	164,27	8,74%
		C	Μικρός	32,95	164,27	20,14%
		D	Αμελητέος	55,56	164,27	33,95%
EL0227FR00F35	Σελίανδρος Ρ.	B	Μέσος	9,14	21,54	42,46%
		C	Μικρός	4,47	21,54	20,78%
		D	Αμελητέος	7,92	21,54	36,76%
EL0227FR00F37	Ελισσών Ρ.	B	Μέσος	12,78	27,90	45,80%
		C	Μικρός	2,44	27,90	8,75%

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		D	Αμελητέος	12,68	27,90	45,45%
EL0227FR00F38	Φίλιζα Ρ.	B	Μέσος	1,37	7,13	19,21%
		C	Μικρός	2,66	7,13	37,27%
		D	Αμελητέος	3,10	7,13	43,52%
EL0227FR00F39	Κοκκώνιον*	B	Μέσος	1,85	8,68	21,36%
		C	Μικρός	1,34	8,68	15,48%
		D	Αμελητέος	5,48	8,68	63,17%
EL0227FR00F40	Περιστερώνα Ρ.	B	Μέσος	6,16	23,07	26,71%
		C	Μικρός	2,83	23,07	12,25%
		D	Αμελητέος	14,08	23,07	61,04%
EL0227FR00F41	Ζαπάντης Ρ.	B	Μέσος	10,57	73,71	14,42%
		C	Μικρός	10,99	73,71	14,99%
		D	Αμελητέος	51,74	73,71	70,59%
EL0227FR00F42	Δριστίλιζα Ρ.	B	Μέσος	2,36	6,45	36,64%
		C	Μικρός	2,90	6,45	44,97%
		D	Αμελητέος	1,19	6,45	18,39%
EL0227FR00F43	Ζαραζάνη Ρ.	B	Μέσος	4,40	15,72	27,97%
		C	Μικρός	6,50	15,72	41,36%
		D	Αμελητέος	4,82	15,72	30,67%
EL0227FR00F44	Λίτσα Ρ.	B	Μέσος	2,63	11,53	22,78%
		C	Μικρός	4,51	11,53	39,08%
		D	Αμελητέος	4,40	11,53	38,15%
EL0227FR00F45	Λουκιώτικα*	A	Μεγάλος	0,28	6,25	4,44%
		B	Μέσος	1,12	6,25	17,97%
		C	Μικρός	2,08	6,25	33,33%
		D	Αμελητέος	2,76	6,25	44,26%
EL0227FR00F46	Ισθμια*	B	Μέσος	4,71	12,25	38,46%
		C	Μικρός	5,93	12,25	48,37%
		D	Αμελητέος	1,61	12,25	13,17%
EL0227FR00F67	Μελίσσιον*	C	Μικρός	2,37	3,18	74,78%
		D	Αμελητέος	0,80	3,18	25,22%
EL0227FR00F68	Οικοδ. Συνετ. Υπαλλ. ΔΕΗ*	C	Μικρός	1,90	2,59	73,37%
		D	Αμελητέος	0,69	2,59	26,63%
EL0227FR00F69	Διμηνιόν*	B	Μέσος	0,18	3,35	5,35%
		C	Μικρός	2,11	3,35	62,96%
		D	Αμελητέος	1,06	3,35	31,69%
EL0227FR00F70	Κάτω Διμηνιόν*	C	Μικρός	3,76	4,51	83,35%
		D	Αμελητέος	0,75	4,51	16,65%
EL0227FR00F71	Κιάτον*	C	Μικρός	3,45	3,52	98,10%
		D	Αμελητέος	0,07	3,52	1,90%
EL0227FR00F72	Μπολάτιον*	B	Μέσος	1,40	6,77	20,69%
		C	Μικρός	5,31	6,77	78,43%

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		D	Αμελητέος	0,06	6,77	0,88%
EL0227FR00F73	Αρχαία Κόρινθος*	A	Μεγάλος	0,33	8,54	3,87%
		B	Μέσος	1,38	8,54	16,22%
		C	Μικρός	4,71	8,54	55,15%
		D	Αμελητέος	2,11	8,54	24,76%
EL0227FR00F74	Αρχαίο Λιμάνι Δ.*	B	Μέσος	0,34	2,62	12,85%
		C	Μικρός	2,06	2,62	78,51%
		D	Αμελητέος	0,23	2,62	8,64%
EL0227FR00F75	Ποσειδωνία*	B	Μέσος	0,53	3,36	15,65%
		C	Μικρός	2,83	3,36	84,35%
Σύνολο				**1.181,43**	**337,38**	**100,00%**

6.7.4 Βλάστηση

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία βλάστησης που συναντάται σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006.

Πίνακας 6.75 : Κατηγορίες βλάστησης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0027	Κυρίλλου Ρ.	Μεσαία	5,39	12,82	42,02%
		Μηδενική	0,74	12,82	5,79%
		Πυκνή	0,45	12,82	3,54%
		Χαμηλή	6,24	12,82	48,65%
EL0227FR0029	Ασωπός Π.	Αραιή	30,69	620,69	4,97%
		Μεσαία	91,16	620,69	14,78%
		Μηδενική	11,99	620,69	1,94%
		Πυκνή	86,31	620,69	13,99%
		Χαμηλή	396,74	620,69	64,31%
EL0227FR0033	Ραϊζάνη Ρ.	Αραιή	0,27	136,49	0,20%
		Μεσαία	51,98	136,49	38,25%
		Μηδενική	3,80	136,49	2,80%
		Πυκνή	4,34	136,49	3,20%
		Χαμηλή	75,49	136,49	55,56%
EL0227FR0037	Ποταμιά Ρ.	Αραιή	3,93	164,27	2,40%
		Μεσαία	45,48	164,27	27,79%
		Μηδενική	6,78	164,27	4,14%
		Πυκνή	11,89	164,27	7,27%
		Χαμηλή	95,55	164,27	58,40%
EL0227FR00F35	Σελίανδρος Ρ.	Μεσαία	5,53	21,54	25,70%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		Μηδενική	0,82	21,54	3,81%
		Πυκνή	3,51	21,54	16,30%
		Χαμηλή	11,67	21,54	54,20%
EL0227FR00F37	Ελισσών Ρ.	Μεσαία	6,96	27,90	24,94%
		Μηδενική	0,75	27,90	2,69%
		Πυκνή	3,97	27,90	14,24%
		Χαμηλή	16,22	27,90	58,13%
EL0227FR00F38	Φίλιζα Ρ.	Μεσαία	1,91	7,13	26,77%
		Μηδενική	0,14	7,13	2,03%
		Πυκνή	0,53	7,13	7,43%
		Χαμηλή	4,55	7,13	63,77%
EL0227FR00F39	Κοκκώνιον*	Μεσαία	2,00	8,68	23,01%
		Μηδενική	0,45	8,68	5,14%
		Πυκνή	0,30	8,68	3,50%
		Χαμηλή	5,93	8,68	68,35%
EL0227FR00F40	Περιστερώνα Ρ.	Μεσαία	6,58	23,07	28,50%
		Μηδενική	0,79	23,07	3,44%
		Πυκνή	0,29	23,07	1,26%
		Χαμηλή	15,41	23,07	66,79%
EL0227FR00F41	Ζαπάντης Ρ.	Μεσαία	29,62	73,71	40,42%
		Μηδενική	0,79	73,71	1,08%
		Πυκνή	2,86	73,71	3,90%
		Χαμηλή	40,02	73,71	54,61%
EL0227FR00F42	Δριστίλιζα Ρ.	Μεσαία	1,13	6,45	17,54%
		Μηδενική	1,06	6,45	16,44%
		Πυκνή	0,06	6,45	0,91%
		Χαμηλή	4,20	6,45	65,12%
EL0227FR00F43	Ζαραζάνη Ρ.	Μεσαία	2,49	15,72	15,87%
		Μηδενική	0,96	15,72	6,13%
		Πυκνή	0,99	15,72	6,32%
		Χαμηλή	11,26	15,72	71,68%
EL0227FR00F44	Λίτσα Ρ.	Μεσαία	2,20	11,53	19,11%
		Μηδενική	0,58	11,53	5,01%
		Πυκνή	0,06	11,53	0,51%
		Χαμηλή	8,69	11,53	75,37%
EL0227FR00F45	Λουκιώτικα*	Μεσαία	2,01	6,25	32,15%
		Μηδενική	0,67	6,25	10,70%
		Χαμηλή	3,57	6,25	57,15%
EL0227FR00F46	Ισθμια*	Μεσαία	2,31	12,25	18,82%
		Μηδενική	2,72	12,25	22,24%
		Πυκνή	0,34	12,25	2,74%
		Χαμηλή	6,89	12,25	56,20%
EL0227FR00F67	Μελίσσιον*	Μεσαία	0,04	3,18	1,14%
		Μηδενική	0,40	3,18	12,58%
		Πυκνή	0,22	3,18	7,07%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		Χαμηλή	2,51	3,18	79,21%
EL0227FR00F68	Οικοδ. Συνετ. Υπαλλ. ΔΕΗ*	Μεσαία	0,13	2,59	4,82%
		Μηδενική	0,18	2,59	7,12%
		Πυκνή	0,07	2,59	2,59%
		Χαμηλή	2,22	2,59	85,46%
EL0227FR00F69	Διμηνιόν*	Μεσαία	0,05	3,35	1,44%
		Μηδενική	0,04	3,35	1,18%
		Πυκνή	0,02	3,35	0,46%
		Χαμηλή	3,24	3,35	96,92%
EL0227FR00F70	Κάτω Διμηνιόν*	Μεσαία	2,58	4,51	57,32%
		Μηδενική	0,84	4,51	18,69%
		Χαμηλή	1,08	4,51	23,99%
EL0227FR00F71	Κιάτον*	Μηδενική	0,26	3,52	7,50%
		Χαμηλή	3,25	3,52	92,50%
EL0227FR00F72	Μπολάτιον*	Μεσαία	0,32	6,77	4,75%
		Μηδενική	0,19	6,77	2,83%
		Χαμηλή	6,25	6,77	92,42%
EL0227FR00F73	Αρχαία Κόρινθος*	Μεσαία	0,74	8,54	8,69%
		Μηδενική	1,39	8,54	16,28%
		Χαμηλή	6,40	8,54	75,03%
EL0227FR00F74	Αρχαίο Λιμάνι Δ.*	Μεσαία	1,62	2,62	61,61%
		Μηδενική	0,37	2,62	14,21%
		Χαμηλή	0,63	2,62	24,17%
EL0227FR00F75	Ποσειδωνία*	Μηδενική	0,64	3,36	19,15%
		Χαμηλή	2,71	3,36	80,85%
Σύνολο			**1.181,43**	**337,38**	**100,00%**

Στην χαμηλή, μεσαία, και πυκνή κλάση βλάστησης ανήκουν η σκληροφυλλική βλάστηση, οι μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις και δάση, αντίστοιχα. Στη σκληροφυλλική βλάστηση περιλαμβάνονται οι θαμνώνες μακκίας βλάστησης. Οι θαμνώνες μακκίας, ανάλογα με το υψόμετρο, την κλίση, την έκθεση και τις διάφορες ανθρωπογενείς επεμβάσεις χαρακτηρίζονται από διαφορετική σύνθεση ειδών. Οι μεταβατικές δασώσεις- θαμνώδεις εκτάσεις καλύπτουν ποσοστό της τάξης του 19%, αν και η έκτασή τους έχει μειωθεί συνολικά στην Πελοπόννησο στη διάρκεια των τελευταίων 20 ετών (Λιαρίκος και συν. 2012). Τα δάση της περιοχής ανήκουν στην πυκνή κλάση βλάστησης και περιλαμβάνουν τόσο δάση κωνοφόρων, δάση πλατυφύλλων, όσο και μικτά δάση. Από τα δάση, η μεγαλύτερη έκταση αφορά σε δάση κωνοφόρων, με κυρίαρχο είδος τη Χαλέπιο πεύκη.

Τα λιβάδια και οι φυσικοί βοσκότοποι των ΛΑΠ της ΖΔΥΚΠ χαρακτηρίζονται από αυξημένη σημαντικότητα. Στους βοσκότοπους περιλαμβάνονται οι υποβαθμισμένοι, κυρίως λόγω υπερβολικής βόσκησης, θαμνώνες με κυριαρχία λίγων ειδών και χαρακτηριστικότερο το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), αλλά πιθανώς και οι φρυγανικές κοινότητες, οι οποίες εν μέρει περιλαμβάνονται και στην κατηγορία της σκληροφυλλικής βλάστησης. Τα λιβάδια αφορούν κυρίως σε χέρσες εκτάσεις μεταξύ

των καλλιεργούμενων εκτάσεων, που χαρακτηρίζονται από την επικράτηση κυρίως ποωδών και ευκαιριακών ειδών χλωρίδας. Τέλος, στην κατηγορία της φυσικής βλάστησης σε ανοιχτούς χώρους με λίγη ή καθόλου βλάστηση περιλαμβάνονται ετερογενείς τύποι βλάστησης από τα παράκτια και αμμοθινικά οικοσυστήματα, τις κοινότητες που αναπτύσσονται στα ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή, αλλά και τις πολύ υποβαθμισμένες περιοχές λόγω πυρκαγιάς και εντατικής βόσκησης.

6.7.5 Χρήσεις γης

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται οι κατηγορίες χρήσεων γης κατά Corine Land Cover 2018 σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006.

Πίνακας 6.76 : Κατηγορίες χρήσεων γης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0027	Κυρίλλου Ρ.	111	0,01	12,82	0,10%
		112	0,38	12,82	2,99%
		122	0,35	12,82	2,69%
		221	1,99	12,82	15,54%
		222	0,69	12,82	5,36%
		223	2,72	12,82	21,21%
		242	3,11	12,82	24,24%
		243	0,45	12,82	3,52%
		312	0,45	12,82	3,54%
		324	2,67	12,82	20,81%
		523	0,00	12,82	0,00%
EL0227FR0029	Ασωπός Π.	112	4,63	620,69	0,75%
		122	1,05	620,69	0,17%
		133	0,56	620,69	0,09%
		211	11,13	620,69	1,80%
		212	27,83	620,69	4,51%
		221	77,28	620,69	12,53%
		222	7,03	620,69	1,14%
		223	40,56	620,69	6,58%
		231	13,74	620,69	2,23%
		242	31,91	620,69	5,17%
		243	33,04	620,69	5,36%
		311	5,84	620,69	0,95%
		312	77,57	620,69	12,57%
		313	2,90	620,69	0,47%
		321	22,50	620,69	3,65%
		322	3,15	620,69	0,51%
		323	180,25	620,69	29,22%
		324	50,59	620,69	8,20%
		332	4,90	620,69	0,79%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		333	16,24	620,69	2,63%
		411	3,33	620,69	0,54%
		512	0,85	620,69	0,14%
EL0227FR0033	Ραϊζάνη Ρ.	112	1,85	136,49	1,36%
		121	0,37	136,49	0,27%
		122	1,58	136,49	1,16%
		211	0,27	136,49	0,20%
		221	12,88	136,49	9,48%
		222	6,06	136,49	4,46%
		223	43,91	136,49	32,32%
		242	18,43	136,49	13,56%
		243	5,55	136,49	4,09%
		312	3,21	136,49	2,36%
		313	1,14	136,49	0,84%
		321	1,21	136,49	0,89%
		323	31,37	136,49	23,09%
		324	8,07	136,49	5,94%
EL0227FR0037	Ποταμιά Ρ.	111	0,10	164,27	0,06%
		112	2,50	164,27	1,53%
		121	0,62	164,27	0,38%
		122	1,83	164,27	1,12%
		131	0,48	164,27	0,29%
		142	1,25	164,27	0,76%
		211	3,93	164,27	2,40%
		221	0,89	164,27	0,55%
		222	10,46	164,27	6,39%
		223	34,98	164,27	21,38%
		231	4,44	164,27	2,72%
		242	17,28	164,27	10,56%
		243	10,32	164,27	6,31%
		312	11,79	164,27	7,20%
		313	0,10	164,27	0,06%
		323	52,15	164,27	31,87%
		324	10,50	164,27	6,42%
		523	0,00	164,27	0,00%
EL0227FR00F35	Σελίανδρος Ρ.	112	0,82	21,54	3,81%
		221	5,68	21,54	26,37%
		222	0,69	21,54	3,21%
		223	0,93	21,54	4,32%
		242	1,90	21,54	8,83%
		243	2,95	21,54	13,68%
		311	2,78	21,54	12,91%
		312	0,73	21,54	3,39%
		323	0,45	21,54	2,10%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		324	4,60	21,54	21,38%
EL0227FR00F37	Ελισσών Ρ.	111	0,06	27,90	0,20%
		112	0,61	27,90	2,19%
		122	0,08	27,90	0,30%
		221	6,37	27,90	22,83%
		222	1,43	27,90	5,11%
		223	3,59	27,90	12,87%
		242	2,29	27,90	8,22%
		243	2,46	27,90	8,81%
		311	0,00	27,90	0,00%
		312	3,96	27,90	14,20%
		313	0,01	27,90	0,04%
		323	3,67	27,90	13,16%
		324	3,37	27,90	12,07%
		523	0,00	27,90	0,00%
EL0227FR00F38	Φίλιζα Ρ.	112	0,02	7,13	0,33%
		122	0,12	7,13	1,70%
		221	1,42	7,13	19,89%
		222	1,49	7,13	20,93%
		223	1,61	7,13	22,54%
		242	1,14	7,13	16,03%
		243	0,49	7,13	6,92%
		312	0,53	7,13	7,43%
		324	0,30	7,13	4,24%
EL0227FR00F39	Κοκκώνιον*	112	0,42	8,68	4,86%
		122	0,02	8,68	0,28%
		221	3,12	8,68	35,88%
		222	0,86	8,68	9,90%
		223	1,05	8,68	12,15%
		242	0,48	8,68	5,55%
		243	1,14	8,68	13,13%
		312	0,06	8,68	0,70%
		313	0,24	8,68	2,80%
		323	0,34	8,68	3,90%
		324	0,94	8,68	10,86%
		523	0,00	8,68	0,00%
EL0227FR00F40	Περιστερώνα Ρ.	112	0,43	23,07	1,87%
		122	0,36	23,07	1,57%
		221	9,33	23,07	40,44%
		222	1,50	23,07	6,51%
		223	3,08	23,07	13,33%
		242	2,75	23,07	11,94%
		243	1,26	23,07	5,48%
		312	0,28	23,07	1,23%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		313	0,01	23,07	0,04%
		323	0,56	23,07	2,42%
		324	3,50	23,07	15,17%
EL0227FR00F41	Ζαπάντης Ρ.	112	0,74	73,71	1,02%
		122	0,05	73,71	0,06%
		221	17,41	73,71	23,75%
		222	0,23	73,71	0,32%
		223	12,64	73,71	17,25%
		242	5,60	73,71	7,64%
		243	8,62	73,71	11,76%
		312	2,86	73,71	3,90%
		323	8,17	73,71	11,14%
		324	16,98	73,71	23,17%
EL0227FR00F42	Δριστίλιζα Ρ.	112	1,06	6,45	16,43%
		221	2,51	6,45	38,91%
		222	0,53	6,45	8,24%
		223	1,13	6,45	17,54%
		242	0,87	6,45	13,57%
		243	0,28	6,45	4,39%
		312	0,06	6,45	0,91%
		324	0,00	6,45	0,00%
		523	0,00	6,45	0,00%
EL0227FR00F43	Ζαραζάνη Ρ.	112	0,84	15,72	5,34%
		122	0,12	15,72	0,79%
		221	7,89	15,72	50,18%
		222	0,13	15,72	0,86%
		223	2,41	15,72	15,36%
		242	2,20	15,72	14,02%
		243	1,04	15,72	6,63%
		312	0,99	15,72	6,32%
		323	0,00	15,72	0,00%
		324	0,08	15,72	0,51%
		523	0,00	15,72	0,00%
EL0227FR00F44	Λίτσα Ρ.	112	0,41	11,53	3,52%
		122	0,17	11,53	1,50%
		221	4,06	11,53	35,25%
		223	2,11	11,53	18,32%
		242	1,62	11,53	14,02%
		243	0,46	11,53	3,97%
		313	0,06	11,53	0,51%
		323	2,55	11,53	22,13%
		324	0,09	11,53	0,79%
		523	0,00	11,53	0,00%
EL0227FR00F45	Λουκιώτικα*	121	0,30	6,25	4,77%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		122	0,12	6,25	1,97%
		142	0,25	6,25	3,93%
		221	1,73	6,25	27,74%
		223	2,01	6,25	32,15%
		242	0,40	6,25	6,35%
		243	0,45	6,25	7,18%
		323	0,99	6,25	15,88%
		523	0,00	6,25	0,03%
EL0227FR00F46	Ισθμια*	112	1,47	12,25	12,01%
		121	0,85	12,25	6,96%
		122	0,40	12,25	3,27%
		222	0,52	12,25	4,26%
		223	1,82	12,25	14,87%
		231	0,76	12,25	6,23%
		242	4,31	12,25	35,16%
		243	1,29	12,25	10,55%
		312	0,34	12,25	2,74%
		324	0,48	12,25	3,96%
EL0227FR00F67	Μελίσσιον*	112	0,32	3,18	10,03%
		122	0,08	3,18	2,55%
		221	0,25	3,18	7,93%
		222	1,61	3,18	50,70%
		223	0,04	3,18	1,14%
		242	0,48	3,18	15,05%
		243	0,18	3,18	5,53%
		312	0,22	3,18	7,07%
EL0227FR00F68	Οικοδ. Συνετ. Υπαλλ. ΔΕΗ*	112	0,18	2,59	7,12%
		221	0,55	2,59	21,10%
		222	0,25	2,59	9,59%
		223	0,13	2,59	4,82%
		242	1,19	2,59	45,76%
		243	0,23	2,59	9,01%
		312	0,07	2,59	2,59%
		523	0,00	2,59	0,00%
EL0227FR00F69	Διμηνιόν*	112	0,04	3,35	1,18%
		221	1,24	3,35	36,92%
		222	0,05	3,35	1,49%
		223	0,05	3,35	1,44%
		242	1,25	3,35	37,34%
		243	0,71	3,35	21,18%
		312	0,02	3,35	0,46%
		523	0,00	3,35	0,00%
EL0227FR00F70	Κάτω Διμηνιόν*	112	0,83	4,51	18,51%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		122	0,01	4,51	0,18%
		222	0,05	4,51	1,17%
		223	2,58	4,51	57,21%
		242	0,79	4,51	17,45%
		243	0,24	4,51	5,37%
		324	0,01	4,51	0,11%
EL0227FR00F71	Κιάτον*	112	0,18	3,52	5,18%
		122	0,08	3,52	2,32%
		222	2,76	3,52	78,57%
		242	0,49	3,52	13,93%
EL0227FR00F72	Μπολάτιον*	112	0,19	6,77	2,78%
		122	0,00	6,77	0,05%
		221	2,39	6,77	35,26%
		222	3,13	6,77	46,32%
		223	0,32	6,77	4,75%
		242	0,71	6,77	10,52%
		243	0,02	6,77	0,31%
EL0227FR00F73	Αρχαία Κόρινθος*	112	0,60	8,54	7,04%
		121	0,02	8,54	0,20%
		122	0,32	8,54	3,73%
		142	0,45	8,54	5,30%
		221	1,89	8,54	22,20%
		222	0,75	8,54	8,81%
		223	0,74	8,54	8,69%
		242	3,15	8,54	36,94%
		323	0,60	8,54	7,08%
		523	0,00	8,54	0,01%
EL0227FR00F74	Αρχαίο Λιμάνι Δ.*	121	0,06	2,62	2,19%
		122	0,30	2,62	11,29%
		142	0,01	2,62	0,52%
		221	0,44	2,62	16,79%
		222	0,08	2,62	2,91%
		223	1,62	2,62	61,61%
		242	0,12	2,62	4,47%
		523	0,01	2,62	0,21%
EL0227FR00F75	Ποσειδωνία*	121	0,64	3,36	18,97%
		242	2,71	3,36	80,85%
		523	0,01	3,36	0,18%
Σύνολο			**1.181,43**	**337,38**	**100,00%**

Εντός της ΖΔΥΚΠ, οι μεγαλύτεροι οικισμοί από την άποψη του πληθυσμιακού μεγέθους (>1.000 κατοίκων) είναι η Κόρινθος, το Κιάτο, το Ζευγολατιό, το Βέλο, το Λέχαιο, το Βραχάτι, τα Αθίκια, η Άσσος, τα Εξαμίλια, το Περιγιάλιο, το Μούλκιο και το Κοκκώνιο.

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται σε ισχύ τα ακόλουθα ΓΠΣ:

- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Κιάτου (ΦΕΚ 63/Δ/1993)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Βέλου & Νεράντζας (ΦΕΚ 361/Δ/1988)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο των οικισμών Λουτρακίου-Περαχώρας (ΦΕΚ 616/Δ/2002)

Ενώ αναμένεται να εκπονηθούν ΤΠΣ στις παρακάτω περιοχές όπου υπάγεται η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR006:

- Δήμος Βέλου Βόχας (ΔΕ Βέλου-Βόχας)
- Δήμος Σικυώνιων (ΔΕ Σικυώνιων)

Εντός της ΖΔΥΚΠ απαντώνται 20 οριοθετημένοι οικισμοί.

Στην χερσαία – παράκτια ζώνη της ΣΔΥΚΠ, χωροθετούνται οι χερσαίες εγκαταστάσεις 2 λιμανιών - μαρίνων (Κορίνθου και Σικυώνος), καθώς και 2 αλιευτικών καταφυγίων (Κάτω Άσσου και Σικυώνος).

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκεται το Κέντρο Υγείας Κιάτου.

Επίσης, εντός της ΖΔΥΚΠ, εντοπίζονται οι ακόλουθες περιοχές, οι οποίες αποτελούν Τοπία Ιδιαιτέρου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ): α) Ακροκόρινθος και β) Λόφος Παναγίας Νεμέας γ) Αισθητικό δάσος Πευκιά Ξυλοκάστρου, δ) Βουνό Παναγιάς Κορυφής.

Εντός της ΖΔΥΚΠ απαντώνται οι παρακάτω Κηρυγμένοι Αρχαιολογικοί Χώροι-Μνημεία:

Πίνακας 6.77 Αρχαιολογικοί Χώροι Μνημεία εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ-ΜΝΗΜΕΙΑ	ΦΕΚ
Ιουστινιάνειο (Εξαμίλιο) τείχος, Ισθμός,	255/Β/1958 473/Β/1962 35/Β/1962 134/Β/1965 429/Β/1966 58/Β/1971 369/ΑΑΠ/2012 341/ΑΑΠ/2013
Ισθμία Κορινθίας	369/ΑΑΠ/2012 429/Β/1966 134/Β/1965 35/Β/1962 255/Β/1958 473/Β/1962 58/Β/1971 605/Β/1965 737/Β/1980 168/Β/1967
Αρχαία λατομεία Εξαμιλίων Κορινθίας	131/ΑΑΠ/2018
Ράχη Μπόσκα Ξυλοκέριζας	209/ΑΑΠ/2008 131/ΑΑΠ/2018
Κεσίμια Εξαμιλίων	209/ΑΑΠ/2008

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ-ΜΝΗΜΕΙΑ	ΦΕΚ
Κοσμάς Κορινθίας, Ζώνη Α	566/Β/1993 1889/Β/1999
Κοσμάς Κορινθίας	566/Β/1993 1889/Β/1999 131/ΑΑΠ/2018
Κοσμάς Κορινθίας, Ζώνη Β1	566/Β/1993 1889/Β/1999
Αρχαία Κόρινθος	242/Β/1957 282/Β/1958 35/Β/1962 104/Β/1965 605/Β/1965 60/Β/1966 1337/Β/1998 756/Β/2005 7/ΑΑΠ/2006 12/Δ/2008 460/ΑΑΠ/2013
Ντάρανι Ζευγολατιού	611/Β/1985
Σικυώνα, Κορινθία	282/Β/1969
Αρχαία Νεμέα	605/Β/1965 114/ΑΑΠ/2006
Νεμέα, Ζώνη Α	605/Β/1965 114/ΑΑΠ/2006
Νεμέα, Ζώνη Β1	605/Β/1965 114/ΑΑΠ/2006
Νεμέα, Ζώνη Β2	605/Β/1965 114/ΑΑΠ/2006
Νεμέα, Ζώνη Β3	605/Β/1965 114/ΑΑΠ/2006
Νεμέα, Ζώνη Β4	605/Β/1965 114/ΑΑΠ/2006

6.7.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Η ΖΔΥΚΠ εφάπτεται στο βόρειο τμήμα της με το ΤΚΣ «Κορινθιακός Κόλπος» (GR2530007) ενώ σε μικρή απόσταση (περί τα 600m) δυτικά της ΖΔΥΚΠ στην περιοχή του οικισμού Σολομός απαντάται η ΕΖΔ «Ακροκόρινθος» (GR2530003).

Εντός της ΖΔΥΚΠ δεν απαντώνται Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ).

1 Περιοχή ευπρόσβλητη από νιτρορρύπναση γεωργικής προέλευσης

- EL0227NI012 Περιοχή Βόρειας Κορινθίας

6.7.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR006 υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Πελοποννήσου και συγκεκριμένα στην ΠΕ Κορινθίας και στους Δήμους . Κορινθίων, Βελού – Βόχας, Νεμέας, Σικυωνίων και Ξυλοκάστρου - Ευρωστίνης, με το μεγαλύτερο αστικό κέντρο να είναι η πόλη της Κορίνθου Όπως έχει αναφερθεί, ο μόνιμος Πληθυσμός της Περιφέρειας Πελοποννήσου κατά το έτος 2021 ανέρχεται στους 538.366 κατοίκους, σημειώνοντας πληθυσμιακή μείωση της τάξης του 6,8%. Όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή στην ΠΕ Κορινθίας, παρατηρείται ότι ο μόνιμος πληθυσμός της μειώνεται κατά 4,8%.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα πρώτα αποτελέσματα της Απογραφής του έτους 2021 του μόνιμου πληθυσμού. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε επίπεδο Δήμου καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι ακόμα διαθέσιμα σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας.

Πίνακας 6.78 Πληθυσμιακή μεταβολή σε δημοτικό επίπεδο εντός της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006 (ΕΛΣΤΑΤ, 2021)

Δήμος	Πληθυσμός		Πληθυσμιακή Μεταβολή
	2011	2021	
ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	58.192	56.437	-3%
ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	19.027	17.836	-7%
ΝΕΜΕΑΣ	6.483	5.668	-14%
ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	17.365	15.295	-14%
ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	22.794	20.983	-9%

Όπως παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα σημειώνεται πληθυσμιακή μείωση και στους πέντε Δήμους της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR006 με τους Δήμους Νεμέας και Ξυλοκάστρου – Ευρωστίνης να μειώνουν κατά μεγάλο ποσοστό τον πληθυσμό τους (14% αντίστοιχα).

6.7.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Η λεκάνη απορροής του χειμάρρου Ξηριά εκτείνεται νότια της πόλης της Κορίνθου. Έχει σχήμα τραπεζοειδές και υψομετρικά η ανώτερη στάθμη ευρίσκεται περίπου στα 1035m. Το κατάντη, χαμηλότερο 1/3 της έκτασης έχει πολύ μικρή κλίση με μέση κλίση της κοίτης του χειμάρρου 0,5%. Στο επόμενο τμήμα (μέσο) οι κλίσεις αυξάνουν βαθμιαία, αλλά δεν ξεπερνούν το 10%. Στο ανάντη τμήμα της έκτασης της λεκάνης οι κλίσεις των κλιτύων κυμαίνονται από 15-25% και σε ορισμένες μόνο θέσεις φθάνουν ή ξεπερνούν το 35%. Η μέση κλίση της κοίτης του ρέματος στη ζώνη αυτή είναι περίπου 7%. Το υδρογραφικό δίκτυο της λεκάνης είναι δενδριτικής μορφής. Η κεντρική κοίτη, σε απόσταση 12,5 km από το στόμιο της λεκάνης διακλαδίζεται και σχηματίζει προς τα δεξιά την υπολεκάνη του Βουκίνου, και προς τα αριστερά την υπολεκάνη της Κλεισούρας. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της κεντρικής κοίτης του χειμάρρου και κυρίως του κατάντη τμήματος προς την πόλη, είναι οι έντονες ανθρώπινες παρεμβάσεις υπό μορφή γεωργικών καλλιεργειών. Αυτό είχε αποτέλεσμα το μερικό ή ολικό μπάζωμα της κοίτης.

Οι χρήσεις γης της λεκάνης και ειδικότερα η φυτοκάλυψη δεν μειώνουν ιδιαίτερα την ταχύτητα αποστράγγισης αφού λόγω των ανθρωπογενών παρεμβάσεων και των βιολογικών χαρακτηριστικών των καλλιεργειών, γενικά η λεκάνη απορροής στερείται προστατευτικής βλάστησης κατά τη χειμερινή περίοδο που η περιοχή δέχεται το κύριο μέρος των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων.
Στον κατάντη τμήμα του Ξηριά (στο οποίο περιλαμβάνεται και το κυρίως αστικό τμήμα της λεκάνης απορροής εντός της πόλης της Κορίνθου) έχουν κατασκευαστεί σε μήκος περί τα 14km έργα διευθέτησης της κοίτης του και τεχνικά έργα γεφύρωσης για την αντιπλημμυρική προστασία της πόλης.

Η λεκάνη απορροής του Ασωπού είναι σύνθετη, αφού περιλαμβάνει και ένα εκτεταμένο λιμναίο υδατικό σύστημα, αυτό της Στυμφαλίας, το οποίο τροφοδοτείται από ένα εξίσου αξιόλογο πηγαίο – καρστικό υδατικό σύστημα. Η έκτασή της ανέρχεται σε 620,68 Km2.

Ο ποταμός ο οποίος αποστραγγίζει όλο το σύστημα εκβάλει στην παραλιακή περιοχή στα ανατολικά του Κιάτου.
Το μορφολογικό ανάγλυφο της λεκάνης απορροής έχει διαμορφωθεί με βάση τη γεωλογική δομή, τα πολυάριθμα τεκτονικά γεγονότα τα οποία έπληξαν την περιοχή και τη μηχανική συμπεριφορά των διαφόρων γεωλογικών σχηματισμών. Όλη η παραλιακή περιοχή και μέχρι τον οικισμό Μούλκι έχει πεδινό ανάγλυφο. Πιο νότια και μέχρι το επίπεδο των οικισμών Νεμέα, Λεόντιο και Αηδόνια το ανάγλυφο είναι λοφώδες. Τα υπόλοιπα τμήματα της λεκάνης τα οποία ανήκουν στο ορεινό συγκρότημα της Κυλλήνης έχουν ορεινό έως πολύ ορεινό – Αλπικό ανάγλυφο.
Είναι χαρακτηριστικό ότι ο υδροκρίτης της λεκάνης στο βορειοδυτικό όριο διέρχεται από την κορυφή Προφήτης Ηλίας, του ορεινού όγκου της Κυλλήνης, η οποία βρίσκεται σε υψόμετρο 2200 μέτρων.
Στη μέση ζώνη της λεκάνης, περί τα 2km νοτιοανατολικά του οικισμού Παραδείσι, κατασκευάζεται αρδευτικό φράγμα.

Οι λοιπές (ευρισκόμενες δυτικότερα του Ξηριά) λεκάνες απορροής των ρεμάτων της περιοχής αυτής έχουν επίμηκες σχήμα και το υδρογραφικό τους δίκτυο είναι μορφής δενδριτικής. Οι λεκάνες απορροής έχουν γενική διεύθυνση Ν.ΝΔ- Β.ΒΑ.

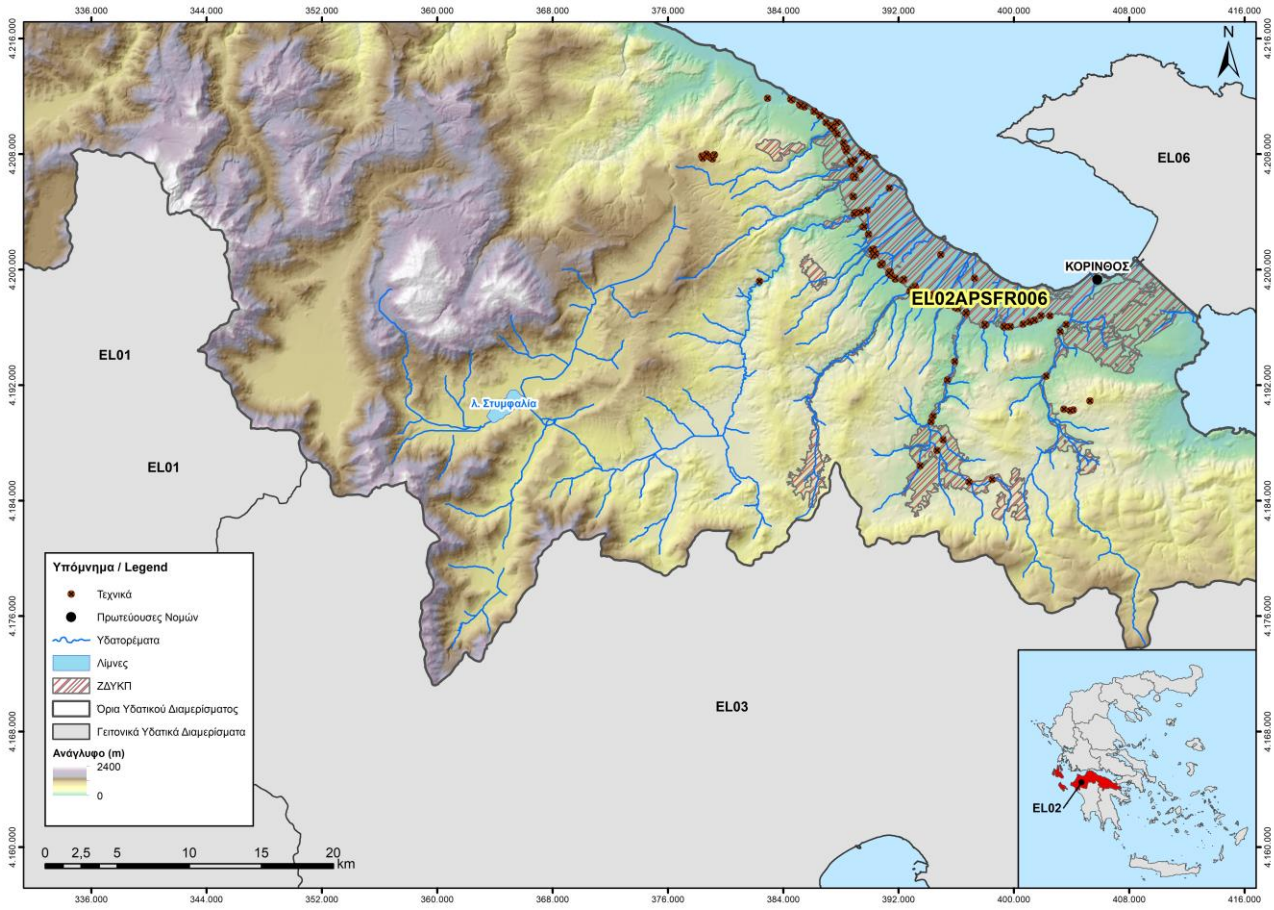
Η πεδινή περιοχή καλύπτεται κυρίως από καλλιεργούμενες εκτάσεις, ενώ δασώδης βλάστηση απαντάται στα ορεινά τμήματα. Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι η εκβολή των ρεμάτων γίνεται στον Κορινθιακό κόλπο σε περιοχές σημαντικών οικιστικών περιοχών (Ζευγολατειό, Ταρσινά, Κρήνες, Βέλο, Τραγάνα, Κιάτο κ.λ.π.), οι οποίες αναπτύσσονται στα κατάντη της Ν.Ε.Ο. Κορίνθου – Πατρών και της Νέας Διπλής Σιδηροδρομικής Γραμμής Κορίνθου – Πατρών.
Λόγω των εδαφικών συνθηκών και της επικρατούσας βλάστησης δεν έχουν εμφανιστεί σημαντικά προβλήματα από πιθανή απόθεση φερτών.
Χαρακτηριστικό της περιοχής είναι η ύπαρξη ανοικτών αρδευτικών διωρύγων και καναλιών. Το σύστημα άρδευσης με επιφανειακή κατάκλυση αποτελείται από τοπικές τάφρους που συνδέονται σε δευτερεύουσες ή τριτεύουσες στα ανάντη των κτημάτων και οι οποίες αφού πληρωθούν υπερχειλίζουν στις κατάντη αυτών καλλιέργειες.

Στις ανάντη ορεινές ζώνες των λεκανών των ρεμάτων δεν έχουν κατασκευαστεί κάποια έργα που να επηρεάζουν την επιφανειακή ροή του υδρογραφικού δικτύου, ενώ στα κατάντη των λεκανών έχουν κατασκευαστεί ή κατασκευάζονται τοπικά έργα διευθέτησης στο πλαίσιο των έργων των νέων συγκοινωνιακών αξόνων.

Σημαντικό χαρακτηριστικό της περιοχής είναι ότι αρκετά ρέματα κατάντη της Ν.Ε.Ο. ή της Ν.Δ.Σ.Γ. χάνονται και η αποστράγγιση της λεκάνης απορροής τους γίνεται από το σημείο αυτό και έως την εκβολή τους επιφανειακά, μέσω καλλιεργειών ή άλλων ιδιοκτησιών και οδών. (Χαϊκάλη, Περιστερεώνα, Ζαραζάνη κλπ).
Επίσης πολλά από τα ρέματα που διέρχονται από σημαντικούς οικισμούς (Κιάτο, Ζευγολατειό κλπ) είναι διευθετημένα στο κατάντη τμήμα τους έως την εκβολή τους.

6.7.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα

Στην παράγραφο αυτή δίνονται πίνακες και σχήματα με τα σημαντικότερα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα τεχνικά έργα που εντοπίστηκαν εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 6.16 : Τεχνικά έργα από μελέτες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» (EL02APSFR006)

Πίνακας 6.79: Πλήθος έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» (EL02APSFR006):

Είδος Τεχνικού	Πλήθος
Γέφυρα	26
Οχετός	93
Φράγμα	1
Λιμνοδεξαμενή	-
Αναβαθμός	2
Διευθέτηση	11
Δεξαμενή Ανάσχεσης	2

Αναλυτικές πληροφορίες για κάθε τεχνικό έργο παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

Πίνακας 6.80: Μελέτες σημαντικότερων έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» (EL02APSFR006):

Α/Α	Έργο	Είδος	Φορέας	Φάση Υλοποίησης
1	Αυτ/μος Ελευσίνα-Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος-Τσάκωνα	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ Κ/Ξ ΑΠΙΟΝ ΚΛΕΟΣ	Υπό Κατασκευή

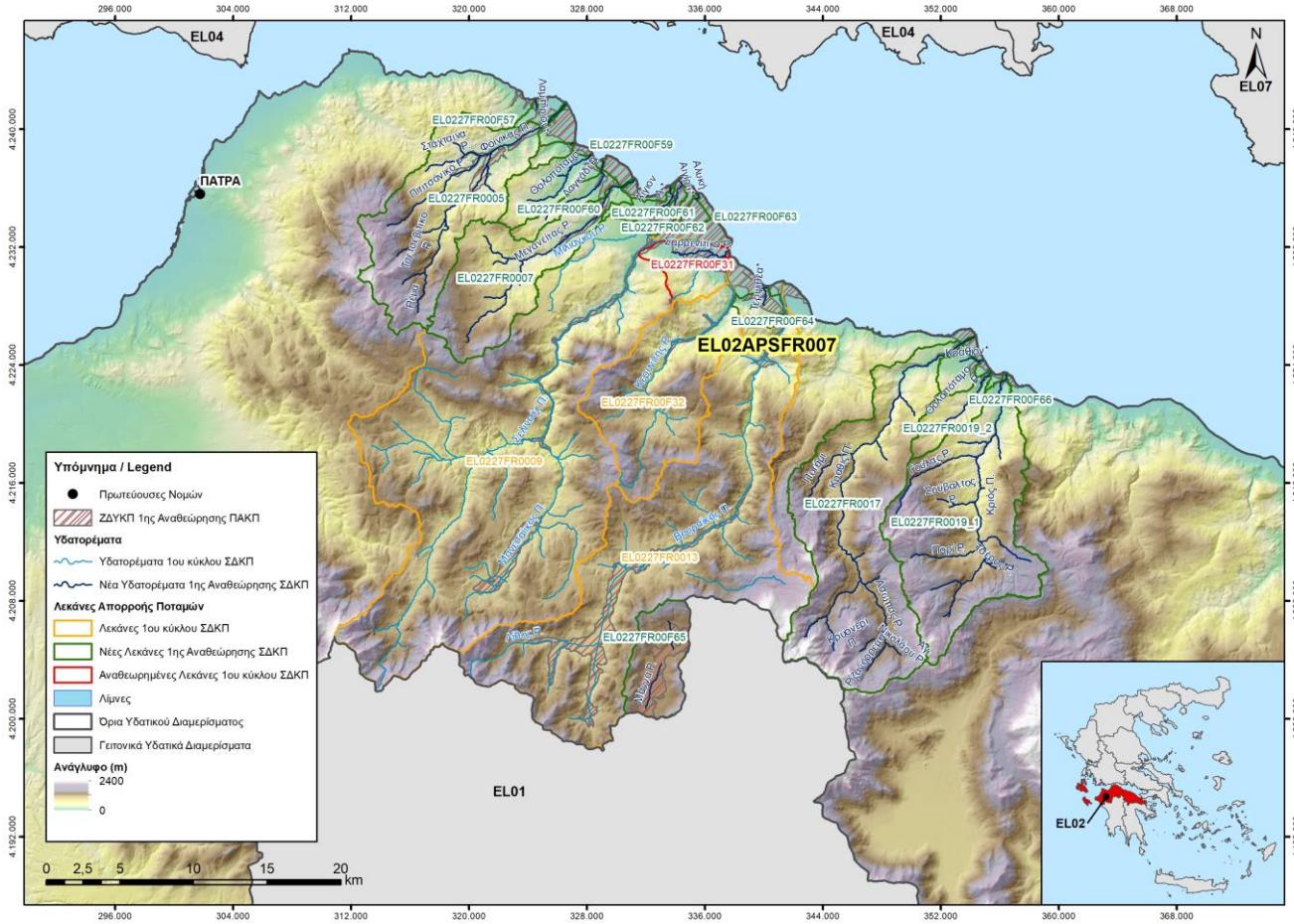
Α/Α	Έργο	Είδος	Φορέας	Φάση Υλοποίησης
	ΓΕΝ18Ν Χ.Θ. 20+400 - Χ.Θ. 33+500- Μελέτες και Διατάξεις Αντιπλημμυρικών έργων			
2	Αυτ/μος Ελευσίνα-Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος-Τσάκωνα ΓΕΝ16Ν Χ.Θ. 0+465 - Χ.Θ. 9+500-Μελέτες και Διατάξεις Αντιπλημμυρικών έργων	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ Κ/Ξ ΑΠΙΟΝ ΚΛΕΟΣ	Υπό Κατασκευή
3	Αυτ/μος Ελευσίνα-Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος-Τσάκωνα ΓΕΝ17Ν Χ.Θ. 9+500 - Χ.Θ. 20+400-Μελέτες και Διατάξεις Αντιπλημμυρικών έργων	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ Κ/Ξ ΑΠΙΟΝ ΚΛΕΟΣ	Υπό Κατασκευή

Όλες οι διαθέσιμες μελέτες των τεχνικών έργων της ΖΔΥΚΠ παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

6.8 Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας (EL02APSFR007)

6.8.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» (EL02APSFR007) καταλήγουν 19 υδατορέματα. Ακολουθεί συνοπτική περιγραφή των σημαντικότερων / μεγαλύτερων ρεμάτων και των λεκανών απορροής τους.



Σχήμα 6.17: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» EL02APSFR007

Πίνακας 6.81: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» EL02APSFR007

Α/Α	Ονομασία	Μέγιστο Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km²)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής	Προέλευση Λεκάνης Απορροής
1	Σελινούς Π.	50,62	354,71	EL0227FR0009	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
2	Κατουρλά Ρ.	8,29	17,06	EL0227FR00F31	Αναθεωρημένη λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
3	Κερυνίτης Ρ.	22,82	82,94	EL0227FR00F32	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
4	Βουραϊκός Π.	43,53	240,29	EL0227FR0013	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
5	Κράθιον#	5,44	6,49	EL0227FR00F66	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
6	Θολοπόταμο Ρ.	10,60	13,40	EL0227FR0019_2	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
7	Λαμπίριον#	8,33	2,91	EL0227FR00F57	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
8	Βρομολάγγαδο Ρ.	4,08	3,04	EL0227FR00F58	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
9	Αίγιον Α.#	7,13	4,44	EL0227FR00F61	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
10	Διγελιώτικα#	3,58	2,90	EL0227FR00F63	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
11	Αλυκή Αιγίου#	7,71	4,63	EL0227FR00F62	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
12	Λαγκάδι Ρ.	10,99	9,01	EL0227FR00F60	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
13	Τερψιθέα#	4,73	6,04	EL0227FR00F64	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Α/Α	Ονομασία	Μέγιστο Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km²)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής	Προέλευση Λεκάνης Απορροής
14	Φοίνικας Π.	25,40	87,73	EL0227FR0005	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
15	Κριός Π.	26,66	114,43	EL0227FR0019_1	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
16	Κράθις Π.	38,78	143,15	EL0227FR0017	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
17	Μάννα Ρ.	9,43	27,78	EL0227FR00F65	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
18	Μεγανείτας Ρ.	23,80	61,65	EL0227FR0007	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
19	Θολοπόταμο	10,74	17,43	EL0227FR00F59	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

π. Βουραϊκός

Το μήκος του είναι περίπου 43,53 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 240,29 km². Ο π. Βουραϊκός ξεκινά από ορεινή περιοχή σε υψόμετρο περίπου 1718 m. Ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση, διέρχεται από την Κέρτεζη και συνεχίζει ανατολικά μέσα από καλλιέργειες. Στη συνέχεια κινείται παράλληλα με την εθνική οδό Καλαβρύτων – Τρίπολης, περνά νότια του Σκεπαστού, βόρεια των Καλαβρύτων και στη συνέχεια ακολουθεί την πορεία της επαρχιακής οδού Διακοπτού – Καλαβρύτων μέσα από ορεινές εκτάσεις (φαράγγι). Περνά από την κάτω Ζαχλωρού συνεχίζει για μεγάλο μήκος με βόρεια κατεύθυνση και στην συνέχεια διασχίζει τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου -Πατρών, τη ΝΣΓ στην περιοχή του Διακοπτού και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο.

Πίνακας 6.82: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής π. Βουραϊκού

Λεκάνη EL0227FR0013 - Βουραϊκός Π.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	240,29
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	2333,53
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	981,15
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,01
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	43,53

Ρ. Κερυνίτης

Το μήκος του είναι περίπου 22,82 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 82,94 km². Ο Κερυνίτης ρέμα ξεκινά από ορεινή χέρσα περιοχή του ν Αχαΐας σε υψόμετρο περίπου 1512 m. Ακολουθεί βόρεια κατεύθυνση μέσα από χέρσες ορεινές περιοχές, συναντά τον οικισμό Πλατανιώτισσα και συνεχίζει μέσα από ορεινές περιοχές με βόρεια βορειοανατολική κατεύθυνση. Κατά την πορεία του διέρχεται κοντά από τους μικρούς οικισμούς Μουφούσκια, Αγ. Ανδρέας και Δερβένι. Στο τμήμα του για περίπου 1,5 km πριν συναντήσει την ΠΕΟ Κορίνθου Πατρών η κοίτη του γίνεται αρκετά ευρεία και επιπλέον έχουν κατασκευαστεί αναβαθμοί. Αφού διασχίσει την παλαιά εθνική οδό και τον αυτοκινητόδρομο κινείται για περίπου 1 km παράλληλα με τον αυτοκινητόδρομο και στη συνέχεια κατευθύνεται βόρεια, περνά ανάμεσα από τα Νικολαίικα και τη Ροδιά, διασχίζει τη σιδηροδρομική γραμμή και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο.

Πίνακας 6.83: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Κερυνίτης

Λεκάνη EL0227FR00F32 - Κερυνίτης Ρ.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	82,94
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1778,65
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	878,58
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,31
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	22,82

Ρ. Κατουρλά

Πρόκειται για μικρό ρέμα . Το μήκος του είναι περίπου 8,29 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 17,06 km². Το ρέμα ξεκινά από ορεινή θαμνώδη περιοχή του ν. Αχαΐας σε υψόμετρο περίπου 996 m. Ακολουθεί βορειοανατολική κατεύθυνση περνά από την Κερύνεια διασχίζει την παλαιά εθνική και τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου Πατρών στο ύψος της Νέας Κερύνειας και λίγα μέτρα μετά η κοίτη του ρέματος χάνεται και το ρέμα εκφυλίζεται σε πλανώμενη ροή.

Πίνακας 6.84: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Ρ. Κατουρλά

Λεκάνη EL0227FR00F31 - Κατουρλά Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	17,06
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1001,15
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	217,56
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	8,29

π. Σελινούς

Είναι ένα από τα σημαντικότερα υδάτινα σώματα του υδατικού διαμερίσματος βόρειας Πελοποννήσου. Το μήκος του είναι περίπου 50,62 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 354,71 km². Ο π. Σελινούς ξεκινά από το όρος Ερύμανθο σε υψόμετρο περίπου 1875 m. Ακολουθεί βορειοανατολική κατεύθυνση περνά δυτικά της Άνω Βλασίας και διασχίζει την επαρχιακή οδό Πάτρας Καλαβρύτων στην Κάτω Βλασία. Στη συνέχεια κινείται βόρεια, ανατολικά και βόρεια σε ορεινή περιοχή (φαράγγι). Στο ύψος της Μονής Παμμεγίστων Ταξιαρχών η κοίτη του γίνεται πιο ευρεία με έντονες αποθέσεις φερτών υλικών και βορειοανατολική κατεύθυνση. Στη συνέχεια κινείται ανατολικά διασχίζει τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου Πατρών την Παλαιά Εθνική Οδό και την σιδηροδρομική γραμμή και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο σε περιοχή νότια από τα Βαλιμίτικα.

Πίνακας 6.85: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής π. Σελινούντα

Λεκάνη EL0227FR0009 - Σελινούς Π.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	354,71
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	2168,96
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	868,83
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,01
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	50,62

π. Φοίνικας

Η λεκάνη απορροής του ποταμού Φοίνικα έχει έκταση περίπου 88 km² και το μήκος της κύριας κοίτης του είναι περίπου 25 km. Πηγάζει από το Παναχαϊκό όρος σε υψόμετρο περί τα 2000 m, έχει βορειοανατολική κατεύθυνση και εκβάλλει στον Κορινθιακό Κόλπο, βορειοδυτικά των Σελιανιτίκων. Εισέρχεται στην ΖΔΥΚΠ EL02APSFR007 όταν εισέρχεται και στην πεδινή του ζώνη, κοντά στον οικισμό Δαμακίνι. Διέρχεται από την παλαιά εθνική οδό Κορίνθου – Πατρών και την Ολυμπία Οδό 2 km πριν την εκβολή του. Ο ποταμός Φοίνικας έχει μεγάλη κοίτη με εμφανείς μαιανδρισμούς, γεγονός που υποδεικνύει τις μεγάλες παροχές που διοχετεύει και συνεπώς την επικινδυνότητά του σε περίπτωση πλημμυρικού συμβάντος.

Πίνακας 6.86: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής π. Φοίνικας

Λεκάνη EL0227FR0005 - Φοίνικας Π.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	87,73
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1926,46
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	807,73
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	25,40

π. Κριός

Ο ποταμός Κριός βρίσκεται ανατολικά του ποταμού Κράθι. Η λεκάνη απορροής του έχει έκταση περίπου 114 km² και το μήκος της κύριας κοίτης του είναι περίπου 27 km. Πηγάζει από τις δυτικές παρυφές του Χελμού, έχει βόρεια κατεύθυνση και εκβάλλει στον Κορινθιακό Κόλπο, στις ακτές της Αιγείρας. Διασχίζει ένα χαραδρώδες ανάγλυφο σε όλο το μήκος του ρου του μέχρι να συναντήσει την εθνική οδό Κορίνθου – Πατρών. Εισέρχεται στη ΖΔΥΚΠ EL02APSFR007 περίπου 1,5 km πριν την εκβολή του όπου δισχίζει την νέα και παλαιά εθνική οδό Κορίνθου – Πατρών, τον αυτοκινητόδρομο της Ολυμπίας Οδού και τη ΝΣΓ.

Πίνακας 6.87: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής π. Κριός

Λεκάνη EL0227FR0019_1 - Κριός Π.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	114,43
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1873,66
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	1022,84
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	26,66

Ρ. Μεγανείτας

Η λεκάνη του ρέματος Μεγανείτα έχει έκταση περίπου 60 km² και το μήκος της κύριας κοίτης του είναι περίπου 24 km. Το ρέμα πηγάζει από το Παναχαϊκό όρος, σε υψόμετρο περί τα 1600 m, ακολουθεί βορειοανατολική κατεύθυνση και εκβάλλει στον Κορινθιακό Κόλπο, βορειοδυτικά του Αιγίου. Εισέρχεται στη ΖΔΥΚΠ EL02APSFR007 στο ύψος του οικισμού Επτάπιτα και ρεει 5,5 km μέχρι να διασχίζει και την εθνική οδό Κορίνθου – Πατρών και μετά 1,5 km εκβάλλει στον Κορινθιακό Κόλπο. Τέλος, το ρέμα έχει μεγάλη κοίτη με εμφανείς μαιανδρισμούς, γεγονός που υποδεικνύει τις μεγάλες παροχές που διοχετεύει και συνεπώς την επικινδυνότητά του σε περίπτωση πλημμυρικού συμβάντος.

Πίνακας 6.88: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Μεγανείτας

Λεκάνη EL0227FR0007 - Μεγανείτας Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	61,65
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1613,22
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	707,50
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,11
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	23,80

π. Κράθις

Ο Κράθις είναι ποταμός της Αχαΐας, και βρίσκεται στη Δημοτική Ενότητα Ακράτας. Η έκταση της λεκάνης του είναι περίπου 145 km² και το μήκος της κύριας κοίτης του ποταμού είναι περίπου 40 km. Στη διαδρομή του περνά από τη λίμνη Τσιβλού, η οποία δημιουργήθηκε το 1912 όταν μια μεγάλη κατολίσθηση έφραξε την κοίτη του. Οι πηγές του, γνωστές ως Ύδατα Στυγός, βρίσκονται στις δυτικές παρυφές του Χελμού σε υψόμετρο περί τα 2300 m. Έχει και δεύτερη πηγή στο δάσος της Ζαρούχλας. Ο ποταμός έχει βορειοανατολική κατεύθυνση και εκβάλλει στον Κορινθιακό Κόλπο, στις ακτές βορειοδυτικά της κοινότητας Κραθίου. Στην ΖΔΥΚΠ EL02APSFR007 εισέρχεται 4 km πριν την εκβολή του, κοντά στον οικισμό Φούρνοι και 1,5 km πριν την εκβολή του διασταυρώνεται τόσο με την νέα όσο και με την παλιά εθνική οδό Κορίνθου – Πατρών. Τέλος, ο ποταμός Κράθις έχει μεγάλη κοίτη με εμφανείς μαιανδρισμούς, γεγονός που υποδεικνύει τις μεγάλες παροχές που διοχετεύει και συνεπώς την επικινδυνότητά του σε περίπτωση πλημμυρικού συμβάντος.

Πίνακας 6.89: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής π. Κράθις

Λεκάνη EL0227FR0017 - Κράθις Π.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	143,15
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	2351,70
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	1114,80
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	38,78

Ρ. Θολοπόταμο

Το μήκος του είναι περίπου 10,60 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 13,50 km². Το ρ. Θολοπόταμο ξεκινά πλησίον του οικισμού Βαλιμή, έχει βορειοανατολική κατεύθυνση, διασχίζει για

περίπου 8 km ένα έντονα ορεινό ανάγλυφο και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο. Εισέρχεται στην ΖΔΥΚΠ EL02APSFR007 περίπου 1,5 km πριν την εκβολή του. Διασχίζει την Ολυμπία οδό, τη ΝΣΓ και την παλαιά εθνική οδό Κορίνθου – Πατρών κοντά στον οικισμό Αιγείρα και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο.

Πίνακας 6.90: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Ρ. Θολοπόταμο

Λεκάνη EL0227FR0019_2 - Θολοπόταμο Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	13,40
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1239,36
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	463,04
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	10,60

6.8.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

- **Π. Βουραϊκός**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν τόσο τα Προνεογενή πετρώματα όσο και τα νεότερα Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα.

- Προνεογενή πετρώματα

Η εμφάνιση αυτών των πετρωμάτων αρχίζει μετά τον οικισμό Μαμουσιά και ξεκινώντας από τα νεότερα προς τα πιο παλιά έχουμε:

α) Τριτογενή (Παλαιογενές)

Στρώματα φλύσχη **(Fo,Ft)**, τα οποία ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και στη ζώνη της Τρίπολης και αποτελούνται από ψαμμίτες, ψαμμιτικές μάργες, ιλυόλιθους και λεπτές στρώσεις κροκαλοπαγών.

Στρώματα μετάβασης προς το φλύσχη **(Em-s)**, αποτελούνται από εναλλασσόμενα στρώματα ασβεστολίθων και μαργαϊκών υλικών.

Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(Pc-Em.k)**, οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης, έχουν Ηωκαινική ηλικία και είναι παχυστρωματώδεις.

β) Κρητιδικό

Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(Ks-k)**, οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης και είναι παχυστρωματώδεις.

Εναλλαγές λεπτόκοκκων ψαμμιτών, αργίλων και λεπτών ασβεστολιθικών στρώσεων **(Ks-fl)**. Το σύνολο του σχηματισμού χαρακτηρίζεται ως πρώτος φλύσχης και ανήκει στη ζώνη της Πίνδου.

Δολομίτες και δολομιτικοί ασβεστόλιθοι **(Ks.d,k)**, ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης και είναι λεπτοπλακώδεις.

Εναλλαγές πλακωδών ασβεστόλιθων με ασβεστομαργαϊκά υλικά **(K_9-Pc)**, ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και είναι ένας ορίζοντας πλούσιος σε πυριτόλιθους.

Πλακώδεις ασβεστόλιθοι **(K_{8-9}K)**, ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και περιέχουν πολλές στρώσεις από ιάσπιδες.

γ) Ιουρασικό

Ραδιολαρίτες **(J-Ki)**, ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και αποτελούνται από λεπτές στρώσεις κερατόλιθων και ερυθρών ή πράσινων ιάσπιδων.

Πλακώδεις ασβεστόλιθοι με ιάσπιδες **(Js-k,fl)**, είναι λεπτοστρωματώδεις, δολομιτοποιημένοι και περιέχουν πολλές ενστρώσεις από πυριτόλιθους.

Εντός αυτών, στις περισσότερες θέσεις αναπτύσσεται το σύστημα των σχιστόλιθων και των κερατόλιθων με πολλά οφιολιθικά σώματα να τους διασχίζουν.

δ) Τριαδικό

Ασβεστόλιθους **(Ts-Ki,k,d)**, οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρόπολης, είναι λευκοί, παχυσρωματώδεις και αρκετά σπασμένοι.

Ασβεστόλιθοι Δρυμού **(Ts-Ji-k)**, ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου είναι λεπτοστρωματώδεις και περιέχουν λεπτές στρώσεις υλιολίθων.

Κλαστική σειρά Πριολίθου **(T_4-fl)**, σύνολο ψαμμιτο – ιλυολιθικό που περιέχει μερικές στρώσεις ασβεστόλιθων με κονδύλους πυριτόλιθων.

- Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα

Το βόρειο και το ανατολικό τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.
Σε αρκετούς λόφους τα στρώματα της μάργας καλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους ή συνεκτικά κροκαλοπαγή, ενώ υπάρχουν και θέσεις όπου τα κροκαλοπαγή είναι πιο χαλαρά.
Όλη η πεδινή περιοχή, η κοίτη του ποταμού, καθώς και όλα τα οροπέδια καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις και παράκτιες αποθέσεις, ενώ στις πλαγιές των ασβεστολιθικών βουνών έχουμε πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (Κ1)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με υψηλή περατότητα κατατάσσονται όλα τα ασβεστολιθικά στρώματα του Ηώκαινου, του Κρητιδικού και τουΤριαδικού – Ιουρασικού τα οποία εμφανίζονται μέσα στην υδρολογική λεκάνη ως αυτοτελή παχυστρωματώδη και κατακερματισμένα.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.
γ) Βραχώδεις σχηματισμοί με επιλεκτική κυκλοφορία (Α2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με επιλεκτική κυκλοφορία νερού κατατάσσονται τα στρώματα των πλακωδών ασβεστόλιθων τα οποία παρεμβάλλονται μέσα στα στρώματα των σχιστόλιθων ή εναλλάσσονται με στρώματα πυριτόλιθων και ιάσπιδων.
δ) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη, καθώς και τα στρώματα των σχιστόλιθων.
ε) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται τα στρώματα των αναβαθμίδων, χειμαρρώδους προέλευσης, οι σύγχρονες αποθέσεις κοίτης, καθώς και οι εμφανίσεις των πλευρικών κορημάτων.
στ) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (Ρ2)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες ή παρουσιάζονται σε αυτόνομους πάγκους, γύρω από το Μέγα Σπήλαιο.
Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και του κερματισμού τον οποίον έχουν υποστεί, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.
ζ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τόσο τα παλαιο – Τεταρτογενή όσο και τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκοκίτρινες μάργες, ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Υπόγεια υδατικά συστήματα

Με βάση την λιθολογική σύσταση της υδρολογικής λεκάνης, τη στρωματογραφία, την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών,

καθώς και άλλες μελέτες που έχουν γίνει για τα υδατικά συστήματα της ευρύτερης περιοχής, προκύπτει η παρακάτω εικόνα σχετικά με τα διάφορα υπόγεια και τα επιφανειακά υδατικά συστήματα:

α) Πεδινό τμήμα

Σε όλη την παραλιακή περιοχή η οποία καλύπτεται από τα στρώματα των αναβαθμίδων και τις σύγχρονες αποθέσεις έχει δημιουργηθεί ένα υπόγειο υδατικό σύστημα η στάθμη του οποίου βρίσκεται αρκετά ψηλά με αποτέλεσμα να πρόκειται για έναν φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα.

Αυτόν τον ορίζονται οι κάτοικοι τον εκμεταλλεύονται είτε με αβαθείς γεωτρήσεις είτε με πηγάδια προκειμένου να καλύψουν τις αρδευτικές τους ανάγκες.

Ένας άλλος επίσης φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας υπάρχει στο οροπέδιο των Καλαβρύτων και του Σκεπαστού, τον οποίο οι κάτοικοι εκμεταλλεύονται επίσης με πηγάδια και αβαθείς γεωτρήσεις.

β) Λοφώδες τμήμα

Αυτό το τμήμα, επειδή καλύπτεται κυρίως από μάργες, δεν φιλοξενεί υδροφόρους ορίζοντες.

Εξαίρεση αποτελούν οι περιοχές οι οποίες καλύπτονται από παχιά στρώματα κροκαλοπαγών τα οποία βρίσκονται πάνω από τις μάργες. Οι πιο παχιές σειρές κροκαλοπαγών εντοπίζονται στην περιοχή της Μαμουσιάς, στα Δουμενά και στην Κάτω και Άνω Ζαχλωρού.

Μέσα σε αυτά τα στρώματα και σε ένα μέτριο βάθος έχουμε την ανάπτυξη τοπικών υδροφόρων οριζόντων τους οποίους οι κάτοικοι εκμεταλλεύονται με την ανόρυξη γεωτρήσεων.

- **Ρ. Κερυνίτης**

<u>Γεωλογική δομή</u>

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν τόσο τα Προνεογενή πετρώματα όσο και τα νεότερα Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα.

- Προνεογενή πετρώματα

Η εμφάνιση αυτών των πετρωμάτων αρχίζει μετά τον οικισμό Αγίου Ανδρέα και ξεκινώντας από τα νεότερα προς τα πιο παλιά έχουμε:

α) Τριτογενή (Παλαιογενές)

Στρώματα φλύσχη **(Fo)**, τα οποία ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και αποτελούνται από ψαμμίτες, ψαμμιτικές μάργες, ιλυόλιθους και λεπτές στρώσεις κροκαλοπαγών.

β) Κρητιδικό

Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(Ks-k)**, οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης και είναι παχυστρωματώδεις.

Εναλλαγές λεπτόκοκκων ψαμμιτών, αργίλων και λεπτών ασβεστολιθικών στρώσεων **(Ks-fl)**. Το σύνολο του σχηματισμού χαρακτηρίζεται ως πρώτος φλύσχης και ανήκει στη ζώνη της Πίνδου.

γ) Ιουρασικό

Ραδιολαρίτες **(J-Ki)**, ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και αποτελούνται από λεπτές στρώσεις κερατόλιθων και ερυθρών ή πράσινων ιάσπιδων.

Πλακώδεις ασβεστόλιθοι με ιάσπιδες **(Js-k,fl)**, είναι λεπτοστρωματώδεις, δολομιτοποιημένοι και περιέχουν πολλές ενστρώσεις από πυριτόλιθους.

Εντός αυτών, στις περισσότερες θέσεις αναπτύσσεται το σύστημα των σχιστόλιθων και των κερατόλιθων με πολλά οφιολιθικά σώματα να τους διασχίζουν.

- Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα

Το βόρειο τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης, πάνω από την Εθνική Οδό, καθώς και αρκετές κορυφές από τους λόφους και τα βουνά του υπόλοιπου τμήματος, καλύπτονται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.
Τα στρώματα της μάργας σε αρκετές θέσεις καλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους ή συνεκτικά κροκαλοπαγή. Σε μερικές θέσεις τα κροκαλοπαγή είναι πιο χαλαρά.
Στο γεωλογικό χάρτη αυτά τα στρώματα του Νεογενούς έχουν χωριστεί σε πάρα πολλές κατηγορίες και σε κάθε κατηγορία έχει δοθεί και διαφορετικός συμβολισμός.
Ο Δημήτρης Ρόζος στην εργασία του με τίτλο «Τεχνικογεωλογικές συνθήκες στο Νομό Αχαΐας» πρότεινε ένα απλό σύστημα κατάταξης.
Σύμφωνα με αυτό το σύστημα, τα στρώματα της μάργας κατατάσσονται στην κατηγορία των συνεκτικών λεπτομερών ιζημάτων **(PL-m.c)** και τα κροκαλοπαγή στην κατηγορία των αδρομερών συνεκτικών ιζημάτων **(Pt-M)**.
Όλόκληρη η πεδινή περιοχή, κάτω από την Εθνική Οδό, καθώς και η κοίτη του ποταμού, καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις και παράκτιες αποθέσεις, ενώ στις πλαγιές των ασβεστολιθικών βουνών έχουμε πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (K2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (A1)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη, καθώς και τα στρώματα των σχιστόλιθων.
γ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται τα στρώματα των αναβαθμίδων, χειμαρρώδους προέλευσης, οι σύγχρονες αποθέσεις κοίτης, καθώς και οι εμφανίσεις των πλευρικών κορημάτων.
δ) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες ή παρουσιάζονται σε αυτόνομους πάγκους, γύρω από τον οικισμό Πλατανιώτισσα. Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και του κερματισμού τον οποίον έχουν υποστεί, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.
ε) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τόσο τα παλαιο – Τεταρτογενή όσο και τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκοκίτρινες μάργες, ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Υπόγεια υδατικά συστήματα

Με βάση την λιθολογική σύσταση της υδρολογικής λεκάνης, τη στρωματογραφία, την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών,

καθώς και τις διάφορες άλλες μελέτες που έχουν γίνει για τα υδατικά συστήματα της ευρύτερης περιοχής, προκύπτει η παρακάτω εικόνα σχετικά με τα διάφορα υπόγεια και τα επιφανειακά υδατικά συστήματα:

α) Πεδινό τμήμα

Σε όλη την παραλιακή περιοχή η οποία καλύπτεται από τα στρώματα των αναβαθμίδων και τις σύγχρονες αποθέσεις έχει δημιουργηθεί ένα υπόγειο υδατικό σύστημα η στάθμη του οποίου βρίσκεται αρκετά ψηλά με αποτέλεσμα να πρόκειται για έναν φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα. Αυτόν τον ορίζονται οι κάτοικοι τον εκμεταλλεύονται είτε με αβαθείς γεωτρήσεις είτε με πηγάδια προκειμένου να καλύψουν τις αρδευτικές τους ανάγκες.

β) Λοφώδες τμήμα

Αυτό το τμήμα, επειδή καλύπτεται κυρίως από μάργες, δεν φιλοξενεί υδροφόρους ορίζοντες.

Εξαίρεση αποτελούν οι περιοχές οι οποίες καλύπτονται από παχιά στρώματα κροκαλοπαγών τα οποία βρίσκονται πάνω από τις μάργες. Οι πιο παχιές σειρές κροκαλοπαγών εντοπίζονται στην περιοχή της Φτέρης, της Μπουφούσκιας και στην Πλατανιώτισσα - Δίγελα.

Μέσα σε αυτά τα στρώματα και σε ένα μέτριο βάθος έχουμε την ανάπτυξη τοπικών υδροφόρων οριζόντων τους οποίους οι κάτοικοι εκμεταλλεύονται με την ανόρυξη γεωτρήσεων.

- **Ρ. Κατουρλά**

Η υδρολογική λεκάνη καλύπτεται από Νεογενή ιζήματα, μικρές εμφανίσεις Πλειστοκαινικών κροκαλοπαγών και από πλευρικά κορήματα.

Εμφανίζονται όμως και τα Προνεογενή πετρώματα του φλύσχη και των πλακωδών ασβεστόλιθων αμέσως πάνω από την Εθνική Οδό.

- **Π. Σελινούς**

<u>Γεωλογική δομή</u>

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Αίγιο, Χαλανδρίτσα και Κέρτεζη κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν τόσο τα Προνεογενή πετρώματα όσο και τα νεότερα Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα.

- Προνεογενή πετρώματα

Η εμφάνιση αυτών των πετρωμάτων αρχίζει μετά τον οικισμό Φονισκαροιά και ξεκινώντας από τα νεότερα προς τα πιο παλιά έχουμε:

α) Τριτογενή (Παλαιογενές)

Στρώματα φλύσχη **(Fo)**, τα οποία ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και αποτελούνται από εναλλαγές ψαμμιτών, αργιλικών σχιστόλιθων και ιλυόλιθων.

β) Κρητιδικό

Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(Ks-k)**, οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης και είναι λεπτοπλακώδεις με πολλές ενστρώσεις πυριτόλιθων.

Εναλλαγές λεπτόκοκκων ψαμμιτών, αργίλων και λεπτών ασβεστολιθικών στρώσεων **(Ks-fl)**. Το σύνολο του σχηματισμού χαρακτηρίζεται ως πρώτος φλύσχης και ανήκει στη ζώνη της Πίνδου.

γ) Ιουρασικό

Ραδιολαρίτες **(J-Ki)**, ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και αποτελούνται από λεπτές στρώσεις κερατόλιθων και ερυθρών ή πράσινων ιάσπιδων.

Πλακώδεις ασβεστόλιθοι με ιάσπιδες **(Js-k,fl)**, είναι λεπτοστρωματώδεις, δολομιτοποιημένοι και περιέχουν πολλές ενστρώσεις από πυριτόλιθους.
Εντός αυτών, στις περισσότερες θέσεις αναπτύσσεται το σύστημα των σχιστόλιθων και των κερατόλιθων με πολλά οφιολιθικά σώματα να τους διασχίζουν.

- Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα

Μεγάλη επιφάνεια της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους έχουμε και λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Σε αρκετούς λόφους τα στρώματα της μάργας καλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους ή συνεκτικά κροκαλοπαγή.

Όλη η πεδινή περιοχή, καθώς και η κοίτη του ποταμού, καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις, αναβαθμίδες και παράκτιες αποθέσεις, ενώ στις πλαγιές των ασβεστολιθικών βουνών έχουμε πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (K2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (A1)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη, καθώς και τα στρώματα των σχιστόλιθων.
γ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται τα στρώματα των αναβαθμίδων, χειμαρρώδους προέλευσης, οι σύγχρονες αποθέσεις κοίτης, καθώς και οι εμφανίσεις των πλευρικών κορημάτων.
δ) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών τα οποία καλύπτουν τις μάργες ή παρουσιάζονται σε αυτόνομους πάγκους, γύρω από τον οικισμό Πλατανιώτισσα. Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και του κερματισμού τον οποίον έχουν υποστεί, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.
ε) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τόσο τα παλαιο – Τεταρτογενή όσο και τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκοκίτρινες μάργες, ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Υπόγεια υδατικά συστήματα

Με βάση την λιθολογική σύσταση της υδρολογικής λεκάνης, τη στρωματογραφία, την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών, καθώς και τις διάφορες άλλες μελέτες που έχουν γίνει για τα υδατικά συστήματα της ευρύτερης περιοχής, προκύπτει η παρακάτω εικόνα σχετικά με τα διάφορα υπόγεια υδατικά συστήματα.

α) Πεδινό τμήμα

Σε όλη την παραλιακή περιοχή η οποία καλύπτεται από τα στρώματα των αναβαθμίδων και τις σύγχρονες αποθέσεις έχει δημιουργηθεί ένα υπόγειο υδατικό σύστημα η στάθμη του οποίου βρίσκεται αρκετά ψηλά με αποτέλεσμα να πρόκειται για έναν φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα.

Αυτός ο ορίζοντας έχει καλή δυναμικότητα και οι κάτοικοι τον εκμεταλλεύονται είτε με αβαθείς γεωτρήσεις είτε με πηγάδια προκειμένου να καλύψουν τις αρδευτικές τους ανάγκες.

Ένας άλλος επίσης φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας υπάρχει στο οροπέδιο του Μανεσαίικου ποταμού, τον οποίο οι κάτοικοι εκμεταλλεύονται επίσης με πηγάδια και αβαθείς γεωτρήσεις. Ο Μανεσαΐϊκος ποταμός είναι παραπόταμος του Σελινούντα.

β) Λοφώδες τμήμα

Αυτό το τμήμα, επειδή καλύπτεται κυρίως από μάργες, δεν φιλοξενεί υδροφόρους ορίζοντες.

Εξαίρεση αποτελούν οι περιοχές οι οποίες καλύπτονται από παχιά στρώματα κροκαλοπαγών τα οποία βρίσκονται πάνω από τις μάργες.

Οι πιο παχιές σειρές κροκαλοπαγών εντοπίζονται στην περιοχή της Κουνινάς και των Μελισσίων.

Μέσα σε αυτά τα στρώματα και σε ένα μέτριο βάθος έχουμε την ανάπτυξη τοπικών υδροφόρων οριζόντων τους οποίους οι κάτοικοι εκμεταλλεύονται με την ανόρυξη γεωτρήσεων.

Καρστικό υδροφόρο σύστημα

Το καρστικό υδροφόρο σύστημα της υδρολογικής λεκάνης του Σελινούντα φαίνεται ότι είναι αξιόλογο. Εντοπίζεται μέσα στους ασβεστόλιθους του Κρητιδικού και των δύο τεκτονικών ζωνών (Πίνδου και Τρίπολης) οι οποίοι έχουν μεγάλο δευτερογενές ενεργό πορώδες.

Την τεκμηρίωση για την ύπαρξη αυτού του καρστικού υδροφόρου ορίζοντα προσφέρει η ύπαρξη των πηγών Σελινούντος οι οποίες βρίσκονται στα βορειοδυτικά του οικισμού Λεόντιο και αναβλύζουν στην επαφή των ασβεστόλιθων με τις μάργες. Είναι πιθανό να είναι πηγές υπερχείλισης – επαφής.

Αρκετές όμως βαθιές γεωτρήσεις που έχουν διανοιχθεί μέσα σε αυτούς τους ασβεστόλιθους εκμεταλλεύονται αυτόν τον ορίζοντα ο οποίος φαίνεται ότι έχει μεγάλη δυναμικότητα.

6.8.3 Εδαφικοί τύποι

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία εδαφικού τύπου για κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» EL02APSFR007.

Πίνακας 6.91 : Εδαφικοί τύποι λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» EL02APSFR007

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0005	Φοίνικας Π.	A	Μεγάλος	36,95	87,73	42,12%
		B	Μέσος	6,60	87,73	7,53%
		C	Μικρός	6,61	87,73	7,53%
		D	Αμελητέος	37,57	87,73	42,82%
EL0227FR0007	Μεγανείτας Ρ.	A	Μεγάλος	22,54	61,65	36,57%
		B	Μέσος	7,34	61,65	11,91%
		C	Μικρός	5,94	61,65	9,64%
		D	Αμελητέος	25,82	61,65	41,88%
EL0227FR0009	Σελινούς Π.	A	Μεγάλος	143,13	354,71	40,36%

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		B	Μέσος	64,28	354,71	18,12%
		C	Μικρός	39,92	354,71	11,26%
		D	Αμελητέος	107,32	354,71	30,26%
EL0227FR0013	Βουραϊκός Π.	A	Μεγάλος	76,78	240,29	31,99%
		B	Μέσος	47,39	240,29	19,75%
		C	Μικρός	42,31	240,29	17,63%
		D	Αμελητέος	73,50	240,29	30,63%
EL0227FR0017	Κράθις Π.	A	Μεγάλος	46,35	143,15	32,38%
		B	Μέσος	24,95	143,15	17,43%
		C	Μικρός	18,95	143,15	13,24%
		D	Αμελητέος	52,87	143,15	36,94%
EL0227FR0019_1	Κριός Π.	A	Μεγάλος	18,91	114,43	16,53%
		B	Μέσος	43,29	114,43	37,83%
		C	Μικρός	7,69	114,43	6,72%
		D	Αμελητέος	44,54	114,43	38,93%
EL0227FR0019_2	Θολοπόταμο Ρ.	B	Μέσος	1,89	13,40	14,08%
		C	Μικρός	0,20	13,40	1,46%
		D	Αμελητέος	11,32	13,40	84,46%
EL0227FR00F31	Κατουρλά Ρ.	A	Μεγάλος	1,69	17,06	9,89%
		B	Μέσος	2,74	17,06	16,04%
		C	Μικρός	9,05	17,06	53,07%
		D	Αμελητέος	3,58	17,06	21,00%
EL0227FR00F32	Κερυνίτης Ρ.	A	Μεγάλος	34,56	82,94	41,66%
		B	Μέσος	16,58	82,94	19,99%
		C	Μικρός	9,76	82,94	11,76%
		D	Αμελητέος	22,05	82,94	26,58%
EL0227FR00F57	Λαμπίριον*	C	Μικρός	0,72	2,91	24,78%
		D	Αμελητέος	2,19	2,91	75,22%
EL0227FR00F58	Βρομολάγγαδο Ρ.	C	Μικρός	0,20	3,04	6,73%
		D	Αμελητέος	2,83	3,04	93,27%
EL0227FR00F59	Θολοπόταμο	A	Μεγάλος	1,00	17,43	5,72%
		C	Μικρός	1,66	17,43	9,54%
		D	Αμελητέος	14,76	17,43	84,73%
EL0227FR00F60	Λαγκάδι Ρ.	A	Μεγάλος	0,78	9,01	8,66%
		B	Μέσος	1,57	9,01	17,49%
		C	Μικρός	1,55	9,01	17,20%
		D	Αμελητέος	5,10	9,01	56,65%
EL0227FR00F61	Αίγιον Α.*	B	Μέσος	2,26	4,44	50,82%
		C	Μικρός	1,44	4,44	32,48%
		D	Αμελητέος	0,74	4,44	16,70%
EL0227FR00F62	Αλυκή Αιγίου*	B	Μέσος	0,15	4,63	3,20%
		C	Μικρός	4,48	4,63	96,80%
EL0227FR00F63	Διγελιώτικα*	C	Μικρός	2,90	2,90	100,00%

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR00F64	Τερψιθέα*	B	Μέσος	2,02	6,04	33,38%
		C	Μικρός	3,73	6,04	61,77%
		D	Αμελητέος	0,29	6,04	4,85%
EL0227FR00F65	Μάννα Ρ.	A	Μεγάλος	10,91	27,78	39,96%
		B	Μέσος	1,13	27,78	4,12%
		C	Μικρός	13,75	27,78	50,36%
		D	Αμελητέος	1,52	27,78	5,56%
EL0227FR00F66	Κράθιον*	B	Μέσος	5,93	6,49	91,31%
		C	Μικρός	0,47	6,49	7,19%
		D	Αμελητέος	0,10	6,49	1,50%
Σύνολο				1.199,14	208,22	100,00%

6.8.4 Βλάστηση

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία βλάστησης που συναντάται σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» EL02APSFR007.

Πίνακας 6.92 : Κατηγορίες βλάστησης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» EL02APSFR007

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0005	Φοίνικας Π.	Αραιή	6,82	87,73	7,78%
		Μεσαία	12,91	87,73	14,72%
		Μηδενική	3,63	87,73	4,14%
		Πυκνή	12,26	87,73	13,98%
		Χαμηλή	52,10	87,73	59,39%
EL0227FR0007	Μεγανείτας Ρ.	Αραιή	0,01	61,65	0,01%
		Μεσαία	12,28	61,65	19,93%
		Μηδενική	2,29	61,65	3,72%
		Πυκνή	10,18	61,65	16,51%
		Χαμηλή	36,88	61,65	59,83%
EL0227FR0009	Σελινούς Π.	Αραιή	13,68	354,71	3,86%
		Μεσαία	105,53	354,71	29,76%
		Μηδενική	4,87	354,71	1,37%
		Πυκνή	78,09	354,71	22,02%
		Χαμηλή	152,47	354,71	42,99%
EL0227FR0013	Βουραϊκός Π.	Αραιή	20,03	240,29	8,35%
		Μεσαία	56,23	240,29	23,43%
		Μηδενική	2,09	240,29	0,87%
		Πυκνή	69,13	240,29	28,81%
		Χαμηλή	92,50	240,29	38,54%
EL0227FR0017	Κράθις Π.	Αραιή	6,73	143,15	4,70%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		Μεσαία	33,06	143,15	23,10%
		Μηδενική	1,67	143,15	1,16%
		Πυκνή	56,79	143,15	39,68%
		Χαμηλή	44,87	143,15	31,35%
EL0227FR0019_1	Κριός Π.	Αραιή	2,17	114,43	1,90%
		Μεσαία	25,04	114,43	21,88%
		Μηδενική	0,63	114,43	0,55%
		Πυκνή	26,39	114,43	23,06%
		Χαμηλή	60,20	114,43	52,61%
EL0227FR0019_2	Θολοπόταμο Ρ.	Μεσαία	2,09	13,40	15,57%
		Μηδενική	0,13	13,40	0,99%
		Πυκνή	0,00	13,40	0,02%
		Χαμηλή	11,18	13,40	83,42%
EL0227FR00F31	Κατουρλά Ρ.	Μεσαία	8,64	17,06	50,64%
		Μηδενική	1,73	17,06	10,15%
		Χαμηλή	6,69	17,06	39,20%
EL0227FR00F32	Κερυνίτης Ρ.	Αραιή	3,40	82,94	4,10%
		Μεσαία	28,93	82,94	34,88%
		Μηδενική	3,29	82,94	3,96%
		Πυκνή	3,89	82,94	4,69%
		Χαμηλή	43,43	82,94	52,37%
EL0227FR00F57	Λαμπίριον*	Μεσαία	0,81	2,91	27,69%
		Μηδενική	0,35	2,91	11,87%
		Πυκνή	0,56	2,91	19,14%
		Χαμηλή	1,20	2,91	41,30%
EL0227FR00F58	Βρομολάγγαδο Ρ.	Μεσαία	1,07	3,04	35,22%
		Μηδενική	0,12	3,04	3,98%
		Χαμηλή	1,85	3,04	60,79%
EL0227FR00F59	Θολοπόταμο	Μεσαία	3,41	17,43	19,58%
		Μηδενική	0,39	17,43	2,23%
		Πυκνή	0,00	17,43	0,01%
		Χαμηλή	13,62	17,43	78,18%
EL0227FR00F60	Λαγκάδι Ρ.	Μεσαία	2,43	9,01	26,95%
		Μηδενική	0,41	9,01	4,57%
		Χαμηλή	6,17	9,01	68,49%
EL0227FR00F61	Αίγιον Α.*	Μεσαία	1,67	4,44	37,64%
		Μηδενική	1,86	4,44	41,89%
		Χαμηλή	0,91	4,44	20,46%
EL0227FR00F62	Αλυκή Αιγίου*	Μεσαία	0,36	4,63	7,88%
		Μηδενική	1,51	4,63	32,51%
		Χαμηλή	2,76	4,63	59,61%
EL0227FR00F63	Διγελιώτικα*	Μηδενική	0,04	2,90	1,37%
		Χαμηλή	2,86	2,90	98,63%
EL0227FR00F64	Τερψιθέα*	Μεσαία	2,88	6,04	47,74%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		Μηδενική	0,52	6,04	8,63%
		Χαμηλή	2,64	6,04	43,63%
EL0227FR00F65	Μάννα Ρ.	Μεσαία	1,94	27,78	7,09%
		Πυκνή	2,15	27,78	7,85%
		Χαμηλή	23,23	27,78	85,05%
EL0227FR00F66	Κράθιον*	Μεσαία	3,33	6,49	51,32%
		Μηδενική	0,73	6,49	11,20%
		Χαμηλή	2,43	6,49	37,47%
Σύνολο			**1.199,14**	**208,22**	**100,00%**

Το μεγαλύτερο τμήμα της φυσικής βλάστησης αφορά σε συνδυασμούς θαμνώδους ή/ και ποώδους βλάστησης και δάση. Οι θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης, με κυρίαρχα είδη το σχίνο, το φιλλύκι, τον άρκευθο, το πουρνάρι κ.ά. αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό της φυσικής βλάστησης, ενώ μικρότερο μέρος καταλαμβάνουν οι χαμηλές φρυγανικές κοινότητες. Στις μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις επικρατεί η θαμνώδης βλάστηση, με διάσπαρτη παρουσία δασικών ειδών.

Τα δάση της περιοχής ανήκουν στην πυκνή κλάση βλάστησης και περιλαμβάνουν τόσο δάση κωνοφόρων, δάση πλατυφύλλων, όσο και μικτά δάση. Στα μεγαλύτερα υψόμετρα επικρατούν τα δάση Κεφαλληνιακής ελάτης και Μαύρης πεύκης, αλλά και οι συστάδες βουνοκυπάρισσου (*Juniperus foetidissima*). Στα χαμηλότερα υψόμετρα, εντοπίζονται δάση Χαλεπίου πεύκης. Στα δάση πλατυφύλλων περιλαμβάνονται τα παραποτάμια δάση Ανατολικού πλατάνου (*Platanus orientalis*), αλλά και η παραρεμάτια βλάστηση με ιτιές (*Salix* spp.).

Τα λιβάδια και οι φυσικοί βοσκότοποι των ΛΑΠ της ΖΔΥΚΠ χαρακτηρίζονται από αυξημένη σημαντικότητα για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Περιλαμβάνουν ετερογενείς τύπους οικοσυστημάτων, όπως για παράδειγμα τα πυκνής κάλυψης λιβάδια με *Trifolium parnassi* και *Alopecurus gerardii* του Ορεινού- και Ορο-Μεσογειακού ορόφου βλάστησης που εντοπίζονται στο Χελμό. Τέλος, στην κατηγορία της φυσικής βλάστησης σε ανοιχτούς χώρους με λίγη ή καθόλου βλάστηση περιλαμβάνονται το σύνολο των παράκτιων και αμμοθινικών οικοσυστημάτων, τα αλίπεδα, οι χασμοφυτικές κοινότητες των ασβεστολιθικών πρανών κ.ά.

6.8.5 Χρήσεις γης

Εντός της ΖΔΥΚΠ η κυρίαρχη χρήση γης είναι η γεωργική. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται σύμφωνα με το Corine Land Cover 2018 οι κατηγορίες χρήσεων γης σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» EL02APSFR007.

Πίνακας 6.93 : Κατηγορίες χρήσεων γης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» EL02APSFR007

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0005	Φοίνικας Π.	112	0,04	87,73	0,04%
		122	0,00	87,73	0,00%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		221	9,78	87,73	11,15%
		222	0,91	87,73	1,03%
		223	2,94	87,73	3,36%
		242	3,36	87,73	3,83%
		243	5,93	87,73	6,76%
		311	0,93	87,73	1,06%
		312	5,19	87,73	5,91%
		313	6,15	87,73	7,01%
		321	7,25	87,73	8,27%
		322	7,01	87,73	8,00%
		323	17,85	87,73	20,35%
		324	9,97	87,73	11,36%
		331	3,13	87,73	3,57%
		332	0,46	87,73	0,53%
		333	6,82	87,73	7,78%
EL0227FR0007	Μεγανείτας Ρ.	112	0,01	61,65	0,02%
		122	0,18	61,65	0,29%
		221	12,59	61,65	20,42%
		222	0,27	61,65	0,44%
		223	6,89	61,65	11,18%
		242	2,89	61,65	4,69%
		243	7,01	61,65	11,37%
		311	0,44	61,65	0,72%
		312	9,73	61,65	15,79%
		321	2,89	61,65	4,69%
		322	0,69	61,65	1,11%
		323	10,55	61,65	17,11%
		324	5,39	61,65	8,75%
		331	2,10	61,65	3,41%
		333	0,01	61,65	0,01%
EL0227FR0009	Σελινούς Π.	121	0,03	354,71	0,01%
		122	0,12	354,71	0,03%
		211	5,15	354,71	1,45%
		221	14,77	354,71	4,17%
		222	1,57	354,71	0,44%
		223	14,07	354,71	3,97%
		231	5,60	354,71	1,58%
		242	17,68	354,71	4,99%
		243	37,29	354,71	10,51%
		311	19,08	354,71	5,38%
		312	49,30	354,71	13,90%
		313	9,71	354,71	2,74%
		321	18,46	354,71	5,21%
		322	1,40	354,71	0,40%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		323	55,69	354,71	15,70%
		324	91,46	354,71	25,79%
		331	1,53	354,71	0,43%
		332	3,20	354,71	0,90%
		333	8,53	354,71	2,41%
EL0227FR0013	Βουραϊκός Π.	112	1,39	240,29	0,58%
		121	0,41	240,29	0,17%
		122	0,03	240,29	0,01%
		211	14,39	240,29	6,00%
		221	4,38	240,29	1,83%
		222	0,06	240,29	0,02%
		223	1,92	240,29	0,80%
		231	1,65	240,29	0,69%
		242	7,75	240,29	3,23%
		243	16,82	240,29	7,01%
		311	4,51	240,29	1,88%
		312	53,43	240,29	22,26%
		313	11,19	240,29	4,66%
		321	10,84	240,29	4,52%
		322	0,12	240,29	0,05%
		323	50,88	240,29	21,20%
		324	54,31	240,29	22,63%
		331	0,26	240,29	0,11%
		333	5,63	240,29	2,35%
		523	0,00	240,29	0,00%
EL0227FR0017	Κράθις Π.	112	0,32	143,15	0,23%
		122	0,01	143,15	0,01%
		221	0,42	143,15	0,29%
		222	0,21	143,15	0,14%
		223	2,04	143,15	1,43%
		231	0,63	143,15	0,44%
		242	2,84	143,15	1,98%
		243	13,23	143,15	9,24%
		311	1,16	143,15	0,81%
		312	54,09	143,15	37,79%
		313	1,53	143,15	1,07%
		321	4,76	143,15	3,33%
		322	1,12	143,15	0,78%
		323	21,67	143,15	15,14%
		324	31,02	143,15	21,67%
		331	0,77	143,15	0,54%
		332	0,56	143,15	0,39%
		333	6,73	143,15	4,70%
EL0227FR0019_1	Κριός Π.	112	0,21	114,43	0,19%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		122	0,13	114,43	0,11%
		221	1,77	114,43	1,55%
		222	1,97	114,43	1,72%
		223	8,59	114,43	7,50%
		231	0,84	114,43	0,73%
		242	2,91	114,43	2,54%
		243	11,52	114,43	10,07%
		311	0,78	114,43	0,68%
		312	25,61	114,43	22,38%
		321	13,05	114,43	11,41%
		322	1,62	114,43	1,42%
		323	26,52	114,43	23,18%
		324	16,45	114,43	14,38%
		332	0,29	114,43	0,25%
		333	2,17	114,43	1,90%
EL0227FR0019_2	Θολοπόταμο Ρ.	112	0,05	13,40	0,41%
		122	0,08	13,40	0,58%
		221	0,09	13,40	0,66%
		222	0,15	13,40	1,15%
		223	1,67	13,40	12,43%
		242	0,34	13,40	2,51%
		243	3,41	13,40	25,43%
		312	0,00	13,40	0,02%
		321	1,15	13,40	8,57%
		323	6,04	13,40	45,09%
		324	0,42	13,40	3,14%
EL0227FR00F31	Κατουρλά Ρ.	112	0,65	17,06	3,78%
		121	0,35	17,06	2,06%
		122	0,60	17,06	3,55%
		221	1,22	17,06	7,13%
		222	2,92	17,06	17,13%
		223	5,49	17,06	32,18%
		242	1,55	17,06	9,11%
		243	0,99	17,06	5,83%
		324	3,15	17,06	18,46%
		331	0,13	17,06	0,77%
EL0227FR00F32	Κερυνίτης Ρ.	121	0,11	82,94	0,13%
		122	0,04	82,94	0,05%
		211	0,37	82,94	0,45%
		221	3,11	82,94	3,75%
		222	1,00	82,94	1,20%
		223	4,89	82,94	5,89%
		242	1,84	82,94	2,22%
		243	7,99	82,94	9,63%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		311	0,71	82,94	0,86%
		312	1,11	82,94	1,34%
		313	2,07	82,94	2,49%
		321	9,00	82,94	10,85%
		323	20,50	82,94	24,71%
		324	24,04	82,94	28,99%
		331	0,44	82,94	0,53%
		332	2,70	82,94	3,25%
		333	3,02	82,94	3,64%
EL0227FR00F57	Λαμπίριον*	112	0,27	2,91	9,10%
		122	0,08	2,91	2,77%
		221	0,16	2,91	5,33%
		222	0,93	2,91	31,97%
		223	0,41	2,91	14,02%
		242	0,11	2,91	3,95%
		243	0,00	2,91	0,05%
		313	0,56	2,91	19,14%
		324	0,40	2,91	13,67%
EL0227FR00F58	Βρομολάγγαδο Ρ.	112	0,03	3,04	0,86%
		122	0,09	3,04	3,13%
		221	0,48	3,04	15,67%
		223	1,07	3,04	35,22%
		243	0,65	3,04	21,46%
		323	0,72	3,04	23,66%
EL0227FR00F59	Θολοπόταμο	112	0,30	17,43	1,71%
		122	0,09	17,43	0,51%
		221	7,47	17,43	42,87%
		222	0,77	17,43	4,44%
		223	3,41	17,43	19,58%
		242	1,35	17,43	7,77%
		243	2,19	17,43	12,55%
		311	0,00	17,43	0,01%
		323	1,84	17,43	10,54%
EL0227FR00F60	Λαγκάδι Ρ.	112	0,31	9,01	3,50%
		122	0,07	9,01	0,79%
		221	4,53	9,01	50,29%
		222	0,96	9,01	10,70%
		223	2,43	9,01	26,95%
		242	0,07	9,01	0,76%
		243	0,27	9,01	3,03%
		323	0,33	9,01	3,70%
		331	0,02	9,01	0,25%
		523	0,00	9,01	0,03%
EL0227FR00F61	Αίγιον Α.*	111	0,74	4,44	16,62%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		112	1,01	4,44	22,77%
		121	0,01	4,44	0,26%
		122	0,10	4,44	2,25%
		222	0,89	4,44	20,13%
		223	1,67	4,44	37,64%
		243	0,01	4,44	0,33%
		523	0,00	4,44	0,01%
EL0227FR00F62	Αλυκή Αιγίου*	112	0,98	4,63	21,19%
		121	0,27	4,63	5,73%
		122	0,26	4,63	5,52%
		222	2,76	4,63	59,61%
		223	0,36	4,63	7,88%
		523	0,00	4,63	0,07%
EL0227FR00F63	Διγελιώτικα*	121	0,00	2,90	0,00%
		122	0,04	2,90	1,37%
		222	2,68	2,90	92,41%
		242	0,18	2,90	6,22%
		523	0,00	2,90	0,00%
EL0227FR00F64	Τερψιθέα*	112	0,12	6,04	1,93%
		122	0,37	6,04	6,20%
		221	0,05	6,04	0,82%
		222	1,79	6,04	29,65%
		223	0,12	6,04	1,98%
		242	0,51	6,04	8,39%
		243	0,25	6,04	4,20%
		323	0,04	6,04	0,59%
		324	2,76	6,04	45,76%
		331	0,03	6,04	0,50%
EL0227FR00F65	Μάννα Ρ.	212	9,96	27,78	36,46%
		231	0,61	27,78	2,24%
		242	0,70	27,78	2,57%
		243	2,41	27,78	8,81%
		312	1,61	27,78	5,89%
		313	0,54	27,78	1,97%
		321	2,87	27,78	10,53%
		323	6,68	27,78	24,44%
		324	1,94	27,78	7,09%
EL0227FR00F66	Κράθιον*	112	0,68	6,49	10,45%
		122	0,05	6,49	0,75%
		222	1,28	6,49	19,70%
		223	2,56	6,49	39,43%
		242	1,00	6,49	15,42%
		243	0,15	6,49	2,36%
		324	0,77	6,49	11,90%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
Σύνολο			**1.199,14**	**208,22**	**100,00%**

Σε όλο το παραλιακό μέτωπο της ΖΔΥΚΠ υπάρχει σημαντική συγκέντρωση παραθεριστικών κατοικιών. Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο της ΖΔΥΚΠ είναι το Αίγιο. Εντός της ΖΔΥΚΠ, οι οικισμοί με πληθυσμιακό μέγεθος άνω των 1.000 κατοίκων είναι το Αίγιο και η Τεμένη.

Εντός της ΖΔΥΚΠ Εγκεκριμένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια διαθέτουν οι οικισμοί: Καλάβρυτα και Αίγιο.

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται 12 οριοθετημένοι οικισμοί.

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκεται η ΕΕΛ Αιγίου. Επιπλέον, στην παράκτια ζώνη της ΖΔΥΚΠ, εντοπίζονται οι χερσαίες εγκαταστάσεις του λιμανιού – μαρίνας του Αιγίου, καθώς και του αλιευτικού καταφυγίου – μαρίνας του Διακοπτού.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του αρχαιολογικού κτηματολογίου (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/) εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται οι παρακάτω αρχαιολογικοί χώροι-μνημεία:

Πίνακας 6.94: Αρχαιολογικοί Χώροι Μνημεία εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» EL02APSFR007

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ-ΜΝΗΜΕΙΑ	ΦΕΚ
Βιομηχανικό συγκρότημα πρώην Χαρτοποιίας Αιγίου, Αίγιο, Αχαΐα	946/Δ/2022
Οικιστικό σύνολο (τμήμα οδού Εισοδίων, οδού Ερμού και κλίμακες οδού Φιλοποίμενος), Αίγιο	396/Β/1985
Βόρειο τμήμα οδού Εισοδίων, Αίγιο	143/Β/1984 341/Β/1991 876/Β/1997 142/ΑΑΠ/2012
Τμήμα οδού Αγίου Ανδρέου, Παλαιά Αγορά Αιγίου	510/Β/1981
Πλατεία Υψηλών Αλωνιών, Αίγιο	2/Β/1977
Τμήμα οδού Ανδρέα Λόντου (μεταξύ οδών Φανέλης και Ορεινού), Αίγιο	396/Β/1985
Νικολέικα, Ριζόμυλος και Ελίκη Διακοπτού	199/ΑΑΠ/2008
Λόφος Αγίου Στεφάνου	474/Β/1997

6.8.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΚΥΠ εντοπίζονται περιοχές του Δικτύου Natura 2000 όπως παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6.95: Περιοχές Δικτύου Natura 2000 ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» EL02APSFR007

ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΖΔ	ΖΕΠ	ΤΚΣ	ΈΚΤΑΣΗ (ha)
GR2320003	ΦΑΡΑΓΓΙ ΒΟΥΡΑΪΚΟΥ	✓			2.200,09
GR2320004	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	✓			2.473,35
GR2320005	ΟΡΗ ΜΑΡΜΠΑΣ ΚΑΙ ΚΛΩΚΟΣ, ΦΑΡΑΓΓΙ ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ	✓			6.116,60
GR2320006	ΑΛΥΚΗ ΑΙΓΙΟΥ	✓	✓		18,61
GR2320010	ΟΡΗ ΜΠΑΡΜΠΑΣ, ΚΛΩΚΟΣ, ΦΑΡΑΓΓΙ ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ		✓		15.715,99
GR2320012	ΟΡΟΣ ΕΡΥΜΑΝΘΟΣ		✓		39.020,94
GR2320013	ΟΡΟΣ ΧΕΛΜΟΣ (ΑΡΟΑΝΙΑ)- ΦΑΡΑΓΓΙ ΒΟΥΡΑΪΚΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ		✓		32.209,69
GR2530007	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ			✓	236.571,15

Περιγραφή των περιοχών αυτών παρατίθεται στο Παράρτημα 3.

Εφαπτόμενο στο όριο της ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται ένα Αισθητικό Δάσος. Πρόκειται για το Δάσος Εθνικής Ανεξαρτησίας Καλαβρύτων Αχαΐας.

Σημειώνεται ότι από τις ανωτέρω αναφερόμενες περιοχές οι ΕΖΔ «Όρος Χελμός και Ύδατα Στυγός» (GR2320002), «Φαράγγι Βουραϊκού» (GR2320003), «Αισθητικό δάσος Καλαβρύτων» (GR2320004), και η ΖΕΠ «Όρος Χελμός (Αροάνια)- Φαράγγι Βουραϊκού και Περιοχή Καλαβρύτων» (GR2320013) εντοπίζονται εντός των ορίων του **Εθνικού Πάρκου Χελμού-Βουραϊκού** και υπάγονται στην περιοχή ευθύνης της Μονάδας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Χελμού – Βουραϊκού και Προστατευόμενων Περιοχών Βόρειας Πελοποννήσου.

Εντός ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται ολόκληρα ή τμήματα τεσσάρων **ΚΑΖ**:

- Κ394 Τρανόρεμα-Δρακότρυπα (Ζηρίων)
- Κ405 Άγ. Νικόλαος-Γούρνα (Διακοφτού-Μαμουσιάς-Τράπεζας).
- Κ413 Κράστωνη-Σοκαρά και
- Κ399 Αλυκή (Αιγίου)

Επιπλέον, εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται δύο **Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης**. Πρόκειται για τις Δώδεκα Βρύσες του Αιγίου και τον Πλάτανο του Παυσανία στο Αίγιο.

Αναφορικά με τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους εντός της ΖΔΥΚΠ είναι τα εξής:

- ΑΤ1011066 -Βράχος Αγ. Λεοντίου Μονής Ταξιαρχών
- ΑΤ1011123-Μπουφούσκια Αιγίου
- ΑΤ1011024-Φαράγγι Βουραϊκού

Τέλος, εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται και ένα **Εκτροφείο Θηραμάτων**. Πρόκειται για το Σούβαρδο Καλαβρύτων.

Από τις περιοχές του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως αυτές καθορίστηκαν στην 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΔ 02, με τη ΖΔΥΚΠ σχετίζονται οι ακόλουθες (βλ. Παράρτημα 3):

4 Περιοχές προστασίας οικοτόπων ή ειδών

- GR2320002 Όρος Χελμός & Ύδατα Στυγός (ΕΖΔ, Natura 2000)
- GR2320003 Φαράγγι Βουραϊκού (ΕΖΔ, Natura 2000)
- GR2320013 Όρος Χελμός (Αροάνια) – Φαράγγι Βουραϊκού και Περιοχή Καλαβρύτων (ΖΕΠ, Natura 2000)
- Εθνικό Πάρκο Χελμού- Βουραϊκού

2 Συστήματα Υπογείων Υδάτων που προορίζεται για άντληση νερού ανθρώπινης κατανάλωσης

- EL0200130A7 Σύστημα Παναχαϊκού
- EL0200260A7 Σύστημα Δυτικού Ερύμανθου

1 Περιοχή αναψυχής εσωτερικών υδάτων

- EL0227R000900008NBA Σελίνους Π

6.8.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR007 υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος και συγκεκριμένα στην ΠΕ Αχαΐας και στους Δήμους Αιγιαλείας, Καλαβρύτων, Πατρέων και Ερυμάνθου, με τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα να είναι η πόλη της Πάτρας και του Αιγίου. Ο μόνιμος Πληθυσμός της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος κατά το έτος 2021 ανέρχεται στους 643.349 κατοίκους, σημειώνοντας πληθυσμιακή μείωση της τάξης του 5,4%. Όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή στην ΠΕ Αχαΐας, παρατηρείται ότι ο μόνιμος πληθυσμός της μειώνεται κατά 2,4%.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα πρώτα αποτελέσματα της Απογραφής του έτους 2021 του μόνιμου πληθυσμού. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε επίπεδο Δήμου καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι ακόμα διαθέσιμα σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας.

Πίνακας 6.96: Πληθυσμιακή μεταβολή σε δημοτικό επίπεδο εντός της ΖΔΥΚΠ (ΕΛΣΤΑΤ, 2021)

Δήμος	Πληθυσμός		Πληθυσμιακή Μεταβολή
	2011	**2021**	
ΠΑΤΡΕΩΝ	213.984	211.593	-1%
ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	49.872	47.225	-6%
ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	8.877	8.273	-7%
ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	11.045	9.281	-19%

Όπως παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα σημειώνεται πληθυσμιακή μείωση και στους τέσσερις Δήμους της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR007 με τους Δήμους Καλαβρύτων να μειώνει κατά μεγάλο ποσοστό τον πληθυσμό του (19%).

6.8.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

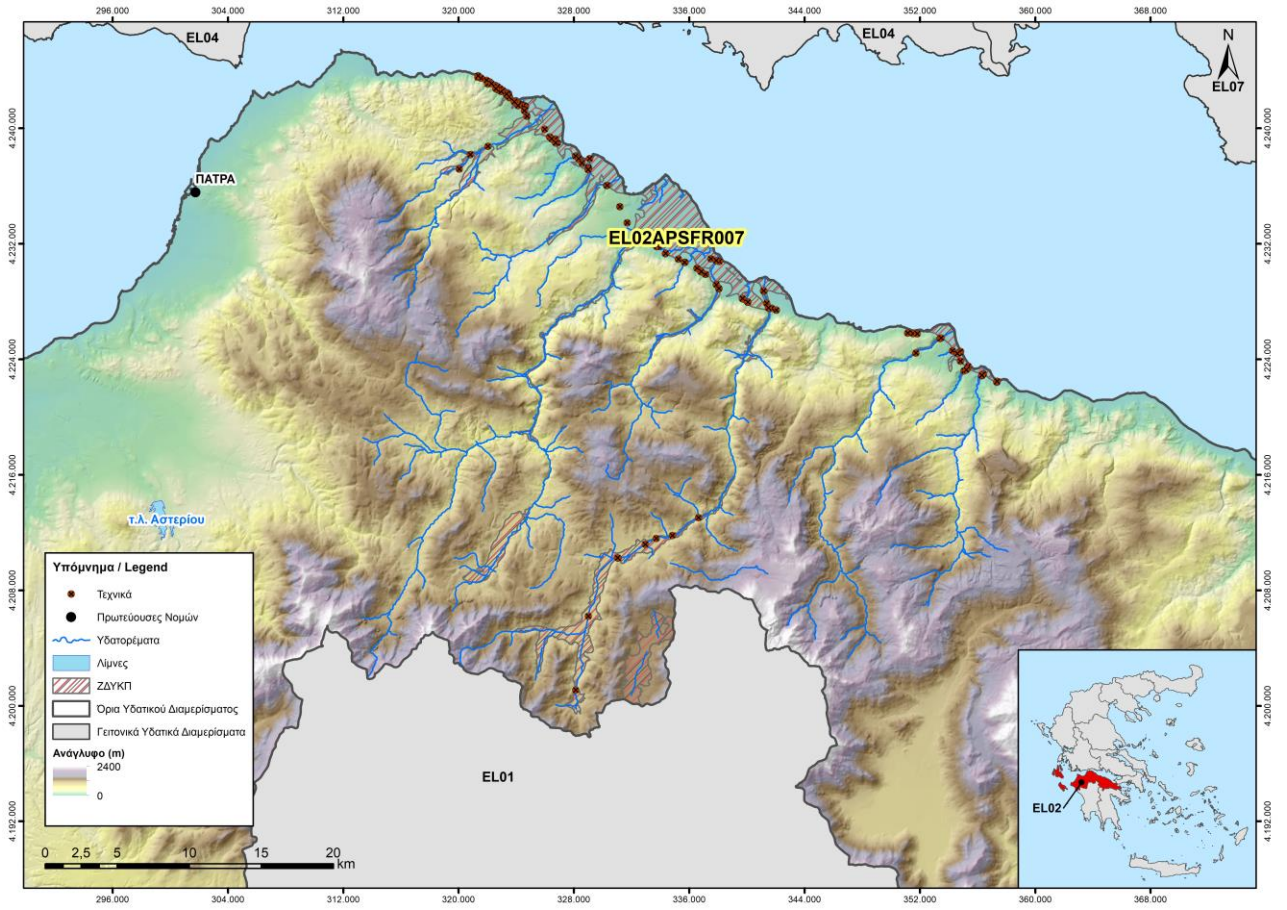
Η λεκάνη απορροής του Σελινούντα είναι επιμήκους μορφής με μέσο υψόμετρο 860m και μέση κλίση ~ 18%. Πηγάζει από τον Ερύμανθο στην περιοχή της Βλασίας και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο κοντά στα Βαλιμίτικα. Το υδρογραφικό δίκτυο είναι δενδριτικού τύπου, ενώ η κοίτη του ποταμού χαρακτηρίζεται από απότομες μεταβολές της διεύθυνσής της που σχετίζονται με την δράση των ρηγμάτων. Έτσι, από τις εκβολές μέχρι και κοντά στη θέση Φονισκαριά, η κοίτη ακολουθεί μία διεύθυνση περίπου ΒΑ–ΝΔ. Η παρουσία του μεγάλου κανονικού ρήγματος της Ελίκης, που αποτελεί τμήμα μιας δέσμης ΔΒΔ/ΑΝΑ ρηγμάτων, φέρνει σε επαφή τους ασβεστόλιθους της ζώνης Ωλονού-Πίνδου με τα Πλειο-Πλειστοκαινικά ιζήματα και προκαλεί μεταβολή της πορείας της κοίτης του κατά 15ο σε διεύθυνση περίπου Β–Ν. Η αλλαγή πορείας της κοίτης του Σελινούντα, εξαιτίας της παρουσίας ρηγμάτων, υποδηλώνει ότι τα ρήγματα αυτά είναι ενεργά μέχρι σήμερα. Ο Σελινούντας, σχηματίζει δέλτα, με τη μορφή κώνων ριπιδίων. Αυτό οφείλεται στο συσχετισμό προσφοράς κλαστικών υλικών, διασποράς αυτών από θαλάσσια ρεύματα, αλλά κυρίως στο λόγο του ρυθμού ιζηματογένεσης/ρυθμό βύθισης, που επικρατεί στις περιοχές εκβολής (Νίκας, 2004).

Ο ποταμός Κερυνίτης ρέει μεταξύ των λόφων Κλωκός και Ρούσκιος. Έχει συνολικό μήκος 23km περίπου. Η λεκάνη απορροής του είναι επιμήκους μορφής και το υδρογραφικό δίκτυο είναι δενδριτικού τύπου. Η εξέλιξη της χαράδρας του περιορίζεται στο ανώτερο τμήμα του, από το 9ο μέχρι το 12ο km, εμφανίζοντας διαφορά ανάγλυφου της τάξης 200m περίπου, αφού η διαβρωτική του ισχύς δεν είναι τόσο αποτελεσματική, ώστε να καταφέρνει να σχηματίζει βαθιά κοιλάδα. Επιπλέον, η αποθετική δύναμή του δεν επιτρέπει την ανάπτυξη ενός εκτεταμένου αλλουβιακού ριπιδίου στο κατώτερο τμήμα του, όπως αυτό του Σελινούντα και παρά το γεγονός ότι διαβρώνει περισσότερο έντονα τα ανώτερα τμήματα της λεκάνης του, δεν αυξάνει ιδιαίτερα την αποθετική του ικανότητα (Maroukian et al, 2005).

Η λεκάνη απορροής του Βουραϊκού είναι επίσης επιμήκης με υδρογραφικό δίκτυο δενδριτικού τύπου. Ο Βουραϊκός σχηματίζει δέλτα υπό τη μορφή αλλουβιακού ριπιδίου. Το μέσο υψόμετρο της λεκάνης είναι 982m και η μέση κλίση της τάξης του 33%.
Το καρστικό υδροφόρο σύστημα της υδρολογικής λεκάνης του Βουραϊκού φαίνεται ότι είναι αξιόλογο αλλά παραμένει ανεξερεύνητο και ανεκμετάλλευτο. Εντοπίζεται μέσα στους ασβεστόλιθους του Κρητιδικού και του Τριαδικού οι οποίοι έχουν μεγάλο δευτερογενές ενεργό πορώδες.
Μέσα σε αυτήν την υδρολογική λεκάνη έχουν απογραφεί τέσσερις μεγάλες πηγές. Η πρώτη είναι αυτή των Καλαβρύτων, στην περιοχή Τρία Πηγάδια με παροχή 180 $μ^3$/ώρα, αυτή στην Κέρτεζη, στη θέση Κεφαλόβρυσο, με παροχή 234 $μ^3$/ώρα, αυτή στον οικισμό Καλιφώνιον, στη θέση Άμπουλας, με παροχή 45 $μ^3$/ώρα και αυτή στον οικισμό Λαγοβούνιο, στη θέση Μάτι με παροχή 120 m^3/ώρα.

6.8.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα

Στην παράγραφο αυτή δίνονται πίνακες και σχήματα με τα σημαντικότερα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα τεχνικά έργα που εντοπίστηκαν εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 6.18 : Τεχνικά έργα από μελέτες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» (EL02APSFR007)

Πίνακας 6.97: Πλήθος έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» (EL02APSFR007) :

Είδος Τεχνικού	Πλήθος
Γέφυρα	34
Οχετός	100
Φράγμα	-
Λιμνοδεξαμενή	-
Αναβαθμός	1
Διευθέτηση	-
Δεξαμενή Ανάσχεσης	1

Αναλυτικές πληροφορίες για κάθε τεχνικό έργο παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

Πίνακας 6.98: Μελέτες σημαντικότερων έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» (EL02APSFR007):

Α/Α	Έργο	Είδος	Φορέας	Φάση Υλοποίησης
1	Αυτ/μος Ελευσίνα-Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος-Τσάκωνα ΓΕΝ23Ν	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποιίας	ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ	Κατασκευασμένο

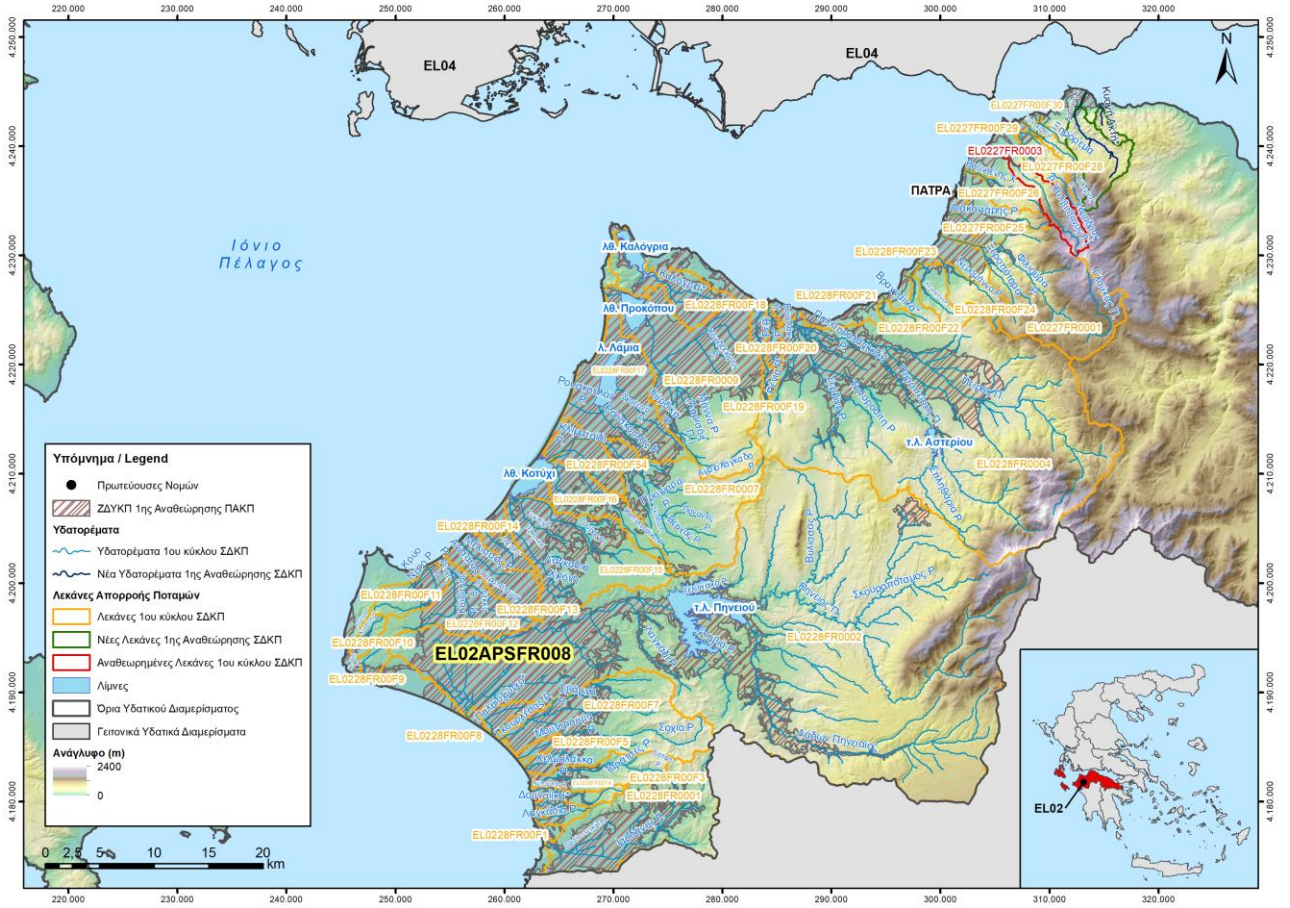
Α/Α	Έργο	Είδος	Φορέας	Φάση Υλοποίησης
	Χ.Θ. 55+500 - Χ.Θ. 60+400- Μελέτες και Διατάξεις Αντιπλημμυρικών έργων			
2	Αυτ/μος Ελευσίνα-Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος-Τσάκωνα ΓΕΝ24Ν Χ.Θ. 60+400 - Χ.Θ. 61+900- Μελέτες και Διατάξεις Αντιπλημμυρικών έργων	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ	Κατασκευασμένο
3	Αυτ/μος Ελευσίνα-Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος-Τσάκωνα ΓΕΝ25Ν Χ.Θ. 61+900 - Χ.Θ. 67+000- Μελέτες και Διατάξεις Αντιπλημμυρικών έργων	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ	Κατασκευασμένο
4	Αυτ/μος Ελευσίνα-Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος-Τσάκωνα ΓΕΝ28Ν Χ.Θ. 74+700 - Χ.Θ. 83+700- Μελέτες και Διατάξεις Αντιπλημμυρικών έργων	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ	Κατασκευασμένο
5	Αυτ/μος Ελευσίνα-Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος-Τσάκωνα ΓΕΝ29Ν Χ.Θ. 83+700 - Χ.Θ. 90+100- ΤΜΗΜΑ 85+998-90+100 - Μελέτες και Διατάξεις Αντιπλημμυρικών έργων	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ	Κατασκευασμένο
6	Αυτ/μος Ελευσίνα-Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος-Τσάκωνα ΓΕΝ30Ν Χ.Θ. 90+100 - Χ.Θ. 95+500- Μελέτες και Διατάξεις Αντιπλημμυρικών έργων	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ	Κατασκευασμένο
7	Αυτ/μος Ελευσίνα-Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος-Τσάκωνα ΓΕΝ31Ν Χ.Θ. 95+500 - Χ.Θ. 102+600- Μελέτες και Διατάξεις Αντιπλημμυρικών έργων	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ	Κατασκευασμένο

Όλες οι διαθέσιμες μελέτες των τεχνικών έργων της ΖΔΥΚΠ παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

6.9 Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο (EL02APSFR008)

6.9.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» (EL02APSFR008) καταλήγουν 39 υδατορέματα. Ακολουθεί συνοπτική περιγραφή των των σημαντικότερων / μεγαλύτερων ρεμάτων και των λεκανών απορροής τους.



Σχήμα 6.19: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008

Πίνακας 6.99: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008

Α/Α	Ονομασία	Μέγιστο Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km²)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής	Προέλευση Λεκάνης Απορροής
1	Ιαρδάνος Ρ.	23,91	97,49	EL0228FR0001	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
2	Λαγκάδια Ρ.	6,17	4,54	EL0228FR00F1	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
3	Δουναίικα*	4,84	4,04	EL0228FR00F2	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
4	Αμπουλάς Ρ.	11,22	9,17	EL0228FR00F3	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
5	Μουντρούμη Ρ.	11,83	17,40	EL0228FR00F5	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
6	Γκουρλέσας Ρ.	26,02	89,21	EL0228FR00F7	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
7	Παλαιοχώριο*	8,04	8,94	EL0228FR00F8	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
8	Πηνειός Π.	96,76	890,71	EL0228FR0002	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
9	Ρένιας Ρ.	10,85	19,02	EL0228FR00F11	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
10	Ανισάτος Ρ.	15,69	45,69	EL0228FR00F12	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
11	Γουβός Ρ.	21,10	90,37	EL0228FR00F15	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
12	Καπελεταϊικο Ρ.	17,47	32,63	EL0228FR00F16	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
13	Κλιματσίδι Ρ.	10,75	15,75	EL0228FR00F54	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ

Α/Α	Ονομασία	Μέγιστο Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km²)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής	Προέλευση Λεκάνης Απορροής
14	Αγ. Αθανάσιος*	5,76	4,40	EL0228FR00F6	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
15	Λεχαινά*	9,63	10,94	EL0228FR00F14	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
16	Βέργας Ρ.	27,61	104,13	EL0228FR0007	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
17	Ρουσκουλάς Ρ.	18,32	74,86	EL0228FR00F17	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
18	Μάννα Ρ. (Λαρισός Π.)	29,99	146,75	EL0228FR0009	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
19	Καλόγρια*	12,56	37,63	EL0228FR00F18	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
20	Ρέθι Ρ.	11,52	11,54	EL0228FR00F19	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
21	Βουρλάκι Ρ.	8,22	7,00	EL0228FR00F20	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
22	Πείρος Π.	46,01	486,15	EL0228FR0004	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
23	Βραχναίικα*	5,77	4,96	EL0228FR00F21	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
24	Σταυρολάγκαδο Ρ.	8,00	7,35	EL0228FR00F22	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
25	Κουριχαλή Ρ.	10,79	16,83	EL0228FR00F23	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
26	Λατίφη Ρ.	16,77	27,82	EL0228FR00F4	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
27	Νερομάννα Ρ.	11,74	16,02	EL0228FR00F24	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
28	Μελισσός Ρ.	12,34	28,18	EL0228FR00F13	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
29	Γλαύκος Π.	28,82	100,09	EL0227FR0001	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
30	Διακονιάρης Ρ.	11,07	15,78	EL0227FR00F25	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
31	Βουντένης Χ.	9,42	12,13	EL0227FR00F26	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
32	Σέλεμνος Ρ.	12,52	14,83	EL0227FR00F28	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
33	Ξυλοκέρα Ρ.	11,62	9,86	EL0227FR00F29	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
34	Ξηρόρεμα	4,49	2,63	EL0227FR00F30	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
35	Χάραδρος Ρ. (Βελβιτσάνος Ρ.)	15,35	19,32	EL0227FR0003	Αναθεωρημένη λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
36	Λουτρά Κυλλήνης*	5,69	7,29	EL0228FR00F10	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
37	Μπαλή Ρ.	5,38	6,81	EL0228FR00F9	Λεκάνη 1ου κύκλου ΣΔΚΠ
38	Κυανή Ακτή*	6,05	4,13	EL0227FR00F56	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
39	Βολιναίος Ρ.	17,91	28,32	EL0227FR00F55	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

**Για τα ρέματα αυτά δεν βρέθηκε ονομασία στον χάρτη 1:50000 και δηλώνεται η περιοχή εκβολής τους*

Ξηρόρεμα

Πρόκειται για μικρό ρέμα. Το μήκος του είναι περίπου 4.5 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 2.63 km². Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή θαμνώδη περιοχή του ν Αχαΐας σε υψόμετρο περίπου 519 m. Ακολουθεί δυτική – βορειοδυτική κατεύθυνση, διασχίζει τον Αυτοκινητόδρομο Κορίνθου Πατρών στο ύψος του Αγ. Βασιλείου και στη συνέχεια την παλαιά εθνική οδό. Κατάντη της ΠΕΟ η κοίτη είναι κατά τμήματα διευθετημένη με τοιχία από σκυρόδεμα. Στη συνέχεια διασχίζει τη ΝΣΓ Κορίνθου Πατρών και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο.

Πίνακας 6.100: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Ξηρόρεμα

Λεκάνη EL0227FR00F30 - Ξηρόρεμα	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	2,63
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	564,41
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	251,11
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,29
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	4,49

Ρ. Ξυλοκέρα

Το μήκος του είναι περίπου 11,62 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 9,86 km². Το ρέμα ξεκινά από ορεινή χέρσα περιοχή του Παναχαϊκού όρους σε υψόμετρο περίπου 1600 m. Ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση μέσα από ορεινές εκτάσεις, περνά από το όριο του οικισμού Πλατάνι και στη συνέχεια διασχίζει τον αυτοκινητόδρομο την ΠΕΟ και τη ΝΣΓ και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο σε περιοχή ανάμεσα στο Ακταίο και τον Αγ. Βασίλειο.

Πίνακας 6.101: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ξυλοκέρα

Λεκάνη EL0227FR00F29 - Ξυλοκέρα Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	9,86
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1602,22
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	708,76
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,37
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	11,62

Ρ. Σέλεμνος

Το μήκος του είναι περίπου 12,52 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 14,83 km². Το ρέμα ξεκινά από ορεινή χέρσα περιοχή του Παναχαϊκού όρους σε υψόμετρο περίπου 1605 m. Ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση, περνά από την περιοχή της πανεπιστημιούπολης Πατρών και στη συνέχεια στην περιοχή του Ακταίου διασχίζει την Περιμετρική Πατρών και τη ΝΣΓ και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο.

Πίνακας 6.102: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής «ρ. Σέλεμνος»

Λεκάνη GR2714958 - Σέλεμνος Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	14.83
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1609,73
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	507,86
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,04
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	12,52

Χάραδρος (Βελβιτσάνος ρ.)

Το μήκος του είναι περίπου 15,35 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 19,32 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ορεινή χέρσα περιοχή του Παναχαϊκού όρους σε υψόμετρο περίπου 1600 m. Ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση μέχρι τον μικρό οικισμό Χάραδρο όπου η κοίτη του γίνεται ευρεία και με αναβαθμούς. Στη συνέχεια περνά από τη Μαγούλα, διασχίζει την περιμετρική Πατρών και τη ΝΣΓ και εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο στην περιοχή του Καστελόκαμπου.

Πίνακας 6.103: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Χάραδρου

Λεκάνη EL0227FR0003 - Χάραδρος (Βελβιτσάνος Ρ.)	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	19,32
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1845,71
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	977,74
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,86
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	15,35

Χ. Βουντένης

Το μήκος του είναι περίπου 9,42 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 12,13 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ορεινή χέρσα περιοχή του Παναχαϊκού όρους σε υψόμετρο περίπου 1015 m. Ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση, περνά νότια από τους οικισμούς Μπάλας και Σκιοέσσα, διασχίζει την περιμετρική Πατρών και εισέρχεται στην αστική περιοχή της Πάτρας. Κινείται δίπλα από τη Λεωφόρο Μειλίχου διασχίζει τη νέα εθνική οδό Κορίνθου - Πατρών και τη ΝΣΓ και εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο στην περιοχή της Τερψιθέας.

Πίνακας 6.104: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής χ. Βουντένης

Λεκάνη EL0227FR00F26 - Βουντένης Χ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	12,13
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1015,65
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	372,41
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	9,42

Ρ. Διακονιάρης

Το μήκος του είναι περίπου 11,07 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 15,78 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ορεινή χέρσα περιοχή του Παναχαϊκού όρους σε υψόμετρο περίπου 1145 m. Ακολουθεί δυτική κατεύθυνση μέσα από εξωαστικές εκτάσεις, περνά νότια από το Ρωμανό και στην περιοχή του κόμβου της περιφερειακή Πατρών εισέρχεται σε έργο διευθέτησης με κλειστή διατομή. Το έργο ακολουθεί τον άξονα της οδού Ελ. Βενιζέλου και εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο στην ακτή Δυμαίων.

Πίνακας 6.105: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Διακονιάρη

Λεκάνη EL0227FR00F25 - Διακονιάρης Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	15,78

Λεκάνη EL0227FR00F25 - Διακονιάρης Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1188,75
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	289,08
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,29
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	11,07

π. Γλαύκος

Το μήκος του είναι περίπου 28,82 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 100,09 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ορεινή χέρσα περιοχή του Παναχαϊκού όρους σε υψόμετρο περίπου 1807 m. Ακολουθεί νότια κατεύθυνση και στη συνέχεια βορειοδυτική μέσα από χέρσες εκτάσεις. Περνά νότια των οικισμών Γκοτσαίικα, Αγ Ιωάννης και Σούλι και σταδιακά η κοίτη του γίνεται πιο ευρεία με αναβαθμούς ανά περίπου 150μ. Οι αναβαθμοί συνεχίζονται σε όλο το τμήμα μέχρι την εθνική οδό Πάτρας - Λεβιδίου. Στο τμήμα αυτό η κοίτη είναι ανεπένδυτη, και η κατεύθυνση είναι δυτική μέσα από ημιαστικές εκτάσεις διασχίζοντας την περιμετρική Πατρών και άλλες τοπικές οδούς. Από τη διασταύρωση με την οδό Πάτρας - Λεβιδίου και κατάντη μέχρι την εκβολή στον Πατραϊκό κόλπο, έχει κατασκευαστεί διευθέτηση με ορθογωνική διατομή πλάτους περίπου 22μ επενδεδυμένης με σκυρόδεμα.

Πίνακας 6.106: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής π. Γλαύκος

Λεκάνη EL0227FR0001 - Γλαύκος π.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	100,09
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1926,07
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	906,83
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	28,82

Ρ. Νερομάννα

Είναι το πλέον ανατολικό ρέμα της ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL28). Το μήκος του είναι περίπου 12 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 16,02 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ορεινή χέρσα περιοχή σε υψόμετρο περίπου 979μ. Ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση μέσα από θαμνώδεις εκτάσεις, περνά νότια της Κρήνης και εισέρχεται στην Οβριά. Εντός του οικισμού της Οβριάς είναι κατά τμήματα διευθετημένο με κατακόρυφα τοιχία από σκυρόδεμα. Κατάντη της συμβολής του ρέματος με τον κόμβο της περιμετρικής Πατρών, κατά μήκος της οδού Ανδρέα Παπανδρέου το ρέμα είναι διευθετημένο με ορθογωνική διατομή πλάτους περίπου 10 m επενδεδυμένη με σκυρόδεμα. Η διευθέτηση συνεχίζεται μέχρι την εκβολή του στην περιοχή του Κόκκινου Μύλου.

Πίνακας 6.107: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Νερομάννα

Λεκάνη EL0228FR00F24 - Νερομάννα Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	16,02
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1113,69
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	474,76

Λεκάνη EL0228FR00F24 - Νερομάννα Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,38
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	11,74

Ρ. Κουριχαλή

Το μήκος του είναι περίπου 10,79 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 16,83 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή χέρσα περιοχή σε υψόμετρο περίπου 635 m. Ακολουθεί δυτική κατεύθυνση, διασχίζει την επαρχιακή οδό Πάτρας Λεβιδίου περνά από το Παυλόκαστρο και στη συνέχεια η κατεύθυνση του γίνεται βόρεια βορειοανατολική. Αφού περάσει από το Μιντιλόγλι κινείται βορειοδυτικά διασχίζει την περιμετρική Πατρών η ΝΣΗ και τελικά εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο.

Πίνακας 6.108: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Κουριχαλή

Λεκάνη EL0228FR00F23 - Κουριχαλή Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	16,83
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	893,03
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	202,82
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,13
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	10,79

Ρ. Σταυρολάγκαδο.

Το μήκος του είναι περίπου 8 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 7,35 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή χέρσα περιοχή σε υψόμετρο περίπου 339 m. Ακολουθεί δυτικά και στη συνέχεια βόρεια κατεύθυνση μέσα από ελαιώνες μέχρι την περιοχή του Γαλανόπουλου. Στη συνέχεια κινείται βορειοδυτικά διασχίζει την εθνική οδό Πατρών Πύργου, την εθνική οδό Κάτω Αχαΐας – Αράξου και την ΝΣΓ και εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο.

Πίνακας 6.109: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Σταυρολάγκαδο

Λεκάνη EL0228FR00F22 - Σταυρολάγκαδο Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	7,35
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	408,04
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	186,75
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	8,00

Βραχναίικα*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50.000. Το μήκος του είναι περίπου 5,77 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 4,96 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή περιοχή σε υψόμετρο περίπου 327 m. Ακολουθεί δυτική και στη συνέχεια βόρεια κατεύθυνση μέσα από ελαιώνες. Στο ύψος των Βραχναίικων βορειοδυτικά διασχίζει την εθνική οδό Πατρών Πύργου, την εθνική οδό Κάτω Αχαΐας – Αράξου και την ΝΣΓ και εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο.

Πίνακας 6.110: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Βραχναίικα

Λεκάνη GR2813270 - Βραχναίικα*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	4,96
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	327,68
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	156,69
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,51
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	5,77

π. Πείρος

Είναι ένα από τα σημαντικότερα υδάτινα σώματα του Υδατικού Διαμερίσματος βόρειας Πελοποννήσου. Στη λεκάνη απορροής του κατασκευάζεται το φράγμα Αστερίου για την ύδρευση της Πάτρας. Το μήκος του είναι περίπου 46,01 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 486,15km².

Ξεκινά από ορεινή περιοχή σε υψόμετρο περίπου 1805 m. Ακολουθεί βορειοανατολική κατεύθυνση σε ορεινές περιοχές και στη συνέχεια (κοντά στα Λακκώματα) βορειοδυτική. Πάνω στη ροή του έχει κατασκευαστεί το φράγμα Βαλματούρα από το οποίο τα νερά οδηγούνται στην τεχνητή λίμνη Αστερίου (Φράγμα Αστερίου). Κατάντη του Φράγματος ο ποταμός κινείται με δυτική – βορειοδυτική κατεύθυνση σε πεδινές εκτάσεις και διασχίζει την εθνική οδό Πάτρας Λεβιδίου. Συνεχίζει ανάμεσα σε πεδινές καλλιεργήσιμες εκτάσεις, διασχίζει την επαρχιακή οδό Κάτω Αχαΐας – Εφυράς και στην περιοχή του Κάτω Αλισσού η κατεύθυνση του γίνεται βόρεια. Ακολούθως διασχίζει την εθνική οδό Πατρών Πύργου, την εθνική οδό Κάτω Αχαΐας – Αράξου και την ΝΣΓ και εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο στον οικισμό Γιαλός.

Πίνακας 6.111: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής π. Πείρου

Λεκάνη EL0228FR0004 - Πείρος Π.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	486,15
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	2223,31
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	459,16
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	46,01

Ρ. Βουρλάκι

Πρόκειται για μικρό ρέμα. Το μήκος του είναι περίπου 8,22 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 7,00 km². Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή σε υψόμετρο περίπου 68 m. Ακολουθεί βόρεια κατεύθυνση μέσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις, διασχίζει την εθνική οδό Πατρών Πύργου, περνά δυτικά της Κάτω Αχαΐας, διασχίζει την ΣΓ Πάτρα – Πύργος, την εθνική οδό Κάτω Αχαΐας – Αράξου, και εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο στην Περιοχή Αλυκές.

Πίνακας 6.112: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Βουρλάκι

Λεκάνη EL0228FR00F20 - Βουρλάκι Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	7,00

Λεκάνη EL0228FR00F20 - Βουρλάκι Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	97,24
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	48,00
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	8,22

Ρ. Ρέθι

Το μήκος του είναι περίπου 11,52 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 11,54 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή περιοχή σε υψόμετρο περίπου 355 m. Ακλουθεί βόρεια κατεύθυνση μέσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις, διασχίζει την εθνική οδό Πατρών Πύργου, περνά ανατολικά από τα Νικηφοραίικα, διασχίζει την ΣΓ Πάτρα – Πύργος, την εθνική οδό Κάτω Αχαΐας – Αράξου, και εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο στην Περιοχή Αλυκές.

Πίνακας 6.113: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ρέθι

Λεκάνη EL0228FR00F19 - Ρέθι Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	11,54
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	356,91
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	65,97
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,32
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	11,52

Καλόγρια*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000 που αποστραγγίζει πεδινή περιοχή. Το μήκος του είναι περίπου 12,56 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 37,63 km^2. Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή κοντά στο Καλαμάκι σε υψόμετρο περίπου 27 m. Ακολουθεί δυτική κατεύθυνση περνά βόρεια του αεροδρομίου Αράξου διασχίζει την εθνική οδό Κάτω Αχαΐας – Αράξου και καταλήγει στη Λιμνοθάλασσα της Καλόγριας.

Πίνακας 6.114: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής «Καλόγρια*»»

Λεκάνη EL0228FR00F18 - Καλόγρια*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	37,63
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	245,75
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	30,24
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	12,56

Ρ. Μάνα (Λαρισσός Π.)

Το μήκος του περίπου 30 km και η λεκάνη απορροής του 147 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή περιοχή σε υψόμετρο περίπου 565 m. Ακολουθεί δυτική κατεύθυνση και εισέρχεται σε πεδινή περιοχή στη Ματαράγκα. Στη συνέχεια κινείται βορειοδυτικά παράλληλα με την επαρχιακή οδό Καγκαδίου –

Μετοχίου, περνά ανατολικά του Απιδεώνα, διασχίζει την εθνική οδό και τη ΝΣΓ Πατρών Πύργου στην περιοχή του Λάπα. Στη συνέχεια κινείται βόρεια και στην περιοχή του αεροδρομίου Αράξου χύνεται στη λιμνοθάλασσα Προκόπου.

Πίνακας 6.115: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Μάνα

Λεκάνη EL0228FR0009 - Μάνα Ρ. (Λαρισός Π.)	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	146,75
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	729,67
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	106,37
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	29,99

Ρ. Ρούσκουλας

Το μήκος του είναι περίπου 18 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 74,86 km². Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή κοντά στο Καγκάδι σε υψόμετρο περίπου 96.14 m. Ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση μέσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις και στην περιοχή του Νέου Βουπράσιου διασχίζει την εθνική οδό και τη ΝΣΓ Πατρών Πύργου. Στη συνέχεια χύνεται στη λίμνη Στροφυλιά και μέσω αποστραγγιστικής τάφρου καταλήγει στον Κυλλήνιο κόλπο.

Πίνακας 6.116: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ρούσκουλα

Λεκάνη EL0228FR00F17 - Ρούσκουλας Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	74,86
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	151,68
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	19,63
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	18,32

Ρ. Βέργας

Το μήκος του είναι περίπου 27,61 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 104,13 km². Το ρέμα ξεκινά από ορεινή θαμνώδη περιοχή σε υψόμετρο περίπου 727 m. Ακολουθεί νοτιοδυτική κατεύθυνση, περνά βόρεια του Αγ. Νικολάου και συνεχίζει μέσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις με δυτική κατεύθυνση. Στη συνέχεια κινείται βόρεια βορειοδυτικά, διασχίζει την επαρχιακή οδό Ψαρίου - Καγκαδίου ανάμεσα στο Ψάρι και τη Νεάπολη, διασχίζει την εθνική οδό Πάτρας Πύργου στο ύψος της Βάρδας, διασχίζει την ΣΓ Πατρών Πύργου και τελικά εκβάλλει στην λιμνοθάλασσα Κοτύχι.

Πίνακας 6.117: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Βέργας

Λεκάνη EL0228FR0007 - Βέργας Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	104,13
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	729,31
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	156,26

Λεκάνη EL0228FR0007 - Βέργας Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	27,61

Ρ. Κλιματσίδι

Πρόκειται για μικρό ρέμα που αποστραγγίζει πεδινή περιοχή. Το μήκος του είναι περίπου 10,75 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 15,75 km^2. Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή κοντά στο Συμπάνιο σε υψόμετρο περίπου 39 m. Ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση, διασχίζει την εθνική Πατρών - Πύργου και εκβάλλει στην λιμνοθάλασσα Κοτύχι.

Πίνακας 6.118: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ Κλιματσίδι

Λεκάνη EL0228FR00F54 - Κλιματσίδι Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	15,75
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	89,38
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	31,10
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,29
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	10,75

Ρ. Καπελεταίικο

Το μήκος του είναι περίπου 17,47 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 32,63 km^2. Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή καλλιεργειών σε υψόμετρο περίπου 150 m. Ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση, περνώντας νότια από τους οικισμούς Κρεμμύδι, Καραβουλαίικα, Καπελέτο, διασχίζει την εθνική Πατρών - Πύργου και εκβάλλει στην λιμνοθάλασσα Κοτύχι.

Πίνακας 6.119: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Καπελεταίικο

Λεκάνη EL0228FR00F16 - Καπελεταϊικο Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	32,63
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	175,30
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	58,92
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,05
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	17,47

Ρ. Γουβός

Το μήκος του είναι περίπου 21,10 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 90,37 km^2. Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή καλλιεργειών κοντά στο Μπόρσι σε υψόμετρο περίπου 181 m. Ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση μέσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις, περνά νότια από τη Μέλισσα και στο Άνω Κουρτέσι διασχίζει την εθνική οδό Πατρών - Πύργου και τη ΝΣΓ. Στη συνέχεια διασχίζει πεδινές εκτάσεις με καλλιέργειες και εκβάλλει στον κόλπο της Κυλλήνης.

Πίνακας 6.120: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Γουβό

Λεκάνη EL0228FR00F15 - Γουβός Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	90,37
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	183,34
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	65,05
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	21,10

Λεχαινά*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000. Το μήκος του είναι περίπου 9,63 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 10,94 km². Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή κοντά στο αεροδρόμιο της Ανδραβίδας σε υψόμετρο περίπου 9 m. Ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση, διασχίζει την εθνική οδό Πατρών Πύργου και τη ΝΣΓ και εκβάλλει στον Κυλλήνιο κόλπο δίπλα από τις Αλυκές Λεχαινών.

Πίνακας 6.121: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Λεχαινά*

Λεκάνη EL0228FR00F14 - Λεχαινά*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	10,94
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	15,32
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	6,34
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	9,63

Ρ. Μελισσός

Το μήκος του είναι περίπου 12,34 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 28,18 km². Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή κοντά στο αεροδρόμιο της Ανδραβίδας σε υψόμετρο περίπου 12 m. Ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση μέσα από καλλιέργειες και διασχίζει την Εθνική Οδό Πατρών - Πύργου, τη ΝΣΓ και την επαρχιακή οδό Λεχαινών – Λουτρών Κυλλήνης. Λίγα μέτρα πριν την εκβολή του στον Κυλλήνιο κόλπο υπάρχει αντλιοστάσιο που χρησιμοποιείται για την άρδευση των καλλιεργειών της περιοχής.

Πίνακας 6.122: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Μελισσός

Λεκάνη EL0228FR00F13 - Μελισσός Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	28,18
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	28,25
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	7,84
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	12,34

Ρ. Ανισάτος

Το μήκος του είναι περίπου 15,70 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 45,69 km². Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή νοτιοδυτικά του Τραγανού σε υψόμετρο περίπου 21 m. Ακολουθεί δυτική κατεύθυνση μέσα από πεδινές καλλιεργήσιμες εκτάσεις, περνάει νότια του Σταφιδόκαμπου και διασχίζει την εθνική οδό και, τη ΝΣΓ Πατρών Πύργου νότια της Ανδραβίδας. Στη συνέχεια περνά νότια της Μυρσίνης, διασχίζει την επαρχιακή οδό Ανδραβίδας – Κυλλήνης και εκβάλλει στον Κυλλήνιο κόλπο.

Πίνακας 6.123: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ανισάτος

Λεκάνη EL0228FR00F12 - Ανισάτος Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	45,69
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	157,62
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	26,01
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,24
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	15,69

Ρ. Ρένιας

Το μήκος του είναι περίπου 10,85 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 19,02 km². Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή βόρεια του Κάστρου Κυλλήνης σε υψόμετρο περίπου 154 m. Ακολουθεί ανατολική κατεύθυνση μέσα από πεδινές καλλιεργήσιμες εκτάσεις και στο Νεοχώρι όπου διασχίσει την επαρχιακή οδό Βαρθολομιού Κυλλήνης η κατεύθυνση του γίνεται βόρεια. Στη συνέχεια διασχίζει την επαρχιακή οδό Ανδραβίδας Κυλλήνης και εκβάλλει στον Κυλλήνιο κόλπο.

Πίνακας 6.124: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ρένιας

Λεκάνη EL0228FR00F11 - Ρένιας Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	19,02
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	234,13
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	61,26
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	10,85

Λουτρά Κυλλήνης*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000. Το μήκος του είναι περίπου 5,70 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 7,29 km². Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή κοντά στο Κάστρο Κυλλήνης σε υψόμετρο περίπου 80 m. Ακολουθεί νοτιοδυτική κατεύθυνση μέσα από καλλιέργειες παράλληλα με την επαρχιακή οδό Λεχαινών Λουτρών Κυλλήνης. Στη συνέχεια κινείται δυτικά μέσα από δασώδη περιοχή και εκβάλει στην παραλία Λουτρών Κυλλήνης.

Πίνακας 6.125: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Λουτρά Κυλλήνης*

Λεκάνη EL0228FR00F10 - Λουτρά Κυλλήνης*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	7,29

Λεκάνη EL0228FR00F10 - Λουτρά Κυλλήνης*	
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	233,43
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	81,01
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	5,69

Ρ. Μπαλή

Πρόκειται για μικρό ρέμα. Το μήκος του είναι περίπου 5,38 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 6.81 km^2. Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή βόρεια της Λυγιάς σε υψόμετρο περίπου 100 m. Ακολουθεί νοτιοδυτική και νότια κατεύθυνση διασχίζοντας πεδινές καλλιεργήσιμες εκτάσεις και εκβάλλει στο Ιόνιο πέλαγος στην παραλία της Γλύφας.

Πίνακας 6.126: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Μπαλή

Λεκάνη EL0228FR00F9 - Μπαλή Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	6,81
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	143,49
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	71,37
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	5,38

π. Πηνειός

Ο ποταμός Πηνειός είναι το μεγαλύτερο (από άποψη υδρολογικής λεκάνης) υδάτινο σώμα του υδατικού διαμερίσματος της Βόρειας Πελοποννήσου. Το μήκος του είναι περίπου 96,76 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 890.70 km^2.

Οι πηγές του π. Πηνειού βρίσκονται στο όρος Ερύμανθος σε υψόμετρο περίπου 1128 m. Αρχικά η κατεύθυνση του είναι νοτιοδυτική και κινείται σε έντονο ορεινό ανάγλυφο. Περνά κοντά από τους οικισμούς Κρυόβρυση, Καλύβια και Κακοτάρι. Στη συνέχεια η κατεύθυνση του γίνεται βορειοδυτική σε ηπιότερο ανάγλυφο με καλλιέργειες όπου εμφανίζει μαιανδρισμούς. Διασχίζει την εθνική οδό Πάτρας - Λεβιδίου στην Καρπέτα, περνά από τον Κάλφα και καταλήγει στην τεχνητή λίμνη που έχει δημιουργηθεί με την κατασκευή φράγματος Πηνειού.

Η τεχνητή λίμνη του Πηνειού είναι η μεγαλύτερη λίμνη της Πελοποννήσου και χρησιμοποιείται για την άρδευση του κάμπου της Ηλείας. Σημαντικοί παραπόταμοι που συμβάλλουν στον Πηνειό και τροφοδοτούν την τεχνητή λίμνη είναι ο Λάδων Πηνειαίος, το ρ. Λαγκάδια, το ρ. Συφούλια, το ρ. Βυλισός και το ρ. Σκουροπόταμος. Κατάντη του φράγματος ο π. Πηνειός έχει δυτική κατεύθυνση και κινείται σε πεδινό ανάγλυφο με πολύ μικρή κλίση και αρκετούς μαιανδρισμούς. Περνά βόρεια της Αγ. Μαύρας, νότια του Καβάσιλα, και διασχίζει την ΕΟ και τη ΣΓ Πατρών – Πύργο. Στη συνέχεια διασχίζει την επαρχιακή οδό Γαστούνης – Βρανά στην περιοχή του Βαρθολομιού και έπειτα κατευθύνεται νότια μέχρι την εκβολή του στο Ιόνιο Πέλαγος στην Παραλία της Μπούκας.

Πίνακας 6.127: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής π. Πηνειού

Λεκάνη EL0228FR0002 - Πηνειός Π.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	890,71

Λεκάνη EL0228FR0002 - Πηνειός Π.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	2125,67
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	379,55
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	96,76

Παλαιοχώριο*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000. Το μήκος του είναι περίπου 8 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 8,94 km^2. Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή κοντά στα Σαβάλια σε υψόμετρο περίπου 14 m. Διασχίζει την εθνική οδό Πατρών Πύργου και κινείται μέσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις με δυτική νοτιοδυτική κατεύθυνση μέχρι την εκβολή του στο Ιόνιο Πέλαγος.

Πίνακας 6.128: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Παλαιοχώριο*

Λεκάνη EL0228FR00F8 - Παλαιοχώριο*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	8,94
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	24,46
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	8,99
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	8,04

Ρ. Γκουρλέσσας

Το μήκος του είναι περίπου 26,02 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 89.21 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή περιοχή βόρεια από το Περιστέρι σε υψόμετρο περίπου 307 m. Ακολουθεί νότια κατεύθυνση και στη συνέχεα ακολουθεί την πορεία της επαρχιακής οδού Σαβάκια - Μουζακίου. Διασχίζει τον οικισμό Γεράκι και συνεχίζει Δυτικά. Στην Πόλη της Αμαλιάδας το ρέμα (ρ. Σοχιά) είναι διευθετημένο με κλειστό τεχνικό. Η είσοδος του βρίσκεται στο Γήπεδο της Αμαλιάδας και το πέρας στην οδό Ρήγα Φεραίου. Στη συνέχεια το ρέμα κινείται στη φυσική κοίτη με δυτική κατεύθυνση μέσα από καλλιέργειες, διασχίζει την ΕΟ Πάτρας - Πύργου και εκβάλει στην παραλία Ροβιάτας.

Πίνακας 6.129: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Ρ. Γκουρλέσσας

Λεκάνη EL0228FR00F7 - Γκουρλέσας Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	89,21
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	417,89
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	138,77
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	26,02

Αγ. Αθανάσιος*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000. Το μήκος του είναι περίπου 6 m και η λεκάνη απορροής του 4,50 km^2. Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή δυτικά της Αμαλιάδας σε

υψόμετρο περίπου 28 m. Διασχίζει την εθνική οδό Πατρών Πύργου και κινείται μέσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις με νοτιοδυτική κατεύθυνση μέχρι την εκβολή του στο Ιόνιο Πέλαγος.

Πίνακας 6.130: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Αγ Αθανάσιος *

Λεκάνη EL0228FR00F6 - Αγ. Αθανάσιος*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	4,40
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	44,50
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	20,55
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,14
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	5,76

Ρ. Μουντρούμη

Το μήκος του είναι περίπου 11,83 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 17.40 km². Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή περιοχή καλλιεργειών σε υψόμετρο περίπου 283 m. Ακολουθεί δυτική κατεύθυνση μέσα από πεδινές εκτάσεις, περνά νότια από την πόλη της Αμαλιάδας, διασχίζει τη ΣΓ Πάτρας – Πύργου και στη συνέχεια κατευθύνεται νοτιοδυτικά. Αφού διασχίσει την ΕΟ Πάτρα – Πύργου, εκβάλει στο Ιόνιο πέλαγος στην περιοχή του Κουρούτα.

Πίνακας 6.131: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Μουντρούμη

Λεκάνη EL0228FR00F5 - Μουντρούμη Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	17,40
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	291,29
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	61,56
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,32
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	11,83

Ρ. Λατίφη

Το μήκος του είναι περίπου 16,77 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 27,82 km². Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή περιοχή καλλιεργειών κοντά στην Κορυφή σε υψόμετρο περίπου 253 m. Ακολουθεί δυτική κατεύθυνση και διασχίζει κατά κύριο λόγο αγροτικές εκτάσεις. Περνά νότια του Καρδαμά και στη συνέχεια κατευθύνεται νοτιοδυτικά. Διασχίζει σε κοντινή απόσταση την εθνική οδό και τη ΣΓ Πάτρας Πύργου και συνεχίζει μέσα σε καλλιέργειες στην Περιοχή Παλούκι. Τελικά εκβάλλει στο Ιόνιο πέλαγος δίπλα από το λιμάνι του Παλουκιού.

Πίνακας 6.132: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Λατίφη

Λεκάνη EL0228FR00F4 - Λατίφη Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	27,82
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	417,35
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	138,20
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00

Λεκάνη EL0228FR00F4 - Λατίφη Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	16,77

Ρ. Αμπουλάς

Το μήκος του είναι περίπου 11,22 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 9.17 km^2. Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή περιοχή καλλιεργειών κοντά στην Μονή Φραγκοπηδήματος σε υψόμετρο περίπου 230 m. Ακολουθεί δυτική κατεύθυνση κινούμενο ανάμεσα σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις, διασχίζει την ΕΟ Πάτρας Πύργου και περνά βόρεια από τα Δουναίικα. Συνεχίζει με δυτική κατεύθυνση, διασχίζει την ΣΓ Πάτρας - Πύργου και εκβάλλει στο Ιόνιο Πέλαγος στην περιοχή της Αγ. Μαρίνας.

Πίνακας 6.133: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Αμπουλάς

Λεκάνη EL0228FR00F3 - Αμπουλάς Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	9,17
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	332,40
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	109,63
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,23
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	11,22

Δουναίικα*

Πρόκειται για μικρό ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000. Το μήκος του είναι περίπου 4,84 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 4,00 km^2. Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή νοτιοανατολικά των Δουναίικων σε υψόμετρο περίπου 67 m. Η πορεία του μέχρι την εκβολή είναι μέσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Η κατεύθυνση του είναι δυτική και διασχίζει την επαρχιακή οδό Αμαλιάδας – Κατάκολου και τη σιδηροδρομική γραμμή Πάτρα - Πύργος. Η εκβολή του στο ιόνιο Πέλαγος βρίσκεται σε περιοχή ανάμεσα στην Αγ. Μαρίνα και το Πυργί.

Πίνακας 6.134: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής Δουναίικα*

Λεκάνη EL0228FR00F2 - Δουναίικα*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km^2)	4,04
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	97,53
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	41,63
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,50
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	4,84

Ρ. Λαγκάδια

Το μήκος του είναι περίπου 6,17 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 4,54 km^2. Το ρέμα ξεκινά από πεδινή περιοχή καλλιεργειών κοντά στο Αλεποχώρι σε υψόμετρο περίπου 150 m. Ακολουθεί νοτιοδυτική κατεύθυνση μέσα από καλλιεργήσιμες εκτάσεις, διασχίζει την εθνική οδό Πάτρας – Πύργου, την επαρχιακή οδό Αμαλιάδας – Κατάκολου και τη ΣΓ Πάτρας Πύργου και τελικά εκβάλει στο Ιόνιο Πέλαγος στην παραλία Πυργί.

Πίνακας 6.135: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Λαγκάδια

Λεκάνη EL0228FR00F1 - Λαγκάδια Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	4,54
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	151,71
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	64,07
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,17
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	6,17

Ρ. Ιάρδανος

Το μήκος του είναι περίπου 23,91 km και η έκταση της λεκάνης απορροής 97,50 km². Το ρέμα ξεκινά από ημιορεινή περιοχή καλλιεργειών σε υψόμετρο περίπου 294 m. Ακολουθεί νότια κατεύθυνση παράλληλη με την επαρχιακή οδό Πύργου - Οινόης κινούμενο μέσα από αγροτικές εκτάσεις. Περνά νότια του Ελαιώνα, βόρεια του Αμπελώνα, βόρεια του Αγ. Γεωργίου και διασχίζει την εθνική οδό Πατρών - Πύργου στο ύψος των Λασταίικων. Στη συνέχεια διασχίζει πεδινή περιοχή με αποστραγγιστικό δίκτυο και δέχεται της απορροές πολλών μικρών αποστραγγιστικών τάφρων. Στο τμήμα αυτό διασχίζει την επαρχιακή οδό Αμαλιάδας – Κατάκολου και τελικά εκβάλλει στο Ιόνιο πέλαγος στην παραλία Σκαφιδιάς. Στην εν λόγω παραλία αναπτύσσεται μεγάλη τουριστική εγκατάσταση.

Πίνακας 6.136: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Ιάρδανος

Λεκάνη EL0228FR0001 - Ιάρδανος Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	97,49
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	411,56
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	104,02
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,13
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	23,91

Ρ. Βολιναίος

Το ρέμα Βολιναίος είναι ένα ρέμα με μήκος περίπου 18 km και έκταση λεκάνης απορροής 29 km². Το ρέμα πηγάζει από τις βόρειες παρυφές του Παναχαϊκού όρους σε υψόμετρο περίπου 1600 m. Αρχικά ακολουθεί βορειοδυτική κατεύθυνση μέχρι τον οικισμό Αργυρά και στη συνέχεια βορεινή ώσπου να εκβάλλει στον Κορινθιακό Κόλπο, βορειοανατολικά του Ρίου. Στην ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008 εισέρχεται 1 km ανάντη του οικισμού Δρέπανο και ακριβώς κατάντη του οικισμού διέρχεται από την Ολυμπία Οδό με διευθετημένη κοίτη. Τέλος, το ρέμα έχει μεγάλη κοίτη με εμφανείς μαιανδρισμούς, γεγονός που υποδεικνύει τις μεγάλες παροχές που διοχετεύει και συνεπώς την επικινδυνότητά του σε περίπτωση πλημμυρικού συμβάντος.

Πίνακας 6.137: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Βολιναίος

Λεκάνη EL0227FR00F55 - Βολιναίος Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	28,32

Λεκάνη EL0227FR00F55 - Βολιναίος Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1617,93
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	575,73
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,20
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	17,91

6.9.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

- **Ρ. Σέλεμνος**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Ναύπακτος και Χαλανδρίτσα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν ορισμένα Προνεογενή πετρώματα καθώς και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

Το τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης, από το Κάτω μέχρι το Άνω Καστρίτσι καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, αμμώδεις αργίλους και μερικές παρεμβολές ψηφιδοπαγούς υλικού **(Pl-Ps,m)**.

Όλη η παράκτια πεδινή περιοχή, μέχρι και λίγο νοτιότερα της Εθνικής Οδού, καθώς και η κοίτη του χειμάρρου καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις **(Q.al)** και παλαιές αποθέσεις πλευρικών κορημάτων **(Qc)**.

Ανάντη του οικισμού Άνω Καστρίτσι αρχίζουν να εμφανίζονται τα Προνεογενή πετρώματα τα οποία αποτελούνται από στρώματα φλύσχη **(Fo)**, από εναλλασσόμενα στρώματα πλακωδών ασβεστόλιθων με κερατόλιθους **(Ks)**, από στρώματα κερατόλιθων και αργιλικών σχιστόλιθων **(Ki-s)**, καθώς και από στρώματα ερυθρών ραδιολαριτών **(J-Ki).**

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.

β) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη, καθώς και τα στρώματα των σχιστόλιθων και των ραδιολαριτών.

γ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής.

δ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες ή από αμμώδεις αργίλους μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις ψηφιδοπαγών.

- **Ρ. Χάραδρος**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Ναύπακτος και Χαλανδρίτσα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν ορισμένα Προνεογενή πετρώματα καθώς και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

Το τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης, από τον οικισμό Προάστιο μέχρι τον οικισμό Χάραδρον καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, αμμώδεις αργίλους και μερικές παρεμβολές ψηφιδοπαγούς υλικού **(Pl-Ps,m)**.

Όλη η παράκτια πεδινή περιοχή, μέχρι τον οικισμό Προάστιο, καθώς και η κοίτη του χειμάρρου καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις **(Q.al)** και παλαιές αποθέσεις πλευρικών κορημάτων **(Qc)**.

Ανάντη του οικισμού Χάραδρον αρχίζουν να εμφανίζονται τα Προνεογενή πετρώματα τα οποία αποτελούνται από στρώματα φλύσχη **(Fo)**, από εναλλασσόμενα στρώματα πλακωδών ασβεστόλιθων με κερατόλιθους **(Ks)**, από στρώματα κερατόλιθων και αργιλικών σχιστόλιθων **(Ki-s)**, καθώς και από στρώματα ερυθρών ραδιολαριτών **(J-Ki).**

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.

β) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη, καθώς και τα στρώματα των σχιστόλιθων και των ραδιολαριτών.

γ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής, καθώς και οι αποθέσεις μέσα στην κοίτη του χειμάρρου.

δ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες ή από αμμώδεις αργίλους μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις ψηφιδοπαγών.

- **Χ. Βουντένης**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Ναύπακτος και Χαλανδρίτσα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν ορισμένα Προνεογενή πετρώματα καθώς και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

Το τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης, από τον οικισμό Συχαινά μέχρι τον οικισμό Μπάλας καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, αμμώδεις αργίλους και μερικές παρεμβολές ψηφιδοπαγούς υλικού **(Pl-Ps,m)**.

Όλη η παράκτια πεδινή περιοχή, και λίγο νοτιότερα της Εθνικής Οδού, καθώς και η κοίτη του χειμάρρου καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις **(Q.al)** και παλαιές αποθέσεις πλευρικών κορημάτων **(Qc)**.
Ανάντη του οικισμού Μπάλας αρχίζουν να εμφανίζονται τα Προνεογενή πετρώματα τα οποία αποτελούνται από εναλλασσόμενα στρώματα πλακωδών ασβεστόλιθων με κερατόλιθους **(Ks)**, από στρώματα κερατόλιθων και αργιλικών σχιστόλιθων **(Ki-s)**, καθώς και από στρώματα ερυθρών ραδιολαριτών **(J-Ki).**

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα των σχιστόλιθων και των ραδιολαριτών.
γ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής, καθώς και οι αποθέσεις μέσα στην κοίτη του χειμάρρου.
δ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες ή από αμμώδεις αργίλους μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις ψηφιδοπαγών.

- **Χ. Διακονιάρης**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Πάτρα και Χαλανδρίτσα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν ορισμένα Προνεογενή πετρώματα καθώς και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.
Το τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης, από τον οικισμό Εγλυκάδα μέχρι τον οικισμό Ρωμανός καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, αμμώδεις αργίλους και μερικές παρεμβολές ψηφιδοπαγούς υλικού **(Pl)**.
Όλη η παράκτια πεδινή περιοχή, έως την Εγλυκάδα, καλύπτεται από σύγχρονες προσχώσεις **(al)**.
Ανάντη του οικισμού Ρωμανός αρχίζουν να εμφανίζονται τα Προνεογενή πετρώματα τα οποία αποτελούνται από στρώματα φλύσχη **(Fo)**, από εναλλασσόμενα στρώματα πλακωδών ασβεστόλιθων με κερατόλιθους **(Ks)**, καθώς και από στρώματα ερυθρών ραδιολαριτών **(J-Ki).**

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη, καθώς και στρώματα των σχιστόλιθων και των ραδιολαριτών.
γ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής.
δ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες ή από αμμώδεις αργίλους μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις ψηφιδοπαγών.

- **Χ. Γλαύκος**

<u>Γεωλογική δομή</u>

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Πάτρα και Χαλανδρίτσα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν τόσο τα Προνεογενή πετρώματα όσο και τα νεότερα Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα.

- Προνεογενή πετρώματα

Η εμφάνιση αυτών των πετρωμάτων αρχίζει μετά τους οικισμούς Μαυρομανδήλα και Νέο Σούλι και ξεκινώντας από τα νεότερα προς τα πιο παλιά έχουμε,
α) Τριτογενή (Παλαιογενές)
Στρώματα φλύσχη **(Fo)**, τα οποία ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και αποτελούνται από ψαμμίτες, ψαμμιτικές μάργες, ιλυόλιθους και λεπτές στρώσεις κροκαλοπαγών.
β) Κρητιδικό
Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(Ks)**, οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου, είναι λεπτοπλακώδεις και περιέχουν στρώσεις από πυριτόλιθους.
γ) Ιουρασικό
Ραδιολαρίτες **(J-Ki)**, ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και αποτελούνται από λεπτές στρώσεις κερατόλιθων και ερυθρών ή πράσινων ιάσπιδων.
Πλακώδεις ασβεστόλιθοι με ιάσπιδες **(Js-k,fl)**, είναι λεπτοστρωματώδεις, δολομιτοποιημένοι και περιέχουν πολλές ενστρώσεις από πυριτόλιθους.
Εντός αυτών, στις περισσότερες θέσεις αναπτύσσεται το σύστημα των σχιστόλιθων και των κερατόλιθων με πολλά οφιολιθικά σώματα να τους διασχίζουν.

- Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα

Μια μικρή επιφάνεια της υδρολογικής λεκάνης στα βορειοδυτικά, αλλά και μια μεγαλύτερη επιφάνεια στη νοτιοδυτική πλαγιά του Παναχαϊκού, καλύπτονται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από εναλλασσόμενα στρώματα μάργας, αργίλων αδρομερών άμμων, λεπτόκοκκων ασβεστιτικών ψαμμιτών και κροκαλοπαγών.
Όλη η πεδινή περιοχή, κάτω από τους οικισμούς Περιβόλα και Μαυρομανδήλα, καθώς και η κοίτη του ποταμού, καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις και παράκτιες αποθέσεις, ενώ στις πλαγιές των ασβεστολιθικών βουνών έχουμε πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη, καθώς και στρώματα των σχιστόλιθων και των ραδιολαριτών.
γ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της πεδινής περιοχής και της κοίτης του ποταμού, καθώς και οι εμφανίσεις των πλευρικών κορημάτων.
δ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από μάργες, αργίλους, ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

Υπόγεια υδατικά συστήματα

Με βάση τη λιθολογική σύσταση της υδρολογικής λεκάνης, τη στρωματογραφία, την απογραφή των σημείων εμφανίσεως ύδατος, η οποία έχει πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης άλλων μελετών, καθώς και άλλες μελέτες που έχουν γίνει για τα υδατικά συστήματα της ευρύτερης περιοχής, προκύπτει η παρακάτω εικόνα σχετικά με τα διάφορα υπόγεια και τα επιφανειακά υδατικά συστήματα.
α) Πεδινό τμήμα
Σε όλη την παραλιακή περιοχή η οποία καλύπτεται από τις σύγχρονες αποθέσεις έχει δημιουργηθεί ένα υπόγειο υδατικό σύστημα η στάθμη του οποίου βρίσκεται αρκετά ψηλά με αποτέλεσμα να πρόκειται για έναν φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα.
Αυτόν τον ορίζονται οι κάτοικοι τον εκμεταλλεύονται είτε με αβαθείς γεωτρήσεις είτε με πηγάδια προκειμένου να καλύψουν τις αρδευτικές τους ανάγκες.
β) Λοφώδες τμήμα
Αυτό το τμήμα, επειδή καλύπτεται κυρίως από μάργες, δεν φιλοξενεί υδροφόρους ορίζοντες.

- **Ρ. Νερομάνα**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Πάτρα και Χαλανδρίτσα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν ορισμένα Προνεογενή πετρώματα καθώς και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.
Το τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης, από την παραλία και μέχρι τον οικισμό Κρήνη καλύπτεται από σύγχρονες προσχώσεις και υλικά του μανδύα αποσάθρωσης.
Στη συνέχεια έχουμε μια περιορισμένη εμφάνιση των στρωμάτων του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, αμμώδεις αργίλους και μερικές παρεμβολές ψηφιδοπαγούς υλικού **(Pl)**.

Μόλις περάσουμε τον οικισμό Κρήνη και συναντήσουμε το λόφο Κούκουρα αρχίζουν να εμφανίζονται τα Προνεογενή πετρώματα τα οποία αποτελούνται από στρώματα φλύσχη **(Fo),** από εναλλασσόμενα στρώματα πλακωδών ασβεστόλιθων με κερατόλιθους **(Ks),** καθώς και από στρώματα ερυθρών ραδιολαριτών **(J-Ki).**

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη, καθώς και στρώματα των σχιστόλιθων και των ραδιολαριτών.
γ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής.
δ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες ή από αμμώδεις αργίλους μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις ψηφιδοπαγών.

- **Ρ. Κουριχαλή**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, φύλλο Πάτρα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν στρώματα φλύσχη, καθώς και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.
Το τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης, από τον οικισμό Μιντιλόγλιον μέχρι τον οικισμό Παυλόκαστρον καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, αμμούχες αργίλους και μερικές παρεμβολές ψηφιτοπαγούς υλικού **(Pl.st.m)**.
Όλη η παράκτια πεδινή περιοχή, μέχρι το Μιντιλόγλιον, καλύπτεται από σύγχρονες προσχώσεις **(al)**.
Ανάντη του οικισμού Παυλόκαστρον αρχίζουν να εμφανίζονται τα Προνεογενή πετρώματα τα οποία αποτελούνται από στρώματα φλύσχη **(Fo)**, καθώς και από στρώματα πλακωδών ασβεστόλιθων με στρώσεις πυριτόλιθων και σχιστόλιθων **(Ks)**.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη.

γ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας περιοχής.
δ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες ή από αμμώδεις αργίλους μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις ψηφιδοπαγών.

- **Π. Πείρος- Παραπείρος**

<u>Γεωλογική δομή</u>

Σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, φύλλο Πάτρα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν τόσο τα Προνεογενή πετρώματα όσο και τα νεότερα Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα.

- Προνεογενή πετρώματα

Η εμφάνιση αυτών των πετρωμάτων αρχίζει μετά τον οικισμό Μαμουσιά και ξεκινώντας από τα νεότερα προς τα παλαιότερα, συναντώνται:
α) Τριτογενή (Παλαιογενές)
Στρώματα φλύσχη **(Fo,Ft),** τα οποία ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και στη ζώνη της Τρίπολης και αποτελούνται από ψαμμίτες, ψαμμιτικές μάργες, ιλυόλιθους και λεπτές στρώσεις κροκαλοπαγών.
Στρώματα μετάβασης προς το φλύσχη **(Em-s),** αποτελούνται από εναλλασσόμενα στρώματα ασβεστολίθων και μαργαϊκών υλικών.
Ασβεστόλιθους και δολομίτες**(Pc-Em.k),** οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης, έχουν Ηωκαινική ηλικία και είναι παχυστρωματώδεις.
β) Κρητιδικό
Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(Ks),** οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης είναι πλακώδεις και περιέχουν στρώσεις πυριτόλιθων.
Εναλλαγές λεπτόκοκκων ψαμμιτών, αργίλων και λεπτών ασβεστολιθικών στρώσεων **(Ks-fl).** Το σύνολο του σχηματισμού χαρακτηρίζεται ως πρώτος φλύσχης και ανήκει στη ζώνη της Πίνδου.
Εναλλαγές πλακωδών ασβεστόλιθων με ασβεστομαργαϊκά υλικά **(K_9-Pc),** ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και είναι ένας ορίζοντας πλούσιος σε πυριτόλιθους.
Πλακώδεις ασβεστόλιθοι (K_{8-9}K), ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και περιέχουν πολλές στρώσεις από ιάσπιδες.
γ) Ιουρασικό
Ραδιολαρίτες **(J-Ki),** ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και αποτελούνται από λεπτές στρώσεις κερατόλιθων και ερυθρών ή πράσινων ιάσπιδων.
Πλακώδεις ασβεστόλιθοι με ιάσπιδες **(Js-k,fl),** είναι λεπτοστρωματώδεις, δολομιτοποιημένοι και περιέχουν πολλές ενστρώσεις από πυριτόλιθους.
Εντός αυτών, στις περισσότερες θέσεις αναπτύσσεται το σύστημα των σχιστόλιθων και των κερατόλιθων με πολλά οφιολιθικά σώματα να τους διασχίζουν.
δ) Τριαδικό
Κλαστική σειρά Πριολίθου **(T_4-fl)**, σύνολο ψαμμιτο – ιλυολιθικό που περιέχει μερικές στρώσεις ασβεστόλιθων με κονδύλους πυριτόλιθων.

- Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα

Μια λωρίδα στα βόρεια και στα δυτικά της λεκάνης, καθώς και ορισμένες επιφάνειες νότια και ανατολικά της Χαλανδρίτσας καλύπτονται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από λευκοκίτρινες ψαμμιτικές μάργες, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, ενώ κατά τόπους συναντώνται και λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών**.**
Σε αρκετούς λόφους τα στρώματα της μάργας καλύπτονται από συνεκτικά κροκαλοπαγή, ενώ υπάρχουν και θέσεις όπου τα κροκαλοπαγή είναι πιο χαλαρά**.**
Όλη η πεδινή περιοχή, η κοίτη του ποταμού, καθώς και όλο το οροπέδιο του Αγίου Στεφάνου καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις και παράκτιες αποθέσεις**,** ενώ στις πλαγιές των ασβεστολιθικών βουνών συναντώνται πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (K2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί με επιλεκτική κυκλοφορία (A2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με επιλεκτική κυκλοφορία νερού κατατάσσονται τα στρώματα των πλακωδών ασβεστόλιθων τα οποία παρεμβάλλονται μέσα στα στρώματα των σχιστόλιθων ή εναλλάσσονται με στρώματα πυριτόλιθων και ιάσπιδων.
γ) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (A1)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη, καθώς και τα στρώματα των σχιστόλιθων και των ραδιολαριτών.
δ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται τα στρώματα των αναβαθμίδων, χειμαρρώδους ή ποτάμιας προέλευσης, οι σύγχρονες αποθέσεις κοίτης, καθώς και οι εμφανίσεις των πλευρικών κορημάτων.
ε) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από λευκοκίτρινες μάργες ψαμμιτικές μάργες μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις άμμων και κροκαλοπαγών.

- **Μάνα (Λαρισός Π.)**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Νέα Μανωλάς και Πάτρα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν ορισμένα από τα Προνεογενή πετρώματα καθώς και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.
Το τμήμα της επιφάνειας της υδρολογικής λεκάνης, από τον οικισμό Λάπας μέχρι τους οικισμούς Ματαράγκα, Ριόλος και Μπούκουρα καλύπτεται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, αμμώδεις αργίλους και μερικές παρεμβολές ψηφιδοπαγούς υλικού **(Pl.st.m)**.
Όλη η υπόλοιπη πεδινή περιοχή, καθώς και η βαλτώδης παραλιακή περιοχή καλύπτονται από σύγχρονες χειμαρρώδεις αποθέσεις **(H.i)**, από αποθέσεις τελμάτων **(H.sl)** και πλευρικά κορήματα στις πλαγιές των ασβεστολιθικών λόφων του Άραξου **(H,cs)**.

Στο βόρειο τμήμα της λεκάνης, στο λόφο του Άραξου, εμφανίζονται τα ασβεστολιθικά στρώματα **(Ks-k),** ενώ και στο νοτιοανατολικό άκρο της υδρολογικής λεκάνης εμφανίζονται τα στρώματα φλύσχη **(Fo).**
Τα ασβεστολιθικά στρώματα έχουν Κρητιδική ηλικία, ανήκουν στην Ιόνιο ζώνη και αποτελούνται από πλακώδεις ασβεστόλιθους με λεπτές διαστρώσεις μικρολατυποπαγών.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις μικρολατυποπαγών.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη.
γ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας και της πεδινής περιοχής, καθώς και τα πλευρικά κορήματα.
δ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες ή από αμμώδεις αργίλους μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις ψηφιδοπαγών.

- **Ρ. Λιμνοθάλασσας Καλογριάς**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, φύλλα Νέα Μανωλάς, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν ορισμένα από τα Προνεογενή πετρώματα καθώς και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.
Μόνο μια μικρή εμφάνιση από μάργες, στα βορειοδυτικά του οικισμού Λιμνοχώριον, διακόπτει την εμφάνιση των σύγχρονων αποθέσεων οι οποίες καλύπτουν όλο το πεδινό τμήμα.
Τα Προνεογενή πετρώματα εμφανίζονται, κατ' αρχή, στις πλαγιές της Λιμνοθάλασσας, στα βορειοδυτικά της λεκάνης και αποτελούνται από ασβεστόλιθους δύο ηλικιών.
Οι πιο παλαιοί **(Ks-k)** ανήκουν στο Κρητιδικό ενώ οι νεότεροι ανήκουν στο Ηώκαινο **(Pc-Ei.k)**.
Τα στρώματα του φλύσχη εμφανίζονται στο βόρειο κράσπεδο της λεκάνης και ανήκουν στην Ιόνιο ζώνη.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις μικρολατυποπαγών.
β) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (Α1)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη.
γ) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας και της πεδινής περιοχής, καθώς και τα πλευρικά κορήματα.
δ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα της μάργας τα οποία εμφανίζονται μόνο σε μια θέση.

- **Ρέματα Βέργας, Κλιματσίδι, Δύο Λαγκάδια, Γουβός**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Νέα Μανωλάς, Πάτρα, Γούμερο και Αμαλιάδα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν από τα Προνεογενή πετρώματα τα στρώματα του φλύσχη, καθώς και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.
Τα στρώματα του φλύσχη εμφανίζονται μόνο στο ανατολικό – νοτιοανατολικό τμήμα των λεκανών και αποτελούνται από πηλίτες, ψαμμίτες και κροκαλοπαγή.
Τα υπόλοιπα τμήματα της επιφάνειας των υδρολογικών λεκανών, από τον οικισμό Βάρδα και ανατολικότερα καλύπτονται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, αμμώδεις αργίλους και μερικές παρεμβολές ψηφιδοπαγούς υλικού**(Pl.st.m, Pt.s)**.
Μεγάλη επιφάνεια των υδρολογικών λεκανών καλύπτεται από στρώματα αναβαθμίδων χειμαρρώδους ή θαλάσσιας προέλευσης.
Όλη η υπόλοιπη πεδινή περιοχή, καθώς και η βαλτώδης περιοχή, γύρω από τη Λιμνοθάλασσα καλύπτονται από σύγχρονες χειμαρρώδεις αποθέσεις **(H.i)**, καθώς και από αποθέσεις τελμάτων **(H.sl)**.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (A1)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη.
β) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται σύγχρονες αποθέσεις της παράκτιας και της πεδινής περιοχής, καθώς και τα πλευρικά κορήματα.
γ) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών και αυτά των αναβαθμίδων. Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και της θέσης τους, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.
δ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες ή από αμμώδεις αργίλους μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις ψηφιδοπαγών.

- **Ρέματα Λεχαινών, Μέλισσος, Ανισάτος, Κρύο Νερό**

Τα ανωτέρω ρέματα εκβάλουν στην παραλιακή περιοχή του Κόλπου της Κυλλήνης.

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Βαρθολομιό και Αμαλιάδα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν από τα Προνεογενή πετρώματα μόνο τα στρώματα των ασβεστόλιθων του Κρητιδικού, καθώς και τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

Τα στρώματα των Κρητιδικών ασβεστόλιθων εμφανίζονται μόνο στο δυτικό – νοτιοδυτικό τμήμα της τέταρτης λεκάνης ανήκουν στην Ιόνιο ζώνη, είναι λεπτοστωματώδεις και περιέχουν αρκετές στρώσεις κερατόλιθων ή πυριτόλιθων.

Όλη η επιφάνεια της λεκάνης του ρ. Λεχαινών και της λεκάνης Μέλισσου καλύπτεται από σύγχρονες αποθέσεις.

Στη δυτική πλευρά των λεκανών Ανισάτου και Κρύου Νερού εμφανίζονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, αμμώδεις αργίλους και μερικές παρεμβολές λεπτόκοκκων ψαμμιτών και κροκαλοπαγών **(Pl)**.

Η υπόλοιπη επιφάνεια των λεκανών αυτών καλύπτεται από σύγχρονες χειμαρρώδεις αποθέσεις **(H.i)**.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (K2)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν αρκετές στρώσεις κερατόλιθων και πυριτόλιθων.

β) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται σύγχρονες αποθέσεις των πεδινών περιοχών.

γ) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών και αυτά των αναβαθμίδων. Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και της θέσης τους, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες. Όμως, αυτά που επίκεινται των στρωμάτων της μάργας εκφορτίζουν γρήγορα ένα τμήμα του κατεισδύοντος ύδατος.

δ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες ή από αμμώδεις αργίλους μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις ψαμμιτών ή κροακλοπαγών.

- **Ρέματα Λουτρών Κυλλήνης και Μπαλή**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, φύλλο Βαρθολομιό, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στην υδρολιθολογική διάρθρωση των δύο υδρολογικών λεκανών συμμετέχουν τα παρακάτω πετρώματα και ιζήματα.

Σε δύο μικρές επιφάνειες της πρώτης υδρολογικής λεκάνης εμφανίζονται τα Προνεογενή πετρώματα τα οποία αποτελούνται από τα στρώματα των ασβεστόλιθων του Κρητιδικού.

Τα στρώματα των Κρητιδικών ασβεστόλιθων ανήκουν στην Ιόνιο ζώνη, είναι λεπτοστρωματώδη και περιέχουν αρκετές στρώσεις κερατόλιθων ή πυριτόλιθων.

Ένα άλλο τμήμα της πρώτης λεκάνης και σχεδόν όλη η επιφάνεια της δεύτερης λεκάνης καλύπτονται από τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, αμμώδεις αργίλους και μερικές παρεμβολές λεπτόκοκκων ψαμμιτών και κροκαλοπαγών **(Pl)**.
Η υπόλοιπη επιφάνεια των δύο υδρολογικών λεκανών καλύπτεται από σύγχρονες παράκτιες αποθέσεις και αποθέσεις κοίτης **(al)**.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (Κ2)
Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν αρκετές στρώσεις κερατόλιθων και πυριτόλιθων.
β) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (Ρ1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται σύγχρονες αποθέσεις των παράκτιων περιοχών, καθώς και οι αποθέσεις κοίτης.
γ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (Ρ3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες ή από αμμώδεις αργίλους μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις ψαμμιτών ή κροκαλοπαγών.

- **Π. Πηνειός**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Πάτρα, Βαρθολομιό, Αμαλιάδα, Γούμερο και Κέρτεζη,, κλίμακας 1: 50000 την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε και τις υδρογεωλογικές και γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες που έχουν εκπονηθεί στα πλαίσια της μελέτης του φράγματος που έχει κατασκευαστεί, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν τόσο τα Προνεογενή πετρώματα όσο και τα νεότερα Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα.

- Προνεογενή πετρώματα

Η εμφάνιση αυτών των πετρωμάτων αρχίζει μετά τον τεχνητή λίμνη και ξεκινώντας από τα νεότερα προς τα παλαιότερα, συναντώνται:
α) Τριτογενή (Παλαιογενές)
Στρώματα φλύσχη **(Ft),** τα οποία ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης και αποτελούνται από ψαμμίτες, ψαμμιτικές μάργες, ιλυόλιθους και λεπτές στρώσεις κροκαλοπαγών.
Στρώματα μετάβασης προς το φλύσχη **(Em-s),** αποτελούνται από εναλλασσόμενα στρώματα ασβεστολίθων και μαργαϊκών υλικών.
Ασβεστόλιθους και δολομίτες**(Pc-Em.k),** οι οποίοι ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης, έχουν Ηωκαινική ηλικία και είναι παχυστρωματώδεις.
Ασβεστόλιθους και δολομίτες **(Es-k)**, ανήκουν στη ζώνη της Τρίπολης, είναι παχυστρωματώδεις και αρκετά κερματισμένοι.
β) Κρητιδικό
Εναλλαγές λεπτόκοκκων ψαμμιτών, αργίλων και λεπτών ασβεστολιθικών στρώσεων**(Ks-fl)**. Το σύνολο του σχηματισμού χαρακτηρίζεται ως πρώτος φλύσχης και ανήκει στη ζώνη της Πίνδου.
Εναλλαγές πλακωδών ασβεστόλιθων με ασβεστομαργαϊκά υλικά **(K_9-Pc)**, ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και είναι ένας ορίζοντας πλούσιος σε πυριτόλιθους.

Πλακώδεις ασβεστόλιθοι **($K_{8-9}K$)**, ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και περιέχουν πολλές στρώσεις από ιάσπιδες.

γ) Ιουρασικό

Ραδιολαρίτες **(J-Ki),** ανήκουν στη ζώνη της Πίνδου και αποτελούνται από λεπτές στρώσεις κερατόλιθων και ερυθρών ή πράσινων ιάσπιδων.

Ασβεστόλιθοι Δρυμού **(Ts-Ji-k)**, αποτελούνται από εναλλασσόμενα στρώματα ασβεστολίθων, ιλυολίθων και ψαμμιτών.

δ) Τριαδικό

Κλαστική σειρά Πριολίθου **(T_4-fl)**, σύνολο ψαμμιτο – ιλυολιθικό που περιέχει μερικές στρώσεις ασβεστόλιθων με κονδύλους πυριτόλιθων.

- Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα

Μεγάλες επιφάνειες της υδρολογικής λεκάνης καλύπτονται από στρώματα του Νεογενούς τα οποία ενώ έχουν την ίδια σύσταση έχουν διαφορετικά σύμβολα στους γεωλογικούς χάρτες.

Συνοψίζοντας όλα αυτά τα δεδομένα έχουμε τους παρακάτω ορίζοντες:

Σχηματισμός του Βούναγρου: Αποτελείται από εναλλασσόμενα στρώματα αργίλου και άμμων.

Σχηματισμός της Βάλμης: Αποτελούνται από εναλλαγές αργίλων, άμμων και ιλύος.

Σχηματισμός Κεραμυδιάς: Αποτελούνται από αργίλους και μάργες.

Σχηματισμός Καλαθά: Αποτελούνται από άμμους και ψηφίδες καλά στρωμένες.

Σε αρκετούς λόφους τα στρώματα των Νεογενών ιζημάτων καλύπτονται από συνεκτικά κροκαλοπαγή, ενώ υπάρχουν και θέσεις όπου τα κροκαλοπαγή είναι πιο χαλαρά.

Όλες οι πεδινές περιοχές, η κοίτη του ποταμού και των πιο μεγάλων χειμάρρων και ρεμάτων, καθώς και τα διάφορα μικρά οροπέδια καλύπτονται από σύγχρονες προσχώσεις και χειμαρρώδεις αποθέσεις, ενώ στις πλαγιές των ασβεστολιθικών βουνών έχουμε πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων.

<u>Υδρολιθολογική κατάταξη</u>

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (K1)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια έως υψηλή περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία είναι αμιγή, παχυστρωματώδη και αρκετά κερματισμένα με αποτέλεσμα να έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές πορώδες.

β) Βραχώδεις σχηματισμοί μέτριας υδροπερατότητας (K2)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με μέτρια περατότητα κατατάσσονται τα ασβεστολιθικά στρώματα τα οποία δεν είναι αμιγή αλλά περιέχουν στρώσεις σχιστόλιθων ή πυριτόλιθων και δολομιτών.

γ) Βραχώδεις σχηματισμοί με επιλεκτική κυκλοφορία (A2)

Στους βραχώδεις σχηματισμούς με επιλεκτική κυκλοφορία νερού κατατάσσονται τα στρώματα των πλακωδών ασβεστόλιθων τα οποία παρεμβάλλονται μέσα στα στρώματα των σχιστόλιθων ή εναλλάσσονται με στρώματα πυριτόλιθων και ιάσπιδων.

δ) Βραχώδεις σχηματισμοί πρακτικά αδιαπέρατοι (A1)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα στρώματα του φλύσχη, καθώς και τα στρώματα των σχιστόλιθων και των ραδιολαριτών.

ε) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται τα στρώματα των αναβαθμίδων, χειμαρρώδους ή ποτάμιας προέλευσης, οι σύγχρονες αποθέσεις κοίτης, καθώς και οι εμφανίσεις των πλευρικών κορημάτων.

στ) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών και αυτά των συνεκτικών αναβαθμίδων. Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και της θέσης τους, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες.

ζ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από αργίλους, μάργες και ιλυώδεις άμμους.

- **Χ. Γκουρλέσσα**

<u>Γεωλογική δομή</u>

Σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, φύλλο Αμαλιάδα, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν, τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

Τα στρώματα του Νεογενούς αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, αμμούχες ή ιλιούχες αργίλους και μερικές παρεμβολές λεπτόκοκκων ψαμμιτών και κροκαλοπαγών **(Pls-Pt.l)**.

Πέρα από τα Νεογενή έχουμε και αρκετούς σχηματισμούς Πλειστοκαινικής ηλικίας οι οποίοι αποτελούνται από θαλάσσιες ή χειμαρρώδεις αποθέσεις αδρομερών υλικών οι οποίες αλλού είναι συνεκτικές και αλλού πιο χαλαρές **(Pt3.st), (PL.c)** και **(Pls,s)**.

Η πεδινή περιοχή της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από σύγχρονες αποθέσεις **(al)**, οι οποίες αποτελούνται από άμμους και ψηφίδες ή από άμμους και κροκάλες μέσα στις κοίτες των ρεμάτων.

<u>Υδρολιθολογική κατάταξη</u>

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις των πεδινών περιοχών, καθώς και αυτές μέσα στις κοίτες των ρεμάτων.

β) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών και αυτά των αναβαθμίδων. Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και της θέσης τους, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες.

γ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα, κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες ή από αμμώδεις αργίλους μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις ψαμμιτών ή κροκαλοπαγών.

- **Ρ. Λατίφη**

<u>Γεωλογική δομή</u>

Σύμφωνα με το γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Αμαλιάδα και Πύργος, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν, τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.

Τα στρώματα του Νεογενούς αποτελούνται, κυρίως, από μάργες, αμμούχες ή ιλιούχες αργίλους και μερικές παρεμβολές λεπτόκοκκων ψαμμιτών και κροκαλοπαγών **(Pls-Pt.l)**.
Πέρα από τα Νεογενή συναντώνται και αρκετοί σχηματισμοί Πλειστοκαινικής ηλικίας οι οποίοι αποτελούνται από θαλάσσιες ή χειμαρρώδεις αποθέσεις αδρομερών υλικών οι οποίες αλλού είναι συνεκτικές και αλλού πιο χαλαρές **(Pt3.st), (PL.c) και (Pls-Pt,l,s)**.
Η πεδινή περιοχή της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από σύγχρονες αποθέσεις **(al)**, οι οποίες αποτελούνται από άμμους και ψηφίδες ή από άμμους και κροκάλες μέσα στις κοίτες των ρεμάτων.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί
Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας κατατάσσονται οι σύγχρονες αποθέσεις των πεδινών περιοχών, καθώς και αυτές μέσα στις κοίτες των ρεμάτων.
β) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)
Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών και αυτά των αναβαθμίδων. Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και της θέσης τους, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες.
γ) Εδάφη μικρής περατότητας
Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα, κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς τα οποία αποτελούνται από κυανές ή κίτρινες μάργες ή από αμμώδεις αργίλους μέσα στη μάζα των οποίων έχουμε λεπτές στρώσεις πηλών ή αργίλων.

- **Ρ. Ιάρδανος**

Γεωλογική δομή

Σύμφωνα με το γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα Πύργος και Ολυμπία, κλίμακας 1: 50000 και την επιτόπου εξέταση που πραγματοποιήθηκε, στη γεωλογική και υδρολιθολογική διάρθρωση της υδρολογικής λεκάνης συμμετέχουν, τα Νεογενή και τα νεότερα Πλειστοκαινικά και Τεταρτογενή ιζήματα.
Τα στρώματα του Νεογενούς εκπροσωπούνται από τη βαθμίδα του Βούναργου και αποτελούνται, κυρίως, από λεπτόκοκκους άμμους και από αμμώδεις ή ιλυώδεις αργίλους **(Pl)**.
Πέρα από τα Νεογενή έχουμε και αρκετούς σχηματισμούς Πλειστοκαινικής ηλικίας οι οποίοι αποτελούνται από θαλάσσιες ή χειμαρρώδεις αποθέσεις αδρομερών υλικών οι οποίες αλλού είναι συνεκτικές και αλλού πιο χαλαρές, ενώ έχουμε και τον ορίζοντα των ασβεστόλιθων του Κατάκολου **(Pt.k), (Pt-c2)** και **(Pt.s)**.
Η παράκτια καθώς και η πεδινή περιοχή της υδρολογικής λεκάνης καλύπτεται από θίνες **(Hdn_2)** και σύγχρονες αποθέσεις **(Ht_1)**, οι οποίες αποτελούνται από άμμους και ψηφίδες ή από άμμους και κροκάλες μέσα στις κοίτες των ρεμάτων.

Υδρολιθολογική κατάταξη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους αποτελείται η υδρολογική λεκάνη, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

α) Υδροπερατοί εδαφικοί σχηματισμοί

Στην ομάδα (P1), δηλαδή στα εδάφη υψηλής υδροπερατότητας, κατατάσσονται οι παράκτιες αποθέσεις, οι σύγχρονες αποθέσεις των πεδινών περιοχών, καθώς και αυτές μέσα στις κοίτες των ρεμάτων.

β) Συνεκτικοί σχηματισμοί μέτριας περατότητας (P2)

Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα Πλειστοκαινικά στρώματα των κροκαλοπαγών, καθώς και οι ασβεστόλιθοι του ορίζοντα του Κατάκολου.

Αυτά τα στρώματα, λόγω της σύστασης και της θέσης τους, έχουν αποκτήσει ένα καλό δευτερογενές ενεργό πορώδες.

γ) Εδάφη μικρής περατότητας

Στην ομάδα (P3), δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή περατότητα, κατατάσσονται τα στρώματα του Νεογενούς.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008.

Πίνακας 6.138: Ποσοστό υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
EL0227FR0001	Γλαύκος Π.	A1	15,5	100,1	15,5%
		K1	52,9	100,1	52,8%
		K2	10,8	100,1	10,8%
		P1	3,9	100,1	3,9%
		P3	13,1	100,1	13,1%
		P4	4,0	100,1	4,0%
EL0227FR0003	Χάραδρος Ρ. (Βελβιτσάνος Ρ.)	A1	2,2	19,3	11,4%
		K1	8,2	19,3	42,5%
		K2	3,8	19,3	19,6%
		P1	1,1	19,3	5,8%
		P3	3,4	19,3	17,5%
		P4	0,6	19,3	3,1%
EL0227FR00F25	Διακονιάρης Ρ.	A1	0,1	15,8	0,6%
		K1	1,8	15,8	11,2%
		K2	1,0	15,8	6,3%
		P1	5,4	15,8	34,4%
		P3	7,0	15,8	44,7%
		P4	0,4	15,8	2,7%
EL0227FR00F26	Βουντένης Χ.	A1	0,2	12,1	2,0%
		K1	0,8	12,1	6,5%
		K2	0,7	12,1	5,7%
		P1	0,8	12,1	6,3%
		P3	9,5	12,1	78,2%
		P4	0,2	12,1	1,4%
EL0227FR00F28	Σέλεμνος Ρ.	A1	0,7	14,8	4,9%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
		K1	1,4	14,8	9,5%
		K2	1,1	14,8	7,7%
		P1	1,8	14,8	12,3%
		P3	8,7	14,8	59,0%
		P4	1,0	14,8	6,6%
EL0227FR00F29	Ξυλοκέρα Ρ.	A1	1,0	9,9	10,0%
		K1	2,5	9,9	25,2%
		K2	0,7	9,9	7,1%
		P1	0,2	9,9	2,3%
		P3	5,0	9,9	50,2%
		P4	0,5	9,9	5,1%
EL0227FR00F30	Ξηρόρεμα	P1	0,6	2,6	24,6%
		P3	1,8	2,6	69,6%
		P4	0,2	2,6	5,8%
EL0227FR00F55	Βολιναίος Ρ.	A1	3,0	28,3	10,7%
		K1	5,2	28,3	18,3%
		K2	0,4	28,3	1,5%
		P1	0,5	28,3	1,9%
		P3	17,8	28,3	62,8%
		P4	1,4	28,3	4,9%
EL0227FR00F56	Κυανή Ακτή*	K1	0,6	4,1	15,5%
		P1	0,0	4,1	0,6%
		P3	3,4	4,1	83,4%
		P4	0,0	4,1	0,5%
EL0228FR0001	Ιαρδάνος Ρ.	P1	42,2	97,5	43,3%
		P2	11,0	97,5	11,3%
		P3	44,3	97,5	45,4%
EL0228FR0002	Πηνειός Π.	A1	241,2	890,7	27,1%
		A2	0,2	890,7	0,0%
		K1	89,7	890,7	10,1%
		K2	16,2	890,7	1,8%
		P1	139,4	890,7	15,7%
		P2	64,1	890,7	7,2%
		P3	250,2	890,7	28,1%
		P4	70,0	890,7	7,9%
		ΛΙΜΝΗ	19,8	890,7	2,2%
EL0228FR0004	Πείρος Π.	A1	211,2	486,2	43,4%
		K1	89,6	486,2	18,4%
		K2	21,8	486,2	4,5%
		P1	82,6	486,2	17,0%
		P2	13,5	486,2	2,8%
		P3	65,2	486,2	13,4%
		P4	2,3	486,2	0,5%
EL0228FR0007	Βέργας Ρ.	A1	25,3	104,1	24,3%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
		P1	16,2	104,1	15,5%
		P3	59,7	104,1	57,3%
		P4	2,7	104,1	2,6%
		ΛΙΜΝΗ	0,2	104,1	0,2%
EL0228FR0009	Μάννα Ρ. (Λαρισός Π.)	A1	36,4	146,8	24,8%
		K1	0,8	146,8	0,5%
		P1	84,9	146,8	57,9%
		P2	6,1	146,8	4,1%
		P3	17,5	146,8	11,9%
		P4	0,1	146,8	0,0%
		ΛΙΜΝΗ	1,0	146,8	0,6%
EL0228FR00F1	Λαγκάδια Ρ.	P1	1,9	4,5	42,6%
		P2	1,6	4,5	35,5%
		P3	1,0	4,5	22,0%
EL0228FR00F10	Λουτρά Κυλλήνης*	K2	0,6	7,3	8,9%
		P1	1,1	7,3	14,9%
		P3	4,9	7,3	66,8%
		P4	0,7	7,3	9,4%
EL0228FR00F11	Ρένιας Ρ.	K2	0,0	19,0	0,1%
		P1	7,1	19,0	37,5%
		P3	11,9	19,0	62,3%
EL0228FR00F12	Ανισάτος Ρ.	P1	38,3	45,7	83,9%
		P3	7,4	45,7	16,1%
EL0228FR00F13	Μελισσός Ρ.	P1	27,9	28,2	99,0%
		P3	0,3	28,2	1,0%
EL0228FR00F14	Λεχαινά*	P1	10,9	10,9	100,0%
EL0228FR00F15	Γουβός Ρ.	P1	34,4	90,4	38,1%
		P3	56,0	90,4	61,9%
EL0228FR00F16	Καπελεταϊικο Ρ.	P1	10,8	32,6	33,2%
		P3	21,8	32,6	66,8%
EL0228FR00F17	Ρουσκουλάς Ρ.	K1	0,1	74,9	0,1%
		P1	59,2	74,9	79,1%
		P3	13,5	74,9	18,0%
		ΛΙΜΝΗ	2,1	74,9	2,8%
EL0228FR00F18	Καλόγρια*	A1	2,7	37,6	7,3%
		K1	7,9	37,6	21,0%
		P1	21,5	37,6	57,0%
		P2	0,9	37,6	2,4%
		P3	0,2	37,6	0,5%
		P4	0,5	37,6	1,3%
		ΛΙΜΝΗ	4,0	37,6	10,6%
EL0228FR00F19	Ρέθι Ρ.	A1	1,7	11,5	14,7%
		P1	5,1	11,5	44,2%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
		P2	4,7	11,5	40,9%
		P3	0,0	11,5	0,1%
EL0228FR00F2	Δουναίικα*	P1	3,5	4,0	87,3%
		P2	0,5	4,0	12,7%
EL0228FR00F20	Βουρλάκι Ρ.	A1	0,0	7,0	0,0%
		P1	1,7	7,0	24,1%
		P2	5,0	7,0	71,7%
		P3	0,3	7,0	4,2%
EL0228FR00F21	Βραχναίικα*	P1	0,3	5,0	6,8%
		P3	4,6	5,0	93,2%
EL0228FR00F22	Σταυρολάγκαδο Ρ.	A1	2,0	7,3	26,6%
		P1	0,3	7,3	4,0%
		P3	5,1	7,3	69,4%
EL0228FR00F23	Κουριχαλή Ρ.	A1	7,2	16,8	43,1%
		K1	0,3	16,8	1,9%
		K2	0,0	16,8	0,0%
		P1	1,3	16,8	7,8%
		P2	3,3	16,8	19,6%
		P3	4,6	16,8	27,5%
		P4	0,0	16,8	0,1%
EL0228FR00F24	Νερομάννα Ρ.	A1	0,6	16,0	3,8%
		K1	4,9	16,0	30,4%
		K2	2,9	16,0	18,0%
		P1	1,5	16,0	9,2%
		P2	4,8	16,0	29,8%
		P3	0,0	16,0	0,3%
		P4	1,4	16,0	8,5%
EL0228FR00F3	Αμπουλάς Ρ.	P1	2,8	9,2	30,6%
		P2	2,1	9,2	22,7%
		P3	4,3	9,2	46,7%
EL0228FR00F4	Λατίφη Ρ.	P1	4,3	27,8	15,5%
		P2	3,0	27,8	10,8%
		P3	20,5	27,8	73,7%
EL0228FR00F5	Μουντρούμη Ρ.	P1	8,2	17,4	47,2%
		P3	9,2	17,4	52,8%
EL0228FR00F54	Κλιματσίδι Ρ.	P1	12,0	15,7	75,9%
		P3	3,8	15,7	24,0%
		ΛΙΜΝΗ	0,0	15,7	0,2%
EL0228FR00F6	Αγ. Αθανάσιος*	P1	4,4	4,4	100,0%
EL0228FR00F7	Γκουρλέσας Ρ.	P1	24,4	89,2	27,4%
		P2	8,4	89,2	9,5%
		P3	56,3	89,2	63,1%
EL0228FR00F8	Παλαιοχώριο*	P1	8,9	8,9	100,0%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
EL0228FR00F9	Μπαλή Ρ.	P1	1,7	6,8	25,4%
		P3	5,1	6,8	74,6%

6.9.3 Εδαφικοί τύποι

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία εδαφικού τύπου για κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008.

Πίνακας 6.139 : Εδαφικοί τύποι λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0001	Γλαύκος Π.	A	Μεγάλος	52,85	100,09	52,81%
		B	Μέσος	10,79	100,09	10,78%
		C	Μικρός	7,90	100,09	7,89%
		D	Αμελητέος	28,55	100,09	28,52%
EL0227FR0003	Χάραδρος Ρ. (Βελβιτσάνος Ρ.)	A	Μεγάλος	8,22	19,32	42,57%
		B	Μέσος	3,79	19,32	19,61%
		C	Μικρός	1,71	19,32	8,87%
		D	Αμελητέος	5,59	19,32	28,96%
EL0227FR00F25	Διακονιάρης Ρ.	A	Μεγάλος	1,77	15,78	11,24%
		B	Μέσος	0,99	15,78	6,30%
		C	Μικρός	5,87	15,78	37,17%
		D	Αμελητέος	7,15	15,78	45,29%
EL0227FR00F26	Βουντένης Χ.	A	Μεγάλος	0,78	12,13	6,47%
		B	Μέσος	0,69	12,13	5,66%
		C	Μικρός	0,94	12,13	7,74%
		D	Αμελητέος	9,72	12,13	80,14%
EL0227FR00F28	Σέλεμνος Ρ.	A	Μεγάλος	1,41	14,83	9,54%
		B	Μέσος	1,15	14,83	7,73%
		C	Μικρός	2,79	14,83	18,84%
		D	Αμελητέος	9,47	14,83	63,89%
EL0227FR00F29	Ξυλοκέρα Ρ.	A	Μεγάλος	2,48	9,86	25,18%
		B	Μέσος	0,70	9,86	7,12%
		C	Μικρός	0,73	9,86	7,44%
		D	Αμελητέος	5,94	9,86	60,26%
EL0227FR00F30	Ξηρόρεμα	C	Μικρός	0,80	2,63	30,30%
		D	Αμελητέος	1,83	2,63	69,70%
EL0227FR00F55	Βολιναίος Ρ.	A	Μεγάλος	5,17	28,32	18,26%

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		B	Μέσος	0,43	28,32	1,53%
		C	Μικρός	1,91	28,32	6,74%
		D	Αμελητέος	20,80	28,32	73,47%
EL0227FR00F56	Κυανή Ακτή*	A	Μεγάλος	0,64	4,13	15,54%
		C	Μικρός	0,04	4,13	0,97%
		D	Αμελητέος	3,44	4,13	83,49%
EL0228FR0001	Ιαρδάνος Ρ.	B	Μέσος	10,98	97,49	11,38%
		C	Μικρός	42,19	97,49	43,72%
		D	Αμελητέος	43,33	97,49	44,90%
EL0228FR0002	Πηνειός Π.	A	Μεγάλος	89,62	890,71	10,10%
		B	Μέσος	78,39	890,71	8,83%
		C	Μικρός	209,07	890,71	23,56%
		D	Αμελητέος	510,48	890,71	57,52%
EL0228FR0004	Πείρος Π.	A	Μεγάλος	89,56	486,15	18,42%
		B	Μέσος	35,30	486,15	7,26%
		C	Μικρός	84,95	486,15	17,47%
		D	Αμελητέος	276,33	486,15	56,84%
EL0228FR0007	Βέργας Ρ.	C	Μικρός	18,86	104,13	18,11%
		D	Αμελητέος	85,27	104,13	81,89%
EL0228FR0009	Μάννα Ρ. (Λαρισός Π.)	A	Μεγάλος	0,80	146,75	0,54%
		B	Μέσος	6,08	146,75	4,14%
		C	Μικρός	85,01	146,75	57,93%
		D	Αμελητέος	54,86	146,75	37,38%
EL0228FR00F1	Λαγκάδια Ρ.	B	Μέσος	1,61	4,54	35,48%
		C	Μικρός	1,93	4,54	42,56%
		D	Αμελητέος	1,00	4,54	21,96%
EL0228FR00F10	Λουτρά Κυλλήνης*	B	Μέσος	0,65	7,29	8,91%
		C	Μικρός	1,77	7,29	24,34%
		D	Αμελητέος	4,86	7,29	66,76%
EL0228FR00F11	Ρένιας Ρ.	B	Μέσος	0,03	19,02	0,14%
		C	Μικρός	7,13	19,02	37,51%
		D	Αμελητέος	11,86	19,02	62,35%
EL0228FR00F12	Ανισάτος Ρ.	C	Μικρός	38,31	45,69	83,88%
		D	Αμελητέος	7,36	45,69	16,12%
EL0228FR00F13	Μελισσός Ρ.	C	Μικρός	27,91	28,18	99,04%
		D	Αμελητέος	0,27	28,18	0,96%
EL0228FR00F14	Λεχαινά*	C	Μικρός	10,94	10,94	100,00%
EL0228FR00F15	Γουβός Ρ.	C	Μικρός	34,39	90,37	38,06%
		D	Αμελητέος	55,98	90,37	61,94%
EL0228FR00F16	Καπελεταϊικο Ρ.	C	Μικρός	10,81	32,63	33,15%
		D	Αμελητέος	21,81	32,63	66,85%
EL0228FR00F17	Ρουσκουλάς	A	Μεγάλος	0,07	74,86	0,10%

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
	Ρ.					
		C	Μικρός	59,20	74,86	79,08%
		D	Αμελητέος	15,58	74,86	20,82%
EL0228FR00F18	Καλόγρια#	A	Μεγάλος	7,85	37,63	23,27%
		B	Μέσος	0,89	37,63	2,63%
		C	Μικρός	21,90	37,63	64,91%
		D	Αμελητέος	3,10	37,63	9,20%
EL0228FR00F19	Ρέθι Ρ.	B	Μέσος	4,72	11,54	40,91%
		C	Μικρός	5,11	11,54	44,25%
		D	Αμελητέος	1,71	11,54	14,85%
EL0228FR00F2	Δουναίικα#	B	Μέσος	0,51	4,04	12,72%
		C	Μικρός	3,53	4,04	87,28%
EL0228FR00F20	Βουρλάκι Ρ.	B	Μέσος	5,01	7,00	71,69%
		C	Μικρός	1,69	7,00	24,12%
		D	Αμελητέος	0,29	7,00	4,18%
EL0228FR00F21	Βραχναίικα*	C	Μικρός	0,34	4,96	6,77%
		D	Αμελητέος	4,63	4,96	93,23%
EL0228FR00F22	Σταυρολάγκαδο Ρ.	C	Μικρός	0,29	7,35	4,00%
		D	Αμελητέος	7,05	7,35	96,00%
EL0228FR00F23	Κουριχαλή Ρ.	A	Μεγάλος	0,32	16,83	1,92%
		B	Μέσος	3,30	16,83	19,62%
		C	Μικρός	1,34	16,83	7,94%
		D	Αμελητέος	11,87	16,83	70,53%
EL0228FR00F24	Νερομάννα Ρ.	A	Μεγάλος	4,86	16,02	30,37%
		B	Μέσος	7,66	16,02	47,83%
		C	Μικρός	2,84	16,02	17,74%
		D	Αμελητέος	0,65	16,02	4,07%
EL0228FR00F3	Αμπουλάς Ρ.	B	Μέσος	2,08	9,17	22,66%
		C	Μικρός	2,81	9,17	30,64%
		D	Αμελητέος	4,28	9,17	46,69%
EL0228FR00F4	Λατίφη Ρ.	B	Μέσος	3,00	27,82	10,79%
		C	Μικρός	4,31	27,82	15,49%
		D	Αμελητέος	20,51	27,82	73,72%
EL0228FR00F5	Μουντρούμη Ρ.	C	Μικρός	8,20	17,40	47,15%
		D	Αμελητέος	9,19	17,40	52,85%
EL0228FR00F54	Κλιματσίδι Ρ.	C	Μικρός	11,95	15,75	75,88%
		D	Αμελητέος	3,80	15,75	24,12%
EL0228FR00F6	Αγ. Αθανάσιος*	C	Μικρός	4,40	4,40	100,00%
EL0228FR00F7	Γκουρλέσας Ρ.	B	Μέσος	8,44	89,21	9,47%
		C	Μικρός	24,44	89,21	27,43%
		D	Αμελητέος	56,22	89,21	63,09%

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0228FR00F8	Παλαιοχώριο *	C	Μικρός	8,94	8,94	100,00%
EL0228FR00F9	Μπαλή Ρ.	C	Μικρός	1,73	6,81	25,40%
		D	Αμελητέος	5,08	6,81	74,60%
Σύνολο				**2.522,47**	**463,85**	**100,00%**

6.9.4 Βλάστηση

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία βλάστησης που συναντάται σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008.

Πίνακας 6.140 : Κατηγορίες βλάστησης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0001	Γλαύκος Π.	Αραιή	7,27	100,09	7,27%
		Μεσαία	25,96	100,09	25,93%
		Μηδενική	2,07	100,09	2,06%
		Πυκνή	7,41	100,09	7,41%
		Χαμηλή	57,38	100,09	57,33%
EL0227FR0003	Χάραδρος Ρ. (Βελβιτσάνος Ρ.)	Αραιή	3,52	19,32	18,25%
		Μεσαία	4,66	19,32	24,13%
		Μηδενική	1,40	19,32	7,26%
		Πυκνή	0,66	19,32	3,44%
		Χαμηλή	9,06	19,32	46,91%
EL0227FR00F25	Διακονιάρης Ρ.	Αραιή	0,12	15,78	0,77%
		Μεσαία	2,24	15,78	14,17%
		Μηδενική	4,45	15,78	28,20%
		Χαμηλή	8,97	15,78	56,87%
EL0227FR00F26	Βουντένης Χ.	Αραιή	0,59	12,13	4,86%
		Μεσαία	3,26	12,13	26,87%
		Μηδενική	0,64	12,13	5,30%
		Πυκνή	0,80	12,13	6,60%
		Χαμηλή	6,84	12,13	56,38%
EL0227FR00F28	Σέλεμνος Ρ.	Αραιή	0,52	14,83	3,52%
		Μεσαία	3,05	14,83	20,60%
		Μηδενική	0,63	14,83	4,27%
		Πυκνή	2,32	14,83	15,65%
		Χαμηλή	8,30	14,83	55,96%
EL0227FR00F29	Ξυλοκέρα Ρ.	Αραιή	0,36	9,86	3,67%
		Μεσαία	3,53	9,86	35,83%
		Μηδενική	0,50	9,86	5,07%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		Πυκνή	1,44	9,86	14,57%
		Χαμηλή	4,03	9,86	40,86%
EL0227FR00F30	Ξηρόρεμα	Μεσαία	1,46	2,63	55,70%
		Μηδενική	0,13	2,63	4,98%
		Πυκνή	0,05	2,63	2,09%
		Χαμηλή	0,98	2,63	37,23%
EL0227FR00F55	Βολιναίος Ρ.	Αραιή	3,58	28,32	12,65%
		Μεσαία	5,23	28,32	18,49%
		Μηδενική	0,35	28,32	1,22%
		Πυκνή	8,52	28,32	30,10%
		Χαμηλή	10,63	28,32	37,53%
EL0227FR00F56	Κυανή Ακτή#	Μεσαία	0,86	4,13	20,94%
		Μηδενική	0,33	4,13	7,91%
		Πυκνή	2,72	4,13	66,12%
		Χαμηλή	0,21	4,13	5,03%
EL0228FR0001	Ιαρδάνος Ρ.	Αραιή	1,35	97,49	1,39%
		Μεσαία	30,84	97,49	31,95%
		Μηδενική	2,77	97,49	2,87%
		Χαμηλή	61,56	97,49	63,79%
EL0228FR0002	Πηνειός Π.	Αραιή	130,87	890,71	14,75%
		Μεσαία	102,63	890,71	11,56%
		Μηδενική	33,57	890,71	3,78%
		Πυκνή	80,65	890,71	9,09%
		Χαμηλή	539,84	890,71	60,82%
EL0228FR0004	Πείρος Π.	Αραιή	29,45	486,15	6,06%
		Μεσαία	120,96	486,15	24,88%
		Μηδενική	12,01	486,15	2,47%
		Πυκνή	35,49	486,15	7,30%
		Χαμηλή	288,25	486,15	59,29%
EL0228FR0007	Βέργας Ρ.	Αραιή	6,27	104,13	6,03%
		Μεσαία	10,31	104,13	9,90%
		Μηδενική	0,79	104,13	0,76%
		Πυκνή	11,58	104,13	11,12%
		Χαμηλή	75,17	104,13	72,19%
EL0228FR0009	Μάννα Ρ. (Λαρισός Π.)	Αραιή	5,20	146,75	3,54%
		Μεσαία	16,56	146,75	11,29%
		Μηδενική	7,16	146,75	4,88%
		Πυκνή	6,27	146,75	4,27%
		Χαμηλή	111,57	146,75	76,03%
EL0228FR00F1	Λαγκάδια Ρ.	Μεσαία	3,28	4,54	72,29%
		Μηδενική	0,02	4,54	0,54%
		Χαμηλή	1,23	4,54	27,17%
EL0228FR00F10	Λουτρά Κυλλήνης#	Μεσαία	2,62	7,29	35,95%
		Μηδενική	0,32	7,29	4,35%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		Πυκνή	0,97	7,29	13,35%
		Χαμηλή	3,38	7,29	46,35%
EL0228FR00F11	Ρένιας Ρ.	Αραιή	2,35	19,02	12,37%
		Μεσαία	6,26	19,02	32,90%
		Μηδενική	0,47	19,02	2,45%
		Πυκνή	0,31	19,02	1,65%
		Χαμηλή	9,63	19,02	50,63%
EL0228FR00F12	Ανισάτος Ρ.	Αραιή	1,64	45,69	3,58%
		Μεσαία	3,84	45,69	8,41%
		Μηδενική	1,03	45,69	2,25%
		Πυκνή	0,00	45,69	0,00%
		Χαμηλή	39,16	45,69	85,76%
EL0228FR00F13	Μελισσός Ρ.	Μηδενική	5,97	28,18	21,19%
		Χαμηλή	22,21	28,18	78,81%
EL0228FR00F14	Λεχαινά#	Μηδενική	1,72	10,94	15,72%
		Χαμηλή	9,22	10,94	84,28%
EL0228FR00F15	Γουβός Ρ.	Αραιή	25,26	90,37	27,96%
		Μεσαία	5,92	90,37	6,55%
		Μηδενική	0,94	90,37	1,03%
		Πυκνή	3,16	90,37	3,49%
		Χαμηλή	55,10	90,37	60,97%
EL0228FR00F16	Καπελεταϊικο Ρ.	Αραιή	5,47	32,63	16,76%
		Μεσαία	0,03	32,63	0,08%
		Μηδενική	0,70	32,63	2,14%
		Πυκνή	1,13	32,63	3,46%
		Χαμηλή	25,30	32,63	77,56%
EL0228FR00F17	Ρουσκουλάς Ρ.	Αραιή	7,01	74,86	9,36%
		Μεσαία	3,02	74,86	4,04%
		Μηδενική	1,21	74,86	1,62%
		Πυκνή	11,02	74,86	14,72%
		Χαμηλή	52,60	74,86	70,27%
EL0228FR00F18	Καλόγρια#	Αραιή	0,28	37,63	0,84%
		Μεσαία	0,49	37,63	1,46%
		Μηδενική	2,40	37,63	7,10%
		Πυκνή	0,06	37,63	0,18%
		Χαμηλή	30,51	37,63	90,42%
EL0228FR00F19	Ρέθι Ρ.	Μεσαία	3,66	11,54	31,71%
		Μηδενική	0,17	11,54	1,44%
		Χαμηλή	7,72	11,54	66,85%
EL0228FR00F2	Δουναίικα#	Μεσαία	1,43	4,04	35,30%
		Μηδενική	0,16	4,04	3,98%
		Χαμηλή	2,45	4,04	60,72%
EL0228FR00F20	Βουρλάκι Ρ.	Μεσαία	2,53	7,00	36,22%
		Μηδενική	0,45	7,00	6,40%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		Χαμηλή	4,01	7,00	57,38%
EL0228FR00F21	Βραχναίικα#	Μεσαία	3,27	4,96	65,92%
		Μηδενική	0,01	4,96	0,29%
		Χαμηλή	1,68	4,96	33,78%
EL0228FR00F22	Σταυρολάγκαδο Ρ.	Μεσαία	5,39	7,35	73,38%
		Μηδενική	0,00	7,35	0,01%
		Χαμηλή	1,95	7,35	26,61%
EL0228FR00F23	Κουριχαλή Ρ.	Μεσαία	6,85	16,83	40,70%
		Μηδενική	0,72	16,83	4,26%
		Πυκνή	1,31	16,83	7,81%
		Χαμηλή	7,95	16,83	47,23%
EL0228FR00F24	Νερομάννα Ρ.	Μεσαία	3,86	16,02	24,07%
		Μηδενική	1,38	16,02	8,61%
		Πυκνή	1,11	16,02	6,94%
		Χαμηλή	9,67	16,02	60,39%
EL0228FR00F3	Αμπουλάς Ρ.	Μεσαία	3,53	9,17	38,52%
		Μηδενική	0,14	9,17	1,47%
		Πυκνή	0,01	9,17	0,13%
		Χαμηλή	5,49	9,17	59,88%
EL0228FR00F4	Λατίφη Ρ.	Μεσαία	7,48	27,82	26,89%
		Μηδενική	0,22	27,82	0,80%
		Πυκνή	1,08	27,82	3,90%
		Χαμηλή	19,03	27,82	68,41%
EL0228FR00F5	Μουντρούμη Ρ.	Μεσαία	9,75	17,40	56,05%
		Μηδενική	0,89	17,40	5,14%
		Χαμηλή	6,75	17,40	38,80%
EL0228FR00F54	Κλιματσίδι Ρ.	Μεσαία	0,22	15,75	1,38%
		Μηδενική	0,90	15,75	5,73%
		Πυκνή	0,13	15,75	0,85%
		Χαμηλή	14,50	15,75	92,04%
EL0228FR00F6	Αγ. Αθανάσιος#	Μεσαία	0,11	4,40	2,61%
		Μηδενική	0,28	4,40	6,28%
		Πυκνή	0,01	4,40	0,13%
		Χαμηλή	4,00	4,40	90,99%
EL0228FR00F7	Γκουρλέσας Ρ.	Αραιή	0,78	89,21	0,88%
		Μεσαία	27,39	89,21	30,74%
		Μηδενική	2,22	89,21	2,49%
		Πυκνή	1,29	89,21	1,45%
		Χαμηλή	57,41	89,21	64,43%
EL0228FR00F8	Παλαιοχώριο#	Μηδενική	0,36	8,94	4,04%
		Πυκνή	0,53	8,94	5,95%
		Χαμηλή	8,04	8,94	90,01%
EL0228FR00F9	Μπαλή Ρ.	Μεσαία	0,07	6,81	1,01%
		Χαμηλή	6,74	6,81	98,99%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
Σύνολο			**2.522,47**	**463,85**	**100,00%**

Όσον αφορά στη φυσική βλάστηση, το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής καλύπτεται από θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης, φρύγανα και μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις. Η σκληροφυλλική βλάστηση και οι μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις ανήκουν στη χαμηλή και μεσαία κλάση βλάστησης, αντίστοιχα. Στη σκληροφυλλική βλάστηση περιλαμβάνονται οι θαμνώνες μακκίας βλάστησης. Οι θαμνώνες μακκίας, ανάλογα με το υψόμετρο, την κλίση, την έκθεση και τις διάφορες ανθρωπογενείς επεμβάσεις χαρακτηρίζονται από διαφορετική σύνθεση ειδών.

Τα δάση της περιοχής ανήκουν στην πυκνή κλάση βλάστησης και περιλαμβάνουν τόσο δάση κωνοφόρων, δάση πλατυφύλλων, όσο και μικτά δάση. Από τα δασικά οικοσυστήματα της περιοχής ιδιαίτερη οικολογική και αισθητική αξία έχουν τα δάση κουκουναριάς (*Pinus pinea*) στη Στροφυλιά που αποτελούν ένα από τα πιο εκτεταμένα δάση του είδους στην Ελλάδα και στην Ευρώπη, τα δάση πλατύφυλλης δρυός (*Quercus frainetto*) στη Φολόη κ.ά.

Τα λιβάδια και οι φυσικοί βοσκότοποι των ΛΑΠ της ΖΔΥΚΠ χαρακτηρίζονται από αυξημένη σημαντικότητα. Τα λιβάδια έχουν αυξημένη σημασία για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και περιλαμβάνουν ετερογενείς τύπους οικοσυστημάτων από τις μη καλλιεργούμενες εκτάσεις στα πεδινά έως τα σημαντικά σε είδη λιβάδια που αναπτύσσονται στα υψηλότερα όρη της περιοχής και πάνω από το δασοόριο. Στην κατηγορία της φυσικής βλάστησης σε ανοιχτούς χώρους με λίγη ή καθόλου βλάστηση περιλαμβάνεται και το σύνολο των παράκτιων και αμμοθινικών οικοσυστημάτων, τα αλίπεδα, οι χασμοφυτικές κοινότητες των ασβεστολιθικών πρανών, αλλά και οι εκτάσεις που έχουν επηρεαστεί από μεγάλης έντασης ή επαναλαμβανόμενες πυρκαγιές και στις οποίες δεν παρατηρείται φυσική αναγέννηση. Τέλος στα υγροτοπικά οικοσυστήματα της περιοχής περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων η λιμνοθάλασσα Κοτυχίου που αποτελεί τη μόνη περιοχή Ramsar στο γεωγραφικό διαμέρισμα της Πελοποννήσου και χαρακτηρίζεται ως ο σημαντικότερος από ορνιθολογικής άποψης, υγρότοπος της Πελοποννήσου, οι λιμνοθάλασσες του Πρόκοπου και της Καλογριάς, τα έλη της Λάμιας, ο ταμιευτήρας του Πηνειού κ.ά.

6.9.5 Χρήσεις γης

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται οι κατηγορίες χρήσεων γης σύμφωνα με το Corine Land Cover 2018 σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008.

Πίνακας 6.141 : Κατηγορίες χρήσεων γης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR0001	Γλαύκος Π.	112	0,34	100,09	0,34%
		121	0,06	100,09	0,06%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		122	0,91	100,09	0,91%
		123	0,00	100,09	0,00%
		211	2,31	100,09	2,30%
		222	0,38	100,09	0,37%
		223	0,27	100,09	0,27%
		231	2,27	100,09	2,27%
		242	4,09	100,09	4,09%
		243	12,96	100,09	12,95%
		312	7,41	100,09	7,41%
		321	5,05	100,09	5,05%
		322	1,74	100,09	1,74%
		323	30,89	100,09	30,87%
		324	25,68	100,09	25,66%
		331	0,39	100,09	0,39%
		332	0,36	100,09	0,36%
		333	4,97	100,09	4,96%
EL0227FR0003	Χάραδρος Ρ. (Βελβιτσάνος Ρ.)	112	0,16	19,32	0,85%
		121	0,37	19,32	1,90%
		211	0,23	19,32	1,18%
		222	0,27	19,32	1,41%
		223	0,33	19,32	1,69%
		242	1,53	19,32	7,95%
		243	0,49	19,32	2,53%
		312	0,66	19,32	3,44%
		321	1,42	19,32	7,38%
		322	0,12	19,32	0,60%
		323	5,22	19,32	27,04%
		324	4,33	19,32	22,45%
		331	0,87	19,32	4,49%
		333	3,30	19,32	17,08%
		523	0,00	19,32	0,01%
EL0227FR00F25	Διακονιάρης Ρ.	111	0,56	15,78	3,52%
		112	3,59	15,78	22,76%
		122	0,09	15,78	0,60%
		142	0,21	15,78	1,32%
		211	0,12	15,78	0,77%
		222	1,47	15,78	9,33%
		223	0,85	15,78	5,41%
		242	3,14	15,78	19,91%
		243	1,51	15,78	9,56%
		321	0,01	15,78	0,07%
		323	2,84	15,78	18,00%
		324	1,38	15,78	8,76%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0227FR00F26	Βουντένης Χ.	112	0,35	12,13	2,86%
		132	0,30	12,13	2,45%
		211	0,59	12,13	4,86%
		223	1,21	12,13	10,01%
		242	2,15	12,13	17,75%
		243	1,57	12,13	12,99%
		311	0,80	12,13	6,60%
		323	3,11	12,13	25,64%
		324	2,04	12,13	16,85%
		523	0,00	12,13	0,00%
EL0227FR00F28	Σέλεμνος Ρ.	112	0,18	14,83	1,19%
		121	0,45	14,83	3,02%
		123	0,01	14,83	0,07%
		211	0,12	14,83	0,84%
		222	0,14	14,83	0,95%
		223	0,75	14,83	5,07%
		242	2,82	14,83	19,02%
		243	2,12	14,83	14,29%
		312	2,00	14,83	13,52%
		313	0,31	14,83	2,12%
		321	0,43	14,83	2,93%
		322	0,05	14,83	0,33%
		323	2,73	14,83	18,44%
		324	2,30	14,83	15,53%
		333	0,40	14,83	2,68%
EL0227FR00F29	Ξυλοκέρα Ρ.	112	0,05	9,86	0,53%
		121	0,45	9,86	4,53%
		211	0,22	9,86	2,19%
		222	0,34	9,86	3,43%
		242	1,08	9,86	10,92%
		243	0,05	9,86	0,54%
		312	1,08	9,86	10,98%
		313	0,35	9,86	3,59%
		321	2,33	9,86	23,62%
		322	0,01	9,86	0,05%
		323	0,23	9,86	2,30%
		324	3,53	9,86	35,83%
		333	0,15	9,86	1,48%
EL0227FR00F30	Ξηρόρεμα	112	0,11	2,63	4,36%
		121	0,02	2,63	0,62%
		222	0,27	2,63	10,17%
		242	0,71	2,63	27,06%
		313	0,05	2,63	2,09%
		324	1,46	2,63	55,70%
EL0227FR00F55	Βολιναίος Ρ.	112	0,11	28,32	0,40%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		122	0,00	28,32	0,01%
		211	1,32	28,32	4,68%
		223	0,42	28,32	1,49%
		242	2,55	28,32	9,01%
		243	5,00	28,32	17,66%
		313	8,52	28,32	30,10%
		321	1,80	28,32	6,36%
		322	0,65	28,32	2,28%
		323	0,63	28,32	2,21%
		324	4,81	28,32	16,99%
		331	0,23	28,32	0,81%
		333	2,26	28,32	7,98%
EL0227FR00F56	Κυανή Ακτή*	122	0,03	4,13	0,66%
		131	0,30	4,13	7,25%
		242	0,02	4,13	0,55%
		243	0,18	4,13	4,48%
		312	0,22	4,13	5,33%
		313	2,50	4,13	60,79%
		324	0,86	4,13	20,94%
EL0228FR0001	Ιαρδάνος Ρ.	112	2,15	97,49	2,23%
		131	0,45	97,49	0,47%
		142	0,16	97,49	0,17%
		211	1,35	97,49	1,39%
		212	11,44	97,49	11,85%
		221	4,71	97,49	4,88%
		222	4,18	97,49	4,34%
		223	24,47	97,49	25,35%
		242	25,13	97,49	26,04%
		243	14,73	97,49	15,26%
		323	1,36	97,49	1,41%
		324	6,37	97,49	6,60%
EL0228FR0002	Πηνειός Π.	112	4,19	890,71	0,47%
		121	0,43	890,71	0,05%
		211	123,58	890,71	13,92%
		212	76,58	890,71	8,63%
		221	4,75	890,71	0,54%
		222	2,74	890,71	0,31%
		223	20,16	890,71	2,27%
		231	2,20	890,71	0,25%
		242	126,68	890,71	14,27%
		243	196,46	890,71	22,13%
		311	30,72	890,71	3,46%
		312	23,30	890,71	2,62%
		313	26,63	890,71	3,00%
		321	26,72	890,71	3,01%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		323	103,72	890,71	11,69%
		324	82,47	890,71	9,29%
		331	2,96	890,71	0,33%
		332	7,69	890,71	0,87%
		333	4,79	890,71	0,54%
		411	2,50	890,71	0,28%
		511	0,36	890,71	0,04%
		512	17,94	890,71	2,02%
EL0228FR0004	Πείρος Π.	112	1,04	486,15	0,21%
		121	3,66	486,15	0,75%
		133	2,13	486,15	0,44%
		211	23,54	486,15	4,84%
		221	10,43	486,15	2,14%
		222	1,09	486,15	0,22%
		223	55,75	486,15	11,47%
		231	1,75	486,15	0,36%
		242	79,73	486,15	16,40%
		243	71,19	486,15	14,64%
		311	2,81	486,15	0,58%
		312	30,57	486,15	6,29%
		313	2,11	486,15	0,43%
		321	4,50	486,15	0,93%
		322	6,18	486,15	1,27%
		323	113,38	486,15	23,32%
		324	65,21	486,15	13,41%
		331	0,36	486,15	0,07%
		332	4,81	486,15	0,99%
		333	5,91	486,15	1,21%
		523	0,01	486,15	0,00%
EL0228FR0007	Βέργας Ρ.	112	0,27	104,13	0,25%
		211	6,27	104,13	6,03%
		212	9,84	104,13	9,45%
		223	4,85	104,13	4,66%
		242	38,47	104,13	36,95%
		243	15,97	104,13	15,34%
		311	5,76	104,13	5,53%
		312	0,01	104,13	0,01%
		313	5,81	104,13	5,58%
		321	0,48	104,13	0,46%
		323	10,42	104,13	10,00%
		324	5,46	104,13	5,24%
		421	0,52	104,13	0,50%
		523	0,00	104,13	0,00%
EL0228FR0009	Μάννα Ρ. (Λαρισός Π.)	112	1,94	146,75	1,32%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		121	0,51	146,75	0,35%
		124	3,12	146,75	2,12%
		211	1,22	146,75	0,83%
		212	55,26	146,75	37,66%
		221	0,73	146,75	0,49%
		223	15,00	146,75	10,22%
		242	31,10	146,75	21,19%
		243	3,46	146,75	2,36%
		311	4,04	146,75	2,75%
		312	2,23	146,75	1,52%
		321	2,18	146,75	1,48%
		323	18,85	146,75	12,84%
		324	1,56	146,75	1,07%
		331	0,12	146,75	0,08%
		411	3,97	146,75	2,71%
		512	1,47	146,75	1,00%
		523	0,00	146,75	0,00%
EL0228FR00F1	Λαγκάδια Ρ.	112	0,02	4,54	0,54%
		212	0,65	4,54	14,37%
		223	3,28	4,54	72,29%
		242	0,58	4,54	12,80%
EL0228FR00F10	Λουτρά Κυλλήνης*	112	0,31	7,29	4,30%
		223	2,62	7,29	35,95%
		242	0,26	7,29	3,55%
		243	3,12	7,29	42,80%
		312	0,10	7,29	1,39%
		313	0,87	7,29	11,96%
		331	0,00	7,29	0,05%
EL0228FR00F11	Ρένιας Ρ.	112	0,43	19,02	2,26%
		121	0,03	19,02	0,18%
		211	2,35	19,02	12,37%
		212	2,89	19,02	15,17%
		223	6,26	19,02	32,90%
		242	3,36	19,02	17,67%
		243	3,38	19,02	17,79%
		313	0,31	19,02	1,65%
		523	0,00	19,02	0,02%
EL0228FR00F12	Ανισάτος Ρ.	112	1,03	45,69	2,25%
		211	1,64	45,69	3,58%
		212	27,81	45,69	60,90%
		222	0,24	45,69	0,53%
		223	3,84	45,69	8,41%
		242	9,10	45,69	19,92%
		243	2,01	45,69	4,40%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		311	0,00	45,69	0,00%
EL0228FR00F13	Μελισσός Ρ.	112	1,48	28,18	5,25%
		124	4,41	28,18	15,65%
		212	15,77	28,18	55,98%
		222	0,26	28,18	0,93%
		242	5,38	28,18	19,09%
		243	0,79	28,18	2,81%
		523	0,08	28,18	0,29%
EL0228FR00F14	Λεχαινά*	112	0,26	10,94	2,35%
		124	1,46	10,94	13,31%
		212	6,47	10,94	59,11%
		242	2,62	10,94	23,99%
		243	0,13	10,94	1,18%
		523	0,01	10,94	0,06%
EL0228FR00F15	Γουβός Ρ.	112	0,32	90,37	0,36%
		121	0,51	90,37	0,56%
		211	25,26	90,37	27,96%
		212	21,76	90,37	24,08%
		222	3,40	90,37	3,76%
		223	4,41	90,37	4,88%
		242	16,74	90,37	18,52%
		243	13,19	90,37	14,60%
		311	2,23	90,37	2,47%
		313	0,92	90,37	1,02%
		323	0,00	90,37	0,00%
		324	1,50	90,37	1,66%
		421	0,09	90,37	0,10%
		523	0,01	90,37	0,01%
EL0228FR00F16	Καπελεταϊικο Ρ.	211	5,47	32,63	16,76%
		212	11,10	32,63	34,01%
		223	0,03	32,63	0,08%
		242	6,69	32,63	20,52%
		243	6,29	32,63	19,29%
		313	1,13	32,63	3,46%
		323	1,22	32,63	3,74%
		421	0,27	32,63	0,81%
		512	0,43	32,63	1,33%
EL0228FR00F17	Ρουσκουλάς Ρ.	112	0,94	74,86	1,26%
		211	0,84	74,86	1,12%
		212	45,76	74,86	61,14%
		223	1,31	74,86	1,75%
		242	5,58	74,86	7,45%
		243	0,02	74,86	0,03%
		311	0,00	74,86	0,01%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		312	11,01	74,86	14,71%
		321	1,24	74,86	1,65%
		324	1,71	74,86	2,29%
		331	0,26	74,86	0,35%
		411	6,17	74,86	8,24%
		523	0,01	74,86	0,02%
EL0228FR00F18	Καλόγρια*	112	0,25	37,63	0,75%
		121	0,63	37,63	1,86%
		124	0,02	37,63	0,05%
		131	1,11	37,63	3,28%
		212	18,06	37,63	53,54%
		223	0,49	37,63	1,46%
		242	4,51	37,63	13,37%
		243	0,45	37,63	1,33%
		312	0,06	37,63	0,18%
		321	6,30	37,63	18,66%
		323	1,18	37,63	3,51%
		331	0,00	37,63	0,01%
		411	0,28	37,63	0,84%
		421	0,04	37,63	0,13%
		521	0,34	37,63	1,02%
		523	0,00	37,63	0,00%
EL0228FR00F19	Ρέθι Ρ.	112	0,17	11,54	1,44%
		212	3,69	11,54	32,01%
		221	0,16	11,54	1,35%
		222	0,34	11,54	2,96%
		223	3,62	11,54	31,40%
		242	2,73	11,54	23,64%
		323	0,80	11,54	6,90%
		324	0,04	11,54	0,31%
		523	0,00	11,54	0,00%
EL0228FR00F2	Δουναίικα*	112	0,16	4,04	3,85%
		212	1,94	4,04	48,01%
		223	1,43	4,04	35,30%
		242	0,51	4,04	12,71%
		523	0,01	4,04	0,13%
EL0228FR00F20	Βουρλάκι Ρ.	112	0,45	7,00	6,39%
		212	0,31	7,00	4,45%
		221	0,52	7,00	7,47%
		222	0,34	7,00	4,80%
		223	2,53	7,00	36,22%
		242	2,84	7,00	40,65%
		523	0,00	7,00	0,01%
EL0228FR00F21	Βραχναίικα*	112	0,01	4,96	0,29%
		222	0,02	4,96	0,32%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		223	1,56	4,96	31,55%
		242	0,35	4,96	7,14%
		243	1,31	4,96	26,33%
		324	1,71	4,96	34,38%
EL0228FR00F22	Σταυρολάγκαδο Ρ.	223	3,03	7,35	41,19%
		242	0,90	7,35	12,30%
		243	0,84	7,35	11,38%
		323	0,21	7,35	2,92%
		324	2,37	7,35	32,19%
		523	0,00	7,35	0,01%
EL0228FR00F23	Κουριχαλή Ρ.	112	0,45	16,83	2,68%
		122	0,26	16,83	1,57%
		221	0,16	16,83	0,98%
		222	0,45	16,83	2,65%
		223	4,96	16,83	29,47%
		242	3,60	16,83	21,41%
		243	3,00	16,83	17,82%
		311	0,00	16,83	0,00%
		312	1,31	16,83	7,81%
		323	0,74	16,83	4,38%
		324	1,89	16,83	11,23%
		523	0,00	16,83	0,01%
EL0228FR00F24	Νερομάννα Ρ.	112	1,28	16,02	7,97%
		122	0,10	16,02	0,64%
		221	0,17	16,02	1,07%
		222	0,03	16,02	0,18%
		223	2,96	16,02	18,45%
		231	0,43	16,02	2,71%
		242	2,10	16,02	13,12%
		243	1,40	16,02	8,74%
		311	0,98	16,02	6,13%
		312	0,13	16,02	0,81%
		323	5,54	16,02	34,56%
		324	0,90	16,02	5,62%
EL0228FR00F3	Αμπουλάς Ρ.	112	0,13	9,17	1,47%
		212	3,22	9,17	35,14%
		223	3,53	9,17	38,52%
		242	0,20	9,17	2,14%
		243	0,49	9,17	5,30%
		312	0,01	9,17	0,13%
		323	1,59	9,17	17,30%
		523	0,00	9,17	0,00%
EL0228FR00F4	Λατίφη Ρ.	112	0,22	27,82	0,79%
		212	6,21	27,82	22,33%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		223	4,92	27,82	17,69%
		242	2,87	27,82	10,31%
		243	6,43	27,82	23,12%
		312	1,08	27,82	3,90%
		323	3,52	27,82	12,65%
		324	2,56	27,82	9,20%
		523	0,00	27,82	0,01%
EL0228FR00F5	Μουντρούμη Ρ.	111	0,36	17,40	2,09%
		112	0,53	17,40	3,06%
		212	2,87	17,40	16,48%
		223	9,75	17,40	56,05%
		242	3,53	17,40	20,29%
		243	0,21	17,40	1,19%
		323	0,15	17,40	0,85%
EL0228FR00F54	Κλιματσίδι Ρ.	112	0,60	15,75	3,83%
		212	11,33	15,75	71,92%
		223	0,22	15,75	1,38%
		242	3,13	15,75	19,87%
		243	0,04	15,75	0,25%
		311	0,13	15,75	0,85%
		421	0,30	15,75	1,90%
EL0228FR00F6	Αγ. Αθανάσιος*	112	0,28	4,40	6,28%
		212	1,74	4,40	39,54%
		223	0,11	4,40	2,61%
		242	2,26	4,40	51,45%
		313	0,01	4,40	0,13%
EL0228FR00F7	Γκουρλέσας Ρ.	111	1,02	89,21	1,14%
		112	1,19	89,21	1,34%
		211	0,78	89,21	0,88%
		212	8,49	89,21	9,53%
		221	3,90	89,21	4,38%
		223	19,23	89,21	21,59%
		242	22,94	89,21	25,75%
		243	21,30	89,21	23,90%
		312	0,46	89,21	0,52%
		313	0,83	89,21	0,94%
		323	0,78	89,21	0,88%
		324	8,16	89,21	9,16%
		331	0,01	89,21	0,01%
EL0228FR00F8	Παλαιοχώριο*	112	0,30	8,94	3,32%
		212	7,58	8,94	84,78%
		221	0,47	8,94	5,23%
		312	0,53	8,94	5,95%
		331	0,06	8,94	0,72%
EL0228FR00F9	Μπαλή Ρ.	212	1,37	6,81	20,14%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		223	0,06	6,81	0,93%
		242	2,95	6,81	43,27%
		243	2,42	6,81	35,58%
		324	0,01	6,81	0,09%
Σύνολο			**2.522,47**	**463,85**	**100,00%**

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο της ΖΔΚΥΠ είναι η Πάτρα. Αναφορικά με τον Πολεοδομικό Σχεδιασμό, εντός της ΖΔΥΚΠ απαντώνται τα παρακάτω εγκεκριμένα ΓΠΣ:

- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Πατρών (Δήμου Πατρέων), Αγ. Γεωργίου Ρίου (κοιν. Αγίου Γεωργίου), Παραλίας (κοινότητα Παραλίας), Δεμενίκων (κοιν. Σαραβαλίων) ν. Αχαΐας (ΦΕΚ 1061/Δ/1986, 711/Δ/1998).
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Κάτω Αχαΐας (ΦΕΚ 437/Δ/1986).
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Αμαλιάδας(ΦΕΚ 3/Δ/1986 & 144/Δ/1992, τροπ. ΦΕΚ 1280/Δ/1993)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Βαρθολομιού (ΦΕΚ 773/Δ/1987)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Κυλλήνης (ΦΕΚ 882/Δ/1986 & 844/Δ/1993)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Λεχαινών (ΦΕΚ 370/Δ/1986)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Βάρδα (ΦΕΚ 771/Δ/1987)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Γαστούνης (ΦΕΚ 521/Δ/1986, τροπ. ΦΕΚ 161/Δ/1995)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Ανδραβίδας (ΦΕΚ 325/Δ/1989 & 1243Δ/1994)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Τραγανού (ΦΕΚ 144/Δ/1992)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Πύργου (ΦΕΚ 598/Δ/1988, τροπ. ΦΕΚ 504/Δ/1992)

Ενώ αναμένεται να εκπονηθούν ΤΠΣ (ΦΕΚ 6046/Β/2021)στις παρακάτω περιοχές όπου υπάγεται η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008.

- Δήμος Δυτικής Αχαΐας (ΔΕ Μόμβης, Λαρίσσου, Δύμης, Ωλενίας)
- Δήμος Ευρυμάνθου (ΔΕ Καλλεντζίου, Φαρρών)
- Δήμος Πηνειού (ΔΕ Τραγανού)
- Δήμος Πύργου (ΔΕ Ιαρδανού)

Επίσης, εντός της ΖΔΥΚΠ, βρίσκονται οι ΖΟΕ: «Παραλιακή Ζώνη Ν. Ηλείας» (ΦΕΚ 1161/Δ/1993 και 86/Δ/1994) και «Κάτω Αχαϊά» (ΦΕΚ 386/Δ/1990). Εντός της ΖΔΥΚΠ απαντώνται 119 οριοθετημένοι οικισμοί ενώ ο οικισμός Αλεποχώρι, καθώς και τμήμα της Πάτρας είναι χαρακτηρισμένοι ως παραδοσιακοί.

Στην παράκτια ζώνη της ΖΔΥΚΠ, εντοπίζονται οι χερσαίες εγκαταστάσεις από: 3 λιμάνια (Πάτρας, Κυλλήνης και Ακταίου) και 4 μαρίνες – αλιευτικά καταφύγια (Αμαλιάδας, Λεχαινών, Κάτω Αχαϊάς και Αραχοβίτικων). Σημειώνεται ότι το λιμάνι της Κυλλήνης, περιλαμβάνει και χερσαίες εγκαταστάσεις μαρίνας – αλιευτικού καταφυγίου. Ακόμη, εντός της ΖΔΥΚΠ χωροθετούνται:

- Ο ταμιευτήρας Πηνειού
- Το διυλιστήριο στον ταμιευτήρα Πηνειού για την ύδρευση της Αμαλιάδας

- Τα διυλιστήρια ΔΕΥΑ Πάτρας
- Ο κρατικός αερολιμένας Αράξου και το στρατιωτικό αεροδρόμιο Ανδραβίδας.
- Η Εθνική Οδός Αθήνα – Πάτρα - Πύργος, ο Αυτοκινητόδρομος Ευρεία Παράκαμψη Πάτρας, η Οδός Πρόσβασης στη Γέφυρα Ρίου - Αντιρρίου
- Το νοσοκομείο Αγίου Ανδρέα Πάτρας, το ιδιωτικό Θεραπευτήριο Ολύμπιο στην Πάτρα και το νοσοκομείο Αμαλιάδας.
- Τα Κέντρα Υγείας Κάτω Αχαϊας, Βάρδας, Γαστούνης

Σύμφωνα με τα στοιχεία του αρχαιολογικού κτηματολογίου (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/) εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται οι παρακάτω αρχαιολογικοί χώροι-μνημεία:

Πίνακας 6.142 Αρχαιολογικοί Χώροι-Μνημεία εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ-ΜΝΗΜΕΙΑ	ΦΕΚ
Λιβάδι Ψαθοπύργου	926/Β/1995
Παλαιομονάστηρο Αραχοβιτίκων, Ρίο, Αχαΐα	328/Β/2004
Κοίτη χειμάρρου Ξυλοκέρα, Πλατάνι Ρίου	300/Β/2002
Φρούριο Ρίου, ακρωτήριο Ρίου, Αχαΐα	28/Α/1922 364/ΑΑΠ/2013
Φρούριο Ρίου, ακρωτήριο Ρίου, Αχαΐα, Ζώνη Α	28/Α/1922 364/ΑΑΠ/2013
Φρούριο Ρίου, ακρωτήριο Ρίου, Αχαΐα, Ζώνη Β	28/Α/1922 364/ΑΑΠ/2013
Όρος Όρτος, Άνω Καστρίτσι Πατρών	803/Β/1995 632/Β/1995 562/Β/1996
Αρχαία Πάτρα	231/Β/2001 236/Β/1996 81/Β/1946 1528/Β/2001 142/Β/1983 540/Β/1979 635/Β/1993 217/Β/1996 537/Β/1996 370/ΑΑΠ/2012
Ρωμαϊκό Υδραγωγείο, Αρόη και Ασύρματος Πατρών	537/Β/1996 236/Β/1996
Πετρωτό, Κρήνη και Σαραβάλι Μεσσάτιδος	667/Β/1994 87/ΑΑΠ/2016
Σκάγια, Αχλάδα και Γαλάρια Τσουκαλέικων	796/Β/1996
Άγιος Βασίλειος και Τρουμπές Χαλανδρίτσας	594/Β/1991
Λόφος Σπαλιαρέικα, Λουσικά Ωλενίας	198/Β/1991 62/Β/1991 217/ΑΑΠ/2013
Καλαμάκι Ελαιοχωρίου και Λουσικών	793/Β/1995
Προφήτης Ηλίας Πετροχωρίου	2/ΑΑΠ/2016
Δύμη Παχουμά Αχαΐας	43/ΑΑΠ/2018
Καραβοστάσι Λακκόπετρας, Αχαΐα	-

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ-ΜΝΗΜΕΙΑ	ΦΕΚ
Τείχος Δυμαίων, Αχαΐα	408/Β/1963 126/ΑΑΠ/2011
Αρχαία Ήλιδα	45/Β/1990 834/Β/1991 597/Δ/2002
Σταφιδόκαμπος, Ηλεία	617/Β/1993
Λουτρά Κυλλήνης	892/Β/1999
Τραγάνι Βαρθολομιού	323/Β/1991
Σώστι, Ηλεία	493/Β/1992 584/Β/1992
Σκαφιδιά Πύργου	272/ΑΑΠ/2013

Μεταξύ των χώρων που βρίσκονται εντός ΖΔΥΚΠ συγκαταλέγονται:

- Ο Αρχαιολογικός Χώρος της Ήλιδας. Περιλαμβάνει την ακρόπολη και την αρχαία πόλις - κράτος της Ήλιδος, η οποία κατοικήθηκε τουλάχιστον από την Πρωτοελλαδική εποχή μέχρι και τα τέλη της Βυζαντινής εποχής. Ο εκτεταμένος αρχαιολογικός χώρος της πόλης της Ήλιδας αποτελείται από την αρχαία αγορά και το θέατρο, τον οικιστικό τομέα, τα νεκροταφεία, την ακρόπολη και τα μη ανασκαμμένα ακόμη γυμνάσια. Τριγύρω της, σε μικρότερη ή μεγαλύτερη απόσταση αναπτύσσονταν διάφοροι οικισμοί, κώμες ή προάστια με ξεχωριστά νεκροταφεία.

- Ο αρχαιολογικός χώρος Αρχαίας Πάτρας. Περιλαμβάνει τμήμα της σύγχρονης πόλης. Στο τμήμα αυτό έχουν εντοπισθεί αρχαία κατάλοιπα από την πρωτοελλαδική, μυκηναϊκή, γεωμετρική και αρχαϊκή περίοδο, ο πολεοδομικός ιστός της αρχαίας πόλης, όπως διαμορφώθηκε από την κλασική εποχή και, κυρίως, κατά τη διάρκεια της μεγάλης ακμής της στα ελληνιστικά και ρωμαϊκά χρόνια. Περιλαμβάνει, επίσης, το βυζαντινό κάστρο, με όλες τις μεταγενέστερες οικοδομικές φάσεις και την περιοχή της Άνω Πόλης, με σημαντικά αρχαία και νεότερα μνημεία.

6.9.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι περιοχές του Δικτύου Natura 2000 όπως παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6.143 : Περιοχές του Δικτύου Natura 2000 εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008

ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΖΔ	ΖΕΠ	ΤΚΣ	ΈΚΤΑΣΗ (ha)
GR2530007	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ			✓	236.571,15
GR2330002	ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΦΟΛΟΗΣ	✓	✓		9.748,57
GR2330003	ΕΚΒΟΛΕΣ (ΔΕΛΤΑ) ΠΗΝΕΙΟΥ	✓			939,62
GR2330006	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΤΥΧΙ, ΒΡΙΝΙΑ	✓			1.280,89
GR2330007	ΠΑΡΑΚΤΙΑ	✓			11.113,20

ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΖΔ	ΖΕΠ	ΤΚΣ	ΈΚΤΑΣΗ (ha)
	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΚΡ. ΚΥΛΛΗΝΗ ΕΩΣ ΤΟΥΜΠΙ - ΚΑΛΟΓΡΙΑ				
GR2320001	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ, ΔΑΣΟΣ ΣΤΡΙΦΥΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΟΣ ΛΑΜΙΑΣ, ΑΡΑΞΟΣ	✓			5.773,70
GR2320011	ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ - ΛΑΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΣ ΣΤΡΟΦΥΛΙΑΣ		✓		6.528,45

Σημειώνεται ότι εντός της ΖΔΚΥΠ εντοπίζεται το Εθνικό Πάρκο Κοτυχίου-Στροφυλιάς καθώς και οι Ζώνες Προστασίας αυτού.

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται δύο **ΚΑΖ**:

- Κ767 Βιότοπος Δάσους Στροφυλιάς - Λίμνης Προκόπου-Λάμιας Δήμου Λαρισσού και
- Κ877 Γερακίου-Περιστερίου Δ.Αμαλιάδας: θέσεις Κεραμυδά, Ονιά, Βρεστά, Τσαπαρέικα, Κάστρο, Φούρνοι, Φουρνολάγκαδο, Παλαιολάνθη, Πάτωμα κλπ.

Επιπλέον, της ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται ένα **Αισθητικό Δάσος**. Πρόκειται για το Δάσος Χειμάρρων Σελεμνού και Χαράδρων.

Από τις περιοχές του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως αυτές καθορίστηκαν στην 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΔ 02, με τη ΖΔΥΚΠ σχετίζονται οι ακόλουθες (βλ. Παράρτημα 3):

7 Περιοχές προστασίας οικοτόπων ή ειδών

- GR2330002 Οροπέδιο Φολόης
- GR2330003 Εκβολές Δέλτα Πηνειού
- GR2330006 Λιμνοθάλασσα Κοτύχι, Βρινιά
- GR2320011 Υγρότοποι Καλογριάς-Λαμίας και Δάσος Στροφυυλιάς
- GR2320011 Λιμνοθάλασσα Καλογριάς, Δάσος Στροφυλιάς και Έλος Λάμιας, Άραξος
- GR2330007 Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη από Ακρ. Κυλλήνη έως Τούμπι - Καλόγρια
- GR2330009 Λιμνοθάλασσα Κοτύχι - Αλυκή Λεχενών

3 Σύστηματα Υδάτων που προορίζονται για άντληση νερού ανθρώπινης κατανάλωσης

- EL0227R000100002NA7 Γλάυκος π.
- EL0200130A7 Σύστημα Παναχαϊκού

- EL0200260A7 Σύστημα Δυτικού Ερύμανθου

4 Περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία

- EL0228T0001NFI Λιμνοθάλασσα Παπα (Άραξος)
- EL0228T0004NFI Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου
- EL0228T0005NFI Λιμνοθάλασσα Καλόγριας
- EL0228T0005NFI Λιμνοθάλασσα Προκόπου

2 Περιοχές ευπρόσβλητες σε νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης

- EL0228NI01 Περιοχή Λεκάνης Πηνειού Ηλείας
- EL0228NI02 Περιοχή Λεκάνης Λαρισσού Αχαΐας

6.9.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008 υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος και συγκεκριμένα στην ΠΕ Αχαΐας και στην ΠΕ Ηλείας. Σε δημοτικό επίπεδο η ΖΔΥΚΠ υπάγεται στους Δήμους Πύργου, Ηλίδας, Ανδραβίδας – Κυλλήνης, Αρχαίας Ολυμπίας, Πηνειού, Πατρέων, Δυτικής Αχαΐας και Ερυμανθού με τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα να είναι η πόλη του Πύργου Ηλίδος και της Πάτρας. Ο μόνιμος Πληθυσμός της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος κατά το έτος 2021 ανέρχεται στους 643.349 κατοίκους, σημειώνοντας πληθυσμιακή μείωση της τάξης του 5,4%. Όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή στην ΠΕ Αχαΐας, παρατηρείται ότι ο μόνιμος πληθυσμός της μειώνεται κατά 2,4% ενώ όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή στην ΠΕ Ηλείας, παρατηρείται ότι ο μόνιμος πληθυσμός της μειώνεται κατά 6,2%.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα πρώτα αποτελέσματα της Απογραφής του έτους 2021 του μόνιμου πληθυσμού. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε επίπεδο Δήμου καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι ακόμα διαθέσιμα σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας.

Πίνακας 6.144 Πληθυσμιακή μεταβολή σε δημοτικό επίπεδο εντός της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» EL02APSFR008 (ΕΛΣΤΑΤ, 2021)

Δήμος	Πληθυσμός		Πληθυσμιακή Μεταβολή
	2011	2021	
ΠΥΡΓΟΥ	47.995	44.482	-8%
ΗΛΙΔΑΣ	32.219	29.409	-10%
ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	21.581	22.615	+5%
ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	13.409	11.307	-19%
ΠΗΝΕΙΟΥ	21.034	21.658	+3%
ΠΑΤΡΕΩΝ	213.984	211.593	-1%
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	25.916	25.900	-0,1%
ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	8.877	8.273	-7%

Όπως παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα σημειώνεται πληθυσμιακή μείωση σε έξι Δήμους, με τους Δήμους Ηλίδας και Αρχαίας Ολυμπίας να μειώνουν κατά μεγάλο ποσοστό τον πληθυσμό τους (10% & 19% αντίστοιχα). Ενώ οι Δήμοι Ανδραβίδας-Κυλλήνης και Πηνείου κατά τη δεκαετία 2011-2021 αυξάνουν τον πληθυσμό τους (5% & 3% αντίστοιχα).

6.9.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Οι ποταμοί και χείμαρροι που εκβάλλουν στον Πατραϊκό Κόλπο δε σχηματίζουν δέλτα σε αντίθεση με αυτούς που εκβάλλουν στον Κορινθιακό. Αυτό είναι αποτέλεσμα της ανομοιογενούς προσφοράς κλαστικών υλικών, της διαφορικής διασποράς τους από θαλάσσια ρεύματα και της ταχύτητας των ανοδικών και καθοδικών κινήσεων που επικρατούν στις περιοχές των εκβολών.

Ο Χάραδρος πηγάζει από τις βόρειες υπώρειες του Παναχαϊκού και διασχίζει βαθειά και απότομη χαράδρωση. Η λεκάνη απορροής είναι επιμήκης και έχει διεύθυνση ΒΒΔ-ΝΝΑ. Το μέσο υψόμετρο της λεκάνης είναι 734m και η μέση κλίση ~12%. Το υδρογραφικό δίκτυο είναι δενδριτικής μορφής. Στο ορεινό τμήμα της η λεκάνη φθάνει σε υψόμετρο περίπου 1800m. Στο τμήμα αυτό η κοίτη χαρακτηρίζεται από την φυσικά πρανή μεγάλων κλίσεων. Τα εδάφη στην περιοχή αυτή είναι ασταθή και δημιουργούνται συχνά κατολισθήσεις.

Ο Σέλεμνος πηγάζει από τα ανάντη του Άνω Καστριτσίου στα υψώματα του Παναχαϊκού. Στο ορεινό τμήμα της η λεκάνη φθάνει σε υψόμετρο περίπου 1800m. Η λεκάνη απορροής είναι επιμήκης και έχει διεύθυνση ΒΒΔ-ΝΝΑ. Το υδρογραφικό δίκτυο είναι δενδριτικής μορφής και η μέση κλίση ~12%.

Ο Γλαύκος πηγάζει από τις δυτικές κλιτείς του ορεινού όγκου του Παναχαϊκού. Το υδρογραφικό δίκτυο της λεκάνης του Γλαύκου είναι μέτρια ανεπτυγμένο, δενδριτικής μορφής. Στο ορεινό τμήμα της η λεκάνη φθάνει σε υψόμετρο περίπου 1800m. Η διεύθυνση της λεκάνης απορροής είναι ΒΒΔ-ΝΝΑ.
Το μέσο υψόμετρο της λεκάνης είναι 811m. Ο Γλαύκος εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο, εντός του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πάτρας στην περιοχή της Λεύκας.

Ο Διακονιάρης πηγάζει από το Παναχαϊκό όρος με ανώτατο υψόμετρο περί τα 960m και διασχίζοντας το νοτιοδυτικό τμήμα του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πάτρας, εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο. Το υδρογραφικό δίκτυο της λεκάνης του Γλαύκου είναι συνδυασμός δενδριτικής και παράλληλης μορφής.

Ο Πείρος πηγάζει από πηγές του καρστικού συστήματος του βόρειου Ερύμανθου και έχει ροή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η εκβολή του ευρίσκεται στον Πατραϊκό κόλπο μεταξύ των οικισμών Κάτω Αχαΐας και Κάτω Αλισσού. Το υδρογραφικό δίκτυο είναι δενδριτικής μορφής σχετικά έντονα ανεπτυγμένο εξαιτίας του σύνθετου χαρακτήρα του ανάγλυφου και της τεκτονικής. Χαρακτηρίζεται από την παρουσία μεγάλου αριθμού μικροχειμάρρων και ρυακιών, τα οποία προς τα κατάντη συμβάλλουν και σχηματίζουν μεγαλύτερους χείμαρρους και ποταμούς με εποχική απορροή. Στον παραπόταμό του Παραπείρο κατασκευάζεται φράγμα ταμίευσης στη θέση Αστέρι περί τα 700m κατάντη της γέφυρας Παραπείρου της Ε.Ο. Πάτρας – Τρίπολης, για την επίλυση του προβλήματος ύδρευσης της Πάτρας. Ο ταμιευτήρας του φράγματος Αστερίου θα ενισχύεται, μέσω αγωγού προσαγωγής, με τα νερά του φράγματος υδροληψίας που κατασκευάζεται στη θέση Βαλμαδούρα του ποταμού Πείρου.

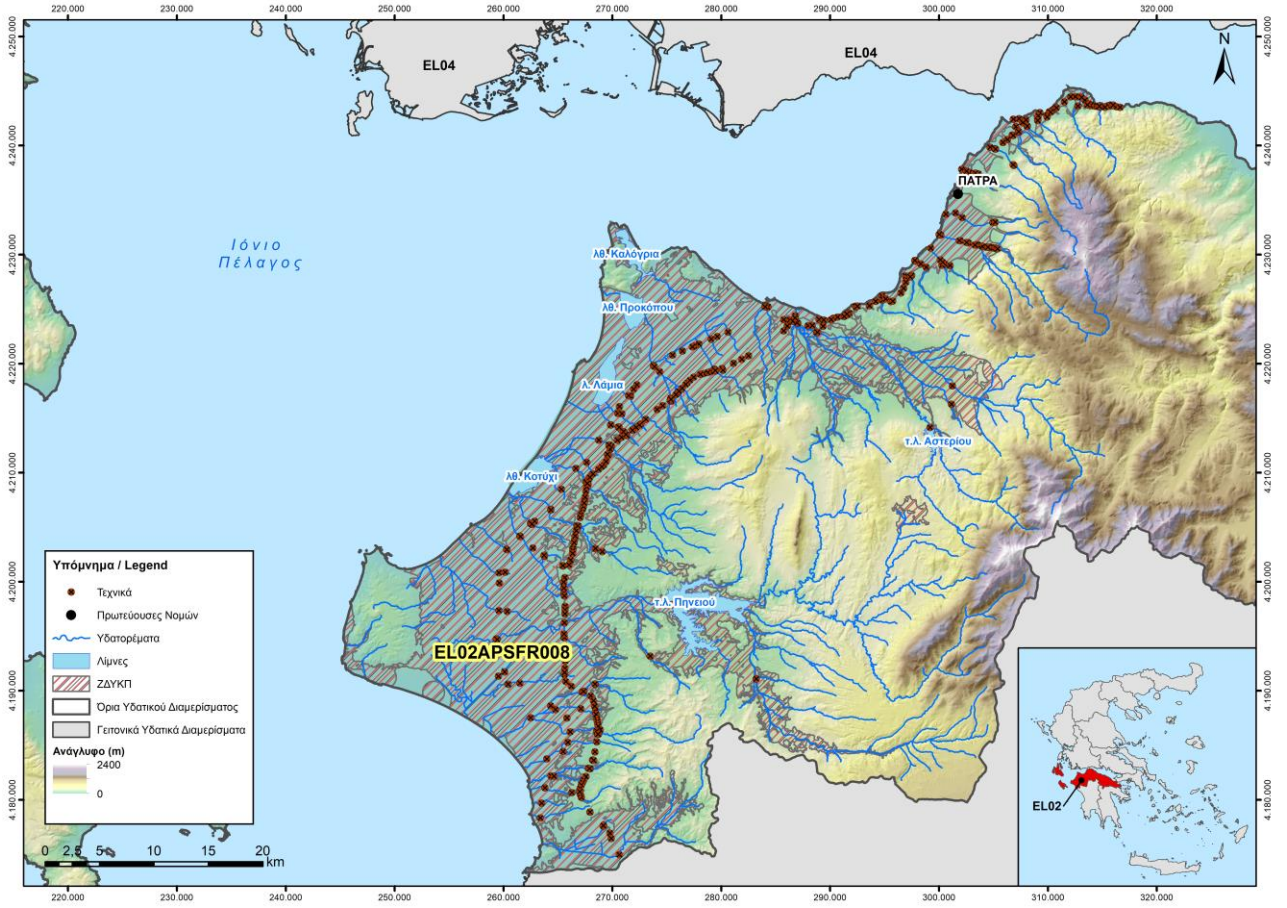
Στην υδρολογική λεκάνη του Πείρου έχουν απογραφεί δύο μεγάλες πηγές.
Η πρώτη είναι αυτή της Χαλανδρίτσας με παροχή 130 μ3/ώρα, και αυτή στον οικισμό της Πλατανόβρυσης, στη θέση Αγία Παρασκευή με παροχή 50 $μ^3$/ώρα.
Υπάρχουν και αρκετές άλλες μικρότερες πηγές επαφής κατά μήκος του μετώπου εφίππευσης των ασβεστολιθικών στρωμάτων της Πίνδου πάνω στα στρώματα του φλύσχη της ζώνης της Τρίπολης.

Αυτό το μέτωπο είναι ορατό από τον οικισμό Ελληνικό μέχρι τον οικισμό Καλούσιον.

Ο Πηνειός είναι ποταμός της Β. Δ Πελοποννήσου στο νομό Ηλείας, πηγάζει από το όρος Ερύμανθος σε υψόμετρο 1.000 m και εκβάλλει στο Ιόνιο πέλαγος.
Τροφοδοτείται από τα νερά του Καλφαϊκού Ποταμού και του Πηνειακού Λάδωνα ή Ντάφα. Πλησίον του χωριού Κέντρο έχει κατασκευασθεί φράγμα, όπου τα νερά του Πηνειού ταμιεύονται στην ομώνυμη τεχνητή λίμνη. Η ορεινή λεκάνη απορροής του τελικά αποστραγγίζεται στην τεχνητή λίμνη. Τα νερά της τεχνητής λίμνης χρησιμοποιούνται για την άρδευση του Κάμπου της Ηλείας. Κατάντη του φράγματος η πεδινή λεκάνη απορροής αποστραγγίζεται ουσιαστικά από τον Πηνειό και το αποστραγγιστικό δίκτυο της πεδιάδας (οικισμοί Βαρθολομιού, Γαστούνης, Καβάσιλα, Λεχαινά, Ανδραβίδα κλπ).
Στις παρόχθιες περιοχές του Πηνειού δημιουργήθηκε με κατασκευή αναχωμάτων πλημμυρική κοίτη/διατομή κατάκλυσης ικανή να παροχετεύσει πλημμύρες της τάξεως των 800m3/sec από τη γέφυρα της παλαιάς Ε.Ο. Πατρών – Πύργου έως τις εκβολές.
Στην πεδινή περιοχή εκτός της πλημμυρικής κοίτης Πηνειού, η οποία καλλιεργείται, έγινε διευθέτηση και των διαρρεόντων χείμαρρων που χρησιμοποιούνται ως πρωτεύουσες τάφροι του αποστραγγιστικού-αποχετευτικού δικτύου. Το αρδευτικό δίκτυο εξυπηρετείται από 16 αντλιοστάσια, ενώ το αγροτικό αποστραγγιστικό-αποχετευτικό δίκτυο χρησιμοποιεί μόνο ένα αντλιοστάσιο, που εξυπηρετεί τμήμα της έκτασης, που δεν μπορεί να αποχετευθεί με φυσική ροή.

6.9.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα

Στην παράγραφο αυτή δίνονται πίνακες και σχήματα με τα σημαντικότερα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα τεχνικά έργα που εντοπίστηκαν εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 6.20 : Τεχνικά έργα από μελέτες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» (EL02APSFR008)

Πίνακας 6.145: Πλήθος έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» (EL02APSFR008):

Είδος Τεχνικού	Πλήθος
Γέφυρα	70
Οχετός	266
Φράγμα	2
Λιμνοδεξαμενή	-
Αναβαθμός	21
Διευθέτηση	10
Δεξαμενή Ανάσχεσης	-

Αναλυτικές πληροφορίες για κάθε τεχνικό έργο παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

Πίνακας 6.146: Μελέτες σημαντικότερων έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» (EL02APSFR008):

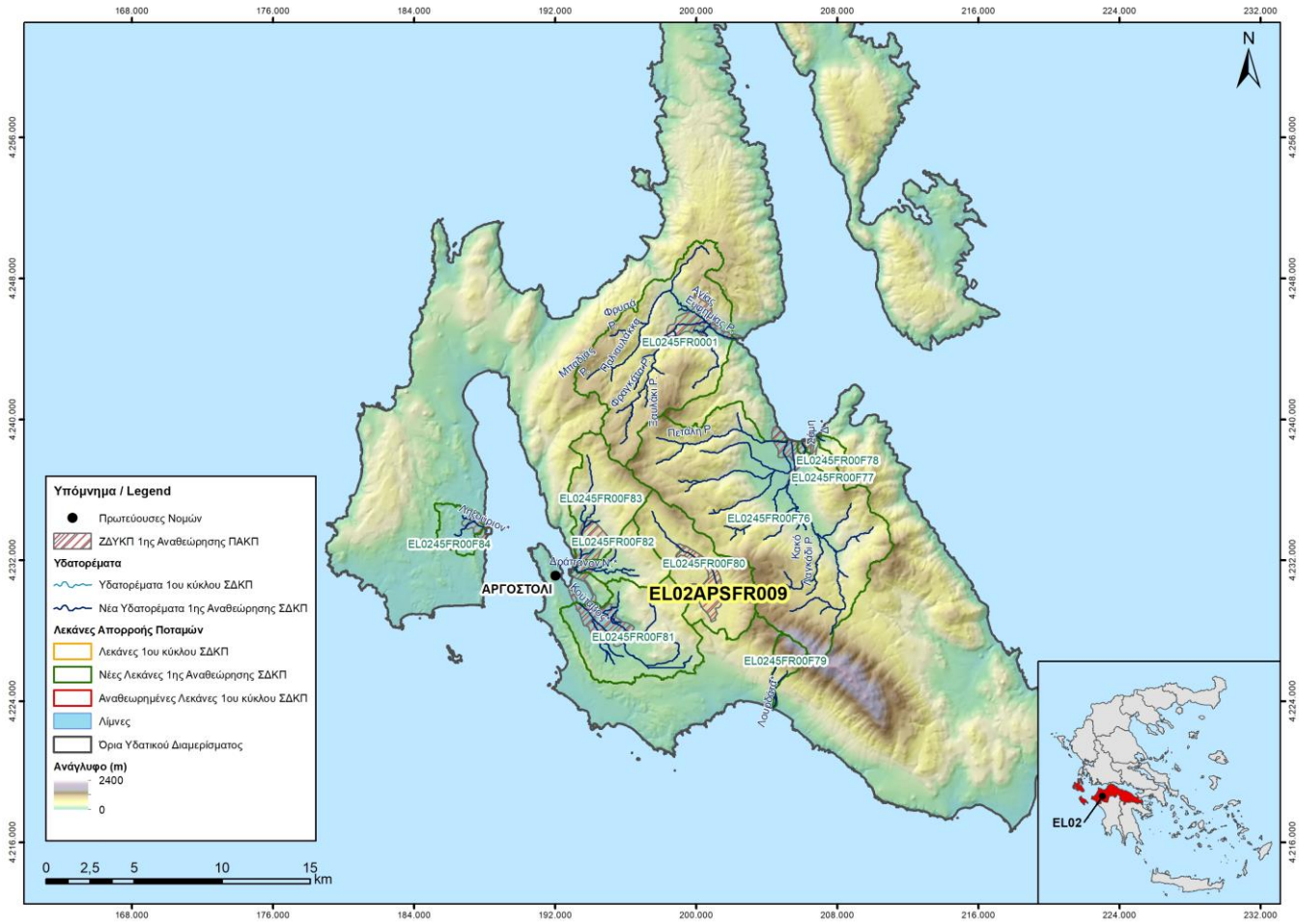
Α/Α	Έργο	Είδος	Φορέας	Φάση Υλοποίησης
1	Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ 36Ν Χ.Θ. 0+000 -Χ.Θ. 18+472.17,Υπότμημα Χ.Θ. 4+110 -	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ	Κατασκευασμένο

Α/Α	Έργο	Είδος	Φορέας	Φάση Υλοποίησης
	Χ.Θ. 14+700, Γέφυρα Πείρου (ΧΘ 12+948)			
2	Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ 37Ν Χ.Θ. 18+500 - Χ.Θ. 33+499.71 - Υδραυλική Μελέτη - Γέφυρα Β878 και Έργα διευθέτησης ρέματος Κορδελιάρη (Χ.Θ: 21+953.84)	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ	Κατασκευασμένο
3	Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 - Χ.Θ. 46+499.61 Υδραυλική Μελέτη γεφύρωσης και έργων διευθέτησης ρέματος Βέργα (Χ.Θ.33+950.27)	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ	Κατασκευασμένο
4	Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ39Ν Χ.Θ. 46+500 - Χ.Θ. 57+999.66 - Γέφυρα Πηνειού (ΧΘ 51+200) Υδραυλική Μελέτη	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ	Κατασκευασμένο
5	Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ40Ν Χ.Θ. 58+000 - Χ.Θ. 74+500 - Υδραυλική Μελέτη Γέφυρας ρέματος Δερβίση Λαγκάδι	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποίιας	ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ	Κατασκευασμένο

6.10 Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς (EL02APSFR009)

6.10.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» (EL02APSFR009) καταλήγουν 10 υδατορέματα. Ακολουθεί συνοπτική περιγραφή των σημαντικότερων / μεγαλύτερων ρεμάτων και των λεκανών απορροής τους.



Σχήμα 6.21: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009

Πίνακας 6.147: Υδατορέματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009

Α/Α	Ονομασία	Μέγιστο Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km²)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής	Προέλευση Λεκάνης Απορροής
1	Σάμη Α.*	2,62	1,32	EL0245FR00F78	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
2	Αγίας Ευφημίας Ρ.	16,65	59,54	EL0245FR0001	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
3	Ληξούριον*	4,54	5,77	EL0245FR00F84	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
4	Δράπανον Β.*	10,15	20,76	EL0245FR00F83	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
5	Δράπανον Ν.*	7,54	9,95	EL0245FR00F82	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
6	Κλ. Λεκάνη Βαλσαμάτων	8,80	27,51	EL0245FR00F80	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
7	Κούταβος*	12,21	33,51	EL0245FR00F81	Νέα λεκάνη 1ης

Α/Α	Ονομασία	Μέγιστο Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης Απορροής (km²)	Κωδικός Λεκάνης Απορροής	Προέλευση Λεκάνης Απορροής
					Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
8	Λουρδάτα*	5,31	3,86	EL0245FR00F79	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
9	Πετάλη Ρ.	20,57	105,63	EL0245FR00F76	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
10	Σάμη Δ.*	3,82	1,93	EL0245FR00F77	Νέα λεκάνη 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

**Για τα ρέματα αυτά δεν βρέθηκε ονομασία στον χάρτη 1:50.000 και δηλώνεται η περιοχή εκβολής τους*

Ρ. Αγίας Ευφημίας

Το ρέμα Αγίας Ευφημίας βρίσκεται στη Δημοτική Ενότητα Πυλαρέων της Κεφαλονιάς. Πηγάζει από τους ορεινούς όγκους της Δημοτικής Ενότητας σε υψόμετρο 1000 m και ακολουθώντας πορεία νοτιοανατολική, εκβάλλει στο στενό της Ιθάκης, στις ακτές του χωριού Αγία Ευφημία. Στη ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009 εισέρχεται στο ύψος του οικισμού Μακριώτικα και διανύει 3 km, με κυρίως καλλιεργήσιμες εκτάσεις, και φτάνει στο χωριό της Αγίας Ευφημίας όπου εκβάλλει.

Πίνακας 6.148: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Αγίας Ευφημίας

Λεκάνη EL0245FR0001 - Αγίας Ευφημίας Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	59,54
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1132,39
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	571,98
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0,16
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	16,65

Κλ. Λεκάνη Βαλσαμάτων

Η περιοχή έχει έκταση 27.50 km² Βρίσκεται στο χαμηλό τμήμα της κλειστής υδρολογικής λεκάνης του οροπεδίου των Ομαλών, στους πρόποδες του Αίνου. Στην περιοχή κυριαρχούν οι καλλιέργειες. Το μεγαλύτερο ποσοστό της ΖΔΥΚΠ καταλαμβάνουν καλλιεργήσιμες εκτάσεις ενώ μέσα σε αυτή βρίσκεται και ο οικισμός Βαλσαμάτα. Η περιοχή ανήκει διοικητικά στη Δημοτική Ενότητα Ομαλών.

Πίνακας 6.149: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής κλ. Λεκάνη Βαλσαμάτων

Λεκάνη EL0245FR00F80 - κλ. Λεκάνη Βαλσαμάτων	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	27,51
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1122,87
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	585,54
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	387,70
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	8,80

Ρ. Κούταβος*

Πρόκειται για ρέμα χωρίς ονομασία στους χάρτες 1:50000. Έχει μήκος 12 km και έκταση λεκάνης απορροής 33,50 km². Η λεκάνη απορροής του ρέματος βρίσκεται νοτιοανατολικά του Αργοστολίου και φυσικό της όριο αποτελούν οι οικισμοί Λακήθρα, Μεταξάτα και Καραβάδος από δυτικά προς ανατολικά. Το ρέμα διέρχεται από πολλές αγροτικές εκτάσεις αλλά και οικισμούς όπως Τρωιανάτα και Περατάτα, Εισέρχεται στη ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009 κοντά στον οικισμό Κοκολάτα Αργοστολίου. Αφού εισέλθει στη ΖΔΥΚΠ ρέει άλλα 3 km ώσπου να εκβάλλει στον κόλπο του Αργοστολίου.

Πίνακας 6.150: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Κούταβος*

Λεκάνη EL0245FR00F81 - Κούταβος Ρ.*	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	33,51
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	647,31
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	188,10
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,19
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	12,21

Ρ. Πετάλη

Το ρέμα έχει μήκος 20,5 km και έκταση λεκάνης απορροής 105 km². Αποτελείται από πολλούς κλάδους οι οποίοι πηγάζουν από τις βορειοανατολικές παρυφές του όρους Αίνος σε υψόμετρο περί τα 1500 m. Διασχίζουν ορεινό δασώδες ανάγλυφο για 5,5 km μέχρι την είσοδο τους στην πεδινή ζώνη. Οι περισσότεροι κλάδοι συννενώνονται κατά την είσοδο στη ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009 κοντά στα Καταποδάτα. Στη συνέχεια το ρέμα ρέει άλλα 3 km και εκβάλλει στον κόλπο των οικιμσών Σάμη και Καραβόμυλος.

Πίνακας 6.151: Χαρακτηριστικά λεκάνης απορροής ρ. Πετάλη

Λεκάνη EL0245FR00F76 – Πετάλη Ρ.	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Εμβαδόν S_A (km²)	105,63
Μέγιστο Υψόμετρο Hmax (m):	1628,02
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	534,28
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	0,00
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	20,57

6.10.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζεται το ποσοστό των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009.

Πίνακας 6.152: Ποσοστό υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη
EL0245FR0001	Αγίας Ευφημίας Ρ.	K1	52,7	59,5	88,5%
		P1	5,1	59,5	8,5%
		P2	1,8	59,5	3,0%
EL0245FR00F76	Πετάλη Ρ.	A2	0,5	105,6	0,5%
		K1	94,5	105,6	89,5%
		K2	1,3	105,6	1,2%
		P1	6,2	105,6	5,9%
		P2	3,1	105,6	2,9%
EL0245FR00F77	Σάμη Δ.*	K1	1,2	1,9	63,5%
		P1	0,6	1,9	31,8%
		P2	0,1	1,9	4,7%
EL0245FR00F78	Σάμη Α.*	K1	1,3	1,3	95,6%
		P1	0,1	1,3	4,4%
EL0245FR00F79	Λουρδάτα*	K1	3,3	3,9	84,7%
		P2	0,5	3,9	13,8%
		P3	0,1	3,9	1,4%
EL0245FR00F80	Κλ. Λεκάνη Βαλσαμάτων	K1	23,1	27,5	83,9%
		P1	4,4	27,5	16,1%
EL0245FR00F81	Κούταβος*	K1	18,9	33,5	56,3%
		P1	3,9	33,5	11,5%
		P2	0,0	33,5	0,0%
		P3	10,8	33,5	32,2%
EL0245FR00F82	Δράπανον Ν.*	K1	9,9	10,0	100,0%
		P1	0,0	10,0	0,0%
EL0245FR00F83	Δράπανον Β.*	K1	20,8	20,8	100,0%
		P1	0,0	20,8	0,0%
EL0245FR00F84	Ληξούριον*	P1	0,0	5,8	0,4%
		P3	5,7	5,8	99,6%

6.10.3 Εδαφικοί τύποι

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία εδαφικού τύπου για κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009

Πίνακας 6.153 : Εδαφικοί τύποι λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0245FR0001	Αγίας Ευφημίας Ρ.	A	Μεγάλος	52,69	59,54	88,50%

Κωδικός Λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία εδαφικού τύπου	Ρυθμός διήθησης	Επιφάνεια εδαφικού σχηματισμού (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		B	Μέσος	1,79	59,54	3,01%
		C	Μικρός	5,06	59,54	8,49%
EL0245FR00F76	Πετάλη Ρ.	A	Μεγάλος	94,51	105,63	89,47%
		B	Μέσος	4,37	105,63	4,13%
		C	Μικρός	6,24	105,63	5,91%
		D	Αμελητέος	0,52	105,63	0,49%
EL0245FR00F77	Σάμη Δ.*	A	Μεγάλος	1,22	1,93	63,48%
		B	Μέσος	0,09	1,93	4,68%
		C	Μικρός	0,61	1,93	31,84%
EL0245FR00F78	Σάμη Α.*	A	Μεγάλος	1,26	1,32	95,64%
		C	Μικρός	0,06	1,32	4,36%
EL0245FR00F79	Λουρδάτα*	A	Μεγάλος	3,27	3,86	84,71%
		B	Μέσος	0,53	3,86	13,85%
		D	Αμελητέος	0,06	3,86	1,45%
EL0245FR00F80	Κλ. Λεκάνη Βαλσαμάτων	A	Μεγάλος	23,08	27,51	83,89%
		C	Μικρός	4,43	27,51	16,11%
EL0245FR00F81	Κούταβος*	A	Μεγάλος	18,86	33,51	56,28%
		B	Μέσος	0,00	33,51	0,00%
		C	Μικρός	3,86	33,51	11,53%
		D	Αμελητέος	10,79	33,51	32,19%
EL0245FR00F82	Δράπανον Ν.*	A	Μεγάλος	9,95	9,95	99,98%
		C	Μικρός	0,00	9,95	0,02%
EL0245FR00F83	Δράπανον Β.*	A	Μεγάλος	20,76	20,76	99,99%
		C	Μικρός	0,00	20,76	0,01%
EL0245FR00F84	Ληξούριον*	C	Μικρός	0,02	5,77	0,42%
		D	Αμελητέος	5,75	5,77	99,58%
Σύνολο				**269,77**	**59,15**	**100,00%**

6.10.4 Βλάστηση

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία βλάστησης που συναντάται σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009.

Πίνακας 6.154 : Κατηγορίες βλάστησης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0245FR0001	Αγίας Ευφημίας Ρ.	Αραιή	3,34	59,54	5,61%
		Μηδενική	2,18	59,54	3,66%
		Πυκνή	15,65	59,54	26,28%
		Χαμηλή	38,37	59,54	64,45%
EL0245FR00F76	Πετάλη Ρ.	Αραιή	3,18	105,63	3,01%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κατηγορία βλάστησης	Επιφάνεια βλάστησης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		Μεσαία	17,89	105,63	16,93%
		Μηδενική	1,97	105,63	1,87%
		Πυκνή	42,75	105,63	40,47%
		Χαμηλή	39,85	105,63	37,72%
EL0245FR00F77	Σάμη Δ.*	Μεσαία	0,01	1,93	0,27%
		Μηδενική	0,04	1,93	2,32%
		Πυκνή	0,38	1,93	19,78%
		Χαμηλή	1,50	1,93	77,63%
EL0245FR00F78	Σάμη Α.*	Μηδενική	0,01	1,32	0,82%
		Πυκνή	0,67	1,32	50,64%
		Χαμηλή	0,64	1,32	48,54%
EL0245FR00F79	Λουρδάτα*	Αραιή	0,14	3,86	3,75%
		Μεσαία	0,05	3,86	1,41%
		Μηδενική	0,03	3,86	0,84%
		Πυκνή	2,26	3,86	58,61%
		Χαμηλή	1,36	3,86	35,39%
EL0245FR00F80	Κλ. Λεκάνη Βαλσαμάτων	Αραιή	1,80	27,51	6,55%
		Μεσαία	3,99	27,51	14,51%
		Μηδενική	0,46	27,51	1,68%
		Πυκνή	0,76	27,51	2,77%
		Χαμηλή	20,49	27,51	74,49%
EL0245FR00F81	Κούταβος*	Αραιή	2,73	33,51	8,16%
		Μεσαία	1,52	33,51	4,54%
		Μηδενική	1,51	33,51	4,50%
		Χαμηλή	27,75	33,51	82,81%
EL0245FR00F82	Δράπανον Ν.*	Μεσαία	0,92	9,95	9,27%
		Μηδενική	0,38	9,95	3,79%
		Χαμηλή	8,65	9,95	86,94%
EL0245FR00F83	Δράπανον Β.*	Αραιή	0,63	20,76	3,04%
		Μεσαία	2,54	20,76	12,24%
		Μηδενική	0,67	20,76	3,22%
		Χαμηλή	16,92	20,76	81,50%
EL0245FR00F84	Ληξούριον*	Αραιή	0,96	5,77	16,61%
		Μεσαία	0,54	5,77	9,38%
		Μηδενική	0,37	5,77	6,43%
		Χαμηλή	3,90	5,77	67,58%
Σύνολο			**269,77**	**59,15**	**100,00%**

Στην χαμηλή, μεσαία, και πυκνή κλάση βλάστησης ανήκουν η σκληροφυλλική βλάστηση, οι μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις και δάση, αντίστοιχα. Το μεγαλύτερο τμήμα της φυσικής βλάστησης αφορά σε θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης και μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις. Οι θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης αποτελούν τα πιο κοινά οικοσυστήματα στην περιοχή και χαρακτηρίζονται από ποικιλία ως προς τη σύνθεση ειδών. Στη σκληροφυλλική βλάστηση περιλαμβάνονται οι θαμνώνες μακκίας βλάστησης και τις διάφορες φρυγανικές κοινότητες. Οι μεταβατικές δασώδεις - θαμνώδεις εκτάσεις αφορούν κυρίως σε θαμνώνες με αγριελιές και

χαρουπιές, οι οποίοι κατά τόπους μπορεί να είναι ιδιαίτερα υψηλοί. Οι θαμνώνες μακκίας, ανάλογα με το υψόμετρο, την κλίση, την έκθεση και τις διάφορες ανθρωπογενείς επεμβάσεις χαρακτηρίζονται από διαφορετική σύνθεση ειδών. Στα χαμηλότερα υψόμετρα, χαρακτηριστικά είδη είναι η αγριελιά *(Olea europaea* subsp*. europaea),* ο σχίνος *(Pistacia lentiscus),* το ρείκι (*Erica manipuliflora*), η μυρτιά *(Myrtus communis),* το πουρνάρι *(Quercus coccifera),* το αγιόκλημα (*Lonicera etrusca*), η αγριοτριανταφυλλιά (*Rosa sempervirens*), ο αρκουδόβατος *(Smilax aspera)* κ.ά., ενώ στις πιο υγρές και μεγαλύτερου υψομέτρου θέσεις επικρατούν είδη όπως το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), ο σχίνος *(Pistacia lentiscus),* η κουμαριά (*Arbutus unedo*), το ρείκι (*Erica arborea*), ο ασπάλαθος (*Callicotome villosa*), το χρυσόξυλο (*Cotinus coggyELia*), το σπάρτο (*Spartium junceum*) κ.ά. Καλά αναπτυγμένοι θαμνώνες σκληροφυλλικής βλάστησης εντοπίζονται στις υγρότερες θέσεις, στους λόφους και στα πρανή, ενώ στα πεδινά κυρίως τμήματα και στις πιο υποβαθμισμένες θέσεις επικρατούν είτε υποβαθμισμένοι πρινώνες με πουρνάρι (*Quercus coccifera*), είδος με ισχυρή αναγεννητική ικανότητα, το οποίο μπορεί να ανθίσταται στις ανθρώπινες επιδράσεις (πυρκαγιές, βόσκηση) (Ντάφης και συν. 2001), είτε φρυγανικές κοινότητες. Οι σκληρόφυλλοι θαμνώνες αποτελούν τύπο βλάστησης με αξιόλογη σταθερότητα, με είδη ανθεκτικά και πολύ καλά προσαρμοσμένα στις μεσογειακές κλιματικές και εδαφικές συνθήκες. Ιστορικοί λόγοι μείωσης της έκτασης και υποβάθμισης των θαμνώνων αυτών στην Ελλάδα υπήρξαν η υλοτόμηση και οι εκχερσώσεις, σε συνδυασμό με τη βόσκηση, κυρίως λόγω της εγγύτητάς τους σε κατοικημένες περιοχές, καθώς και τα επαναλαμβανόμενα περιστατικά πυρκαγιών (Ντάφης και συν. 2001). Ως κυριότερες απειλές σήμερα θεωρούνται η εντατική βόσκηση, η επίδραση από υπερβολικό αριθμό ζώων, οι εκχερσώσεις για εγκατάσταση αρδευόμενων φυτειών και η δομική υποβάθμιση λόγω της επίδρασης επαναλαμβανόμενων πυρκαγιών (Ντάφης και συν. 2001, Δημόπουλος και συν. 2005). Σημειώνεται ωστόσο ότι σε περίπτωση μη επαναλαμβανόμενων πυρκαγιών, τα αείφυλλα σκληρόφυλλα αρχίζουν να αναβλαστάνουν αμέσως μετά τη δράση της φωτιάς (Thanos et al. 1989).

Τα δάση περιλαμβάνουν τόσο δάση κωνοφόρων, όσο και μικτά δάση. Κυρίαρχο δασικό είδος είναι η Χαλέπιος πεύκη. Οι φυσικοί βόσκοτοποι περιλαμβάνουν αραιούς θαμνώνες μακκίας βλάστησης και φρύγανα. Φυσική βλάστηση επίσης αφορά αμμοθινικά, παράκτια οικοσυστήματα, μεσογειακά αλίπεδα κ.ά. Τα οικοσυστήματα αυτά, παρά τη μικρή έκταση που καταλαμβάνουν, είναι εξαιρετικά σημαντικά για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας της περιοχής.

6.10.5 Χρήσεις γης

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι κατηγορίες χρήσεων γης σύμφωνα με το Corine Land Cover 2018 σε κάθε λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009.

Πίνακας 6.155 : Κατηγορίες χρήσεων γης λεκανών απορροής της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
EL0245FR0001	Αγίας Ευφημίας Ρ.	112	0,60	59,54	1,02%
		121	1,50	59,54	2,52%
		211	0,80	59,54	1,34%
		231	1,25	59,54	2,11%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		242	1,73	59,54	2,90%
		243	5,29	59,54	8,89%
		312	3,25	59,54	5,45%
		313	12,40	59,54	20,83%
		321	16,60	59,54	27,87%
		323	13,51	59,54	22,68%
		332	0,07	59,54	0,12%
		333	2,54	59,54	4,27%
EL0245FR00F76	Πετάλη Ρ.	112	0,65	105,63	0,62%
		121	0,41	105,63	0,38%
		131	0,09	105,63	0,09%
		211	0,66	105,63	0,62%
		223	5,75	105,63	5,45%
		231	0,00	105,63	0,00%
		242	3,14	105,63	2,97%
		243	11,82	105,63	11,19%
		312	10,34	105,63	9,79%
		313	32,41	105,63	30,68%
		321	5,28	105,63	5,00%
		323	19,61	105,63	18,56%
		324	12,13	105,63	11,49%
		332	0,82	105,63	0,78%
		333	2,52	105,63	2,39%
		523	0,00	105,63	0,00%
EL0245FR00F77	Σάμη Δ.*	112	0,04	1,93	2,22%
		223	0,01	1,93	0,27%
		242	0,48	1,93	24,99%
		243	0,27	1,93	14,13%
		312	0,38	1,93	19,78%
		323	0,74	1,93	38,51%
		523	0,00	1,93	0,10%
EL0245FR00F78	Σάμη Α.*	112	0,01	1,32	0,80%
		243	0,05	1,32	4,06%
		312	0,67	1,32	50,64%
		323	0,59	1,32	44,47%
		523	0,00	1,32	0,03%
EL0245FR00F79	Λουρδάτα*	112	0,03	3,86	0,84%
		223	0,05	3,86	1,41%
		242	0,16	3,86	4,14%
		243	0,01	3,86	0,32%
		312	2,26	3,86	58,61%
		323	1,19	3,86	30,93%
		333	0,14	3,86	3,75%
EL0245FR00F80	Κλ. Λεκάνη Βαλσαμάτων	112	0,43	27,51	1,55%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km²)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km²)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		121	0,03	27,51	0,13%
		211	0,71	27,51	2,58%
		221	1,20	27,51	4,38%
		223	3,74	27,51	13,60%
		231	1,60	27,51	5,81%
		242	2,81	27,51	10,21%
		243	4,79	27,51	17,42%
		312	0,74	27,51	2,68%
		313	0,02	27,51	0,09%
		321	0,36	27,51	1,32%
		323	9,72	27,51	35,35%
		324	0,25	27,51	0,91%
		333	1,09	27,51	3,97%
EL0245FR00F81	Κούταβος*	112	1,44	33,51	4,30%
		142	0,07	33,51	0,20%
		211	2,73	33,51	8,16%
		221	0,49	33,51	1,48%
		223	1,52	33,51	4,54%
		231	0,59	33,51	1,76%
		242	8,01	33,51	23,91%
		243	4,85	33,51	14,48%
		321	0,28	33,51	0,82%
		323	13,52	33,51	40,35%
EL0245FR00F82	Δράπανον Ν.*	112	0,38	9,95	3,78%
		221	0,26	9,95	2,57%
		223	0,92	9,95	9,27%
		231	0,65	9,95	6,57%
		242	2,32	9,95	23,36%
		243	3,51	9,95	35,27%
		321	0,01	9,95	0,08%
		323	1,90	9,95	19,09%
		523	0,00	9,95	0,01%
EL0245FR00F83	Δράπανον Β.*	112	0,61	20,76	2,95%
		121	0,05	20,76	0,26%
		223	2,54	20,76	12,24%
		231	2,63	20,76	12,69%
		242	4,27	20,76	20,58%
		243	2,18	20,76	10,52%
		321	3,77	20,76	18,18%
		323	4,05	20,76	19,53%
		333	0,63	20,76	3,04%
		523	0,00	20,76	0,01%
EL0245FR00F84	Ληξούριον*	112	0,37	5,77	6,43%
		211	0,96	5,77	16,61%
		223	0,54	5,77	9,38%

Κωδικός λεκάνης	Υδατόρεμα	Κωδικός χρήσης γης (CORINE 18)	Επιφάνεια χρήσης γης (km^2)	Συνολική επιφάνεια λεκάνης (km^2)	Ποσοστό σχηματισμού στην λεκάνη (%)
		242	1,81	5,77	31,38%
		243	2,09	5,77	36,20%
Grand Total			**269,77**	**59,15**	**100,00%**

ντός της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009 οι γεωργικές περιοχές καταλαμβάνουν το 72,9% ενώ τα δάση και οι ημιφυσικές περιοχές το 15,5% της έκτασης της ΖΔΥΚΠ. Όσον αφορά τις τεχνητές επιφάνειες κατέχουν ποσοστό της τάξης του 11,2 % ενώ μικρό ποσοστό (0,4%) της ζώνης διατρέχεται από υδάτινα σώματα.

Η μεγαλύτερη πόλη της Κεφαλονιάς είναι το Αργοστόλι με πληθυσμό 9.748 κατοίκους. Σύμφωνα με το ΦΕΚ 413/Δ/1989 τμήμα της πόλης χαρακτηρίζεται ως παραδοσιακός οικισμός.

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται τα εγκεκριμένα ΓΠΣ των οικισμών Αργοστόλι (ΦΕΚ 274/Δ/1985), Ληξούρι (ΦΕΚ 273/Δ/1985) και Καραβόμυλου και Αγ. Ευφημίας (520/Δ/1988). Εντός της ΖΔΥΚΠ απαντώνται οι παρακάτω οριοθετημένοι οικισμοί:

- Βαλσαμάτα (ΦΕΚ 1252/Δ/1986, 1249/Δ/1994)
- Μιχάτα (ΦΕΚ 1252/Δ/1986)
- Προκοπάτα (ΦΕΚ 1241/Δ/1986)
- Ραζάτα (ΦΕΚ 587/Δ/2003)
- Μακρυώτικα (ΦΕΚ 1249/Δ/1986)
- Φερεντινάτα (ΦΕΚ 1248/Δ/1986)

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται οι ΖΟΕ «Περιοχή Δήμου Αργοστολίου και των κοινοτήτων Δαυγάτων, Διλινλάτων, Τρωιανάτων , Φαρακλάτων, Σβορωνάτων (ΦΕΚ 2/Δ/1986. 629/Δ/1989), «Περιοχής Δήμου Ληξουρίου» (ΦΕΚ 293/Δ/1989) και «Χαρακτηρισμός των λιμνοθαλάσσιων, χερσαίων, ποτάμιων περιοχών του νοτίου τμήματος του Νομού Αιτωλοακαρνανίας και του νησιωτικού συμπλέγματος των Β. και Ν. Εχινάδων του Νομού Κεφαλληνίας ως Εθνικό Πάρκο με την ονομασία «Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου−Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων» (ΦΕΚ 477/Δ/2006).

Επιπλέον εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται η ΕΕΛ Ληξουρίου ενώ σε απόσταση περί το 1 km δυτικά της ζώνης πλησίον της πόλης του Αργοστολίου βρίσκεται η ΕΕΛ Αργοστολίου.

Στην πόλη του Αργοστολίου εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκεται το Γενικό Νοσοκομείο Κεφαλονιάς, ενώ πλησίον του οικισμού Σάμη βρίσκεται το ομώνυμο Κέντρο Υγείας. Τμήμα του Ιόνιου Πανεπιστημιου βρίσκεται επίσης εντός ΖΔΥΚΠ.

Αναφορικά με τα δίκτυα Υποδομής εντός της ΖΔΥΚΠ απαντάται το λιμάνι της Σύμης ενώ σε απόσταση περί τα 2km ΝΔ της ΖΔΚΥΠ στην περιοχή του Αργοστολίου βρίσκεται ο αερολιμένας Κεφαλονιάς.

Όσον αφορά τους κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους-μνημεία (πολύγωνα) εντός της ΖΔΚΥΠ παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6.156 Κηρυγμένοι Αρχαιολογικοί Χώροι-Μνημεία εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009

Αρχαιολογικοί Χώροι-Μνημεία	ΦΕΚ
Σάμη Κεφαλονιάς	647/Β/1994 468/Β/1995 508/Β/2004
Σάμη Κεφαλονιάς, Ζώνη Α	647/Β/1994 468/Β/1995 508/Β/2004
Σάμη Κεφαλονιάς, Ζώνη Β	647/Β/1994 468/Β/1995 508/Β/2004
Λόφος Αγίων Θεοδώρων, Καραβόμυλος Κεφαλονιάς	494/Β/1994 972/Β/1997 134/Β/1998
Λιμνοσπήλαιο Μελισσάνης, Κεφαλλονιά	605/Β/1993 166/ΑΑΠ/2014
Παλάτια, Λιοστάσια και Καραβοστάσι, Αγία Ευφημία Κεφαλονιάς	25/Β/1993
Αρχαία Κράνη, Κεφαλονιά	315/Β/1992
Αρχαία Πάλη, Ληξούρι, Κεφαλονιά	453/Β/1994

6.10.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι προστατευόμενες περιοχές σύμφωνα με το δίκτυο Natura 2000.

Πίνακας 6.157: Περιοχές Δικτύου Natura 2000 ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009

ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΖΔ	ΖΕΠ	ΤΚΣ	Έκταση (ha)
GR2220006	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ: ΑΙΝΟΣ, ΑΓΙΑ ΔΥΝΑΤΗ ΚΑΙ ΚΑΛΟΝ ΟΡΟΣ		✓		20.684,49
GR2220004	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΕΩΣ ΒΛΑΧΑΤΑ (ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ) ΚΑΙ ΟΡΜΟΣ ΜΟΥΝΤΑ	✓			3.679,27
GR2220001	ΚΑΛΟΝ ΟΡΟΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	✓			2.542,91

Περί τα 300 m ανατολικά της ΖΔΥΚΠ πλησίον του οι οικισμού Βαλσάματα απαντάται ο Εθνικός Δρυμός Αίνου καθώς και η Περιφερειακή Ζώνη αυτού.

Σχετικά με τα Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ) εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκεται το Κ386- Νεοχώρι (Κομιτάτων-Καρυάς) με έκταση 1.357,11 ha.

Εντός της ΖΔΥΚΠ απαντάνται η ακτή κολύμβησης ELBW029120064101 «Ληξούρι» καθώς ο μικρός Νησιωτικός Υγρότοτος Υ223ΚFL015 - Λίμνη Καραβόμυλου.

Σχετικά με τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) εντός της ΣΔΥΚΠ βρίσκεται το ΤΙΦΚ ΑΤ1011020 «Εθνικός Δρυμός Αίνου ή Μόντε Νέρο και Κόλπος Λουρδά»

Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρησης του ΥΔ02, οι προστατευόμες περιοχές βάσει της Οδηγίας *2006/113/ΕΚ* αφορούν 3 παράκτια ΥΣ

- EL0245C0001NFI ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ
- EL0245C0002NFI ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ – ΙΘΑΚΗΣ
- EL0245C0014NFI ΚΟΛΠΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ

6.10.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009 υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων και συγκεκριμένα στην ΠΕ Κεφαλληνίας και στους Δήμους Αργοστολίου, Ληξουρίου και Σάμης. Ο μόνιμος Πληθυσμός της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων κατά το έτος 2021 ανέρχεται στους200.726 κατοίκους, σημειώνοντας πληθυσμιακή μείωση της τάξης του 3,4%. Όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή στην ΠΕ Κεφαλληνίας, παρατηρείται ότι ο μόνιμος πληθυσμός της μειώνεται κατά 2,4%.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα πρώτα αποτελέσματα της Απογραφής του έτους 2021 του μόνιμου πληθυσμού. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε επίπεδο Δήμου καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι ακόμα διαθέσιμα σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας.

Πίνακας 6.158 Πληθυσμιακή μεταβολή σε δημοτικό επίπεδο εντός της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» EL02APSFR009 (ΕΛΣΤΑΤ, 2021)

Δήμος	Πληθυσμός		Πληθυσμιακή Μεταβολή
	2011	**2021**	
ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	23.499	22.388	-5%
ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ	7.098	7.025	-1%
ΣΑΜΗΣ	5.204	5.511	6%

Όπως παρατηρείται τόσο στο Δήμο Αργοστολίυο όσο και στο Δήμο Ληξουρίοτ σημειώνεται μείωση του πληθυσμού (5% και 1% αντίστοιχα).Ο Δήμος Σάμης κατά την δεκαετία 2011-2021 αυξάνει τον πληθυσμό του κατά 6%.

6.10.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Το ρέμα Αγίας Ευφημίας βρίσκεται στη Δημοτική Ενότητα Πυλαρέων της Κεφαλονιάς. Πηγάζει από τους ορεινούς όγκους της Δημοτικής Ενότητας σε υψόμετρο 1000 m και ακολουθώντας πορεία νοτιοανατολική, εκβάλλει στο στενό της Ιθάκης, στις ακτές του χωριού Αγία Ευφημία. Στη ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009 εισέρχεται στο ύψος του οικισμού Μακριώτικα και διανύει 3 km, με κυρίως καλλιεργήσιμες εκτάσεις, και φτάνει στο χωριό της Αγίας Ευφημίας όπου εκβάλλει.

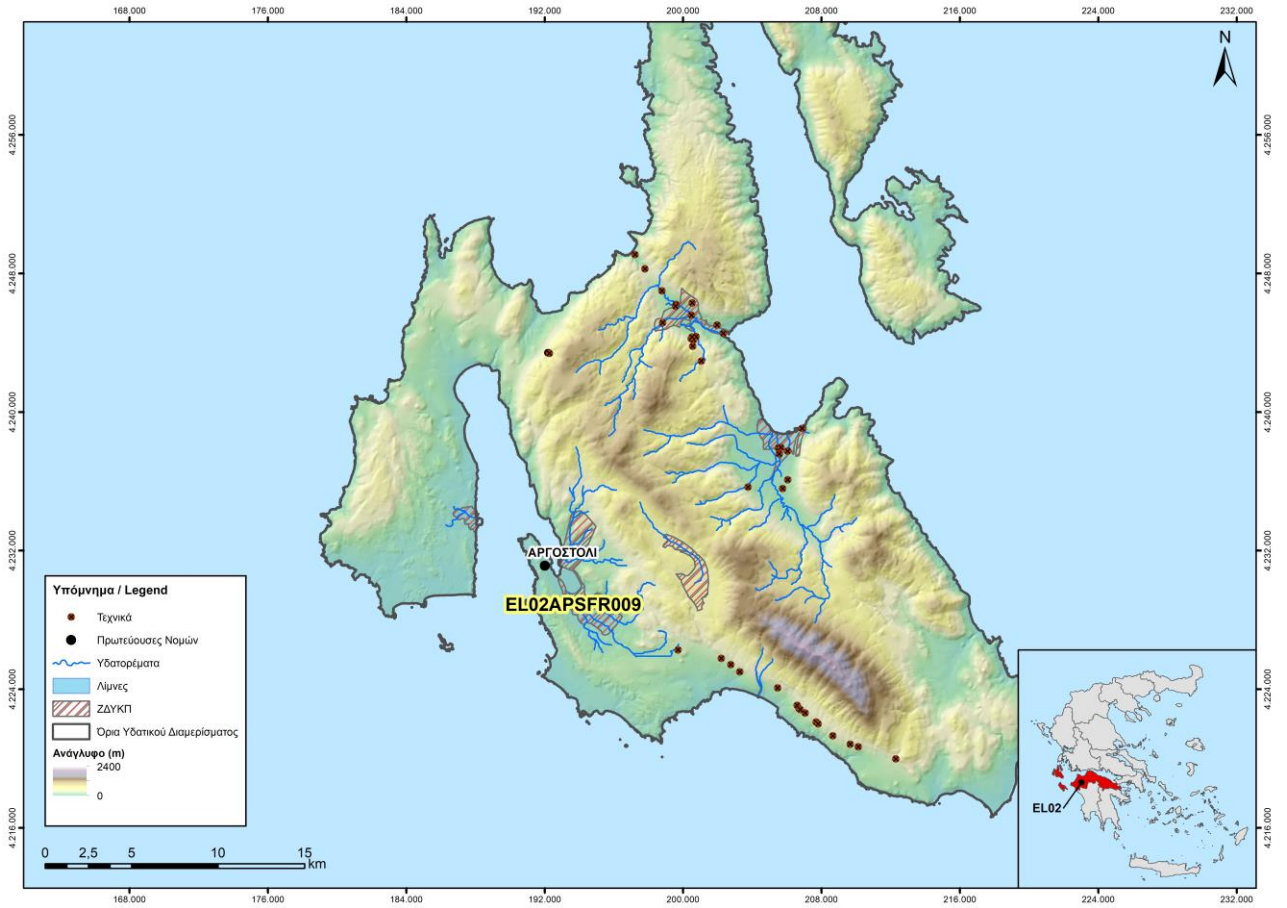
Η περιοχή της κλειστής λεκάνης Βαλσαμάτων έχει έκταση 27.50 km^2 Βρίσκεται στο χαμηλό τμήμα της κλειστής υδρολογικής λεκάνης του οροπεδίου των Ομαλών, στους πρόποδες του Αίνου. Στην περιοχή κυριαρχούν οι καλλιέργειες. Το μεγαλύτερο ποσοστό της ΖΔΥΚΠ καταλαμβάνουν καλλιεργήσιμες εκτάσεις ενώ μέσα σε αυτή βρίσκεται και ο οικισμός Βαλσαμάτα. Η περιοχή ανήκει διοικητικά στη Δημοτική Ενότητα Ομαλών.

Το ρ. Κούταβος έχει μήκος 12 km και έκταση λεκάνης απορροής 33,50 km². Η λεκάνη απορροής του ρέματος βρίσκεται νοτιοανατολικά του Αργοστολίου και φυσικό της όριο αποτελούν οι οικισμοί Λακήθρα, Μεταξάτα και Καραβάδος από δυτικά προς ανατολικά. Το ρέμα διέρχεται από πολλές αγροτικές εκτάσεις αλλά και οικισμούς όπως Τρωιανάτα και Περατάτα, Εισέρχεται στη ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009 κοντά στον οικισμό Κοκολάτα Αργοστολίου. Αφού εισέλθει στη ΖΔΥΚΠ ρέει άλλα 3 km ώσπου να εκβάλλει στον κόλπο του Αργοστολίου.

Το ρέμα Πετάλη έχει μήκος 20,5 km και έκταση λεκάνης απορροής 105 km². Αποτελείται από πολλούς κλάδους οι οποίοι πηγάζουν από τις βορειοανατολικές παρυφές του όρους Αίνος σε υψόμετρο περί τα 1500 m. Διασχίζουν ορεινό δασώδες ανάγλυφο για 5,5 km μέχρι την είσοδο τους στην πεδινή ζώνη. Οι περισσότεροι κλάδοι συννενώνονται κατά την είσοδο στη ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009 κοντά στα Καταποδάτα. Στη συνέχεια το ρέμα ρέει άλλα 3 km και εκβάλλει στον κόλπο των οικιμσών Σάμη και Καραβόμυλος.

6.10.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα

Στην παράγραφο αυτή δίνονται πίνακες και σχήματα με τα σημαντικότερα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα τεχνικά έργα που εντοπίστηκαν εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 6.22 : Τεχνικά έργα από μελέτες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» (EL02APSFR009)

Πίνακας 6.159: Πλήθος έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» (EL02APSFR009):

Είδος Τεχνικού	Πλήθος
Γέφυρα	2
Οχετός	37
Φράγμα	2
Λιμνοδεξαμενή	-
Αναβαθμός	13
Διευθέτηση	-
Δεξαμενή Ανάσχεσης	-

Αναλυτικές πληροφορίες για κάθε τεχνικό έργο παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

Πίνακας 6.160: Μελέτες σημαντικότερων έργων που εντοπίστηκαν για την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» (EL02APSFR009):

Α/Α	Έργο	Είδος	Φορέας	Φάση Υλοποίησης
1	"Βελτίωση του οδικού άξονα Αργοστόλι- Πόρος της ΠΕ Κεφαλονιάς"	Αντιπλημμυρικά έργα οδοποιίας	ΥΠΥΜΕΔΙ, Γεν. Γραμματεία Υποδομών, ΕΥΔΕ-ΚΣΣΥ	Κατασκευασμένο

Όλες οι διαθέσιμες μελέτες των τεχνικών έργων της ΖΔΥΚΠ παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

7 ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

7.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τον εντοπισμό των καμένων εκτάσεων και τα αντίστοιχα στοιχεία πυρκαγιών, όπως: χρονολογία, χωροθέτηση, έκταση, βλάστηση που κάηκε κλπ. Επισημαίνεται ότι τα δεδομένα πυρκαγιών συλλέχθηκαν και παρουσιάζονται για τα τελευταία 7 έτη δηλαδή για τη χρονική περίοδο 2016-2022 όπου σύμφωνα και οι επιπτώσεις των συγκεκριμένων συμβάντων δύναται να επηρεάσουν τις υδρολογικές συνθήκες των λεκανών / υπολεκανών απορροής . Τέλος από την εφαρμογή της μεθοδολογίας παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ήτοι σε ποιες λεκάνες/υπολεκάνες απορροής υπάρχει επιρροή των υδρολογικών συνθηκών τους από τις πυρκαγιές ενώ ποσοτικοποιείται η μεταβολή του συντελεστή CN (αριθμός καμπύλης απορροής) στις συγκεκριμένες υπολεκάνες/λεκάνες απορροής

7.2 Μεθοδολογία εντοπισμού συμβάντων πυρκαγιάς

Η διαδικασία εντοπισμού καμένων εκτάσεων και προσδιορισμού των αντίστοιχων στοιχείων πυρκαγιάς έγινε όπως αναφέρθηκε ανωτέρω για μέγιστο χρονικό ορίζοντα 7ετίας, ήτοι για το χρονικό διάστημα 2016–2022. Επισημαίνεται ότι μόνο για τις περιοχές που έχουν πληγεί από πυρκαγιές από το 2020 και μετά λαμβάνεται υπόψη, η επιρροή σε δείκτες που επηρεάζουν την υδρολογική δίαιτα των αντίστοιχων λεκανών/ υπολεκανών απορροής.

Η οργάνωση όλων των θεματικών επιπέδων, η επεξεργασία, η σύνθεσή τους και η εκτίμηση των διαφόρων παραμέτρων, γίνεται με χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.). Η πλατφόρμα λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε είναι το ArcGIS της ESRI.

Οι πηγές δεδομένων ή οι φορείς από τους οποίους αντλήθηκαν τα στοιχεία για τις πυρκαγιές και τις καμένες εκτάσεις είναι:

- Ευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφοριών για τις Δασικές Πυρκαγιές (European Forest Fire Information System EFFIS) - https://effis.jrc.ec.europa.eu/
- Εθνικό Παρατηρητήριο Δασικών Πυρκαγιών (ΕΠαΔαΠ), ΑΠΘ (National Observatory of Forest Fires (NOFFi) Laboratory of Forest Management and Remote Sensing, AUTH) - http://epad.web.auth.gr/
- Πυροσβεστικό Σώμα Ελλάδας - https://www.fireservice.gr/el/synola-dedomenon
- Κέντρο Ερευνών Παρατήρησης της Γης και Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης BEYOND του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (BEYOND, FireHUB) - http://beyond-eocenter.eu/index.php/web-services/firehub
- Μελέτες και ερευνητικές εργασίες που αφορούν την περιοχή μελέτης - https://ikee.lib.auth.gr/record/281272/files/YFANTH_DE.pdf

Όλα τα αποτελέσματα της εργασίας οργανώθηκαν σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών σύμφωνα με τις απαιτήσεις που απορρέουν από το Ν.3882/2010 (ΦΕΚ166/Α/22.09.2010) που αφορά στην

εναρμόνιση με την Οδηγία 2007/2/ΕΚ για τη δημιουργία υποδομής χωρικών πληροφοριών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα (Infrastructure for Spatial Information in Europe - INSPIRE) και παρουσιάζονται στην επόμενη παράγραφο της παρούσης.

7.3 Παρουσίαση συμβάντων πυρκαγιάς την περίοδο 2016-2022

Όπως αναφέρθηκε προηγούμενα, η διαδικασία εντοπισμού καμένων εκτάσεων και προσδιορισμού των αντίστοιχων στοιχείων πυρκαγιάς έγινε για μέγιστο χρονικό ορίζοντα 7ετίας, ήτοι 2016–2022, με χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.).

Συνολικά καταγράφηκαν 140 πυρκαγιές στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) το διάστημα 2016-2022 εκ των οποίων οι 70 εκδηλώθηκαν από το 2020 και μεταγενέστερα. Γενικά παρατηρείται μια ελαφρώς αυξητική τάση στο πλήθος των συμβάντων πυρκαγιάς από το 2016 μέχρι και το 2022 στη Βόρεια Πελοποννήσου (Σχήμα 7.1). Αποκορύφωμα αποτελεί το έτος 2017 κατά το οποίο είχαμε τον μεγαλύτερο αριθμό πυρκαγιών, 48 συνολικά. Αισιόδοξη παρατήρηση, η μειούμενη τάση στην έκταση των πυρκαγιών. Από το 2016 μέχρι το 2022. Η μεγαλύτερη σε έκταση πυρκαγιά της τελευταίας 7ετίας καταγράφθηκε στις 22/07/2020 στις Κεχριές με 34 km^2 καμένη έκταση. Πρόκειται για πυρκαγιά σε δασική έκταση, κατά την οποία εκκενώθηκαν προληπτικά οι γύρω οικισμών (Άγιος Κωνσταντίνος, Γαλατάκι, Ζίμενς και Αθίκια). Η φωτιά κατέστρεψε το δάσος του Σαρωνικού, σπίτια, και αγροτικές καλλιέργειες (Φωτογραφία 7.1).



Φωτογραφία 7.1: Φωτιά στις Κεχριές, 22/07/2020 (Πηγή: https://www.iefimerida.gr/ellada/fotia-kehries-kranioy-topos-dasos-toy-saronikoy)

Τα δεδομένα που έχουν χρησιμοποιηθεί προέρχονται από το Εθνικό Παρατηρητήριο Δασικών Πυρκαγιών (ΕπαΔαΠ). Η μέθοδος της Τηλεπισκόπισης σε συνδυασμό με τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών παρέχουν τη δυνατότητα επεξεργασίας και ψηφιακής ανάλυσης δορυφορικών και άλλων βοηθητικών δεδομένων και την παραγωγή πληροφοριών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο στην πρόληψη των δασικών πυρκαγιών όσο και στην εκτίμηση των επιπτώσεων αυτών. Η περίοδος καταγραφής αφορά από το έτος 2016-2022. Ο τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια εντός της περιμέτρου της πυρκαγιάς, έγινε σύμφωνα με τη χαρτογράφηση κάλυψης γης του Corine Land Cover (CLC) του 2018.
Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΕπαΔαΠ στο ΥΔ02 για τη χρονική περίοδο 2016-2022 οι καμένες εκτάσεις αντιστοιχούν σε 17.866,14 εκτάρια καλύπτοντας το 2,42% της έκτασης του ΥΔ02. Οι

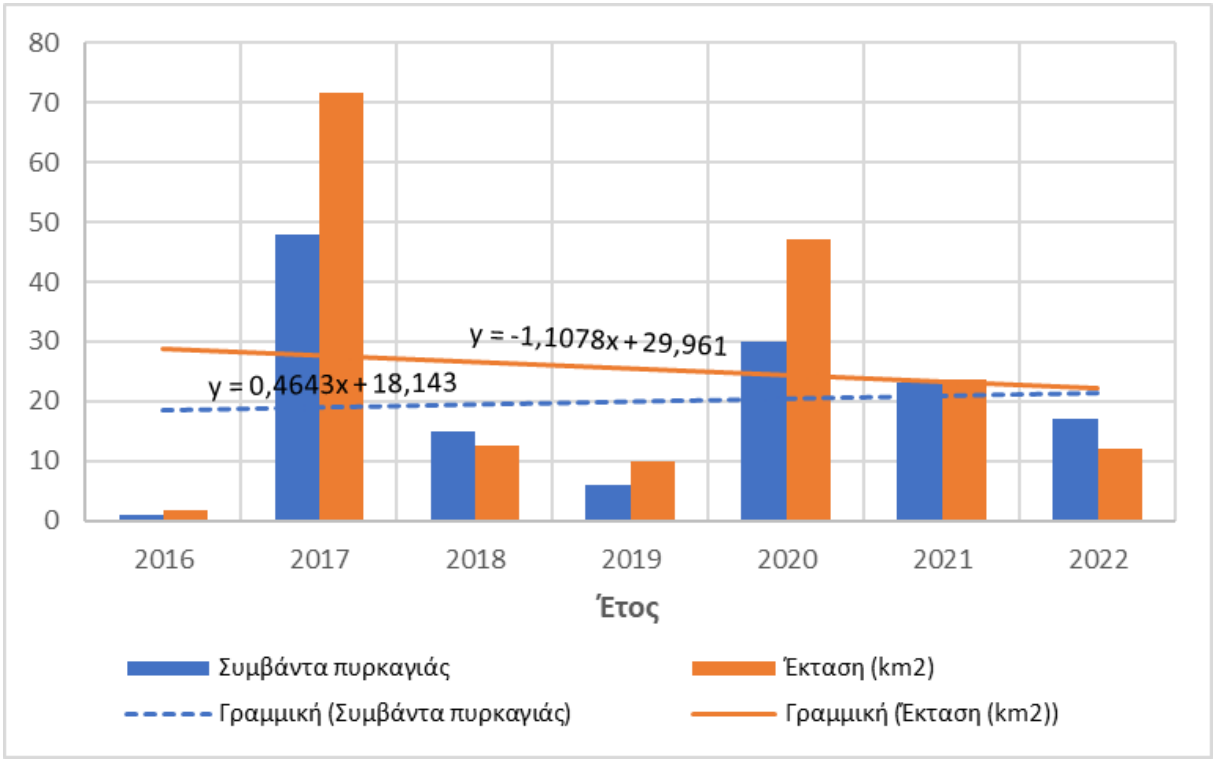
καμμένες εκτάσεις εντός των ΖΔΥΚΠ καταλαμβάνουν συνολικά 254 εκτάρια με την ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008 να κατέχει 174,5 εκτάρια καμένων εκτάσεων στο εσωτερικό της. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται αναλυτικά οι καμένες εκτάσεις σε σχέση με τις ακόλουθες χρήσεις γης του Corine.

Πίνακας 7.1 Καμένες εκτάσεις ανά κατηγορία χρήσεων γης

CLC code	Κατηγορία Χρήσεων	Έκταση (ha)
312	Δάσος κωνοφόρων	6.274,02
333	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	492,64
243	Γεωργικές περιοχές	5.564,57
324	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	1.657,21
111	Τεχνητές επιφάνειες	1.20,97
323	Σκληροφυλλική βλάστηση	3.443,41
321	Φυσικοί βοσκότοποι	313,33

Ο Πίνακας 7.2 παρουσιάζει τα εξής στοιχεία για τις πυρκαγιές που εκδηλώθηκαν στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου EL02 κατά την περίοδο 2016-2022:

- Ημερομηνία έναρξης
- Περιφερειακή Ενότητα
- Πλησιέστερη τοποθεσία στο σημείο έναρξης της πυρκαγιάς ή όπως έγινε γνωστή από τα ΜΜΕ στις μεγαλύτερες πυρκαγιές
- Αρμόδιο Δασαρχείο ανάλογα με τη χωροθέτηση της πυρκαγιάς
- Αρμόδια Διεύθυνση Δασών ανάλογα με τη χωροθέτηση της πυρκαγιάς
- Συνολική καμένη έκταση
- Τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια
- Ποσοστό τύπου κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια επί του συνόλου καμένης έκτασης



Σχήμα 7.1 : Πλήθος και έκταση πυρκαγιών την περίοδο 2016-2022 στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου και γραμμές τάσης αυτών

Πίνακας 7.2: Στοιχεία πυρκαγιών στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) την περίοδο 2016-2022

#	Ημερομηνία έναρξης (εεεε-μμ-ηη)	Περιφερειακή Ενότητα	Πλησιέστερη τοποθεσία στο σημείο έναρξης	Δασαρχείο	Διεύθυνση Δασών	Συνολική καμένη έκταση (km2)	Τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια	Ποσοστό τύπου κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια επί του συνόλου καμένης έκτασης
1	2016-09-01	Ζάκυνθος	Κοιλιωμένος	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	1,78	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	1,67 km2 (93.6%)
2	2017-09-07	Αχαΐα	Άγιος Αθανάσιος	Πατρών	Αχαΐας	0,27	Φυσικοί βοσκότοποι	0,27 km2 (99.6%)
3	2017-09-11	Αχαΐα	Άρλα	Πατρών	Αχαΐας	19,31	Δάσος κωνοφόρων	7,37 km2 (38.2%)
4	2017-10-16	Αχαΐα	Άραξος	Πατρών	Αχαΐας	0,62	Φυσικοί βοσκότοποι	0,62 km2 (100.0%)
5	2017-08-14	Ηλεία	Ανάληψη	Αμαλιάδας	Ηλείας	5,62	Γεωργικές περιοχές	3,62 km2 (64.6%)
6	2017-07-08	Ζάκυνθος	Όρος Σκοπός	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,71	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	0,67 km2 (94.6%)
7	2017-07-10	Ζάκυνθος	Μονή Αγ. Γεωργίου Κρημνών	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,17	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,13 km2 (75.1%)
8	2017-07-11	Ζάκυνθος	Ορθονιές	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	2,35	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	2,14 km2 (91.0%)
9	2017-07-23	Ζάκυνθος	Λαγωπόδο	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,44	Γεωργικές περιοχές	0,43 km2 (99.0%)
10	2017-07-25	Ζάκυνθος	Βολίμες	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,02	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,01 km2 (74.3%)
11	2017-08-09	Ζάκυνθος	Μαριές	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,18	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	0,17 km2 (94.3%)
12	2017-08-11	Ζάκυνθος	Αγαλάς	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	8,17	Σκληροφυλλική βλάστηση	5,47 km2 (67.0%)
13	2017-08-11	Ζάκυνθος	Όρος Βραχίονας	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	2,80	Σκληροφυλλική βλάστηση	2,71 km2 (96.7%)
14	2017-08-12	Ζάκυνθος	Άνω Βολίμες	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	1,27	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,67 km2 (52.9%)
15	2017-08-12	Ζάκυνθος	Κοιλιωμένος	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	1,09	Σκληροφυλλική βλάστηση	1,09 km2 (99.8%)

#	Ημερομηνία έναρξης (εεεε-μμ-ηη)	Περιφερειακή Ενότητα	Πλησιέστερη τοποθεσία στο σημείο έναρξης	Δασαρχείο	Διεύθυνση Δασών	Συνολική καμένη έκταση (km2)	Τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια	Ποσοστό τύπου κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια επί του συνόλου καμένης έκτασης
16	2017-08-13	Ζάκυνθος	Ασκός	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,21	Γεωργικές περιοχές	0,21 km2 (100.0%)
17	2017-08-13	Ζάκυνθος	Βασιλικός (Ντερέτες)	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,48	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,44 km2 (92.7%)
18	2017-08-23	Ζάκυνθος	Λιθακιά	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,12	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,12 km2 (100.0%)
19	2017-08-26	Ζάκυνθος	Αναφωνήτρια	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	13,88	Γεωργικές περιοχές	5,38 km2 (38.7%)
20	2017-08-26	Ζάκυνθος	Άνω Βολίμες	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,31	Γεωργικές περιοχές	0,23 km2 (75.3%)
21	2017-08-26	Ζάκυνθος	Όρος Σκοπός	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,14	Γεωργικές περιοχές	0,08 km2 (55.7%)
22	2017-09-05	Ζάκυνθος	Κορίθι	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,06	Γεωργικές περιοχές	0,05 km2 (89.7%)
23	2017-07-02	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Αγία Ειρήνη	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,38	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,36 km2 (94.4%)
24	2017-07-31	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Ρατζακλί	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,01	Γεωργικές περιοχές	0,01 km2 (71.1%)
25	2017-08-10	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Σιμωτάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,003	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,003 km2 (100.0%)
26	2017-08-13	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Δοριζάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,08	Γεωργικές περιοχές	0,05 km2 (73.3%)
27	2017-08-14	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Καραβάδος	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,17	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,11 km2 (65.6%)
28	2017-08-14	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Λιβάδι (Ληξουρίου)	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,04	Γεωργικές περιοχές	0,04 km2 (100.0%)
29	2017-08-16	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Βλαχάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,02	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,02 km2 (100.0%)

#	Ημερομηνία έναρξης (εεεε-μμ-ηη)	Περιφερειακή Ενότητα	Πλησιέστερη τοποθεσία στο σημείο έναρξης	Δασαρχείο	Διεύθυνση Δασών	Συνολική καμένη έκταση (km2)	Τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια	Ποσοστό τύπου κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια επί του συνόλου καμένης έκτασης
30	2017-08-16	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Σιμωτάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,48	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,26 km2 (55.9%)
31	2017-08-17	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Δοριζάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,61	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,52 km2 (84.5%)
32	2017-08-17	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Ρατζακλί	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	1,24	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,96 km2 (78.2%)
33	2017-09-05	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Βλαχάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,05	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,05 km2 (99.6%)
34	2017-09-08	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Ζόλα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,01	Γεωργικές περιοχές	0,08 km2 (100.0%)
35	2017-09-10	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Χαβριάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	1,15	Γεωργικές περιοχές	1,15 km2 (100.0%)
36	2017-09-20	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Σιμωτάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,06	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,06 km2 (100.0%)
37	2017-09-22	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Ζόλα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,01	Γεωργικές περιοχές	0,07 km2 (100.0%)
38	2017-09-23	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Αγία Θέκλη	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,19	Γεωργικές περιοχές	0,11 km2 (56.7%)
39	2017-09-23	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Ζόλα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,01	Γεωργικές περιοχές	0,01 km2 (100.0%)
40	2017-09-23	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Μαρκόπουλο	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,02	Γεωργικές περιοχές	0,02 km2 (100.0%)
41	2017-09-24	Κεφαλονιά,	Μαρκόπουλο	Κεφαλληνίας	Κεφαλληνίας	0,02	Γεωργικές περιοχές	0,02 km2 (100.0%)

#	Ημερομηνία έναρξης (εεεε-μμ-ηη)	Περιφερειακή Ενότητα	Πλησιέστερη τοποθεσία στο σημείο έναρξης	Δασαρχείο	Διεύθυνση Δασών	Συνολική καμένη έκταση (km2)	Τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια	Ποσοστό τύπου κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια επί του συνόλου καμένης έκτασης
		Ιθάκη		Δ.Δ.				
42	2017-09-30	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Κατελειός	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,07	Γεωργικές περιοχές	0,07 km2 (100.0%)
43	2017-11-04	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Καμπιτσάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,02	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,02 km2 (100.0%)
44	2017-11-06	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Αθέρας	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,12	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,12 km2 (100.0%)
45	2017-11-07	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Σκάλα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,01	Γεωργικές περιοχές	0,01 km2 (100.0%)
46	2017-11-07	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Αγκώνας	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,06	Γεωργικές περιοχές	0,06 km2 (100.0%)
47	2017-11-07	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Κοντογενάδα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,05	Γεωργικές περιοχές	0,05 km2 (100.0%)
48	2017-08-21	Κορινθία	Σοφικό	Κορίνθου	Κορινθίας	4,18	Δάσος κωνοφόρων	3,62 km2 (86.7%)
49	2017-09-20	Κορινθία	Κούτσι	Κορίνθου	Κορινθίας	4,35	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	1,79 km2 (41.0%)
50	2018-08-20	Ηλεία	Ανάληψη	Αμαλιάδας	Ηλείας	0,14	Γεωργικές περιοχές	0,14 km2 (100.0%)
51	2018-08-20	Ηλεία	Δαφνιώτισσα	Αμαλιάδας	Ηλείας	1,23	Δάσος κωνοφόρων	0,95 km2 (78.2%)
52	2018-07-31	Ζάκυνθος	Βροντόνερο Καλαμακίου	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,09	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,09 km2 (100.0%)
53	2018-08-06	Ζάκυνθος	Λιθακιά	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,02	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,01 km2 (60.6%)

#	Ημερομηνία έναρξης (εεεε-μμ-ηη)	Περιφερειακή Ενότητα	Πλησιέστερη τοποθεσία στο σημείο έναρξης	Δασαρχείο	Διεύθυνση Δασών	Συνολική καμένη έκταση (km2)	Τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια	Ποσοστό τύπου κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια επί του συνόλου καμένης έκτασης
54	2018-08-09	Ζάκυνθος	Καταλούπου	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,22	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,21 km2 (91.1%)
55	2018-08-09	Ζάκυνθος	Κοιλιωμένος	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,10	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	0,09 km2 (94.1%)
56	2018-09-01	Ζάκυνθος	Αργάσι	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,06	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,05 km2 (89.8%)
57	2018-09-18	Ζάκυνθος	Υπεράγαθος Κοιλιωμένου	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,12	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	0,06 km2 (52.8%)
58	2018-04-01	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Κουβαλάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,09	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,08 km2 (98.3%)
59	2018-06-08	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Κοντογενάδα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,20	Γεωργικές περιοχές	0,20 km2 (99.0%)
60	2018-07-07	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Θεοδωρίτσι	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,10	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,09 km2 (97.2%)
61	2018-07-19	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Παλιά Σκάλα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,05	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,05 km2 (100.0%)
62	2018-09-26	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Ζόλα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,07	Γεωργικές περιοχές	0,07 km2 (100.0%)
63	2018-09-27	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Κρεμμύδι	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	3,30	Γεωργικές περιοχές	2,19 km2 (66.5%)
64	2018-07-23	Κορινθία	Ζεμενό	Ξυλοκάστρου	Κορινθίας	6,90	Γεωργικές περιοχές	3,59 km2 (52.1%)
65	2019-04-02	Ηλεία	Στροφυλλιά	Αμαλιάδας	Ηλείας	1,23	Δάσος κωνοφόρων	1,11 km2 (89.7%)
66	2019-09-15	Ζάκυνθος	Λιθακιά	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	8,45	Σκληροφυλλική βλάστηση	6,27 km2 (74.2%)

#	Ημερομηνία έναρξης (εεεε-μμ-ηη)	Περιφερειακή Ενότητα	Πλησιέστερη τοποθεσία στο σημείο έναρξης	Δασαρχείο	Διεύθυνση Δασών	Συνολική καμένη έκταση (km2)	Τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια	Ποσοστό τύπου κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια επί του συνόλου καμένης έκτασης
67	2019-09-12	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Νύφι	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,08	Γεωργικές περιοχές	0,08 km2 (100.0%)
68	2019-09-14	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Λουρδάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,12	Γεωργικές περιοχές	0,08 km2 (67.0%)
69	2022-08-12	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Αγκώνας	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,01	Γεωργικές περιοχές	0,01 km2 (100.0%)
70	2019-12-29	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Πλατείες	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,06	Γεωργικές περιοχές	0,05 km2 (83.9%)
71	2020-03-16	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Μαυράτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,37	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,32 km2 (85.6%)
72	2020-06-05	Ζάκυνθος	Μαριές – Έξω Χώρα	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,78	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,54 km2 (69.4%)
73	2020-03-25	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Λιβάδι	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,08	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,07 km2 (94.7%)
74	2020-03-29	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Κοντογενάδα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,01	Γεωργικές περιοχές	0,006 km2 (91.7%)
75	2020-06-13	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Μαντζαβινάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,14	Φυσικοί βοσκότοποι	0,12 km2 (89.7%)
76	2020-07-18	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Καρδακάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,21	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,20 km2 (92.3%)
77	2020-07-24	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Αγία Ειρήνη	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,18	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,16 km2 (89.1%)
78	2020-07-22	Κορινθία	Κεχριές	Κορίνθου	Κορινθίας	33,88	Δάσος κωνοφόρων	13,94 km2 (41.1%)

#	Ημερομηνία έναρξης (εεεε-μμ-ηη)	Περιφερειακή Ενότητα	Πλησιέστερη τοποθεσία στο σημείο έναρξης	Δασαρχείο	Διεύθυνση Δασών	Συνολική καμένη έκταση (km2)	Τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια	Ποσοστό τύπου κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια επί του συνόλου καμένης έκτασης
79	2020-07-26	Ηλεία	Κλινδιά	Πύργου	Ηλείας	0,72	Γεωργικές περιοχές	0,56 km2 (78.1%)
80	2020-07-26	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Κεραμειές	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,66	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,62 km2 (94.1%)
81	2020-06-12	Ζάκυνθος	Όρος Σκοπός	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,01	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	0,01 km2 (100.0%)
82	2020-07-07	Ζάκυνθος	Όρος Σκοπός	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,02	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,02 km2 (79.9%)
83	2020-07-19	Ζάκυνθος	Όρος Σκοπός	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,14	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,12 km2 (87.4%)
84	2020-07-25	Ζάκυνθος	Όρος Σκοπός	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,02	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	0,02 km2 (89.5%)
85	2020-08-23	Ηλεία	Πανόπουλο	Πυργου	Ηλειας	2,08	Φυσικοί βοσκότοποι	1,28 km2 (61.6%)
86	2020-09-04	Κορινθία	Σοφικό	Κορινθου	Κορινθιας	0,84	Δάσος κωνοφόρων	0,42 km2 (50.2%)
87	2020-09-04	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Ασπρογέρακας	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,52	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,50 km2 (94.8%)
88	2020-09-04	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Μεταξάτα	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,10	Γεωργικές περιοχές	0,10 km2 (97.6%)
89	2020-09-04	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Κομποθεκράτα	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,31	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,27 km2 (88.0%)
90	2020-09-04	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Καπανδρίτι	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,30	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,25 km2 (84.6%)
91	2020-09-09	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Φαρακλάτα	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,25	Γεωργικές περιοχές	0,17 km2 (65.3%)

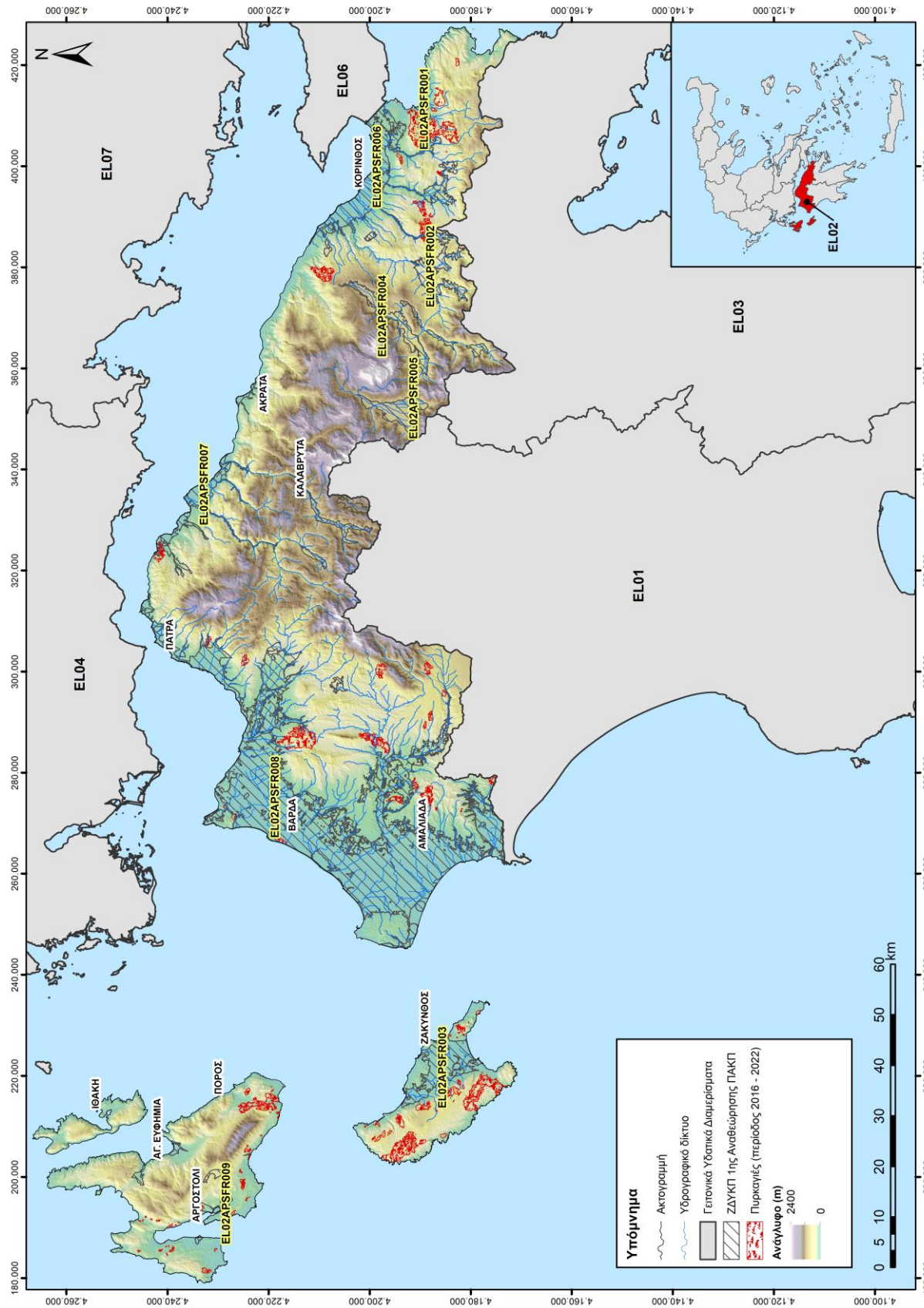
#	Ημερομηνία έναρξης (εεεε-μμ-ηη)	Περιφερειακή Ενότητα	Πλησιέστερη τοποθεσία στο σημείο έναρξης	Δασαρχείο	Διεύθυνση Δασών	Συνολική καμένη έκταση (km2)	Τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια	Ποσοστό τύπου κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια επί του συνόλου καμένης έκτασης
92	2020-09-14	Κορινθία	Κουταλάς	Κορίνθου	Κορινθίας	0,47	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	0,24 km2 (51.5%)
93	2020-08-31	Ζάκυνθος	Λαγκαδάκια	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,24	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,24 km2 (100.0%)
94	2020-09-16	Ζάκυνθος	Όρος Σκοπός	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,02	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,02 km2 (100.0%)
95	2020-09-16	Ζάκυνθος	Λούχα	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	0,06	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	0,06 km2 (95.1%)
96	2020-09-09	Ηλεία	Δάφνη	Αμαλιάδα	Ηλείας	2,26	Γεωργικές περιοχές	2,05 km2 (91.0%)
97	2020-10-04	Ζάκυνθος	Βολίμες	Ζακύνθου Δ.Δ.	Ζακύνθου	1,79	Σκληροφυλλική βλάστηση	1,62 km2 (90.4%)
98	2020-09-06	Ζάκυνθος	Όρος Σκόπος	Ζακυνθου Δ.Δ.	Ζακυνθου	0,03	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,03 km2 (100.0%)
99	2020-09-15	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Κοντογουράτα	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,36	Γεωργικές περιοχές	0,36 km2 (98.4%)
100	2020-09-16	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Αγία Ειρήνη	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,21	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,20 km2 (95.8%)
101	2021-04-03	Κορινθία	Χιλιομόδι	Κορινθου	Κορινθιας	0,03	Δάσος κωνοφόρων	0,03 km2 (99.5%)
102	2021-05-28	Κορινθία	Κάβος	Κορινθου	Κορινθιας	0,08	Γεωργικές περιοχές	0,08 km2 (100.0%)
103	2021-07-03	Ιθάκη, Κεφαλληνία	Καπανδρίτι	Κεφαλληνίας Δ.Δ	Κεφαλληνίας	6,37	Γεωργικές περιοχές	2,64 km2 (41.4%)
104	2021-07-23	Κορινθία	Καλέντζι	Κορινθου	Κορινθιας	2,90	Γεωργικές περιοχές	1,11 km2 (38.3%)
105	2021-07-24	Κορινθία	Νέα Αλμυρή	Κορινθου	Κορινθιας	0,48	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	0,32 km2 (66.0%)
106	2021-07-04	Ζάκυνθος	Καλαμάκι	Ζακυνθου Δ.Δ.	Ζακυνθου	0,08	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,08 km2 (100.0%)

#	Ημερομηνία έναρξης (εεεε-μμ-ηη)	Περιφερειακή Ενότητα	Πλησιέστερη τοποθεσία στο σημείο έναρξης	Δασαρχείο	Διεύθυνση Δασών	Συνολική καμένη έκταση (km2)	Τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια	Ποσοστό τύπου κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια επί του συνόλου καμένης έκτασης
107	2021-07-25	Ζάκυνθος	Νερατζούλες	Ζακυνθου Δ.Δ.	Ζακυνθου	0,04	Γεωργικές περιοχές	0,04 km2 (100.0%)
108	2021-07-10	Ζάκυνθος	Όρος Σκοπός	Ζακυνθου Δ.Δ.	Ζακυνθου	0,01	Γεωργικές περιοχές	0,01 km2 (100.0%)
109	2021-07-27	Ηλεία	Κορυφή	Ηλείας Δ.Δ	Πύργου	0,09	Γεωργικές περιοχές	0,08 km2 (96.4%)
110	2021-07-31	Αχαΐα	Ζήρια	Πατρων	Αχαιας	3,15	Γεωργικές περιοχές	1,92 km2 (61.0%)
111	2021-07-28	Αχαΐα	Καρυά	Πατρων	Αχαιας	1,21	Τεχνητές επιφάνειες	0,45 km2 (37.2%)
112	2021-07-28	Αχαΐα	Δροσιά	Πατρων	Αχαιας	2,97	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	1,56 km2 (52.7%)
113	2021-08-07	Ηλεία	Λαμπέτη	Πύργου Δ.Δ	Ηλείας	4,07	Γεωργικές περιοχές	3,07 km2 (75.3%)
114	2021-08-14	Κορινθία	Σολομός	Κορινθου	Κορινθιας	1,08	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,51 km2 (47.3%)
115	2021-08-21	Ζάκυνθος	Αργάσι	Ζακυνθου Δ.Δ.	Ζακυνθου	0,07	Γεωργικές περιοχές	0,07 km2 (100.0%)
116	2021-08-08	Ζάκυνθος	Ρομίρι	Ζακυνθου Δ.Δ.	Ζακυνθου	0,14	Γεωργικές περιοχές	0,11 km2 (79.6%)
117	2021-08-08	Ζάκυνθος	Κοιλιωμένος	Ζακυνθου Δ.Δ.	Ζακυνθου	0,03	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,03 km2 (99.2%)
118	2021-08-04	Κορινθία	Βλασέικα	Κορινθου	Κορινθιας	0,07	Δάσος κωνοφόρων	0,04 km2 (54.0%)
119	2021-09-25	Ηλεία	Άγναντα	Αμαλιαδας	Ηλειας	0,45	Γεωργικές περιοχές	0,45 km2 (100.0%)
120	2021-06-25	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Αργοστόλι	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,01	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,01 km2 (100.0%)
121	2021-09-08	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Χαύδατα	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,23	Γεωργικές περιοχές	0,23 km2 (100.0%)
122	2021-09-13	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Φάρσα	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,02	Φυσικοί βοσκότοποι	0,02 km2 (97.8%)

#	Ημερομηνία έναρξης (εεεε-μμ-ηη)	Περιφερειακή Ενότητα	Πλησιέστερη τοποθεσία στο σημείο έναρξης	Δασαρχείο	Διεύθυνση Δασών	Συνολική καμένη έκταση (km2)	Τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια	Ποσοστό τύπου κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια επί του συνόλου καμένης έκτασης
123	2021-09-22	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Φάρσα	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,02	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	0,01 km2 (62.5%)
124	2022-01-14	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Λιβαδάκη	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,03	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,03 km2 (94.1%)
125	2022-02-08	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Λιβαδάκη	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,03	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,03 km2 (100.0%)
126	2022-07-03	Αχαΐα	Πόρτες	Πατρών	Αχαΐας	7,84	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	3,50 km2 (44.6%)
127	2022-07-16	Αχαΐα	Πλατανόβρυσι	Ρεθυμνου Δ.Δ.	Ρεθύμνου	1,78	Δάσος κωνοφόρων	0,77 km2 (43.0%)
128	2022-06-24	Ζάκυνθος	Βολίμες	Ζακύνθου	Ζακυνθου	0,02	Γεωργικές περιοχές	0,02 km2 (100.0%)
129	2022-07-04	Ζάκυνθος	Καμπί	Ζακύνθου	Ζακυνθου	0,79	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,77 km2 (96.4%)
130	2022-04-08	Ζάκυνθος	Κοιλώμενος	Ζακύνθου	Ζακυνθου	0,03	Δάσος κωνοφόρων	0,03 km2 (77.5%)
131	2022-07-21	Ηλεία	Άγναντα	Αμαλιαδας	Ηλειας	0,98	Γεωργικές περιοχές	0,98 km2 (99.9%)
132	2022-03-17	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Σκάλα	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,01	Γεωργικές περιοχές	0,01 km2 (100.0%)
133	2022-08-21	Κορινθία	Κατακάλι	Κορινθου	Κορινθιας	0,12	Δάσος κωνοφόρων	0,11 km2 (86.5%)
134	2022-08-10	Ζάκυνθος	Μεγαλώνι	Ζακυνθου Δ.Δ.	Ζακυνθου	0,09	Γεωργικές περιοχές	0,09 km2 (100.0%)
135	2022-10-03	Ζάκυνθος	Βλαχέρενα	Ζακυνθου Δ.Δ.	Ζακυνθου	0,11	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,11 km2 (100.0%)
136	2022-08-30	Ζάκυνθος	Ξηροκάστελλο	Ζακυνθου Δ.Δ.	Ζακυνθου	0,01	Γεωργικές περιοχές	0,007 km2 (100.0%)
137	2022-08-07	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Αννινάτα	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,03	Δάσος κωνοφόρων	0,01 km2 (42.6%)

#	Ημερομηνία έναρξης (εεεε-μμ-ηη)	Περιφερειακή Ενότητα	Πλησιέστερη τοποθεσία στο σημείο έναρξης	Δασαρχείο	Διεύθυνση Δασών	Συνολική καμένη έκταση (km2)	Τύπος κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια	Ποσοστό τύπου κάλυψης γης με τη σχετική μεγαλύτερη καμένη επιφάνεια επί του συνόλου καμένης έκτασης
138	2022-09-21	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Σπαρτιά	Κεφαλληνίας Δ.Δ.	Κεφαλληνίας	0,02	Γεωργικές περιοχές	0,02 km2 (100.0%)
139	2022-11-04	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Κουρουκλάτα	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,03	Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	0,02 km2 (76.0%)
140	2022-11-04	Κεφαλονιά, Ιθάκη	Καμπιτσάτα	Κεφαλληνιας Δ.Δ.	Κεφαλληνιας	0,06	Σκληροφυλλική βλάστηση	0,06 km2 (100.0%)

Η χωροθέτηση των καμένων εκτάσεων για το διάστημα 2016-2022 στο ΥΔ02 φαίνεται στο Σχήμα 7.2.



Σχήμα 7.2 : Χωροθέτηση καμένων εκτάσεων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2016-2022)

7.4 Βαθμός επίδρασης πυρκαγιών

Οι πυρκαγιές λαμβάνονται υπόψη σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος με μονάδα αναφοράς τις υπολεκάνες απορροής. Οι υπολεκάνες απορροής προκύπτουν από τις λεκάνες απορροής με κατάλληλο διαχωρισμό όπως αναλύεται στο Παραδοτέο Π04 της μελέτης. Στην παρούσα παράγραφο, παρουσιάζονται μόνο οι υπολεκάνες που επηρεάζονται από πυρκαγιές.

7.4.1 Μεθοδολογία

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζεται η μεθοδολογία για την εξέταση της επιρροής των πυρκαγιών στην υδρολογική απόκριση των υπολεκανών απορροής και της επιλογής των υπολεκανών απορροής που υπόκεινται σε τροποποίηση των συνθηκών πλημμυρικής απορροής λόγω πυρκαγιάς. Συγκεκριμένα, ακολουθείται η παρακάτω προσέγγιση:

1. Οι περιοχές των υπολεκανών απορροής που έχουν επηρεαστεί από πυρκαγιές θα χωροθετηθούν σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφορίων (Γ.Σ.Π) συμβατό με τη υδρολογική σχηματοποίηση των λεκανών απορροής των ΣΔΚΠ.
2. Κατώτατο χωρικό κατώφλι για την εξέταση της επίδρασης της πυρκαγιάς ορίζεται το 5% της έκτασης της υπολεκάνης απορροής. Υπολεκάνες που σε ποσοστό μικρότερο του 5% έχουν πληγεί από πυρκαγιές θα εξαιρούνται από περαιτέρω αξιολόγηση.
3. 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.
4. 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.
5. 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):

Πίνακας 7.3: Κατηγορίες βαθμού επίδρασης πυρκαγιάς

Βαθμός επίδρασης πυρκαγιάς	Περιγραφή
Χαμηλή	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).
Μέτρια	Καμμένοι κορμοί δέντρων με διατήρηση κάποιων φύλλων, μέτρια απανθρακωμένη επιφανειακή βλάστηση, υπόστρωμα σε μέτριο βαθμό απανθράκωσης.
Μεγάλη	Εκτεταμένη καταστροφή κορμών δέντρων και βελόνων, Εναπόθεση λευκής τέφρας και απανθρακωμένη οργανική ύλη σε βάθος αρκετών εκατοστών (cm).

Στη συνέχεια, με αξιοποίηση κατάλληλων δεδομένων (π.χ. μετά από τη συλλογή φωτογραφιών και από επιτόπιες επισκέψεις, δεδομένα δορυφορικών καταγραφών κ.ο.κ.) καθορίζεται μία μέση κατάσταση επίδρασης της πυρκαγιάς για όλη την έκταση ενδιαφέροντος όπως ορίζεται στο σημείο 1.

Με βάση τα αναφερόμενα παραπάνω 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), η επιρροή τους στην μεταβολή του CN λόγω πυρκαγιάς θα λαμβάνεται υπόψη βάσει ειδικών χαρακτηριστικών 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.).

Τα αποτελέσματα του δείκτη CN παρουσιάζονται στο Παραδοτέο Π04 όπου μαζί με τα αποτελέσματα της υδρολογικής ανάλυσης στις περιοχές που έχουν επηρεαστεί από πυρκαγιές, αξιοποιούνται για την παραγωγή των χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας.

7.4.2 Αποτελέσματα

Ο παρουσιάζει τις υπολεκάνες απορροής εντός των οποίων έχουν ξεσπάσει πυρκαγιές στο διάστημα 2016-2022, η έκταση αυτών, η χρονολογία καθώς και το πλήθος τους.

Σημειώνεται ότι υπάρχει περίπτωση σε μια υπολεκάνη να έχουν συμβεί περισσότερα του ενός συμβάντος πυρκαγιάς είτε το ίδιο έτος είτε σε διαφορετικά έτη. Στην περίπτωση που σε μια υπολεκάνη έχουν παρουσιαστεί παραπάνω του ενός συμβάντος πυρκαγιάς το ίδιο έτος τότε στον παρακάτω πίνακα αναγράφεται το σύνολο της καμένης έκτασης την εν λόγω χρονιά και αντίστοιχα ισχύει και για το ποσοστό.

Πίνακας 7.4: Υπολεκάνες εντός των οποίων χωροθετούνται πυρκαγιές από το 2016-2022 στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Κωδικός υπολεκάνης	Έκταση υπολεκάνης απορροής (km2)	Έκταση πυρκαγιάς (km2)	Ποσοστό πυρκαγιάς	Έτος πυρκαγιάς	Αριθμός συμβάντων
EL0227FR000101	100,1	0,3	0,3%	2021	1
EL0227FR003302	112,6	1,3	1,1%	2017	1
		0,5	0,4%	2020	1
		2,9	2,6%	2021	1
EL0227FR003702	19,3	0,3	1,4%	2020	1
		1,0	5,2%	2021	1
EL0227FR003703	24,5	8,8	36,1%	2020	1
EL0227FR003704	47,8	6,9	14,3%	2020	1
EL0227FR003711	14,8	0,7	4,7%	2020	1
EL0227FR003731	50,2	0,0	0,1%	2021	1
EL0227FR00F3501	21,5	0,0	0,0%	2018	1
EL0227FR00F4102	41,0	3,1	7,5%	2017	1
EL0227FR00F4501	6,2	0,0	0,2%	2021	1
EL0227FR00F4701	68,4	14,1	20,6%	2020	1
		0,4	0,6%	2021	1
EL0227FR00F4801	19,1	3,4	17,9%	2017	1
		0,0	0,2%	2021	1
EL0227FR00F4901	8,9	0,8	8,5%	2017	2
		0,1	0,8%	2021	2
		0,1	1,4%	2022	1
EL0227FR00F5701	2,9	0,4	13,7%	2021	1
EL0227FR00F7301	8,5	0,1	0,7%	2021	1
EL0228FR000102	41,7	1,2	2,8%	2021	2
EL0228FR000201	182,6	2,1	1,1%	2017	1
		0,3	0,1%	2018	1
		2,2	1,2%	2020	1
EL0228FR000202	90,4	1,0	1,1%	2018	1
		0,0	0,0%	2020	1
EL0228FR000203	362,6	0,0	0,0%	2017	1
		3,0	0,8%	2021	1
		7,4	2,0%	2022	1
EL0228FR000221	84,9	0,4	0,5%	2022	1
EL0228FR000222	108,2	0,9	0,9%	2020	2
		0,5	0,4%	2021	1
		1,0	0,9%	2022	1
EL0228FR000223	62,0	1,9	3,0%	2020	1
EL0228FR000403	97,6	0,1	0,1%	2022	1
EL0228FR000411	24,3	6,7	27,4%	2017	1
EL0228FR000413	60,7	2,3	3,9%	2017	1
EL0228FR000414	31,0	10,3	33,3%	2017	1
EL0228FR000901	20,8	0,1	0,3%	2017	1
EL0228FR00F1701	66,3	1,2	1,7%	2019	1

Κωδικός υπολεκάνης	Έκταση υπολεκάνης απορροής (km2)	Έκταση πυρκαγιάς (km2)	Ποσοστό πυρκαγιάς	Έτος πυρκαγιάς	Αριθμός συμβάντων
EL0228FR00F1801	37,6	0,7	1,9%	2017	2
EL0228FR00F2301	16,8	1,7	10,1%	2022	1
EL0228FR00F2401	16,0	0,0	0,0%	2022	1
EL0228FR00F401	27,8	0,0	0,0%	2021	1
EL0228FR00F702	34,8	0,1	0,2%	2017	1
		0,1	0,4%	2018	1
EL0228FR00F711	48,1	3,5	7,2%	2017	1
EL0245FR00F5001	37,4	2,8	7,5%	2017	1
		0,1	0,2%	2020	1
EL0245FR00F5201	69,5	1,8	2,6%	2016	1
		1,2	1,7%	2017	6
		0,2	0,3%	2018	2
		0,2	0,3%	2020	2
		0,1	0,2%	2021	5
		0,1	0,2%	2022	3
EL0245FR00F5301	28,4	0,2	1,2%	2017	2
		0,2	0,8%	2018	1
		0,1	0,2%	2021	3
EL0245FR00F7901	3,9	0,1	1,6%	2019	1
EL0245FR00F8101	33,5	0,0	0,0%	2017	1
		0,0	0,1%	2020	2
EL0245FR00F8301	20,8	0,3	1,2%	2020	1

Ωστόσο βάσει της μεθοδολογίας, οι υπολεκάνες απορροής που δύναται να τροποποιήσουν τις συνθήκες πλημμυρικής απορροής λόγω πυρκαγιάς είναι αυτές που το ποσοστό πυρκαγιάς είναι τουλάχιστον 5% της έκτασής τους και φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 7.5: Υπολεκάνες των οποίων το CN επηρεάζεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Κωδικός υπολεκάνης	Έκταση υπολεκάνης απορροής (km2)	Έκταση πυρκαγιάς (km2)	Ποσοστό πυρκαγιάς	Έτος πυρκαγιάς	Αριθμός συμβάντων
EL0227FR003702	19,3	0,3	1,4%	2020	1
		1,0	5,2%	2021	1
EL0227FR003703	24,5	8,8	36,1%	2020	1
EL0227FR003704	47,8	6,9	14,3%	2020	1
EL0227FR00F4102	41,0	3,1	7,5%	2017	1
EL0227FR00F4701	68,4	14,1	20,6%	2020	1
		0,4	0,6%	2021	1
EL0227FR00F4801	19,1	3,4	17,9%	2017	1
		0,0	0,2%	2021	1
EL0227FR00F4901	8,9	0,8	8,5%	2017	2
		0,1	0,8%	2021	2
		0,1	1,4%	2022	1
EL0227FR00F5701	2,9	0,4	13,7%	2021	1
EL0228FR000411	24,3	6,7	27,4%	2017	1

Κωδικός υπολεκάνης	Έκταση υπολεκάνης απορροής (km2)	Έκταση πυρκαγιάς (km2)	Ποσοστό πυρκαγιάς	Έτος πυρκαγιάς	Αριθμός συμβάντων
EL0228FR000414	31,0	10,3	33,3%	2017	1
EL0228FR00F2301	16,8	1,7	10,1%	2022	1
EL0228FR00F711	48,1	3,5	7,2%	2017	1
EL0245FR00F5001	37,4	2,8	7,5%	2017	1
		0,1	0,2%	2020	1

Σε συγκεκριμένες υπολεκάνες απορροής όπως στην EL0227FR00F4701 και στην EL0227FR00F4801 σύμφωνα με την έχουν μελετηθεί από την Διεύθυνση Δασών Κορινθίας και την «Ειδική μελέτη αντιδιαβρωτικών & αντιπλημμυρικών έργων (Καψάλας «Άνω Αλμπυρής» Δ.Κ. Γαλατακίου & Τ.Κ Κατακαλίου Δήμου Κορινθίων)» αντιδιαβρωτικά έργα όπως διευθετήσεις με κορμοδέματα και φράγματα ξερολιθιάς. Στις υπόλοιπες υπολεκάνες απορροής στις οποίες το ποσοστό πυρκαγιάς είναι τουλάχιστον 5% της έκτασής τους δεν βρέθηκαν κάποια αντιδιαβρωτικά έργα, κορμοδέματα ή τεχνητές αναδασώσεις. Η φυσική αναδάσωση φαίνεται ότι έχει κάνει την εμφάνισή της σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό ακόμη και στις υπολεκάνες που έχουν πληγεί από πυρκαγιά έως το 2022. Επισημαίνεται ότι το συγκεκριμένο ΥΔ δέχεται μεγάλα ποσά υετού (ιδιαίτερα στα δυτικά του τμήματα) κάθε χρόνο ενώ η ανθρώπινη δραστηριότητα στις περιοχές των πυρκαγιών κρίνεται από μικρή έως μέτρια. Οι κλίσεις στις συγκεκριμένες υπολεκάνες είναι επίσης μικρές έως μέτριες. Συνεπώς οι συνθήκες για φυσική αναδάσωση είναι αρκετά ευνοϊκές. Το είδος της βλάστησης που έχει καεί αφορά χορτολιβαδικές εκτάσεις, πεύκα, ελαιώνες και θάμνοι.

Από την ανωτέρω αξιολόγηση και λαμβάνοντας υπόψη την έκταση της πυρκαγιάς, το πλήθος των περιστατικών πυρκαγιάς και τον χρόνο εκδήλωσής τους, έγινε η τελική αξιολόγηση του βαθμού επίδρασης της πυρκαγιάς καθώς και η εκτίμηση της μεταβολής του συντελεστή CN σε σχέση με τον συντελεστή πριν τα συμβάντα πυρκαγιάς. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7.6: Τελική αξιολόγηση του βαθμού επίδρασης της πυρκαγιάς και εκτίμηση μεταβολής του συντελεστή CN στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Κωδικός υπολεκάνης	Ποσοστό πυρκαγιάς	Έτος πυρκαγιάς	Αριθμός συμβάντων	Βαθμός επίδρασης πυρκαγιάς	Μεταβολή του CN
EL0227FR003702	1,4%	2020	1	Χαμηλή	+5
	5,2%	2021	1		
EL0227FR003703	36,1%	2020	1	Μέτρια	+10
EL0227FR003704	14,3%	2020	1	Χαμηλή	+5
EL0227FR00F4102	7,5%	2017	1	Καμία	0
EL0227FR00F4701	20,6%	2020	1	Χαμηλή	+5
	0,6%	2021	1		
EL0227FR00F4801	17,9%	2017	1	Χαμηλή	+5
	0,2%	2021	1		
EL0227FR00F4901	8,5%	2017	2	Χαμηλή	+5
	0,8%	2021	2		
	1,4%	2022	1		
EL0227FR00F5701	13,7%	2021	1	Χαμηλή	+5
EL0228FR000411	27,4%	2017	1	Καμία	0
EL0228FR000414	33,3%	2017	1	Καμία	0

Κωδικός υπολεκάνης	Ποσοστό πυρκαγιάς	Έτος πυρκαγιάς	Αριθμός συμβάντων	Βαθμός επίδρασης πυρκαγιάς	Μεταβολή του CN
EL0228FR00F2301	10,1%	2022	1	Χαμηλή	+5
EL0228FR00F711	7,2%	2017	1	Καμία	0
EL0245FR00F5001	7,5%	2017	1	Χαμηλή	+5
	0,2%	2020	1		

8 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Όπως προβλέπεται από τη Διακήρυξη της μελέτης: «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας», τα διαθέσιμα ψηφιακά μοντέλα εδάφους της Κτηματολόγιο Α.Ε πρέπει να συμπληρωθούν με νέες επίγειες τοπογραφικές εργασίες, πλέον:

- της ήδη διαθέσιμης πληροφορίας του 1ου κύκλου εφαρμογής των ΣΔΚΠ
- της διαθέσιμης πληροφορίας από μελέτες τεχνικών έργων ή MasterPlan που δύναται να έχουν εκπονηθεί στην περιοχή μελέτης.

Σε ότι αφορά στις νέες αποτυπώσεις που εκπονήθηκαν στα πλαίσια της παρούσης, αυτές αφορούν:

- αποτύπωση διατομών σε περιοχές όπου τα χαρτογραφικά υπόβαθρα είναι ελλιπή
- αποτύπωση της βαθιάς κοίτης των ποταμών
- αποτύπωση της στάθμης και του μήκους των αναχωμάτων
- αποτύπωση εγκάρσιων τεχνικών έργων που επηρεάζουν την ροή, εφόσον δεν βρεθούν τα στοιχεία τους στις αρμόδιες Υπηρεσίες.
- αποτύπωση τεχνικών έργων που είχαν αποτυπωθεί στον 1ο διαχειριστικό κύκλο των ΣΔΚΠ και υπέστησαν εκ των υστέρων σημαντικές βλάβες ή ακόμη και αντικαταστάθηκαν λόγω σοβαρών πλημμυρικών συμβάντων

Δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στα εγκάρσια τεχνικά, τα οποία επιδρούν ιδιαίτερα στη ροή. Οι θέσεις των τεχνικών είναι κρίσιμές, διότι εάν οι διαστάσεις τους δεν είναι επαρκείς, τότε λόγω της στένωσης που δημιουργείται, εμφανίζεται ανύψωση της στάθμης του νερού και υπερχειλίσεις. Επιπλέον μπορεί να δημιουργηθούν προβλήματα για το ίδιο το τεχνικό π.χ. καταστροφές σημαντικών υποδομών όπως δρόμοι και γέφυρες λόγω υπερπήδησης. Για τις τοπογραφικές αποτυπώσεις των παραπάνω λαμβάνονται διατομές ανά 2 Km κατά μέσον όρο. Οι επίγειες εργασίες γίνονται με Παγκόσμιο Σύστημα Θεσιθεσίας (Global Positioning System), -GPS) που θα πρέπει να έχει απόλυτη ακρίβεια καλύτερη από ± 20 cm, το οποίο πρακτικά σημαίνει ότι εξαρτάται είτε από το ψηφιακό δίκτυο HEPOS είτε από άλλο ισοδύναμο. Το γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς της αποτύπωσης για το σύνολο των τοπογραφικών εργασιών είναι το **Προβολικό σύστημα ΕΓΣΑ 87** (Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987) πληροφορίες για το οποίο παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς (Datum):	Ε.Γ.Σ.Α. 87 με αφετηρία το μετατεθειμένο γεώκεντρο, βάθρο Διονύσου
Ελλειψοειδές αναφοράς:	GRS'80
Μεγάλος ημιάξονας ελλειψοειδούς a:	6378137.000m
Επιπλάτυνση ελλειψοειδούς (1/f):	1/298.25722101
Συντελεστής κλίμακας Κο	0.9996

Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο γεωειδούς που έχει αναπτυχθεί για τον Ελληνικό χώρο από την Ελληνικό Κτηματολόγιο Α.Ε. και είναι διαθέσιμο μέσω της εφαρμογής HEPOS Transformation Tool.

Η εν λόγω εφαρμογή διατίθεται στην ιστοσελίδα www.hepos.gr με τους όρους περί πνευματικών δικαιωμάτων, τις θεωρήσεις και τους περιορισμούς όπως αναγράφονται σχετικά σε αυτήν.

Οι τοπογραφικές εργασίες εκτελέστηκαν από εξειδικευμένο τοπογραφικό συνεργείο (2 Τοπογράφοι Μηχανικοί Ε.Μ.Π 12 έτους εμπειρίας) με χρήση του παρακάτω εξοπλισμού:

- 4 δέκτες GNNS Trimble R8
- 3 δέκτες full GNSS HiTarget
- 1 γεωδαιτικός σταθμός Leica 1201 (ακρίβειας 1'' για τις γωνίες και 1mm για τις αποστάσεις)
- 1 controller Trimble TSC2 με ενσωματωμένο modem για πραγματοποίηση μετρήσεων θέσης σε πραγματικό χρόνο με χρήση του συστήματος HEPOS.
- 1 ηλεκτρονικό αποστασιόμετρο Leica DISTO D510
- 1 ηχοβολιστικό βυθόμετρο SONAR MITE
- 1 tablet με πρόγραμμα πλοήγησης και ενσωματωμένο δέκτη GPS
- Ειδικού τύπου παρελκόμενα τοπογραφικού εξοπλισμού (τρίποδες, στυλαιοί, πρίσματα, μετροταινίες, τρικόχλια κτλ)

Σε πρώτη φάση εντοπίστηκε ένα πολύ μεγάλο σύνολο εγκάρσιων τεχνικών που βρίσκονται εντός των νέων ή των αναθεωρημένων ΖΔΥΚΠ και αποτελούν πιθανές θέσεις τοπογραφικών αποτυπώσεων. Για τη διαδικασία αυτή χρησιμοποιούνται τα σημεία τομής των αξόνων των συγκοινωνιακών έργων με το υδρογραφικό δίκτυο και οι ψηφιακές ορθοφωτογραφίες του κτηματολογίου και του Google Earth.

8.1 Στοιχεία προηγούμενου κύκλου

Στον 1ο κύκλο εφαρμογής των ΣΔΚΠ για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου έγιναν αποτυπώσεις σε 69 τεχνικά που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 8.1: Τεχνικά έργα που αποτυπώθηκαν στο ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

ΖΔΥΚΠ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΑΝΑΒΑΘΜΟΣ	ΓΕΦΥΡΑ	ΟΧΕΤΟΣ	ΦΡΑΓΜΑ	ΣΥΝΟΛΟ
Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	GR02RAK0001		1			1
Χαμηλά Ζακύνθου	GR02RAK0003		5			5
Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο	GR02RAK0006		3	3		6
Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα	GR02RAK0007		4			4
Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου	GR02RAK0008	1	21	53	1	76
	Σύνολο	**1**	**34**	**56**	**1**	**92**

Επιπρόσθετα αποτυπώθηκαν και 15 διατομές σε ρέματα στα οποία η επιφάνεια νερού εμπόδιζε την σωστή απόδοση των υψομέτρων στα DEM της Κτηματολόγιο Α.Ε. Οι διατομές που αποτυπώθηκαν στον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 8.2 : Διατομές που αποτυπώθηκαν στο ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

ΖΔΥΚΠ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΔΙΑΤΟΜΕΣ
Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού – Γλαύκου	GR02RAK0008	15

8.2 Στοιχεία από μελέτες

Πλέον των τοπογραφικών αποτυπώσεων τεχνικών έργων και διατομών του 1ου κύκλου των ΣΔΚΠ αλλά και της παρούσας 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ , ελήφθησαν υπόψη και οι τοπογραφικές αποτυπώσεις που προέρχονται από υφιστάμενες εγκεκριμένες μελέτες.

Οι κυριότερες μελέτες αντιπλημμυρικών έργων από τις οποίες αντλήθηκαν στοιχεία είναι οι κάτωθι:

- Φράγμα Δόξα, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
- Φράγμα Ασωπού, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
- Αυτοκινητόδρομος Ελευσίνα - Κόρινθος - Πάτρα - Πύργος - Τσακώνα, Ολυμπία Οδός , Τμήμα Κόρινθος - Πάτρα
- Οριστική μελέτη αποκατάστασης αρδευτικών αποστραγγιστικών δικτύων και ενσωμάτωσή τους στις ήδη εκπονηθείσες μελέτες απορροής ομβρίων με αντίστοιχη προσαρμογή αυτών από την ΧΘ 0+000 έως 20+000, ΕΡΓΟΣΕ
- Ολοκλήρωση Μελέτης υποδομής νέας σιδηροδρομικής γραμμής κανονικού εύρους μεταξύ Κορίνθου – Πατρών στο τμήμα από χλμ. 21 έως χλμ. 40, ΕΡΓΟΣΕ
- Μελέτη διευθέτησης χειμάρρου Ξηριά Κορίνθου, ΥΠΕΧΩΔΕ Δ7
- Οριστική υδραυλική μελέτη γεφύρωσης ρ. Ραχιάννη στη Χ.Θ. 5+797.58, ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ – ΚΟΡΙΝΘΟΣ – ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ – ΤΣΑΚΩΝΑ
- Οριστική υδραυλική μελέτη γεφύρωσης Ρ. Ζαπάντη ΣΤΗ Χ.Θ. 9+892,05, ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ – ΚΟΡΙΝΘΟΣ – ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ – ΤΣΑΚΩΝΑ
- Οριστική υδραυλική μελέτη γεφύρωσης Ρ. Ελισσώνα στη Χ.Θ. 19+321.36, ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ – ΚΟΡΙΝΘΟΣ – ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ – ΤΣΑΚΩΝΑ
- Οριστική υδραυλική μελέτη γεφύρωσης π. Ασωπού στη Χ.Θ. 16+776.27 ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ – ΚΟΡΙΝΘΟΣ – ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ – ΤΣΑΚΩΝΑ
- Οριστική υδραυλική μελέτη γεφύρωσης π. Βουραϊκού στη Χ.Θ. 75+434.92, ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ – ΚΟΡΙΝΘΟΣ – ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ – ΤΣΑΚΩΝΑ
- Οριστική υδραυλική μελέτη γεφύρωσης π. Κερυνίτη στη Χ.Θ. 79+281.70, ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ – ΚΟΡΙΝΘΟΣ – ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ – ΤΣΑΚΩΝΑ
- Οριστική υδραυλική μελέτη γεφύρωσης π. Σελινούντα στη Χ.Θ. 85+662.48, ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ – ΚΟΡΙΝΘΟΣ – ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ – ΤΣΑΚΩΝΑ
- Μελέτη οριοθέτησης τμήματος του π. Πηνειακού Λάδωνα, ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ – ΚΟΡΙΝΘΟΣ – ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ – ΤΣΑΚΩΝΑ

- Μελέτη οριοθέτησης τμήματος του π. Πηνειού, ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ – ΚΟΡΙΝΘΟΣ – ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ – ΤΣΑΚΩΝΑ
- Διευθέτηση χειμάρρου Σοχία, Δήμος Αμαλιάδας
- Ύδρευση Πάτρας από τους ποταμούς Πείρο και Παραπείρο, ΥΠΕΧΩΔΕ Δ6
- Ολοκλήρωση μελετών υποδομής Νέας Σιδηροδρομικής Γραμμής Κορίνθου Πατρών 113,6 - 126,4 (113 - 120, 120-126), ΕΡΓΟΣΕ
- Μελέτη αναβάθμισης της υφιστάμενης σιδηροδρομικής γραμμής Πάτρα - Πύργος - Ολυμπία (Υποτμήματα 1 έως 4), ΕΡΓΟΣΕ
- Μελέτες για την κατασκευή ανισόπεδου κόμβου σύνδεσης παραγλαύκιων αρτηριών με το νέο λιμάνι Πατρών, ΕΥΔΕ/ΠΑΘΕ, ΓΓΔΕ, ΥΠΕΧΩΔΕ
- Διευθέτηση ποταμού Γλαύκου, ΧΘ 2+000 έως 4+040 και 4+040 έως 5+600, Διεύθυνση μελετών έργων οδοποιίας, ΓΓΔΕ, ΥΠΕΧΩΔΕ
- Σύνδεση ευρείας παράκαμψης Πατρών (ΕΠΠ) με την πόλη της Πάτρας με κάλυψη του χειμάρρου Διακονιάρη, ΕΥΔΕ-ΠΑΘΕ, ΓΓΔΕ ΥΠΕΧΩΔΕ
- Επείγοντα αντιπλημμυρικά έργα στον ποταμό Χάραδρο, Δ/νση τεχνικών έργων, Νομαρχιακή αυτοδιοίκηση Αχαΐας
- Μελέτη οριοθετήσεων και Έργων Αντιπλημμυρικής προστασίας σε υδατορέματα περιοχής Αιγιαλείας
- Μελέτη Οριοθετήσεων και Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας σε Υδατορέματα περιοχής Πατρών
- Αντιπλημμυρικά έργα στο ποταμό Πείρο, πλησίον οικισμού Μοιρέϊκα
- Κατασκευή εργασιών αντιπλημμυρικής προστασίας περιοχή Σολωμού
- Μελέτη οριοθέτησης και αντιπλημμυρικά έργα στον χείμαρρο Γκουρλέσα περιοχής Αμαλιάδος Ν. Ηλείας
- Μελέτη τμηματικής οριοθέτησης και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας στον ποταμό Σελινούντα σε μήκος 10χλμ ανάντη της εκβολής
- Μελέτη Οριοθέτησης ποταμού Ζαπάντη εντός ορίων οικισμού Βραχατίου Δήμου Βέλου Βόχας
- Μελέτη τμηματικής Οριοθέτησης και Διευθέτησης υδατορέματος "Λαγκάδι" εντός Τ.Κ. Αγ.Δημητρίου Δήμου Ήλιδας της ΠΕ Ηλείας
- Φράγμα Πείρου- Παραπείρου
- Φράγμα Ασωπού Κορινθίας
- Αντιπλημμυρική Προστασία σε Οικισμούς του Δήμου Ερυμάνθου
- Αποπεράτωση έργου διευθέτησης χειμάρρου Ξηριά Κορίνθου
- Μελέτη Οριοθέτηση – Διευθέτησης υδατορέματος εντός οικισμού Αλμυρής Βορειοδυτικά, Δ.Ε Σαρωνικού του Δήμου Κορινθίων

- Μελέτη οριοθέτησης χειμάρρου Ραχιανη και κατά τμήματα διευθέτηση
- Οριοθέτηση –διευθέτηση υδατορεματος εντός οικισμού και εκτός σχεδίου πόλεως της Τ.Κ Νεμέας του Δήμου Νεμέας
- Οριοθέτηση –διευθέτηση τμήματος ανώνυμου υδατορέματος εντός οικισμού Τ,Κ Σολωμού του Δήμου Κορινθίων
- Διευθέτηση ομβρίων υδάτων και εγκάρσιων ρεμάτων στην 9η Ε.Ο (Τμήμα Βασιλίτσι - Κορώνη)
- Μελέτη για αντιπλημμυρικά έργα στις περιοχές των Δ.Ε. Κορίνθου και Σαρωνικού (Κεχριές, Σαρώνας, Εξαμίλια)
- Μελέτη για αντιμετώπιση πλημμυρικών φαινομένων και αντικατάσταση αντιπλημμυρικών υποδομών που επλήγησαν από τις πλημμύρες του Νοεμβρίου 2019 στην περιοχή των Αγίων Θεοδώρων
- Βελτίωση της πρόσβασης και της προσπελασιμότητας της περιοχής Ισθμός – Κόρινθος
- Υποέργο: Διευθέτηση ρέματος Ποσειδωνίας
- Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας ΠΕ Κορινθίας-Κατασκευή εργασιών αντιπλημμυρικής προστασίας στην ευρύτερη περιοχή λεκάνης απορροής υδατορεμάτων Χαικάλη και Αγίων Αποστολων
- Εργα αντιπλημμυρικής προστασίας ΠΕ Κορινθίας-Κατασκευή εργασιών αντιπλημμυρικής προστασίας στο ρέμα Ζαπάντι
- Μελέτη τμηματικής οριοθετησης και διευθέτησης υδατορέματος «Λαγκάδι» εντός Τ.Κ. Αγ. Δημητρίου Δήμου Ηλιδας της ΠΕ ΗλείαςΥποέργο: Μελέτη οριοθετήσεων και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας σε υδατορέματα περιοχής Αιγιάλειας
- Οριοθέτηση και έργα αντιπλημμυρικής προστασίας σε υδατορέματα της Π.Ε. Αχαΐας. Υποέργο: Μελέτη οριοθετήσεων και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας σε υδατορέματα περιοχών Ερυμάνθου και Καλαβρύτων
- Μελέτη οριοθετήσεων και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας σε υδατορέματα περιοχής Πατρών
- Μελέτη οριοθετήσεων και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας σε υδατορέματα περιοχής δυτικής Αχαΐας
- Μελέτη οριοθετήσεων και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας σε υδατορέματα περιοχής Αιγιαλειας
- Αντιπλημμυρικά έργα και καθαρισμός λοιπων χειμάρρων
- Κατασκευή αντιπλημμυρικών τεχνικών έργων στην Π.Ε. Ζακύνθου
- Αντιπλημμυρικά έργα και καθαρισμός χειμάρρων και τάφρων Ζακύνθου
- Επικαιροποίηση μελέτων αντιπλημμυρικών έργων για τη διευθέτηση του ρέματος Τσιρογιαννη στη νήσο Ζάκυνθο
- Αποχέτευση Αγ. Ευφημίας - Αντιπλημμυρικός αγωγός - Οριστική Μελέτη Υδραυλικών Έργων

- Μελέτη οριοθέτησης και διευθέτησης ρέματος Σιμωτάτων
- Μελέτη οριοθέτησης και διευθέτησης ρέματος Δραπανου Αργοστολίου
- Οριοθέτηση, Διευθέτηση υδρογραφικού δικτύου και αντιπλημμυρική προστασία Πυλαρου
- Μελέτη οριοθέτησης - διευθέτησης ρ. Λαγανά
- Μελέτη οριοθέτησης - διευθέτησης ρ. Αγ. Χαραλάμπη
- Μελέτη οριοθέτησης - διευθέτησης ρ. Τσιλιβή
- Μελέτη οριοθέτησης - διευθέτησης ρ. Σκουρτή
- Μελέτη αντιπλημμυρικής προστασίας και οριοθέτησης- διευθέτησης ρεμάτων περιοχής Αργασίου-Χερσονήσου Βασιλικού
- Μελέτη αντιπλημμυρικής προστασίας και οριοθέτησης- διευθέτησης ρεμάτων περιοχής Χερσονήσου Κεριου
- Μελέτη αντιπλημμυρικής προστασίας περιοχής λίμνης Κεριου
- Μελέτη αντιπλημμυρικής προστασίας και οριοθέτησης- διευθέτησης ρεμάτων περιοχής Λιθάκια- Αγ. Σώστη
- Μελέτη αντιπλημμυρικής προστασίας και οριοθέτησης- διευθέτησης ρεμάτων περιοχών Πλάνου-Μπούκας-Δροσιάς
- Μελέτη αντιπλημμυρικής προστασίας περιοχής Αλυκών
- Μελέτη οριοθέτησης - Διευθέτησης στον ποταμό Ακίδα από τη γέφυρα των Σχοινών έως τις εκβολές του
- Εκπόνηση επιχειρησιακού σχεδίου (MASTER PLAN) για την ιεράρχηση των αναγκαίων αντιπλημμυρικών έργων άμεσης προτεραιτότητας στη νήσο Ζάκυνθο (Ενάριθμο έργο : 2017ΣΜ07200003 της ΣΑΜ072)
- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ 37Ν Χ.Θ. 18+500 - Χ.Θ. 33+499.71 -Υδραυλική Μελέτη - Γέφυρα Β878 και Έργα διευθέτησης ρέματος Κορδελιάρη (Χ.Θ: 21+953.84) -Γέφυρα Β878
- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ 36Ν Χ.Θ. 0+000 -Χ.Θ. 18+472.17,Υπότμημα Χ.Θ. 4+110 - Χ.Θ. 14+700, Γέφυρα Πείρου (ΧΘ 12+948)
- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ 37Ν Χ.Θ. 18+500 - Χ.Θ. 33+500 -Υδραυλική Μελέτη - Οχετός L723 και έργα διευθέτησης Ρ.Ρούσκουλα
- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ 37Ν Χ.Θ. 18+500 - Χ.Θ. 33+499.71. Υδραυλική Μελέτη - Γέφυρα Β893 και Έργα διευθέτησης ποταμού Λαρισσου (Χ.Θ: 26+952.95)
- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 - Χ.Θ. 46+499.61 -Υδραυλική Μελέτη γεφύρωσης και έργων διευθέτησης ρέματος Βέργα (Χ.Θ.33+950.27)
- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 - Χ.Θ. 46+499.61 -Υδραυλική Μελέτη - Γέφυρα δύο ανοιγμάτων Β816 ρέματος Μαζαίικου (Χ.Θ.42+129.73)
- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ39Ν Χ.Θ. 46+500 - Χ.Θ. 57+999.66 -Γέφυρα Πηνειού (ΧΘ 51+200) Υδραυλική Μελέτη

- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ40Ν Χ.Θ. 58+000 - Χ.Θ. 74+500 -Υδραυλική Μελέτη Γέφυρας ρέματος Δερβίση Λαγκάδι
- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ40Ν Χ.Θ. 58+000 - Χ.Θ. 74+500 -Υδραυλική Μελέτη Γέφυρας ρέματος Σόχια
- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ40Ν Χ.Θ. 58+000 - Χ.Θ. 74+500 -Υδραυλική Μελέτη Γέφυρας ρέματος Κριτη
- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ40Ν Χ.Θ. 58+000 - Χ.Θ. 74+500 -Υδραυλική Μελέτη - Οχετός L416 και Έργα Διευθέτησης ρ. Λατίφη
- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ40Ν Χ.Θ. 58+000 - Χ.Θ. 74+500 -Υδραυλική Μελέτη - Οχετός L401 και Έργα Διευθέτησης ρ. Γκουρλέσα
- Αυτ/μος Πάτρα - Πύργος ΓΕ 36Ν Χ.Θ. 0+000 -Χ.Θ. 18+472.17
- Αυτ/μος Ελευσίνα-Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος-Τσάκωνα ΓΕΝ18Ν Χ.Θ. 20+400 - Χ.Θ. 33+500-Μελέτες και Διατάξεις Αντιπλημμυρικών έργων
- Αυτ/μος Ελευσίνα-Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος-Τσάκωνα ΓΕΝ23Ν Χ.Θ. 55+500 - Χ.Θ. 60+400-Μελέτες και Διατάξεις Αντιπλημμυρικών έργων

Αναλυτικά όλες οι μελέτες από τις οποίες αντλήθηκαν στοιχεία καθώς και οι φορείς υλοποίησής τους παρουσιάζονται στο Παράρτημα 7 της παρούσης.

8.3 Αποτυπώσεις τεχνικών έργων

8.3.1 Πρόδρομες εργασίες

Για την υλοποίηση των τοπογραφικών εργασιών πεδίου δημιουργήθηκαν έντυπα για κάθε κατηγορία τεχνικού έργου, διατομών, αναχωμάτων με τα πεδία που πρέπει να συμπληρωθούν από την επιτόπια αυτοψία καθώς και ειδικό πλαίσιο για την σχεδίαση του τοπογραφικού σκαριφήματος. Δημιουργήθηκε παράλληλα μια περιγραφική βάση για την διαχείριση των περιγραφικών δεδομένων που συλλέχτηκαν (φωτογραφίες, περιγραφικά στοιχεία, κτλ) και την προετοιμασία των παραδοτέων.

Οι θέσεις των περιοχών ενδιαφέροντος μετατράπηκαν σε κατάλληλο format προκείμενου να φορτωθούν στο πρόγραμμα πλοήγησης για τον γρήγορο εντοπισμό τους. Έκτος από τις θέσεις που υποδείχτηκαν αρχικά πραγματοποιήθηκαν και επιπλέον συμπληρώσεις που προέκυψαν κατά την διάρκεια της επίσκεψης μας και θεωρήθηκαν απαραίτητες για τον σκοπό του έργου.

8.3.2 Εργασίες Υπαίθρου

Οι εργασίες υπαίθρου εκτελέστηκαν με χρήση του συστήματος θέσης που έχει ιδρυθεί από την ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε σε συνδυασμό με εργασίες μετα-επεξεργασίας και κλασσικές τοπογραφικές μεθόδους.

Η μεθοδολογία που επιλέχθηκε για την ολοκλήρωση των τοπογραφικών εργασιών αποτελείται από τα ακόλουθα στάδια:

1. Εντοπισμός σημείου ενδιαφέροντος

2. Πραγματοποίηση τοπογραφικού σκαριφήματος (κροκί)
3. Συμπλήρωση των πεδίων του προ εκτυπωμένου εντύπου με τα περιγραφικά στοιχεία του τεχνικού έργου
4. Αποτύπωση τεχνικού έργου με τοπογραφικές μεθόδους
5. Εγκατάσταση πολυγωνομετρικού δικτύου με την μέθοδο RTK (HEPOS)
6. Αποτύπωση λεπτομερειών με χρήση του γεωδαιτικού σταθμού
7. Συμπληρωματικές μετρήσεις με χρήση μετροταινίας ή ηλεκτρονικού αποστασιόμετρου
8. Λήψη φωτογραφιών

Ο εντοπισμός των σημείων ενδιαφέροντος πραγματοποιήθηκε με την χρήση του tablet και του προγράμματος πλοήγησης. Για την πραγματοποίηση του τοπογραφικού σκαριφήματος χρησιμοποιήθηκε το προ εκτυπωμένο έντυπο συμπληρώνοντας παράλληλα τα περιγραφικά στοιχεία. Στις περιοχές προσδιορισμού βαθιάς κοίτης των ποταμών πραγματοποιήθηκε τοπογραφική αποτύπωση στην ευρύτερη περιοχή προκείμενου να αξιολογηθεί και να συμπληρωθεί το υφιστάμενο χαρτογραφικό υπόβαθρο. Δεδομένης της ιδιαιτερότητας των περιοχών μελέτης (πυκνή βλάστηση, υψηλή στάθμη νερού, απομακρυσμένες περιοχές, εκτός κάλυψης δικτύου HEPOS, μεγάλα τεχνικά έργα κτλ) η μεθοδολογία προσαρμόστηκε ανάλογα.

Στις απομακρυσμένες περιοχές στις οποίες δεν υπήρχε κάλυψη δικτύου κινητής ή λόγω της πυκνής βλάστησης η χρήση του συστήματος GPS ήταν προβληματική, πραγματοποιήθηκε η ίδρυση πολυγωνομετρικού δικτύου με την μέθοδο στατικού εντοπισμού θέσης (Fast static) και κατόπιν ταχυμετρική αποτύπωση με γεωδαιτικό σταθμό. Στις περιπτώσεις μεγάλων τεχνικών έργων η αποτύπωση πραγματοποιήθηκε με γεωδαιτικό σταθμό και χρήση της λειτουργίας μέτρησης χωρίς πρίσμα (reflector less). Στις περιπτώσεις όπου η στάθμη του νερού ήταν υψηλή για τον προσδιορισμό της κοίτης χρησιμοποιήθηκε το ηχοβολιστικό βυθόμετρο.

Καθημερινά πραγματοποιούνταν εξαγωγή και αρχειοθέτηση του συνόλου των μετρήσεων, φωτογραφιών, εντύπων και επίλυση του πολυγωνομετρικού δικτύου προκείμενου να εξασφαλιστεί η πληρότητα της πληροφορίας.

8.3.3 Εργασίες γραφείου

Τα παραδοτέα οργανώθηκαν για κάθε κατηγορία τεχνικού έργου – διατομών – αναχωμάτων – βαθιάς κοίτης κτλ. Βάσει αυτών επανασχεδιάστηκε και οργανώθηκε κατάλληλα η περιγραφική βάση, των δεδομένων που συλλέχθηκαν, έτσι ώστε να διευκολυνθεί η διαδικασία παραγωγής των απαιτούμενων σχεδίων.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε ήταν η εξής:

1. Αρχειοθέτηση των προ εκτυπωμένων εντύπων και εισαγωγή αρχικών δεδομένων στην περιγραφική βάση
2. Εξαγωγή – αρχειοθέτηση - αντιστοίχιση των φωτογραφιών τεκμηρίωσης
3. Εξαγωγή – αρχειοθέτηση - αντιστοίχιση των μετρήσεων υπαίθρου
4. Επίλυση του πολυγωνομετρικού δικτύου

5. Επίλυση των ταχυμετρικών σημείων
6. Εισαγωγή των σημείων απόδοσης στο πρόγραμμα σχεδίασης
7. Σχεδιαστική απόδοση οριζοντιογραφίας - κάτοψης
8. Σχεδιαστική απόδοση όψεων – τομών τεχνικού έργου
9. Συμπλήρωση της περιγραφικής βάσης με τα επιπρόσθετα στοιχεία που προέκυψαν γραφικά από τη σχεδιαστική απόδοση των τεχνικών έργων
10. Δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους
11. Δημιουργία – εξαγωγή διατομών εδάφους στο λογισμικό σχεδίασης
12. Προετοιμασία παραδοτέων

Η εισαγωγή των πεδίων στην περιγραφική βάση πραγματοποιήθηκε παράλληλα με την εισαγωγή και την αντιστοίχιση των φωτογραφιών. Η επίλυση των δορυφορικών παρατηρήσεων πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό Trimble Bussiness Center (TBC). Το λογισμικό διαθέτει ενσωματωμένα όλα τα απαραίτητα εργαλεία για το σχεδιασμό των παρατηρήσεων, τη μεταφορά δεδομένων από και προς τον δέκτη, την επίλυση των βάσεων και την ενιαία συνόρθωσή τους με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων.

Σε κάθε επίλυση βάσης τα στοιχεία που υπολογίζονται είναι η διαφορά των συντεταγμένων των σημείων ΔΧ, ΔΥ και ΔΖ κατά τους τρείς άξονες ενός γεωκεντρικού συστήματος αναφοράς. Το σύστημα αναφοράς των δορυφορικών παρατηρήσεων είναι το WGS ’84.

Ενδεικτικά στοιχεία της ποιότητας των λύσεων που αποκτούνται είναι:

- Ο θόρυβος των μετρήσεων (RMS)
- Ο συντελεστής ποιότητας της λύσης
- Η διαφορά των τριών λύσεων μεταξύ τους

Η απόδοση του τοπογραφικών διαγραμμάτων έγινε με πρόγραμμα σχεδιαστικών, το οποίο παρέχει την δυνατότητα εξαγωγής αρχείων σε DWG και DXF μορφή. Κατά την διάρκεια της απόδοσης του τοπογραφικού διαγράμματος έγινε ταξινόμηση σε διαφορετικά επίπεδα (layers) όλων των οριζοντιογραφικών και υψομετρικών στοιχείων.

Αρχικά ολοκληρωνόταν η οριζοντιογραφική – τοπογραφική απόδοση της περιοχής μελέτης και κατόπιν ο σχεδιασμός των όψεων του τεχνικού. Σε όλη την διάρκεια της σχεδίασης ο χρήστης είχε άμεση πρόσβαση στην περιγραφική βάση προκειμένου να συμπληρώσει - διορθώσει τα πεδία (ανοίγματα τεχνικών, υψόμετρα ροής, διαστάσεις τεχνικών, υψόμετρο οδοστρώματος κτλ.) που προέκυπταν.

Για τη σύνταξη των διατομών προηγήθηκε η δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους. Η επεξεργασία και η σχεδίαση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους (DTM) Digital Terrain Model πραγματοποιήθηκε με τη δημιουργία αρχείου τριγώνων τα οποία απεικονίζουν όσο το δυνατόν καλύτερα το φυσικό και το διαμορφωμένο έδαφος της περιοχής μελέτης. Η σχεδίαση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους βασίζεται στο αρχείο των υψομετρικών σημείων και στο αρχείο γραμμών αλλαγής κλίσης (στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται ως break lines).

Για κάθε τεχνικό δημιουργήθηκε ένα layout με αποσπάσματα της κάτοψης και των όψεων του τεχνικού (ανάντη – κατάντη), το οποίο εξήχθη σε αρχείο τύπου εικόνας και εισήχθη στην περιγραφική βάση. Οι τεχνικές λεπτομέρειες των τεχνικών παρόλο που μετρήθηκαν με ακρίβειες κλίμακας 1:200 έως 1:500, αποδόθηκαν σε διάφορες κλίμακες προκειμένου να χωρέσουν κατάλληλα στα προ διαμορφωμένα έντυπα των τεχνικών.

Στα αρχεία των διαγραμμάτων τηρήθηκαν αυστηρά τα παρακάτω:

- Οι μονάδες των σχεδίων είναι μέτρα και είναι στο σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ ’87
- Τα αρχεία έχουν τον ίδιο ακριβώς διαχωρισμό σε επίπεδα πληροφορίας (Layers)
- Ίδιου τύπου οντότητες είναι στο ίδιο επίπεδο πληροφορίας και όπου αλλάζει ο συμβολισμός αλλάζει και το επίπεδο πληροφορίας
- Οι οντότητες είναι ενιαίες και δεν διασπώνται για τις ανάγκες του συμβολισμού (π.χ. μία γραμμή που συμβολίζεται με διακεκομμένη θα είναι ενιαία και δεν θα αποτελείται από πολλές μικρότερες γραμμές

Το τελικό έντυπο – φύλλο καταγραφής για κάθε εγκάρσιο τεχνικό έργο, διατομή ή βαθιά κοίτη αναγράφει αναλυτικά τα γεωμετρικά και περιγραφικά στοιχεία αυτού, τη θέση του με συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ ’87 και τους κωδικούς των φωτογραφιών τεκμηρίωσης. Επίσης, στο ίδιο έντυπο ενσωματώνονται τα αποσπάσματα των διαγραμμάτων κάτοψης, όψεων ή και τομών εδάφους.

8.3.4 Παραδοτέα Τοπογραφικών Αποτυπώσεων

Στα παραδοτέα των τοπογραφικών εργασιών περιλαμβάνονται τα εξής:

- Φωτογραφίες τεκμηρίωσης (κατ’ ελάχιστον τρεις για κάθε τεχνικό έργο, διατομή ή βαθιά γραμμή)
- Έντυπα - φύλλα καταγραφής εγκάρσιων τεχνικών έργων ανά επιμέρους περιοχή μελέτης και ανά κατηγορία τεχνικού – γέφυρα, οχετός, φράγμα, αναβαθμός (αρχεία τύπου pdf)
- Έντυπα - φύλλα καταγραφής διατομών και βαθιών κοιτών ανά επιμέρους περιοχή μελέτης (αρχεία τύπου pdf)
- Έντυπο - φύλλο καταγραφής για κάθε εγκάρσιο τεχνικό έργο, διατομή ή βαθιά κοίτη ξεχωριστά (αρχεία τύπου pdf ή jpg)

Για τα τεχνικά έργα για τα οποία βρέθηκαν στοιχεία στις αρμόδιες υπηρεσίες, υποβάλλονται στον βαθμό που είναι διαθέσιμα:

- θέση (με συντεταγμένες)
- οριζοντιογραφία
- διατομές και
- φωτογραφίες.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την αποτύπωση των τεχνικών έργων που έγιναν στον παρόντα κύκλο των ΣΔΚΠ παρουσιάζονται αναλυτικά στα Παραρτήματα 8 και 9 της παρούσης.

Στην παρούσα 1η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) έγιναν οι εξής αποτυπώσεις σε 38 τεχνικά που παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 8.3: Τεχνικά έργα που αποτυπώθηκαν στο ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) κατά την παρούσα 1η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ

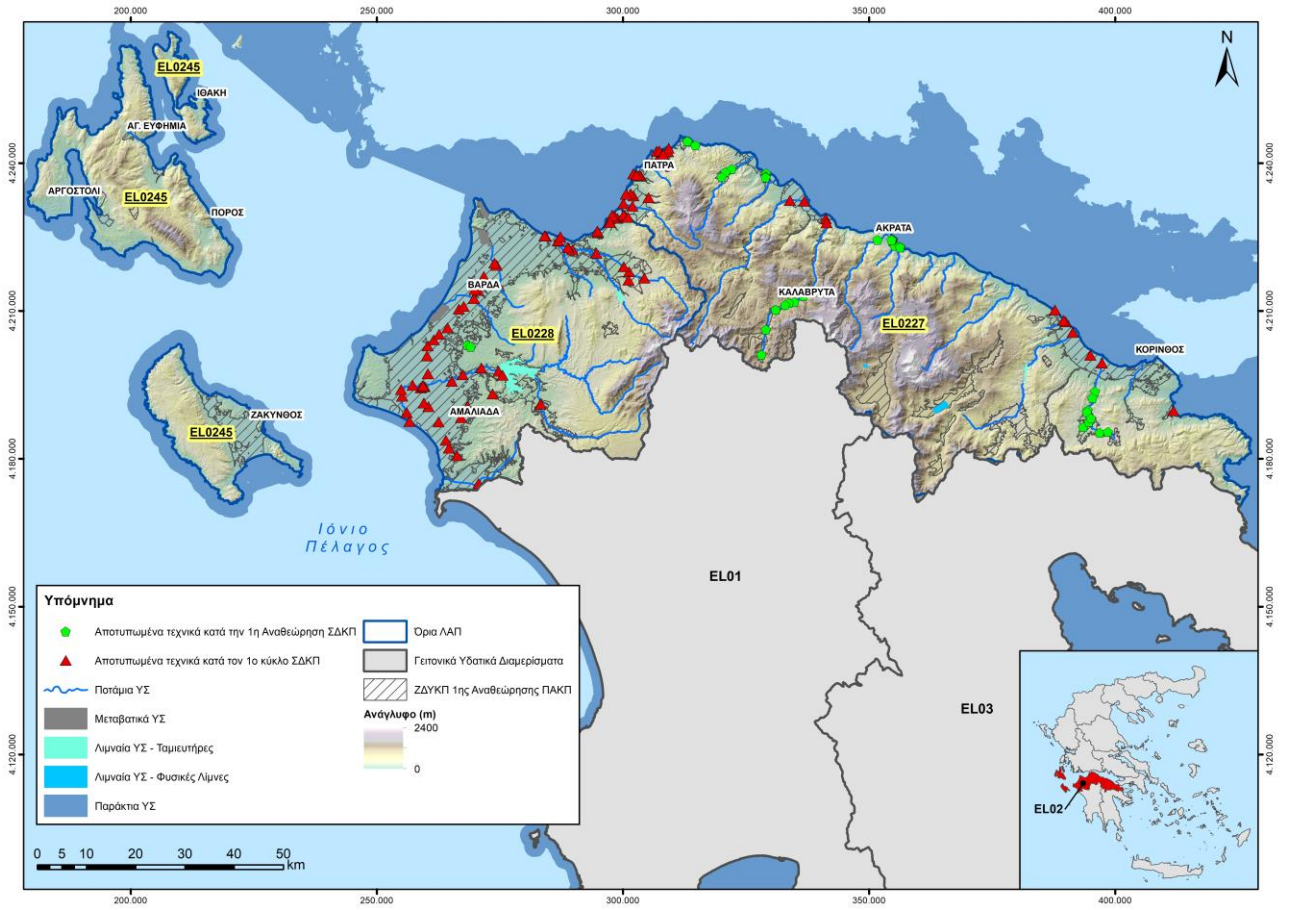
ΖΔΥΚΠ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΓΕΦΥΡΑ	ΟΧΕΤΟΣ	ΦΡΑΓΜΑ	ΣΥΝΟΛΟ
Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	EL02APSFR001	0	0	0	0
Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	EL02APSFR002	0	0	0	0
Χαμηλά Ζακύνθου	EL02APSFR003	0	0	0	0
Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας	EL02APSFR004	0	0	0	0
Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	EL02APSFR005	0	0	0	0
Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι	EL02APSFR006	5	4	0	9
Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας	EL02APSFR007	14	11	0	25
Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	EL02APSFR008	4	0	0	4
Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	EL02APSFR009	0	0	0	0
	Σύνολο	**19**	**15**	**0**	**38**

8.4 Διατομές

Σε όλες τις θέσεις των τεχνικών έργων αποτυπώθηκαν ανάντη και κατάντη διατομές των ρεμάτων οι οποίες μαζί με τις διατομές που είχαν αποτυπωθεί στον 1ο διαχειριστικό κύκλο των ΣΔΚΠ καλύπτουν πολύ μεγάλο μέρος των ρεμάτων και ιδιαίτερα εκείνων με μεγάλη λεκάνη απορροής. Όλες οι θέσεις των αποτυπώσεων των τεχνικών και των διατομών τόσο κατά την 1η εφαρμογή των ΣΔΚΠ όσο και κατά την παρούσα 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ παρουσιάζονται αναλυτικά στο Παράρτημα 8 της παρούσης.

Επισημαίνεται ότι στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) οι λεκάνες που προστέθηκαν λόγω των νέων ΖΔΥΚΠ είναι γενικά μικρές σε έκταση και τα νέα ρέματα που αντιστοιχούν στις καινούριες λεκάνες είναι γενικά μικρά σε μήκη στις εντός ΖΔΥΚΠ περιοχές, Συνεπώς οι αποτυπώσεις των τεχνικών που έγιναν στα πλαίσια της παρούσης καθώς και οι αποτυπώσεις των ανάντη και κατάντη διατομών των ρεμάτων είναι επαρκή σε ότι αφορά στην πυκνότητά τους κατά μήκος των νέων ρεμάτων εντών των νέων ΖΔΥΚΠ.

Στην επόμενη εικόνα παρουσιάζονται οι θέσεις τεχνικών/διατομών που αποτυπώθηκαν στον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ (κόκκινο τριγωνάκι) καθώς και οι θέσεις τεχνικών/διατομών που αποτυπώθηκαν στην παρούσα 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ (πράσινο κυκλάκι) για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).



Σχήμα 8.1 : Αποτυπωμένα τεχνικά/διατομές κατά τον 1ο (κόκκινο) και 2ο (πράσινο) διαχειριστικό κύκλο των ΣΔΚΠ για το ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

9 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

9.1 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύονται τα χαρακτηριστικά των ΖΔΥΚΠ που καθορίστηκαν κατά την Προκαταρκτική Αξιολόγηση (Άρθρο 4), και εξετάζονται αναλυτικά (για κάθε ζώνη) τα ακόλουθα:

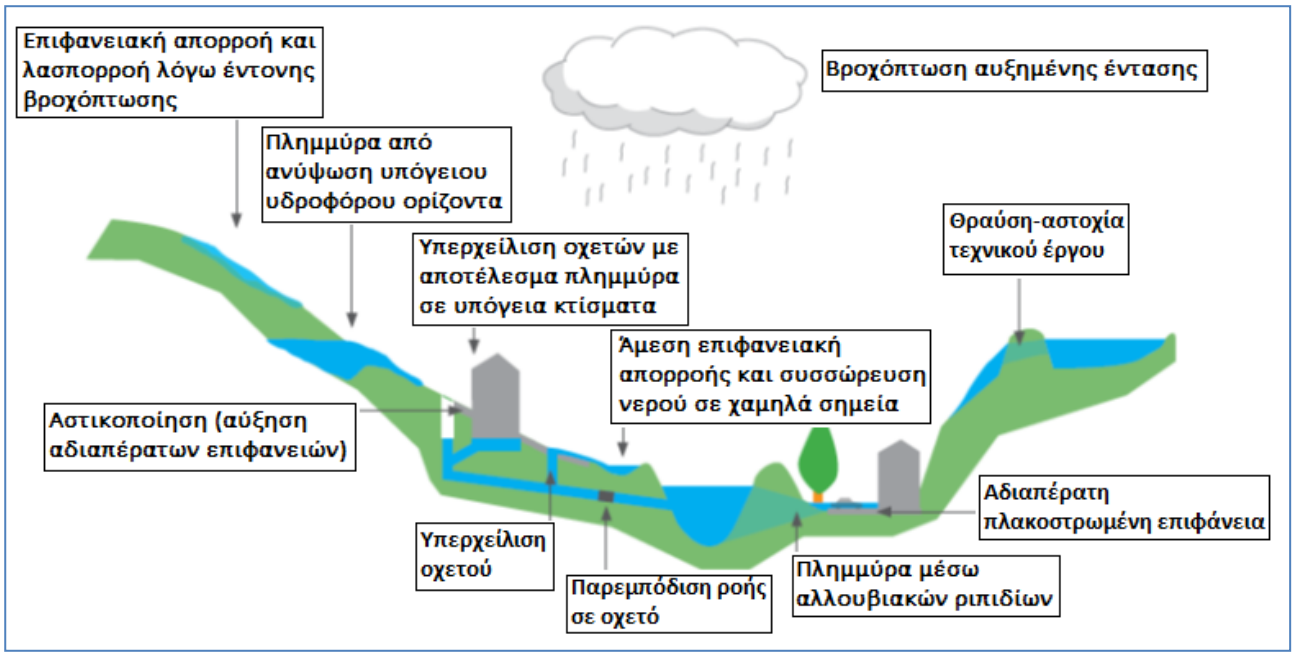
- Τα χαρακτηριστικά και οι επιπτώσεις των ιστορικών και σημαντικών πλημμυρών
- Τα αίτια εμφάνισης και οι Μηχανισμοί πλημμύρας

Για την καταγραφή των ιστορικών πλημμυρικών γεγονότων (Άρθρο 4 της Οδηγίας για τις Πλημμύρες) και των ιδιοχαρακτηριστικών τους (αίτια, μηχανισμοί, χαρακτηριστικά, επιπτώσεις, βαθμός των συνολικών ζημιών) χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, τα οποία ελέγχθηκαν και εμπλουτίστηκαν (όπου ήταν εφικτό) μετά από επικοινωνία και συζήτηση με τους αρμόδιους και εμπλεκόμενους φορείς.

Τα ιδιοχαρακτηριστικά των ιστορικών πλημυρών (σημαντικών και μη) συναξιολογήθηκαν με τα φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά της ζώνης (μορφολογία, γεωλογία, χρήσεις γης κ.λπ.), τους μηχανισμούς αποστράγγισης, τις παρατηρήσεις κατά την αυτοψία της περιοχής, και την τοπική γνώση που μετέδωσαν οι αρμόδιοι φορείς, προκειμένου να αποτιμηθούν σε συνολικό επίπεδο τα αίτια εμφάνισης και οι μηχανισμοί πλημμύρας στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου. Για την κατηγοριοποίηση των αιτίων και μηχανισμών πλημμύρας ακολουθήθηκε η προτεινόμενη κωδικοποίηση των Κατευθυντήριων Κειμένων της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ «Document No. 29: Guidance for Reporting under the Floods Directive» και «Document No. 2: Floods Directive reporting: User Guide to the reporting schema v 6.0», η οποία παρουσιάζεται στους παρακάτω Πίνακες.

Τα κύρια αίτια και οι επικρατούντες μηχανισμοί πλημμύρας σε κάθε ΖΔΥΚΠ αναλύονται στις ακόλουθες παραγράφους. Ωστόσο, τα πλέον συνήθη αίτια εμφάνισης πλημμυρών σε αστικές περιοχές είναι η υπερχείλιση ποταμού (fluvial) και η τοπική καταιγίδα (pluvial). Ως πλημμύρα από υπερχείλιση ποταμού νοείται η κατάκλυση μιας περιοχής από νερά τα οποία προέρχονται από μέρος ενός φυσικού συστήματος αποστράγγισης, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών ή μη καναλιών αποστράγγισης. Τέτοιες είναι πλημμύρες που οφείλονται σε ποτάμια, ρέματα, συστήματα αποστράγγισης, ορεινούς χείμαρρους, εφήμερα ρεύματα, λίμνες και πλημμύρες από λιώσιμο του χιονιού. Η πλημμύρα προερχόμενη από τοπική καταιγίδα οφείλεται αποκλειστικά σε βροχόπτωση, η οποία είτε έπεσε απευθείας στην περιοχή είτε απέρρευσε σε αυτή. Απορρέοντα ύδατα στην περιοχή μπορεί να προέρχονται από ύδατα από αστικές χιονοθύελλες, επιφανειακή απορροή στις αγροτικές περιοχές, περίσσεια νερού και επιφανειακές πλημμύρες που προκύπτουν από το λιώσιμο του χιονιού (Αλεξίου, Α. Δ., 2013). Τέλος, συχνό επίσης φαινόμενο στις αστικές περιοχές είναι οι έντονες βροχοπτώσεις που εκδηλώνονται σε μικρό χρονικό διάστημα με συνήθη χρόνο εξέλιξης φαινομένου από μερικά λεπτά έως 6 ώρες (pluvial flash floods). Οι αιφνίδιες αυτές πλημμύρες αποτελούν έναν από τους πιο κοινούς και καταστροφικούς φυσικούς κινδύνους (Θεολόγου, Ι., 2017).

Στην παρακάτω σχηματική απεικόνιση τοποθετούνται χωρικά τα κύρια αίτια πλημμύρας καθώς και ορισμένα χαρακτηριστικά του αστικού ιστού που συμβάλλουν στην επιδείνωση της πλημμύρας, όπως οι πλακωστρωμένες επιφάνειες, φραγμένοι οχετοί κ.α..



Σχήμα 9.1: Κύρια αίτια και τύποι πλημμυρών.

Πίνακας 9.1: Αίτια Πλημμύρας

Κωδικός Πηγής Πλημμύρας	Τύπος Πηγής Πλημμύρας	Περιγραφή τύπου πηγής πλημμύρας
A11	Υπερχείλιση ποταμού (Fluvial)	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) (Groundwater)	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 (Sea water)	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

Κωδικός Πηγής Πλημμύρας	Τύπος Πηγής Πλημμύρας	Περιγραφή τύπου πηγής πλημμύρας
		τη δράση των κυμάτων ή των παράκτιων τσουνάμι.
A15	Θραύση-αστοχία τεχνικού έργου (Artificial water – bearing infrastructure)	Είναι η πλημμύρα που προέρχεται από τεχνητές υδραυλικές υποδομές ή από αστοχία των συγκεκριμένων υποδομών. Συμπεριλαμβάνονται οι πλημμύρες που προκύπτουν από συστήματα αποχέτευσης, συστήματα ύδρευσης και επεξεργασίας λυμάτων και από τεχνητά συστήματα καθοδήγησης και κατακράτησης νερού.
A16	Άλλη αιτία	Οι πλημμύρες από νερό που οφείλεται σε άλλες πηγές, μπορεί να περιλαμβάνει και άλλα παλιρροϊκά κύματα.
A17	Άγνωστη αιτία	Άγνωστη αιτία

Πίνακας 9.2: Μηχανισμοί Πλημμύρας

Κωδικός Μηχανισμού Πλημμύρας	Μηχανισμός Πλημμύρας	Περιγραφή μηχανισμού πλημμύρας
A21	Φυσική υπερχείλιση	Η κατάκλιση μιας περιοχής από νερό το οποίο ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα ή τη στάθμη του εδάφους.
A22	Υπέρβαση Αναχωμάτων	Πλημμύρα μιας περιοχής από νερό το οποίο υπερπήδησε πλημμυρικά αναχώματα.
A23	Αστοχία αναχωμάτων ή υποδομών προστασίας	Η πλημμύρα μιας περιοχής λόγω της αστοχίας φυσικών ή τεχνητών αναχωμάτων ή υποδομών προστασίας. Ο μηχανισμός της πλημμύρας μπορεί να περιλαμβάνει την πρόκληση ρήγματος ή και την κατάρρευση της αντιπλημμυρικής προστασίας ή την αστοχία λειτουργίας του αντλητικού συστήματος ή των θυρών.
A24	Παρεμπόδιση ροής	Η πλημμύρα μιας περιοχής λόγω φυσικής ή τεχνητής παρεμπόδισης ή περιορισμού της ροής ενός αγωγού ή ενός συστήματος. Αυτός ο μηχανισμός περιλαμβάνει πλημμύρες από την έμφραξη του δικτύου αποχέτευσης ή από υποδομές περιορισμού της ροής, όπως γέφυρες, υπόγειοι οχετοί, κομμάτια πάγου, κατολισθήσεις.
A25	Άλλο	Πλημμύρες που οφείλονται σε άνοδο της στάθμης σε λίμνες, ταμιευτήρες, και μικρότερα σώματα νερού.
A26	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα

Πίνακας 9.3: Χαρακτηριστικά Πλημμύρας

Κωδικός Χαρακτηριστικών Πλημμύρας	Τύπος χαρακτηριστικών πλημμύρας	Περιγραφή τύπου χαρακτηριστικών πλημμύρας
A31	Ραγδαία πλημμύρα	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

Κωδικός Χαρακτηριστικών Πλημμύρας	Τύπος χαρακτηριστικών πλημμύρας	Περιγραφή τύπου χαρακτηριστικών πλημμύρας
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 οποία τα νερά προέρχονται από σημαντικό βάθος.
A39	Άλλα χαρακτηριστικά	Άλλο η κανένα χαρακτηριστικό πλημμύρας
A40	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν δεδομένα για τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας

Πίνακας 9.4: Επιπτώσεις Πλημμύρας

Κωδικός Επιπτώσεων	Τύπος των επιπτώσεων της πλημμύρας	Περιγραφή τύπου επιπτώσεων πλημμύρας
Ανθρώπινη Υγεία		
B11	Δυσμενείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία	Δυσμενείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, είτε σαν άμεσες ή έμμεσες επιπτώσεις, όπως μπορούν να προκύψουν από ρύπανση ή από διακοπή των υπηρεσιών που σχετίζονται με την παροχή και επεξεργασία νερού, και μπορούν να οδηγήσουν σε θανάτους.
B12	Κοινωνία	Αρνητικές επιπτώσεις στην κοινωνία, όπως, επιβλαβείς συνέπειες στην τοπική δημόσια διοίκηση, στη διαχείριση εκτάκτων καταστάσεων, στην εκπαίδευση, στην υγεία και στις δημόσιες υποδομές εργασίας, όπως τα νοσοκομεία.
B13	Άλλο	Άλλο
B14	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
Περιβάλλον		
B21	Κατάσταση υδάτινου σώματος	Δυσμενείς επιπτώσεις στην οικολογική ή χημική κατάσταση των επιφανειακών υδατικών σωμάτων ή στην χημική κατάσταση των υπόγειων. Τέτοιες επιπτώσεις μπορεί να προκύψουν λόγω ρύπανσης από διάφορες πηγές (σημειακές ή διάχυτες) ή λόγω των υδρομορφολογικών επιπτώσεων των πλημμυρών.
B22	Προστατευόμενες περιοχές	Δυσμενείς επιπτώσεις σε προστατευόμενες περιοχές ή υδατικά σώματα, όπως είναι αυτές που ορίζονται σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα πτηνά και τους οικοτόπους (Birdsand Km2 bitat Directive), τα ύδατα κολύμβησης ή σημεία άντλησης πόσιμου νερού.
B23	Πηγές ρύπανσης	Πηγές πιθανής ρύπανσης σε περίπτωση πλημμύρας, όπως από βιομηχανικές εγκαταστάσεις IPPC και Seveso, ή σημειακές ή διάχυτες πηγές.
B24	Άλλες αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις	Άλλες πιθανές δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως εκείνες που αφορούν το έδαφος, τη βιοποικιλότητα, τη χλωρίδα και την πανίδα, κ.λπ.
B25	NA	Δεν εφαρμόζεται
Πολιτιστική Κληρονομιά		

Κωδικός Επιπτώσεων	Τύπος των επιπτώσεων της πλημμύρας	Περιγραφή τύπου επιπτώσεων πλημμύρας
B31	Μνημεία	Δυσμενείς επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά, που μπορεί να περιλαμβάνει αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία, αρχιτεκτονικούς χώρους, μουσεία, πνευματικούς χώρους και κτίρια
B32	Τοπία	Μόνιμες ή μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις σε πολιτιστικούς χώρους, οι οποίοι είναι συνδυασμός έργων του ανθρώπου και της φύσης, όπως κειμήλια παραδοσιακών οικισμών
B33	Άλλο	Άλλο
B34	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
Οικονομία		
B41	Περιουσία	Δυσμενείς επιπτώσεις στην περιουσία, συμπεριλαμβανομένων και των κατοικιών.
B42	Υποδομές	Δυσμενείς επιπτώσεις στις υποδομές, όπως είναι οι υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, παραγωγής ενέργειας, μεταφορών, αποθήκευσης και επικοινωνίας.
B43	Γεωργία	Δυσμενείς επιπτώσεις στη χρήση γης, όπως η γεωργική δραστηριότητα (κτηνοτροφία, καλλιέργεια και κηπευτική), τη δασοκομία, την εξόρυξη ορυκτών και την αλιεία.
B44	Οικονομική δραστηριότητα	Δυσμενείς επιπτώσεις στους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας, όπως η μεταποίηση, οι κατασκευές, το λιανικό εμπόριο, οι υπηρεσίες και άλλες μορφές απασχόλησης.
B45	Άλλο	Άλλο
B46	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται

Πίνακας 9.5: Βαθμός των συνολικών ζημιών

Degree_Total Damage	Είναι το συνολικό κόστος από τις καταστροφές του πλημμυρικού γεγονότος (σε ευρώ)
Degree_Total Damage GDP	Είναι το συνολικό κόστος ως ποσοστό του ΑΕΠ (%)
Degree_Total Damage Class	Είναι η κατηγορία ολικών συνεπειών. Οι κατηγορίες είναι: - Ασήμαντη - Χαμηλή - Μέτρια - Υψηλή - Πολύ υψηλή - Δεν εφαρμόζεται - Άγνωστη
Type Of Consequences Summary	Μία περίληψη (μέχρι 1000 λέξεις) για τον τρόπο εκτίμησης των συνεπειών του πλημμυρικού γεγονότος
Fatalities	Ο αριθμός των ανθρωπίνων θυμάτων. Συμπληρώνεται μόνο όταν στο πεδίο Type Of Damage έχει επιλεγεί Human Health: Adverse Consequences to human health

9.2 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» - EL02APSFR001

9.2.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες. Περιγραφή –Επιπτώσεις

Στην περιοχή δεν έχουν αναφερθεί συγκεκριμένα γεγονότα ιστορικών πλημμυρών κατά τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ αλλά ούτε και κατά τον παρόντα κύκλο ΣΔΚΠ όπως επιβεβαιώνεται και στους σχετικούς πίνακες ιστορικών πλημμυρών της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ. Από τα στοιχεία της αναθεωρημένης ΠΑΚΠ που προκύπτουν από επισημάνσεις περιφερειακών και τοπικών φορέων έχουν αναφερθεί προβλήματα κυρίως στην περιοχή εκβολής του κεντρικού ρέματος Ωραίας Ελένης.



Φωτογραφία 9.1: Ρέμα Λουτρών Ωραίας Ελένης



Φωτογραφία 9.2: Ρέμα Αλμυρής

9.2.2 Αίτια εμφάνισης πιθανών μελλοντικών πλημμυρών και αξιολόγηση αρνητικών συνεπειών πιθανών μελλοντικών πλημμυρών

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια διατομών κοίτης ρεμάτων.
- Ανεπαρκή τεχνικά έργα γεφύρωσης ρεμάτων σε υφιστάμενα συγκοινωνιακά έργα.
- Περαιτέρω οικιστική ανάπτυξη της περιοχής με μείωση χρόνου απόκρισης των λεκανών απορροής και αύξηση συντελεστών και ταχυτήτων ροής.
- Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

Σύμφωνα με τα ΠΕΣΚΠΑ της περιφέρειας Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας που αφορούν και το ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να επιδράσουν δυσμενώς τις υδρομετεωρολογικές παραμέτρους. Με βάση τα πιο χαρακτηριστικά Σενάρια Εκπομπών των αεριών του θερμοκηπίου, οι υδρομετεωρολογικές μεταβολές που αναμένονται είναι οι εξής:

- Η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρος, η οποία αναμένεται να αυξηθεί κατά το εγγύς μέλλον από 1.4 ºC για το ήπιο σενάριο RCP2.6 έως 1.7 ºC για το ακραίο σενάριο RCP8.5., ενώ στο απώτερο μέλλον φθάνει τους 1.4 ºC έως 4.5 ºC για το ακραίο σενάριο.

- Η μέση ετήσια βροχόπτωση αναμένεται να ελαττωθεί από 0% έως 15% στην περίπτωση του σεναρίου RCP2.6, από 5% έως 20% για το σενάριο RCP8.5 με τις μεγαλύτερες μειώσεις να αναμένονται στις περιφερειακές ενότητες Μεσσηνίας και Λακωνίας.
- Η μέση ετήσια τιμή της σχετικής υγρασίας στην περιφέρεια Πελοποννήσου αναμένεται ότι θα παρουσιάσει μικρή μείωση της τάξης του 2% έως 2.5% κατά το εγγύς μέλλον ενώ παρόμοιες μεταβολές αναμένονται και κατά το απώτερο μέλλον.
- Ο αριθμός των ημερών βροχόπτωσης (ημερήσια βροχόπτωση>1 χιλιοστού) αναμένεται ότι θα μειωθεί κατά το εγγύς μέλλον σε 5 - 20 λιγότερες μέρες βροχής ανά έτος, στα πεδινά και ορεινότερα τμήματα και θα φθάνουν τις 30 ημέρες στο απώτερο μέλλον, γεγονός που σημαίνει επιμήκυνση των ξηρών περιόδων.
- Η αύξηση του δείκτη ξηρότητας αναμένεται ότι θα συμβεί για δύο λόγους, αφενός εξαιτίας της εκτιμώμενης μείωσης των βροχοπτώσεων και αφετέρου εξαιτίας της ανόδου της θερμοκρασίας, που έχει ως επακόλουθο την αύξηση της εξατμισοδιαπνοής και στη συνέχεια την αύξηση της ζήτησης υδατικών πόρων για ύδρευση, άρδευση, ενέργεια και γενικές χρήσεις.

Όλα τα παραπάνω προμηνύουν άνοδο της θερμοκρασίας, με σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων αλλά και με αύξηση της συχνότητας εμφάνισης και έντασης ακραίων καιρικών φαινομένων σε τοπικό επίπεδο, όπως οι παρατεταμένες ξηρασίες και οι πλημμύρες από ακραίες βροχοπτώσεις, προκαλώντας σοβαρές επιπτώσεις στην ευημερία του κοινωνικού συνόλου και στην οικονομία (Σκαρλάτου, Σ., 2017).

Όσον αφορά τον παράκτιο χώρο, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να είναι ιδιαίτερα εκτεταμένες λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας και του υψηλού ποσοστού του πληθυσμού που κατοικεί και δραστηριοποιείται στον παράκτιο χώρο. Ο ρυθμός διάβρωσης των ακτών αναμένεται να αυξηθεί σε συνδυασμό με την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων σε περιοχές χαμηλού υψόμετρου λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

Οι παράκτιες περιοχές ήδη δέχονται ισχυρές πιέσεις από την οικιστική ανάπτυξη, την εντατική αρδευόμενη καλλιέργεια, τον τουρισμό και τις λιμενικές υποδομές. Δεδομένων των υφιστάμενων πιέσεων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (διάβρωση των ακτών, άνοδος στάθμης της θάλασσας, απώλεια οικοσυστημάτων) αναμένεται να επιδεινώσουν τα υφιστάμενα προβλήματα στον παράκτιο χώρο και να δημιουργήσουν νέους κινδύνους. Ενδεικτικά, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας επηρεάζει τη μορφολογία των ακτών, αυξάνει τις πιθανότητες διάβρωσής, οδηγεί σε πλημμύρες και αυξάνει την υφαλμύρινση των υπόγειων υδάτων. Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου εκτιμάται ότι οι παράκτιες περιοχές θα εμφανίσουν αισθητή επικινδυνότητα για αύξηση της στάθμης κατά τουλάχιστον 1.0 m σε χρονικό ορίζοντα 100 ετίας.

Λόγω της ποικιλίας των χρήσεων γης (οικιστική, καλλιέργειες, κλπ) που εμφανίζονται στην περιοχή, οι συνέπειες σε περίπτωση εμφάνισης σοβαρών πλημμυρικών φαινομένων μπορεί να είναι σημαντικές σε οικίες, επιχειρήσεις, καλλιέργειες.

9.3 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» - EL02APSFR002

9.3.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες. Περιγραφή –Επιπτώσεις

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ιστορικές πλημμύρες εώς το 2010 όπως αυτές προέκυψαν από τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ εντός των ΖΔΥΚΠ σύμφωνα με τα στοιχεία της ΠΑΚΠ (Πίνακας 9.6) και οι ιστορικές πλημμύρες από το έτος 2012 μέχρι και το έτος 2018 εντός των ΖΔΥΚΠ σύμφωνα με τα στοιχεία της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ (Πίνακας 9.7).

Στους πίνακες περιλαμβάνονται για τα πλημμυρικά γεγονότα οι εξής πληροφορίες:

- ο κωδικός
- οι συντεταγμένες όπως καθορίστηκαν στο πλαίσιο της εκάστοτε ΠΑΚΠ (ΠΑΚΠ για γεγονότα έως 2010 και αναθεωρημένη ΠΑΚΠ για γεγονότα στο χρονικό διάστημα 2012-2018)
- η ημερομηνία που συνέβησαν
- ο/οι οικισμός/οί που εμφανίστηκε το γεγονός ή στον οποίο ανήκει διοικητικά η περιοχή που εμφανίστηκε το γεγονός.

Σημειώνεται ότι υπάρχουν πολλά ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα τα οποία γειτνιάζουν με τα όρια της ΖΔΥΚΠ, ωστόσο ελήφθησαν υπόψη όσα συμβάντα χωροθετούνται εντός των θεσμοθετημένων ορίων της ΖΔΥΚΠ.

Πίνακας 9.6: Ιστορικές πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» (GR02RAK0002) μέχρι το έτος 2010 – από αρχική ΠΑΚΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ	X	Y	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
LYM1621	382092	4186686	12/12/2008	ΝΕΜΕΑ

Πίνακας 9.7: Ιστορικές πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ «Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» (EL02APSFR002) από το έτος 2012 μέχρι και το έτος 2018 - από 1η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ	X	Y	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
631	381161,2	4187387,1	1/12/2013	Δήμος Νεμέας

Το ανωτέρω ιστορικό γεγονός του 2008 ουσιαστικά αναφέρεται σε πλημμύρα που εμφανίστηκε στην πεδινή ζώνη της Νεμέας, από υπερχείλιση του Ασωπού στην περιοχή αυτή. Από τα στοιχεία του βροχομετρικού σταθμού Νεμέας προκύπτει ότι στις 11/12/2008 καταγράφηκε 24 h βροχή ύψους 90,5 mm, τιμή που είναι από τις υψηλότερες που έχουν καταγραφεί στο σταθμό.

Αντίστοιχη είναι και η περίπτωση του πλημμυρικού επεισοδίου στη 1/12/2013. Από τα στοιχεία του βροχομετρικού σταθμού Νεμέας προκύπτει ότι στη 1/12/2013 καταγράφηκε 24 h βροχή ύψους 118 mm, τιμή που είναι από τις υψηλότερες που έχουν καταγραφεί στο σταθμό.

9.3.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Η σημαντική ποσότητα βροχόπτωσης και η ταχεία απόκριση της μικρής ανάντη λεκάνης απορροής, οδήγησε σε μεταφορά σημαντικής παροχής αιχμής προς την είσοδο της πεδινής ζώνης με αποτέλεσμα

σε συνδυασμό και με τις μικρές κλίσεις, την υπερχείλιση του ρέματος από τη διατομή της φυσικής κοίτης και την κατάκλυση καλλιεργήσιμων κυρίως εκτάσεων με πρόκληση οικονομικής ζημιάς σε ιδιοκτήτες.

Με βάση την περιγραφή (παρ. 9.3.1) και την ανάλυση των πλημμυρικών συμβάντων (παρ. 9.3.2) της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 τα αίτια των πλημμυρών στην περιοχή οφείλονται στην υπερχείλιση, ποταμού (fluvial flooding) (A11) ενώ ο μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχείλιση (A21), όπως αυτή αναλύθηκε στην ομώνυμη παράγραφο. Όσον αφορά τις επιπτώσεις των πλημμυρικών συμβάντων στην ΖΔΥΚΠ αυτές επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον και την οικονομία. Δυσμενείς είναι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και στην κοινωνία (B12). Μια πλημμύρα πάντοτε αποφέρει και περιβαλλοντικές επιπτώσεις τόσο στο υδάτινο σώμα όσο και στην βιοποικιλότητα της περιοχής (B24). Τέλος, ως προς τις επιπτώσεις στην οικονομία αυτές ήταν κυρίως σε ιδιωτικές περιουσίες (B41).

9.3.3 Αίτια εμφάνισης πιθανών μελλοντικών πλημμυρών και αξιολόγηση αρνητικών συνεπειών πιθανών μελλοντικών πλημμυρών

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Υπερχείλιση φυσικής κοίτης και κατάκλυση καλλιεργήσιμων εκτάσεων.
- Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

Σύμφωνα με τα ΠΕΣΚΠΑ της περιφέρειας Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας που αφορούν και το ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να επιδράσουν δυσμενώς τις υδρομετεωρολογικές παραμέτρους. Με βάση τα πιο χαρακτηριστικά Σενάρια Εκπομπών των αεριών του θερμοκηπίου, οι υδρομετεωρολογικές μεταβολές που αναμένονται είναι οι εξής:

- Η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρος, η οποία αναμένεται να αυξηθεί κατά το εγγύς μέλλον από 1.4 ºC για το ήπιο σενάριο RCP2.6 έως 1.7 ºC για το ακραίο σενάριο RCP8.5., ενώ στο απώτερο μέλλον φθάνει τους 1.4 ºC έως 4.5 ºC για το ακραίο σενάριο.
- Η μέση ετήσια βροχόπτωση αναμένεται να ελαττωθεί από 0% έως 15% στην περίπτωση του σεναρίου RCP2.6, από 5% έως 20% για το σενάριο RCP8.5 με τις μεγαλύτερες μειώσεις να αναμένονται στις περιφερειακές ενότητες Μεσσηνίας και Λακωνίας.
- Η μέση ετήσια τιμή της σχετικής υγρασίας στην περιφέρεια Πελοποννήσου αναμένεται ότι θα παρουσιάσει μικρή μείωση της τάξης του 2% έως 2.5% κατά το εγγύς μέλλον ενώ παρόμοιες μεταβολές αναμένονται και κατά το απώτερο μέλλον.
- Ο αριθμός των ημερών βροχόπτωσης (ημερήσια βροχόπτωση>1 χιλιοστού) αναμένεται ότι θα μειωθεί κατά το εγγύς μέλλον σε 5 - 20 λιγότερες μέρες βροχής ανά έτος, στα πεδινά και ορεινότερα τμήματα και θα φθάνουν τις 30 ημέρες στο απώτερο μέλλον, γεγονός που σημαίνει επιμήκυνση των ξηρών περιόδων.
- Η αύξηση του δείκτη ξηρότητας αναμένεται ότι θα συμβεί για δύο λόγους, αφενός εξαιτίας της εκτιμώμενης μείωσης των βροχοπτώσεων και αφετέρου εξαιτίας της ανόδου της θερμοκρασίας, που έχει ως επακόλουθο την αύξηση της εξατμισοδιαπνοής και στη συνέχεια την αύξηση της ζήτησης υδατικών πόρων για ύδρευση, άρδευση, ενέργεια και γενικές χρήσεις.

Όλα τα παραπάνω προμηνύουν άνοδο της θερμοκρασίας, με σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων αλλά και με αύξηση της συχνότητας εμφάνισης και έντασης ακραίων καιρικών φαινομένων σε τοπικό επίπεδο, όπως οι παρατεταμένες ξηρασίες και οι πλημμύρες από ακραίες βροχοπτώσεις, προκαλώντας σοβαρές επιπτώσεις στην ευημερία του κοινωνικού συνόλου και στην οικονομία (Σκαρλάτου, Σ., 2017).

Όσον αφορά τον παράκτιο χώρο, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να είναι ιδιαίτερα εκτεταμένες λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας και του υψηλού ποσοστού του πληθυσμού που κατοικεί και δραστηριοποιείται στον παράκτιο χώρο. Ο ρυθμός διάβρωσης των ακτών αναμένεται να αυξηθεί σε συνδυασμό με την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων σε περιοχές χαμηλού υψόμετρου λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

Οι παράκτιες περιοχές ήδη δέχονται ισχυρές πιέσεις από την οικιστική ανάπτυξη, την εντατική αρδευόμενη καλλιέργεια, τον τουρισμό και τις λιμενικές υποδομές. Δεδομένων των υφιστάμενων πιέσεων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (διάβρωση των ακτών, άνοδος στάθμης της θάλασσας, απώλεια οικοσυστημάτων) αναμένεται να επιδεινώσουν τα υφιστάμενα προβλήματα στον παράκτιο χώρο και να δημιουργήσουν νέους κινδύνους. Ενδεικτικά, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας επηρεάζει τη μορφολογία των ακτών, αυξάνει τις πιθανότητες διάβρωσής, οδηγεί σε πλημμύρες και αυξάνει την υφαλμύρινση των υπόγειων υδάτων. Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου εκτιμάται ότι οι παράκτιες περιοχές θα εμφανίσουν αισθητή επικινδυνότητα για αύξηση της στάθμης κατά τουλάχιστον 1.0 m σε χρονικό ορίζοντα 100 ετίας.

9.4 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003

9.4.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες. Περιγραφή –Επιπτώσεις

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ιστορικές πλημμύρες από το έτος 2012 μέχρι και το έτος 2018 εντός της ΖΔΥΚΠ σύμφωνα με τα στοιχεία της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ. Στον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ δεν είχαν καταγραφεί ιστορικές πλημμύρες στη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ. Στον πίνακα περιλαμβάνονται ο κωδικός του γεγονότος, οι συντεταγμένες που καθορίστηκαν στο πλαίσιο της αναθεωρημένης ΠΑΚΠ για τη χωροθέτηση του γεγονότος, η ημερομηνία του γεγονότος, και ο οικισμός που εμφανίστηκε το γεγονός ή στον οποίο ανήκει διοικητικά η περιοχή που εμφανίστηκε το γεγονός. Σημειώνεται ότι υπάρχουν πολλά ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα τα οποία γειτνιάζουν με τα όρια της ΖΔΥΚΠ, ωστόσο ελήφθησαν υπόψη όσα συμβάντα ήταν γεωχωρικά εντός της ΖΔΥΚΠ.

Πίνακας 9.8: Ιστορικές πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» (EL02APSFR003) από το έτος 2012 μέχρι και το έτος 2018 - από 1η αναθεώρηση ΠΑΚΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ	X	Y	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
1741	220123,4	4184172,9	26/11/2016	Τοπική Κοινότητα Μαχαιράδου
1743	224285,3	4183716,4	26/11/2016	Δημοτική Κοινότητα Αμπελοκήπων
1744	224625,7	4186844,1	26/11/2016	Δημοτική Κοινότητα Γαϊτανίου
1747	221539,5	4181482,5	26/11/2016	Δημοτική Κοινότητα Μουζακίου
1748	221786,4	4180180,0	26/11/2016	Δημοτική Κοινότητα Παντοκράτορος
1766	225798,0	4181830,1	26/11/2016	Δημοτική Κοινότητα Καλαμακίου
1741	220123,4	4184172,9	26/11/2016	Τοπική Κοινότητα Μαχαιράδου

Το νησί αντιμετώπισε σημαντικά προβλήματα από τις καταρρακτώδεις βροχές του πλημμυρικού συμβάντος στις 26/11/2016. Ουσιαστικά πρόκειται για ένα τετραήμερο γεγονός βροχής με αθροιστικό ύψος βροχής 200 mm, τα οποία όμως ήταν συγκεντρωμένα κυρίως στις 27-28/11/2016. Τα 24h ύψη βροχής ήταν 36mm, 87mm, 66,5mm και 15mm στις 26-29/11/2016, αντίστοιχα. Όσο για τα 48h ύψη βροχής 35mm, 122mm, 154mm, 82mm αντίστοιχα. Τα 87mm και τα 154mm είναι το υψηλότερο του 2016-2017 και από τα υψηλότερα του σταθμού στην περίοδο λειτουργίας του. Τέτοια ακραία καιρικά φαινόμενα συνοδεύονται από εξίσου σημαντικές επιπτώσεις. Εν προκειμένω, έκλεισε η Ε.Ο. Ζακύνθου-Κερίου, πλημμύρισαν οικίες και καταστήματα, σημειώθηκαν κατολισθήσεις στο Βασιλικό και το Γερακαρίο, καταστράφηκαν αγροτικές καλλιέργειες στο χωριό Κυψέλη και πνίγηκε 1 άνθρωπος.

9.4.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Η ΖΔΥΚΠ αποτελείται από πεδινή περιοχή που περικλείεται από λοφώδεις εξάρσεις οι οποίες σχηματίζουν μία σειρά με διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ και της θαλάσσιας περιοχής του Διαύλου Ζακύνθου αλλά και του κόλπου Λαγανά. Η περιοχή αυτή αποτελείται κυρίως από καλλιεργήσιμες εκτάσεις (κυρίως αμπελώνες και ελαιώνες στις υπώρειες των λόφων) και έχει πολύ μικρές κλίσεις. Η περιοχή αποστραγγίζεται από τα ρέματα που τη διασχίζουν και που προέρχονται από τους προαναφερθέντες λόφους. Τα περισσότερα ρέματα καταλήγουν στην θαλάσσια περιοχή του Διαύλου Ζακύνθου (ανατολική πλευρά) στον όρμο Αλυκών, στην παραλία Τσιλιβή και (το μεγαλύτερο) στη θαλάσσια περιοχή στα όρια της πόλης της Ζακύνθου (ρέμα Αγ. Χαραλάμπη), το οποίο είναι και διευθετημένο. Σημαντική λεκάνη απορροής έχει και το ρέμα που καταλήγει στην παραλία Λαγανά.



Φωτογραφία 9.3: Ρέμα Αγ. Χαραλάμπη Ζακύνθου



Φωτογραφία 9.4: Ρέμα παραλίας Λαγανά

Τα ρέματα αυτά έχουν υπερχειλίσει σε διάφορες χρονικές περιόδους κατακλύζοντας γεωργικές εκτάσεις σε αρκετές περιοχές. Οι υπερχειλίσεις αυτές κάποιες φορές κατακλύζουν και το οδικό δίκτυο (οδός Ζακύνθου – Κατασταρίου, οδός Ζακύνθου – Κερίου).

Στις 26/11/2016 συνέβει ένα ιστορικό πλημμυρικό συμβάν στη Ζάκυνθο με πολλές επιπτώσεις τόσο κοινωνικές όσο και περιβαλλοντικές και οικονομικές. Ένας νεκρός και τεράστιες καταστροφές σε σπίτια, υποδομές και καλλιέργειες. Συγκεκριμένα, στην περιοχή του Κρυονερίου σημειώθηκε κατολίσθηση και πτώση βράχων που έκλεισαν τον δρόμο, ενώ κατολίσθηση έγινε και στην περιοχή του δημοτικού σταδίου, όπου πέτρες και χώματα έφυγαν από λόφο της περιοχής και κατέληξαν στο

οδόστρωμα. Στην Αγ. Τριάδα τόνοι λάσπης κατέκλυσαν την περιοχή μπαίνοντας σε σπίτια και επαγγελματικούς χώρους ως αποτέλεσμα της συσσώρευσης σκουπιδιών σε αγωγούς ομβρίων που φράκαραν. Στο Σκοπό κατέρρευσε και ένα τμήμα του ΧΥΤΑ και τα στραγγίδια κατέληξαν στη θάλασσα.



Φωτογραφία 9.5: Πλημμύρα στη Ζάκυνθο 11/2016 (Πηγή: http://www.kolivas.de/archives/268058)



Φωτογραφία 9.6: Πλημμύρα στη Ζάκυνθο 11/2016 (Πηγή: https://www.in.gr/2016/11/28/greece/zakynthos-i-epomeni-mera-epeita-apo-tis-katastrofikes-plimmyres/)

Από τα στοιχεία του βροχομετρικού σταθμού Ζακύνθου προκύπτει ότι στις 26/11/2006 καταγράφηκε 24 h βροχή ύψους 87 mm, τιμή που είναι από τις υψηλότερες που έχουν καταγραφεί στο σταθμό. Τέτοιας κλίμακας πλημμυρικό συμβάν προκλήθηκε από πολλαπλές αιτίες: υπερχείλιση των ρεμάτων που οφείλεται σε ανεπάρκεια της φυσικής κοίτης τους να παραλάβει την παροχή πλημμυρικής αιχμής σε γεγονότα έντονων καταιγίδων, έλλειψη των απαραίτητων αντιπλημμυρικών υποδομών, αλλά και συσσώρευση σκουπιδιών -λόγω του υπερκορεσμένου ΧΥΤΑ- στην πόλη της Ζακύνθου που έφραξαν τα φρεάτια, ιδιαίτερα στην περιοχή της Αγίας Τριάδας. Η ανεπάρκεια της φυσικής κοίτης τους να παραλάβει την παροχή πλημμυρικής αιχμής σε γεγονότα έντονων καταιγίδων εξαρτάται από τα φυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής και είναι συνδυασμός διαφόρων παραγόντων αντιπροσωπευτικών της υπό εξέταση περιοχής.

- Ελάττωση ή και εξαφάνιση της διατομής τους σε κάποια σημεία (καταπατήσεις, ανάπτυξη και επέκταση των ευρισκόμενων σε παρόχθιες εκτάσεις καλλιεργειών, ανάπτυξη βλάστησης στην κοίτη που παρεμποδίζει την ελεύθερη απορροή).
- Μικρές κατά μήκος κλίσεις

Εκτός από υπερχειλίσεις ρεμάτων, υπάρχουν και κλειστές χαμηλές περιοχές που πλημμυρίζουν λόγω ύπαρξης αδυναμίας απορροής.

Με βάση την περιγραφή (παρ. 9.4.1) και την ανάλυση του πλημμυρικού συμβάντος (παρ. 9.4.2) της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR003 τα αίτια της πλημμύρας στην περιοχή οφείλονται σε έναν συνδυασμό υπερχείλισης ποταμού (fluvial flooding) (A11) και αδυναμίας του δικτύου ομβρίων να παραλάβει παροχές από αιφνίδιες βροχοπτώσεις (pluvial flooding) (A12) κυρίως λόγω φραγμένων φρεατίων εν προκειμένω. Ως εκ τούτου οι μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχείλιση και η παρεμπόδιση ροής (A21 και A24). Η φυσική υπερχείλιση λόγω περιορισμού της κοίτης των ποταμών/ χειμάρρων, η ανεπάρκεια της διατομής κάποιων τεχνικών έργων και η φραγή των αγωγών ομβρίων είναι οι

κυρίαρχοι μηχανισμοί πλημμύρας. Όσον αφορά τις επιπτώσεις των πλημμυρικών συμβάντων στην ΖΔ/ΥΚΠ αυτές επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον και την οικονομία. Δυσμενείς είναι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και την κοινωνία (Β11 και Β12) καθώς υπήρξε ένας θάνατος αλλά και ρύπανση που προκλήθηκε λόγω του διασκορπισμού των απορριμάττων του υπερκορεσμένου ΧΥΤΑ τόσο εντός πόλης όσο και στη θάλασσα. Η εν λόγω ρύπανση καθιστά και εξίσου σημαντικές τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της πλημμύρας καθώς πρόκειται για σημειακή ρύπανση των επιφανειακών υδάτων (Β21). Τέλος, ως προς τις επιπτώσεις στην οικονομία αυτές ήταν κυρίως σε ιδιωτικές και δημόσιες ιδιοκτησίες, υποδομές και κτηνοτροφική ή/και αγροτική δραστηριότητα (Β41, Β42 και Β44).

9.4.3 Αίτια εμφάνισης πιθανών μελλοντικών πλημμυρών και αξιολόγηση αρνητικών συνεπειών πιθανών μελλοντικών πλημμυρών

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια διατομών κοίτης ρεμάτων ή και εξαφάνιση αυτής με αποτέλεσμα τη μετατροπή της ροής σε πλανώμενη μέσα σε ιδιοκτησίες και σε γεγονότα ισχυρών καταιγίδων την κατάκλυσή τους.
- Ανεπαρκή τεχνικά έργα γεφύρωσης ρεμάτων σε υφιστάμενα συγκοινωνιακά έργα.
- Περαιτέρω αστικοποίηση εκτάσεων σε περιοχές τουριστικής ανάπτυξης με μείωση χρόνου απόκρισης των λεκανών απορροής και αύξηση συντελεστών και ταχυτήτων ροής.
- Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

Σύμφωνα με τα ΠΕΣΚΠΑ της περιφέρειας Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας που αφορούν και το ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να επιδράσουν δυσμενώς τις υδρομετεωρολογικές παραμέτρους. Με βάση τα πιο χαρακτηριστικά Σενάρια Εκπομπών των αεριών του θερμοκηπίου, οι υδρομετεωρολογικές μεταβολές που αναμένονται είναι οι εξής:

- Η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρος, η οποία αναμένεται να αυξηθεί κατά το εγγύς μέλλον από 1.4 ºC για το ήπιο σενάριο RCP2.6 έως 1.7 ºC για το ακραίο σενάριο RCP8.5., ενώ στο απώτερο μέλλον φθάνει τους 1.4 ºC έως 4.5 ºC για το ακραίο σενάριο.
- Η μέση ετήσια βροχόπτωση αναμένεται να ελαττωθεί από 0% έως 15% στην περίπτωση του σεναρίου RCP2.6, από 5% έως 20% για το σενάριο RCP8.5 με τις μεγαλύτερες μειώσεις να αναμένονται στις περιφερειακές ενότητες Μεσσηνίας και Λακωνίας.
- Η μέση ετήσια τιμή της σχετικής υγρασίας στην περιφέρεια Πελοποννήσου αναμένεται ότι θα παρουσιάσει μικρή μείωση της τάξης του 2% έως 2.5% κατά το εγγύς μέλλον ενώ παρόμοιες μεταβολές αναμένονται και κατά το απώτερο μέλλον.
- Ο αριθμός των ημερών βροχόπτωσης (ημερήσια βροχόπτωση>1 χιλιοστού) αναμένεται ότι θα μειωθεί κατά το εγγύς μέλλον σε 5 - 20 λιγότερες μέρες βροχής ανά έτος, στα πεδινά και ορεινότερα τμήματα και θα φθάνουν τις 30 ημέρες στο απώτερο μέλλον, γεγονός που σημαίνει επιμήκυνση των ξηρών περιόδων.
- Η αύξηση του δείκτη ξηρότητας αναμένεται ότι θα συμβεί για δύο λόγους, αφενός εξαιτίας της εκτιμώμενης μείωσης των βροχοπτώσεων και αφετέρου εξαιτίας της ανόδου της

θερμοκρασίας, που έχει ως επακόλουθο την αύξηση της εξατμισοδιαπνοής και στη συνέχεια την αύξηση της ζήτησης υδατικών πόρων για ύδρευση, άρδευση, ενέργεια και γενικές χρήσεις.

Όλα τα παραπάνω προμηνύουν άνοδο της θερμοκρασίας, με σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων αλλά και με αύξηση της συχνότητας εμφάνισης και έντασης ακραίων καιρικών φαινομένων σε τοπικό επίπεδο, όπως οι παρατεταμένες ξηρασίες και οι πλημμύρες από ακραίες βροχοπτώσεις, προκαλώντας σοβαρές επιπτώσεις στην ευημερία του κοινωνικού συνόλου και στην οικονομία (Σκαρλάτου, Σ., 2017).

Όσον αφορά τον παράκτιο χώρο, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να είναι ιδιαίτερα εκτεταμένες λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας και του υψηλού ποσοστού του πληθυσμού που κατοικεί και δραστηριοποιείται στον παράκτιο χώρο. Ο ρυθμός διάβρωσης των ακτών αναμένεται να αυξηθεί σε συνδυασμό με την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων σε περιοχές χαμηλού υψόμετρου λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

Οι παράκτιες περιοχές ήδη δέχονται ισχυρές πιέσεις από την οικιστική ανάπτυξη, την εντατική αρδευόμενη καλλιέργεια, τον τουρισμό και τις λιμενικές υποδομές. Δεδομένων των υφιστάμενων πιέσεων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (διάβρωση των ακτών, άνοδος στάθμης της θάλασσας, απώλεια οικοσυστημάτων) αναμένεται να επιδεινώσουν τα υφιστάμενα προβλήματα στον παράκτιο χώρο και να δημιουργήσουν νέους κινδύνους. Ενδεικτικά, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας επηρεάζει τη μορφολογία των ακτών, αυξάνει τις πιθανότητες διάβρωσής, οδηγεί σε πλημμύρες και αυξάνει την υφαλμύρινση των υπόγειων υδάτων. Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου εκτιμάται ότι οι παράκτιες περιοχές θα εμφανίσουν αισθητή επικινδυνότητα για αύξηση της στάθμης κατά τουλάχιστον 1.0 m σε χρονικό ορίζοντα 100 ετίας.

Λόγω της ποικιλίας των χρήσεων γης (οικιστική, καλλιέργειες, κλπ) που εμφανίζονται στην περιοχή, οι συνέπειες σε περίπτωση εμφάνισης σοβαρών πλημμυρικών φαινομένων μπορεί να είναι σημαντικές σε οικίες, επιχειρήσεις (κυρίως τουριστικές) και καλλιέργειες.

9.5 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» - EL02APSFR004

9.5.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες. Περιγραφή –Επιπτώσεις

Στην περιοχή δεν έχουν αναφερθεί συγκεκριμένα γεγονότα ιστορικών πλημμυρών κατά τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ αλλά ούτε και κατά τον παρόντα κύκλο ΣΔΚΠ όπως επιβεβαιώνεται και στους σχετικούς πίνακες ιστορικών πλημμυρών της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ. Από τα στοιχεία της αναθεωρημένης ΠΑΚΠ που προκύπτουν από επισημάνσεις περιφερειακών και τοπικών φορέων δεν έχουν αναφερθεί ιδιαίτερα προβλήματα. Κατά την αυτοψία που πραγματοποιήθηκε και τις συζητήσεις με τοπικούς φορείς και κατοίκους, επίσης δεν αναφέρθηκαν ιδιαίτερα προβλήματα από πλημμύρες.

9.5.2 Αίτια εμφάνισης πιθανών μελλοντικών πλημμυρών και αξιολόγηση αρνητικών συνεπειών πιθανών μελλοντικών πλημμυρών

Η φυσική αποστράγγιση της περιοχής μέσω των καταβοθρών είναι αρκετά περιορισμένη όπως περιγράφηκε στην παράγραφο 6.5.7 και η απομάκρυνση των απορροών της λεκάνης γίνεται κυρίως

μέσω του Βοχαϊκού Χάνδακα και των Σηράγγων Σούρι και Πράθι (Κουμαντάκης). Πιθανή πλημμύρα στη λεκάνη μπορεί να εμφανιστεί σε έντονες καταιγίδες, λόγω ανεπάρκειας της διατομής της σήραγγας που θα δημιουργήσει ανύψωση υδάτων στα ανάντη και κατάκλυση των καλλιεργειών της πεδιάδας Πελλήνης. Η στάθμη στη λίμνη ούτως ή άλλως μεταβάλλεται (ανυψώνεται) κατά την υγρή περίοδο με αποτέλεσμα την αύξηση της επιφάνειας της λίμνης και την κατάκλυση περιοχών που σε στεγνές περιόδους καλλιεργούνται.

9.6 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» - EL02APSFR005

9.6.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες. Περιγραφή –Επιπτώσεις

Στην περιοχή δεν έχουν αναφερθεί συγκεκριμένα γεγονότα ιστορικών πλημμυρών κατά τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ αλλά ούτε και κατά τον παρόντα κύκλο ΣΔΚΠ όπως επιβεβαιώνεται και στους σχετικούς πίνακες ιστορικών πλημμυρών της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ. Από τα στοιχεία της αναθεωρημένης ΠΑΚΠ που προκύπτουν από επισημάνσεις περιφερειακών και τοπικών φορέων δεν έχουν αναφερθεί ιδιαίτερα προβλήματα.

9.6.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Η περιοχή της πεδιάδας αντιμετώπιζε πολλές φορές στο παρελθόν προβλήματα πλημμυρών καθώς όταν υπήρχαν έντονες βροχοπτώσεις, τα νερά των ορμητικών χειμάρρων Δόξα και Όλβιου κατέκλυζαν την πεδιάδα καταστρέφοντας τις καλλιέργειες. Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του φράγματος και του ταμιευτήρα Δόξας, τα φαινόμενα πλημμυρών έχουν οπωσδήποτε αμβλυνθεί, αλλά ακόμα και τώρα τους χειμερινούς μήνες σε γεγονότα έντονων καταιγίδων εμφανίζονται πλημμυρικά φαινόμενα στους πρόποδες του όρους Σαϊτάς στην δυτική πλευρά του οροπεδίου (Φωτογραφία 9.7, Φωτογραφία 9.8). Αυτό οφείλεται σε συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων νερού που αδυνατεί το αποστραγγιστικό σύστημα να παραλάβει, αλλά και σε αδυναμία των καταβοθρών να παραλάβουν τις απορροές είτε λόγω ανεπαρκούς διατομής είτε λόγω έμφραξης από σκουπίδια, μπάζα και φερτά υλικά.



Φωτογραφία 9.7: Ταμιευτήρας λίμνης Φενεού (Πηγή: http://okeanis.lib.teipir.gr/xmlui/bitstream/km2ndle/123456789/283//pol_00660.pdf?sequence=1)



Φωτογραφία 9.8: Κοιλάδα Φενεού από όρος Σαϊτάς (Πηγή: https://www.flickr.com/photos/ndimensi/13555397663/)

9.6.3 Αίτια εμφάνισης πιθανών μελλοντικών πλημμυρών και αξιολόγηση αρνητικών συνεπειών πιθανών μελλοντικών πλημμυρών

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, των πλημμυρικών γεγονότων συμβάντων που ήδη έχουν προκληθεί και τα έργα που έχουν κατασκευαστεί ή πρόκειται να κατασκευαστούν, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια διατομών κοίτης ρεμάτων
- Μη συντήρηση υφιστάμενων αποστραγγιστικών έργων
- Υπερχειλίσεις ταμιευτήρα Δόξας
- Θραύση φράγματος Δόξας
- Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

Σύμφωνα με τα ΠΕΣΚΠΑ της περιφέρειας Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας που αφορούν και το ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να επιδράσουν δυσμενώς τις υδρομετεωρολογικές παραμέτρους. Με βάση τα πιο χαρακτηριστικά Σενάρια Εκπομπών των αεριών του θερμοκηπίου, οι υδρομετεωρολογικές μεταβολές που αναμένονται είναι οι εξής:

- Η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρος, η οποία αναμένεται να αυξηθεί κατά το εγγύς μέλλον από 1.4 ºC για το ήπιο σενάριο RCP2.6 έως 1.7 ºC για το ακραίο σενάριο RCP8.5., ενώ στο απώτερο μέλλον φθάνει τους 1.4 ºC έως 4.5 ºC για το ακραίο σενάριο.
- Η μέση ετήσια βροχόπτωση αναμένεται να ελαττωθεί από 0% έως 15% στην περίπτωση του σεναρίου RCP2.6, από 5% έως 20% για το σενάριο RCP8.5 με τις μεγαλύτερες μειώσεις να αναμένονται στις περιφερειακές ενότητες Μεσσηνίας και Λακωνίας.
- Η μέση ετήσια τιμή της σχετικής υγρασίας στην περιφέρεια Πελοποννήσου αναμένεται ότι θα παρουσιάσει μικρή μείωση της τάξης του 2% έως 2.5% κατά το εγγύς μέλλον ενώ παρόμοιες μεταβολές αναμένονται και κατά το απώτερο μέλλον.

- Ο αριθμός των ημερών βροχόπτωσης (ημερήσια βροχόπτωση>1 χιλιοστού) αναμένεται ότι θα μειωθεί κατά το εγγύς μέλλον σε 5 - 20 λιγότερες μέρες βροχής ανά έτος, στα πεδινά και ορεινότερα τμήματα και θα φθάνουν τις 30 ημέρες στο απώτερο μέλλον, γεγονός που σημαίνει επιμήκυνση των ξηρών περιόδων.
- Η αύξηση του δείκτη ξηρότητας αναμένεται ότι θα συμβεί για δύο λόγους, αφενός εξαιτίας της εκτιμώμενης μείωσης των βροχοπτώσεων και αφετέρου εξαιτίας της ανόδου της θερμοκρασίας, που έχει ως επακόλουθο την αύξηση της εξατμισοδιαπνοής και στη συνέχεια την αύξηση της ζήτησης υδατικών πόρων για ύδρευση, άρδευση, ενέργεια και γενικές χρήσεις.

Όλα τα παραπάνω προμηνύουν άνοδο της θερμοκρασίας, με σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων αλλά και με αύξηση της συχνότητας εμφάνισης και έντασης ακραίων καιρικών φαινομένων σε τοπικό επίπεδο, όπως οι παρατεταμένες ξηρασίες και οι πλημμύρες από ακραίες βροχοπτώσεις, προκαλώντας σοβαρές επιπτώσεις στην ευημερία του κοινωνικού συνόλου και στην οικονομία (Σκαρλάτου, Σ., 2017).

Όσον αφορά τον παράκτιο χώρο, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να είναι ιδιαίτερα εκτεταμένες λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας και του υψηλού ποσοστού του πληθυσμού που κατοικεί και δραστηριοποιείται στον παράκτιο χώρο. Ο ρυθμός διάβρωσης των ακτών αναμένεται να αυξηθεί σε συνδυασμό με την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων σε περιοχές χαμηλού υψόμετρου λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

Οι παράκτιες περιοχές ήδη δέχονται ισχυρές πιέσεις από την οικιστική ανάπτυξη, την εντατική αρδευόμενη καλλιέργεια, τον τουρισμό και τις λιμενικές υποδομές. Δεδομένων των υφιστάμενων πιέσεων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (διάβρωση των ακτών, άνοδος στάθμης της θάλασσας, απώλεια οικοσυστημάτων) αναμένεται να επιδεινώσουν τα υφιστάμενα προβλήματα στον παράκτιο χώρο και να δημιουργήσουν νέους κινδύνους. Ενδεικτικά, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας επηρεάζει τη μορφολογία των ακτών, αυξάνει τις πιθανότητες διάβρωσής, οδηγεί σε πλημμύρες και αυξάνει την υφαλμύρινση των υπόγειων υδάτων. Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου εκτιμάται ότι οι παράκτιες περιοχές θα εμφανίσουν αισθητή επικινδυνότητα για αύξηση της στάθμης κατά τουλάχιστον 1.0 m σε χρονικό ορίζοντα 100 ετίας.

Οι χρήσεις γης που εμφανίζονται στην περιοχή είναι κυρίως γεωργικές, με τους γύρω οικισμούς να ευρίσκονται ψηλότερα από τη στάθμη της πεδιάδας, οπότε σε περίπτωση εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων οι συνέπειες θα είναι σημαντικές κυρίως από οικονομικής πλευράς (ζημιές σε καλλιέργειες).

9.7 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» EL02APSFR006

9.7.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες. Περιγραφή –Επιπτώσεις

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ιστορικές πλημμύρες εώς το 2010 όπως αυτές προέκυψαν από τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ εντός των ΖΔΥΚΠ σύμφωνα με τα στοιχεία της ΠΑΚΠ (Στους πίνακες περιλαμβάνονται για τα πλημμυρικά γεγονότα οι εξής πληροφορίες:

- ο κωδικός

- οι συντεταγμένες όπως καθορίστηκαν στο πλαίσιο της εκάστοτε ΠΑΚΠ (ΠΑΚΠ για γεγονότα έως 2010 και αναθεωρημένη ΠΑΚΠ για γεγονότα στο χρονικό διάστημα 2012-2018)
- η ημερομηνία που συνέβησαν
- ο/οι οικισμός/οί που εμφανίστηκε το γεγονός ή στον οποίο ανήκει διοικητικά η περιοχή που εμφανίστηκε το γεγονός.

Σημειώνεται ότι υπάρχουν πολλά ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα τα οποία γειτνιάζουν με τα όρια της ΖΔΥΚΠ, ωστόσο ελήφθησαν υπόψη όσα συμβάντα χωροθετούνται εντός των θεσμοθετημένων ορίων της ΖΔΥΚΠ.
Πίνακας 9.9) και οι ιστορικές πλημμύρες από το έτος 2012 μέχρι και το έτος 2018 εντός των ΖΔΥΚΠ σύμφωνα με τα στοιχεία της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ (Πίνακας 9.10).

Στους πίνακες περιλαμβάνονται για τα πλημμυρικά γεγονότα οι εξής πληροφορίες:

- ο κωδικός
- οι συντεταγμένες όπως καθορίστηκαν στο πλαίσιο της εκάστοτε ΠΑΚΠ (ΠΑΚΠ για γεγονότα έως 2010 και αναθεωρημένη ΠΑΚΠ για γεγονότα στο χρονικό διάστημα 2012-2018)
- η ημερομηνία που συνέβησαν
- ο/οι οικισμός/οί που εμφανίστηκε το γεγονός ή στον οποίο ανήκει διοικητικά η περιοχή που εμφανίστηκε το γεγονός.

Σημειώνεται ότι υπάρχουν πολλά ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα τα οποία γειτνιάζουν με τα όρια της ΖΔΥΚΠ, ωστόσο ελήφθησαν υπόψη όσα συμβάντα χωροθετούνται εντός των θεσμοθετημένων ορίων της ΖΔΥΚΠ.

Πίνακας 9.9: Ιστορικές πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο» (GR02RAK0006) μέχρι το έτος 2010 – από αρχική ΠΑΚΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ	X	Y	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
LYM0097	405545	4198854	1/1/1996	Κόρινθος
LYM1050	406180.6	4199348	12/01/1997	Κόρινθος
LYM1051	402269.3	4192612	12/01/1997	Σολωμού
LYM1052	389983.8	4207842	12/01/1997	Κιάτου
LYM1053	386761.4	4209783	12/01/1997	Άνω και Κάτω Διμηνίου
LYM1054	396479.8	4199430	12/01/1997	Άσσου
LYM1055	397783.3	4199245	12/01/1997	Περιγιαλίου
LYM1056	392682.1	4201641	12/01/1997	Ευαγγελιστρίας
LYM1057	384207.8	4211667	12/01/1997	Μελισσίου
LYM1058	400349.2	4185166	12/01/1997	Χιλιομοδίου

Πίνακας 9.10: Ιστορικές πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» (EL02APSFR006) από το έτος 2012 μέχρι και το έτος 2018 - από 1η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ	X	Y	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
626	390187,4	4206605,1	1/12/2013	Δημοτική Κοινότητα Σικυώνος - Κιάτου
627	406502,3	4198147,0	1/12/2013	Δημοτική Κοινότητα Κορίνθου
628	386484,9	4185504,7	1/12/2013	Τοπική Κοινότητα Αρχαίας Νεμέας

ΚΩΔΙΚΟΣ	Χ	Υ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
1555	395038,5	4201340,8	6/9/2016	Δημοτική Κοινότητα Βραχατίου
1557	385628,2	4199973,7	9/9/2016	Τοπική Κοινότητα Ελληνοχωρίου
1562	392669,0	4202773,8	9/9/2016	Τοπική Κοινότητα Κοκκωνίου

Τα περιστατικά που καταγράφηκαν εώς το 2010, δηλαδή κατά τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ, είναι οι ιστορικές και σημαντικές ιστορικές πλημμύρες που φαίνονται στον Στους πίνακες περιλαμβάνονται για τα πλημμυρικά γεγονότα οι εξής πληροφορίες:

- ο κωδικός
- οι συντεταγμένες όπως καθορίστηκαν στο πλαίσιο της εκάστοτε ΠΑΚΠ (ΠΑΚΠ για γεγονότα έως 2010 και αναθεωρημένη ΠΑΚΠ για γεγονότα στο χρονικό διάστημα 2012-2018)
- η ημερομηνία που συνέβησαν
- ο/οι οικισμός/οί που εμφανίστηκε το γεγονός ή στον οποίο ανήκει διοικητικά η περιοχή που εμφανίστηκε το γεγονός.

Σημειώνεται ότι υπάρχουν πολλά ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα τα οποία γειτνιάζουν με τα όρια της ΖΔΥΚΠ, ωστόσο ελήφθησαν υπόψη όσα συμβάντα χωροθετούνται εντός των θεσμοθετημένων ορίων της ΖΔΥΚΠ.

Πίνακας 9.9 και ουσιαστικά αναφέρονται στην έντονη βροχόπτωση που σημειώθηκε από τις 11/01/1997 ως και τις 13/01/1997 στην περιοχή της ΠΕ Κορινθίας. Η βροχόπτωση αυτή είχα σαν κύριο αποτέλεσμα την υπερχείλιση του χειμάρρου Ξηριά που διασχίζει την πόλη της Κορίνθου, προξενώντας έντονα πλημμυρικά φαινόμενα στην πόλη με υλικές καταστροφές και ανθρώπινα θύματα. Το ύψος βροχής στους βροχομετρικούς σταθμούς Βέλου, Σπαθοβουνίου, Κλένιας, Νεμέας και Ξυλοκάστρου που ευρίσκονται δυτικά της Κορίνθου και σε απόσταση 5-35 km από το κέντρο της λεκάνης, κυμάνθηκε από 123-358mm (σταθμικό ύψος 201mm), σε διάρκεια 43 ωρών. (Γ. Μπαλούτσος, Δ. Κουτσογιάννης, Α. Οικονόμου, Π. Καλλίρης, 2000). Πλημμύρες λόγω υπερχειλίσεων σημειώθηκαν και σε αρκετά ρέματα της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ και όχι μόνο στην ανωτέρω ημερομηνία αλλά και σε παλαιότερες και μεταγενέστερες χρονικές περιόδους.

Στο πλαίσιο του παρόντα κύκλου που αφορά γεγονότα από το 2012-2018, τρία ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα καταγράφηκαν: 1/12/2013, 6/9/2016 και 9/9/2016. Πλημμύρες σημειώθηκαν τη νύχτα της 1/12/2013 στους Δήμους Κορινθίων, Σικυωνίων, Λουτρακίου-Αγίων Θεοδώρων και Ξυλοκάστρου λόγω των ισχυρών βροχοπτώσεων. Το βροχόμετρο της Νεμέας του ΕΑΑ στην περιοχή κατέγραψε 118mm 24h ύψος βροχής, το υψηλότερο στην περίοδο 2008-2022. Δημιουργήθηκαν πολλά προβλήματα και κατολισθήσεις που προκάλεσαν τη διακοπή κυκλοφορίας στη παλαιά Ε.Ο. Πατρών – Κορίνθου. Δέντρα ξεριζώθηκαν, μεγάλοι κυματισμοί που προκάλεσαν προβλήματα τόσο στη κυκλοφορία του παραλιακού μετώπου όσο και σε παράκτιες ιδιοκτησίες και βραχυκυκλώματα σε υπόγεια φρεάτια είναι κάποια από τα προβλήματα που προκάλεσε η κακοκαιρία.

Όσο για τα γεγονότα του 2016, είχαν ραγδαία βροχόπτωση στις περιοχές Κρήνες και στα Ταρσινά με αποτέλεσμα να πλημμυρίσουν σπίτια, υπόγεια και δρόμοι. Επιπλέον υπερχείλισε ποτάμι στο Βραχάτι Κορινθίας, χωρίς ωστόσο να υπάρξουν ζημιές ή καταστροφές.

9.7.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Τα πλημμυρικά φαινόμενα που εμφανίζονται στην πεδινή ζώνη της λεκάνης απορροής του Ξεριά οφείλονται σε:

- υπερχείλιση της φυσικής κοίτης από το συνδυασμό εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων,
- κατάστασης φυσικής κοίτης λόγω ανθρώπινων παρεμβάσεων (καταπατήσεις και περιορισμοί κοίτης),
- φυσικών διεργασιών (μεταφορά στα κατάντη λεπτόκοκκων φερτών υλικών που αποσπάσθηκαν από την κοίτη του χειμάρρου στην περιοχή νοτίως του οικισμού Σολωμού και λόγω της υπερχείλισης κάλυψαν την πόλη της Κορίνθου) και
- ανεπάρκειας υφιστάμενων τεχνικών έργων (γεφυρών) σε διάφορες θέσεις του χειμάρρου τα οποία είτε υπερπηδήθηκαν από το νερό είτε υπέστησαν βλάβες, είτε καταστράφηκαν.

Ιδιαίτερα για το πλημμυρικό γεγονός στις 11-13/01/1997, το καταγραφέν ύψος βροχόπτωσης των 358mm αποτελεί το μέγιστο που έχει καταγραφεί ποτέ για αυτή τη διάρκεια και αντιπροσωπεύει το 85% του μέσου ετήσιου ύψους βροχής της Κορίνθου. Η παροχή αιχμής εκτιμήθηκε σε 618,5 m^3/s. Η περίοδος επαναφοράς της παροχής αιχμής εκτιμήθηκε σε 100 έτη περίπου (Κουτσογιάννης, 1998), ενώ η περίοδος επαναφοράς της σημειακής βροχόπτωσης στο Βέλο και το Ξυλόκαστρο (κατά παραδοχή και στο μεσαίο τμήμα της λεκάνης) ήταν της τάξης των 1000 ετών για διάρκεια 24 ωρών.

Για τα υπόλοιπα ρέματα της ΖΔΥΚΠ, σημειώνονται τα παρακάτω ιδιαίτερα χαρακτηριστικά:

- Σημαντική διαφοροποίηση (μείωση) της κατά μήκος κλίσης τους κατάντη της Ν.Ε.Ο. Κορίνθου – Πατρών.
- Είναι ρέματα με εποχικό χαρακτήρα ροής, τα οποία ξεκινούν από τους ορεινούς όγκους στα νότια της Ν.Ε.Ο. Οι λεκάνες απορροής έχουν γενική διεύθυνση Ν.ΝΔ- Β.Β.
- Σε αρκετά από τα ρέματα αυτά έχουν μελετηθεί και κατασκευάζονται ή έχουν ήδη κατασκευαστεί τοπικές διευθετήσεις και νέα τεχνικά έργα στις διασταυρώσεις τους με τους νέους συγκοινωνιακούς άξονες (Ολυμπία Οδό που αποτελεί αναβάθμιση της Ν.Ε.Ο., Νέα Διπλή Σιδηροδρομική Γραμμή Κορίνθου – Πατρών)
- Κατάντη της Ν.Ε.Ο. και της Ν.Δ.Σ.Γ. κάποια από τα ρέματα αυτά χάνονται λόγω καταπάτησης της κοίτης τους από καλλιέργειες ή μετατροπής τους σε οδούς των οικισμών.
- Αρκετά ρέματα εντός των οικισμών έχουν διευθετηθεί και σε διασταυρώσεις με οδικό δίκτυο των οικισμών έχουν κατασκευαστεί τεχνικά έργα (οχετοί ή γέφυρες).

Σε πολλές περιπτώσεις, η εμφάνιση έντονης καταιγίδας σε συνδυασμό με την επίδραση κάποιων από τα ανωτέρω χαρακτηριστικά είναι δυνατό να οδηγήσει σε εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων:

- Ανεπάρκεια διατομών ρεμάτων είτε σε θέσεις εκτός είτε ακόμα και σε θέσεις διευθετημένης κοίτης. Επειδή ακριβώς πολλές διευθετήσεις της κοίτης είναι τοπικού χαρακτήρα για την ασφάλεια των τεχνικών έργων των συγκοινωνιακών αξόνων, η παροχή αιχμής σε πολλές περιπτώσεις καθοδηγείται σε υφιστάμενες μικρότερες διατομές κοίτης στα κατάντη με αποτέλεσμα να εμφανιστούν προβλήματα σε αυτές.

- Ανεπάρκεια υφιστάμενων τεχνικών έργων, ιδιαίτερα εντός οικισμών, όπου κάποιες φορές παρατηρείται το φαινόμενο να έχουμε τα κατάντη τεχνικά να είναι μικρότερης διατομής από τα ανάντη. (Φωτογραφία 9.9 και Φωτογραφία 9.10)
- Αδυναμία απορροής στη θάλασσα, αφού η ροή που έρχεται από ρέμα το οποίο κατάντη δεν διατηρεί την κοίτη του, διαχέεται σε ιδιοκτησίες ή σε οδούς και σε συνδυασμό με την μικρή κλίση στην εγγύς της παραλιακής ζώνης περιοχή και την πυκνή (και άναρχη), σε αρκετές περιπτώσεις, δόμηση δεν αποκτά εύκολα πρόσβαση στον αποδέκτη.

Τα ανωτέρω εξηγούν και τη σφοδρότητα του ιστορικού πλημμυρικού συμβάντος στις 1/12/2013. Σύμφωνα και με τα στοιχεία του βροχομέτρου ση Νεμέα το ημερήσιο υψός βροχής ήταν 90 mm και ήταν όχι μόνο το υψηλότερο του έτους αλλά και το υψηλότερο που έχει καταγραφεί κατά τη χρονική περίοδο 2011-2018.



Φωτογραφία 9.9: Τεχνικό Ρ. Κυρίλλου στην εκβολή του στην παραλιακή οδό εντός Κιάτου



Φωτογραφία 9.10: Διευθετημένη κοίτη και τεχνικό Ρ. Ελισσώνα σε παραλιακή οδό εντός Κιάτου

Τα πλημμυρικά συμβάντα στις 6/9/2016 και 9/9/2016 ήταν σχεδόν διαδοχικά. Ουσιαστικά πραγματοποιήθηκαν δύο συνεχόμενα γεγονότα καταιγίδας, όπου το πρώτο έντονο γεγονός που είχε ήδη προκαλέσει μεγάλα προβλήματα, ακολούθησε και το δεύτερο, χωρίς να έχει μπορέσει στο μεταξύ η λεκάνη και η κοίτη του χειμάρρου να αποφορτίσει την απορροή της. Το δεύτερο δηλαδή γεγονός εμφανίστηκε σε ήδη επιβαρυμένο έδαφος με αποτέλεσμα την επιδείνωση της κατάστασης.

Με βάση την περιγραφή (παρ. 9.7.1) και την ανάλυση του πλημμυρικού συμβάντος (παρ. 9.7.2) της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR006 τα αίτια της πλημμύρας στην περιοχή οφείλονται στην υπερχείλιση, ποταμού (fluvial flooding) (Α11) ενώ οι μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχείλιση και η παρεμπόδιση ροής (Α21 και Α24). Η φυσική υπερχείλιση λόγω περιορισμού της κοίτης των ποταμών/ χειμάρρων, η ανεπάρκεια της διατομής κάποιων τεχνικών έργων είτε η αδυναμία απορροής στα θάλασσα είναι οι κυρίαρχοι μηχανισμοί πλημμύρας. Όσον αφορά τις επιπτώσεις των πλημμυρικών συμβάντων στην ΖΔΥΚΠ αυτές επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον και την οικονομία. Δυσμενείς είναι επιπτώσεις στην κοινωνία (Β12) καθώς η περιοχή επλήγη σημαντικά καθώς πλημμύρισαν κατοικίες. Η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει ένα μικρο μέρος τόσο του όρους Κυλλήνη

(GR2530001) όσο και του οχυρού Ακροκόρινθος (GR2530003) που ανήκουν στην Οδηγία για τους Οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ) και συνεπώς οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι ιδιαίτερα επιβάβεις για την περιοχή (Β22). Τέλος, ως προς τις επιπτώσεις στην οικονομία αυτές ήταν κυρίως σε ιδιωτικές και δημόσιες ιδιοκτησίες και υποδομές (Β41, Β42).

9.7.3 Αίτια εμφάνισης πιθανών μελλοντικών πλημμυρών και αξιολόγηση αρνητικών συνεπειών πιθανών μελλοντικών πλημμυρών

Για την αντιμετώπιση των πλημμυρικών προβλημάτων του Ξηριά, έχουν μελετηθεί και κατασκευαστεί σε διάφορες φάσεις (χωρίς να έχουν ολοκληρωθεί πλήρως) έργα διευθέτησης της κοίτης του (με ανοικτές και κλειστές διατομές) και τεχνικά έργα γεφύρωσης (γέφυρες Σολωμού και Γκα) από την εκβολή του και προς τα ανάντη σε μήκος περί τα 14km.

Η εμφάνιση μελλοντικών πλημμυρών είναι πιθανό να προκαλέσει και πάλι σημαντικά προβλήματα στην πόλη της Κορίνθου. Μετά βέβαια την ολοκλήρωση των αντιπλημμυρικών έργων η διευθετημένη κοίτη μπορεί να παραλάβει σημαντικά μεγαλύτερα μεγέθη παροχής αιχμής από την κοίτη προ των έργων. Από τη μελέτη προκύπτει ότι μπορεί να παραληφθεί παροχή περί τα $650 m^3/s$ έως τη συμβολή των οδών Γ. Παπανδρέου και Κολοκοτρώνη, όπου έχει προβλεφθεί κλειστός αγωγός υπερχείλισης κάτω από την οδό Γ. Παπανδρέου και έως την εκβολή.

Ωστόσο, εκτός από τη διατομή του υδατορεύματος, η εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων συναρτάται και με τη συμπεριφορά της κοίτης σε όλη τη λεκάνη απορροής του (διευρύνσεις ή στενώσεις, μετατοπίσεις κλπ), με τα φυσικά και υδρολογικά χαρακτηριστικά της λεκάνης, με τη μεταφορά και απόθεση φερτών υλών.

Στην ορεινή ζώνη της λεκάνης του Ξηριά, η εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων ευνοείται από την αραίωση της φυσικής βλάστησης λόγω υπερεντατικοποίησης της βοσκής, η εξαφάνιση βλάστησης από πυρκαγιές, η ανάπτυξη καλλιεργειών εντός της κοίτης του χειμάρρου που αφαιρεί από το έδαφος την προστατευτική βλάστηση ιδίως το χειμώνα που σημειώνονται οι κύριες απορροές. Η απουσία, επίσης, έργων προστασίας των εδαφών από διάβρωση και παραγωγή φερτών υλών εκεί που έχουμε αυξημένη επιφανειακή απορροή (μεγάλες κλίσεις εδάφους με μειωμένη φυτοκάλυψη) και μικρή κατείσδυση (μάργες), αποτελεί σημαντικό παράγοντα για εμφάνιση πλημμυρών στο μέλλον.

Για την περιοχή των υπολοίπων ρεμάτων, μελλοντικά επιπλέον προβλήματα μπορεί να δημιουργήσουν η περαιτέρω οικιστική ανάπτυξη της περιοχής που θα οδηγήσει και σε αλλαγή των χρήσεων γης εντός της λεκάνης απορροής με επακόλουθο την αύξηση των συντελεστών απορροής και των ταχυτήτων ροής, η εντονότερη πίεση στην κοίτη των ρεμάτων και η διατήρηση τεχνικών έργων που αποτελούν λόγω της ανεπάρκειάς τους σημεία στραγγαλισμού της ροής.

Τέλος σημαντικός παράγοντας για μελλοντικές πλημμύρες είναι η ανύψωση της στάθμης της θάλασσας. Σύμφωνα με τα ΠΕΣΚΠΑ της περιφέρειας Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας που αφορούν και το ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να επιδράσουν δυσμενώς τις υδρομετεωρολογικές παραμέτρους. Με βάση τα πιο χαρακτηριστικά Σενάρια Εκπομπών των αεριών του θερμοκηπίου, οι υδρομετεωρολογικές μεταβολές που αναμένονται είναι οι εξής:

- Η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρος, η οποία αναμένεται να αυξηθεί κατά το εγγύς μέλλον από 1.4 ºC για το ήπιο σενάριο RCP2.6 έως 1.7 ºC για το ακραίο σενάριο RCP8.5., ενώ στο απώτερο μέλλον φθάνει τους 1.4 ºC έως 4.5 ºC για το ακραίο σενάριο.
- Η μέση ετήσια βροχόπτωση αναμένεται να ελαττωθεί από 0% έως 15% στην περίπτωση του σεναρίου RCP2.6, από 5% έως 20% για το σενάριο RCP8.5 με τις μεγαλύτερες μειώσεις να αναμένονται στις περιφερειακές ενότητες Μεσσηνίας και Λακωνίας.
- Η μέση ετήσια τιμή της σχετικής υγρασίας στην περιφέρεια Πελοποννήσου αναμένεται ότι θα παρουσιάσει μικρή μείωση της τάξης του 2% έως 2.5% κατά το εγγύς μέλλον ενώ παρόμοιες μεταβολές αναμένονται και κατά το απώτερο μέλλον.
- Ο αριθμός των ημερών βροχόπτωσης (ημερήσια βροχόπτωση>1 χιλιοστού) αναμένεται ότι θα μειωθεί κατά το εγγύς μέλλον σε 5 - 20 λιγότερες μέρες βροχής ανά έτος, στα πεδινά και ορεινότερα τμήματα και θα φθάνουν τις 30 ημέρες στο απώτερο μέλλον, γεγονός που σημαίνει επιμήκυνση των ξηρών περιόδων.
- Η αύξηση του δείκτη ξηρότητας αναμένεται ότι θα συμβεί για δύο λόγους, αφενός εξαιτίας της εκτιμώμενης μείωσης των βροχοπτώσεων και αφετέρου εξαιτίας της ανόδου της θερμοκρασίας, που έχει ως επακόλουθο την αύξηση της εξατμισοδιαπνοής και στη συνέχεια την αύξηση της ζήτησης υδατικών πόρων για ύδρευση, άρδευση, ενέργεια και γενικές χρήσεις.

Όλα τα παραπάνω προμηνύουν άνοδο της θερμοκρασίας, με σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων αλλά και με αύξηση της συχνότητας εμφάνισης και έντασης ακραίων καιρικών φαινομένων σε τοπικό επίπεδο, όπως οι παρατεταμένες ξηρασίες και οι πλημμύρες από ακραίες βροχοπτώσεις, προκαλώντας σοβαρές επιπτώσεις στην ευημερία του κοινωνικού συνόλου και στην οικονομία (Σκαρλάτου, Σ., 2017).

Όσον αφορά τον παράκτιο χώρο, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να είναι ιδιαίτερα εκτεταμένες λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας και του υψηλού ποσοστού του πληθυσμού που κατοικεί και δραστηριοποιείται στον παράκτιο χώρο. Ο ρυθμός διάβρωσης των ακτών αναμένεται να αυξηθεί σε συνδυασμό με την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων σε περιοχές χαμηλού υψόμετρου λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

Οι παράκτιες περιοχές ήδη δέχονται ισχυρές πιέσεις από την οικιστική ανάπτυξη, την εντατική αρδευόμενη καλλιέργεια, τον τουρισμό και τις λιμενικές υποδομές. Δεδομένων των υφιστάμενων πιέσεων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (διάβρωση των ακτών, άνοδος στάθμης της θάλασσας, απώλεια οικοσυστημάτων) αναμένεται να επιδεινώσουν τα υφιστάμενα προβλήματα στον παράκτιο χώρο και να δημιουργήσουν νέους κινδύνους. Ενδεικτικά, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας επηρεάζει τη μορφολογία των ακτών, αυξάνει τις πιθανότητες διάβρωσής, οδηγεί σε πλημμύρες και αυξάνει την υφαλμύρινση των υπόγειων υδάτων. Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου εκτιμάται ότι οι παράκτιες περιοχές θα εμφανίσουν αισθητή επικινδυνότητα για αύξηση της στάθμης κατά τουλάχιστον 1.0 m σε χρονικό ορίζοντα 100 ετίας.

9.8 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων» - EL02APSFR007

9.8.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες. Περιγραφή –Επιπτώσεις

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ιστορικές πλημμύρες εώς το 2010 όπως αυτές προέκυψαν από τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ εντός των ΖΔΥΚΠ σύμφωνα με τα στοιχεία της ΠΑΚΠ (Στους πίνακες περιλαμβάνονται για τα πλημμυρικά γεγονότα οι εξής πληροφορίες:

- ο κωδικός
- οι συντεταγμένες όπως καθορίστηκαν στο πλαίσιο της εκάστοτε ΠΑΚΠ (ΠΑΚΠ για γεγονότα έως 2010 και αναθεωρημένη ΠΑΚΠ για γεγονότα στο χρονικό διάστημα 2012-2018)
- η ημερομηνία που συνέβησαν
- ο/οι οικισμός/οί που εμφανίστηκε το γεγονός ή στον οποίο ανήκει διοικητικά η περιοχή που εμφανίστηκε το γεγονός.

Σημειώνεται ότι υπάρχουν πολλά ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα τα οποία γειτνιάζουν με τα όρια της ΖΔΥΚΠ, ωστόσο ελήφθησαν υπόψη όσα συμβάντα χωροθετούνται εντός των θεσμοθετημένων ορίων της ΖΔΥΚΠ.
Πίνακας 9.11) και οι ιστορικές πλημμύρες από το έτος 2012 μέχρι και το έτος 2018 εντός των ΖΔΥΚΠ σύμφωνα με τα στοιχεία της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ (Πίνακας 9.12).

Στους πίνακες περιλαμβάνονται για τα πλημμυρικά γεγονότα οι εξής πληροφορίες:

- ο κωδικός
- οι συντεταγμένες όπως καθορίστηκαν στο πλαίσιο της εκάστοτε ΠΑΚΠ (ΠΑΚΠ για γεγονότα έως 2010 και αναθεωρημένη ΠΑΚΠ για γεγονότα στο χρονικό διάστημα 2012-2018)
- η ημερομηνία που συνέβησαν
- ο/οι οικισμός/οί που εμφανίστηκε το γεγονός ή στον οποίο ανήκει διοικητικά η περιοχή που εμφανίστηκε το γεγονός.

Σημειώνεται ότι υπάρχουν πολλά ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα τα οποία γειτνιάζουν με τα όρια της ΖΔΥΚΠ, ωστόσο ελήφθησαν υπόψη όσα συμβάντα χωροθετούνται εντός των θεσμοθετημένων ορίων της ΖΔΥΚΠ.

Πίνακας 9.11: Ιστορικές πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα» (GR02RAK0007) μέχρι το έτος 2010 – από αρχική ΠΑΚΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ	X	Y	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
LYM0002	335512,6	4233489	28/11/1928	Περιοχή Τεμένης

Πίνακας 9.12: Ιστορικές πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων» (EL02APSFR007) από το έτος 2012 μέχρι και το έτος 2018 - από 1η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ	X	Y	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
238	336528,7	4230855,0	6/2/2012	Τοπική Κοινότητα Ριζομύλου
243	324649,5	4240769,2	6/2/2012	Τοπική Κοινότητα Ζήριας
260	326480,4	4240397,9	6/2/2012	Τοπική Κοινότητα Λόγγου

ΚΩΔΙΚΟΣ	Χ	Υ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
262	335221,6	4233332,6	6/2/2012	Τοπική Κοινότητα Τέμενης
263	336793,2	4232506,9	6/2/2012	Τοπική Κοινότητα Βαλιμιτίκων
264	335480,8	4234984,5	6/2/2012	Τοπική Κοινότητα Διγελιωτίκων
275	356047,7	4222369,9	6/2/2012	Τοπική Κοινότητα Αιγείρας
296	332269,5	4232761,2	6/2/2012	Τοπική Κοινότητα Κουλούρας
300	327218,4	4232877,0	6/2/2012	Τοπική Κοινότητα Χατζή
301	329179,5	4237022,7	6/2/2012	Δημοτική Κοινότητα Ροδοδάφνης
320	335029,0	4231449,2	6/2/2012	Τοπική Κοινότητα Ελίκης
322	338359,4	4229509,7	6/2/2012	Τοπική Κοινότητα Ροδιάς
1016	328541,7	4202956,4	1/2/2015	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ

Στο πλημμυρικό συμβάν το 1928, στην περιοχή της Τεμένης, πολλές κατοικίες κατέρρευσαν και άλλες καταστάθηκαν ακατοίκητες. Εκτροχιάστηκαν οι αμαξοστοιχίες μεταξύ του Ζευγολατιού και της Τεμένης με αποτέλεσμα να τραυματιστεί ο μηχανοδηγός. Η πλημμύρα διέκοψε όλες τις άλλες συγκοινωνίες και απέκλεισε τα χωριά ολόκληρης της περιοχής Τεμένης, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΠΑΚΠ.

Το πλημμυρικό συμβάν στις 6/2/2012 προκάλεσε πολλές ζημιές. Το πλησιέστερο βροχόμετρο του ΥΠΕΝ στην Άνω Ακράτα κατέγραψε 24h ύψος βροχής 106mm, το υψηλότερο στην χρονική περίοδο 2007-2021. Στον χείμαρρο Κριό, η συνεχής και έντονη βροχόπτωση είχε σαν αποτέλεσμα να υπερχειλίσει ο Κριός, στο ύψος τής σιδηροδρομικής γέφυρας και να διακοπεί η κυκλοφορία των οχημάτων στην 17η Επαρχιακή Οδό. Λίγο αργότερα μηχανήματα κατασκεύασαν χωμάτινη τάφρο στον Κριό για να προστατευτεί ο οικισμός Οικονομεϊκων και αποκαταστάθηκε η κυκλοφορία. Σημειώθηκαν επίσης κατολισθήσεις στο Παλιόκαστρο.

Στον Θολοπόταμο, επίσης επιχειρήθκαν παρεμβάσεις ώστε να ελαχιστοποιήσουν τυχόν ζημιές στα εν εξελίξει έργα εγκιβωτισμού του χειμάρρου αλλά χωρίς επιτυχία καθώς ο Θολοπόταμος υπερχείλισε προκαλώντας αμέτρητα προβλήματα (Φωτογραφία 9.12). Διακοπή κυκλοφορίας στην Παλαιά Εθνική μεταξύ Αγίου Παντελεήμονα και Κραθίου, κατάρευση τμήμα της οδού ανατολικά του ποταμού, διακοπή υδροδότησης, εγκλωβισμός ατόμων και πλημμυρισμένες οικίες. Πέριξ του ναού Αγίου Παντελεήμονα ένα κατηφορικός δρόμος μετατράπηκε σε χείμαρρο πλημυρίζοντας ιδιωτικές κατοικίες μεταξύ παλαιάς Εθνικής και σιδηροδρομικής γραμμής. Σοβαρές ζημιές προκλήθηκαν και στο Νεκροταφείο Αιγείρας όταν έπεσε τμήμα τής μάνδρας και παρασύρθηκαν μνήματα (Φωτογραφία 9.11).



Φωτογραφία 9.11: Πλημμύρα στο νεκτοταφείο Αιγειαλείας, 2/2012



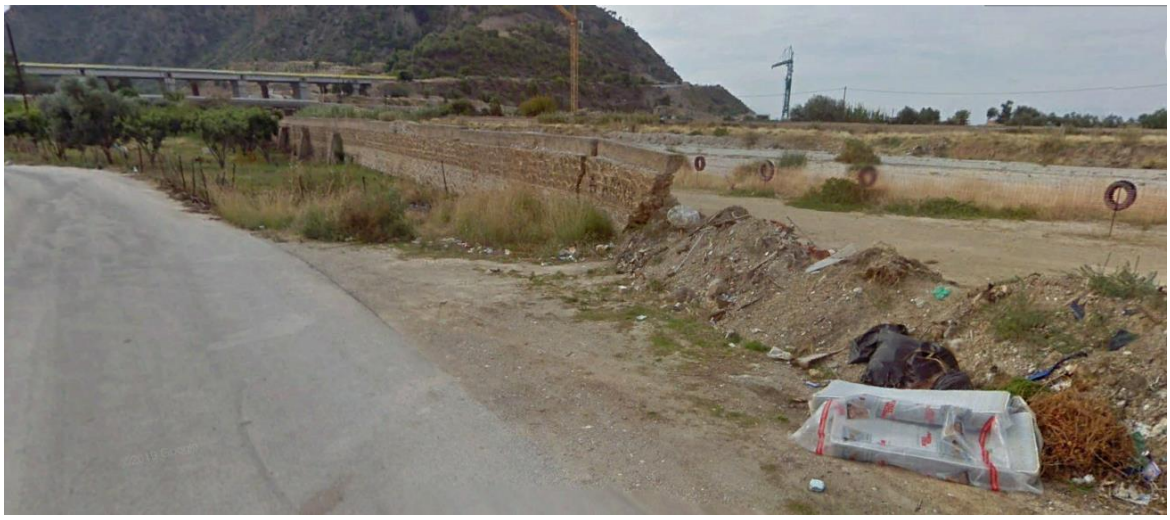
Φωτογραφία 9.12: Έργα κατασκευής σιδηροδρομικής γέφυρας και εγκιβωτισμού τού Θολοπόταμου, Αιγειαλεία 2/2012

Πηγή: http://aigeira2.blogspot.com/2012/01/width640-height480-srchttpwww.html

9.8.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Φυσικά το πλημμυρικό γεγονός του 1928 σημειώθηκε αρκετές δεκαετίες πριν και η περιοχή έχει αλλάξει δραματικά τόσο από πλευράς χρήσεων γης όσο και τεχνικών έργων. Η ανάλυση που ακολουθεί έχει την έννοια της εξέτασης μίας πιθανής πλημμύρας με βάση τα τωρινά χαρακτηριστικά της περιοχής ΖΔΥΚΠ αλλά και των λεκανών απορροής των ρεμάτων που τη διασχίζουν και εκβάλλουν στον Κορινθιακό Κόλπο (Φοίνικας, Μεγανείτης, Σελινούντας, Κερυνίτης και Βουραϊκός, Κράθις και Κριος από δυτικά προς τα ανατολικά), όπως αυτή του 2/2012. Οι κοντινοί οικισμοί στην κατάντη ζώνη των ρεμάτων που αποτελεί και την περιοχή εξέτασης ΖΔΥΚΠ, είναι οι οικισμοί Τεμένη, Σελινούντας, Ελίκη, Ριζόμυλος, Νικολαίικα, Ζαχλωρίτικα, Διακοπτό, Αίγιο, Καμάρες κλπ.

Ο Κράθις Ποταμός εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο, ρέοντας από Νότο προς Βορά. Το ποτάμι, αν και αποτελεί ένα μοναδικό φυσικό μνημείο για την περιοχή, δεν απολαμβάνει την ανάλογη προσοχή τα τελευταία χρόνια. Τα αντιπλημμυρικά τείχη της παραλιακής ζώνης του ποταμού έχουν σε μεγάλες εκτάσεις γκρεμιστεί, αλλά δεν έχουν ανακατασκευαστεί. Εναποθέσεις σκουπιδιών παρατηρεί κανείς σε πολλά σημεία των όχθων του ποταμού που γειτνιάζει με οικισμούς.



Φωτογραφία 9.13: Ο Κράθις Π. λίγο πριν τις εκβολές του με γκρεμισμένα αντιπλημμυρικά τείχη και μπάζα (Πηγή: Google Earth)

Ο Κριός είναι χείμαρρος στον Δήμο Αιγείρας, που πηγάζει από τον Χελμό κοντά στο χωριό Περιθώρι. Έχει μήκος 20,3 χιλιόμετρα και Στην πορεία του περνά από την αρχαία Φελλόη και τα χωριά Συνεβρό, Όαση, Κασάνεβα και τη Μυκηναϊκή ακρόπολη της αρχαίας Αιγείρας και, αφού διασχίζει όλο τον δήμο, χύνεται στον Κορινθιακό κόλπο κοντά στην Αιγείρα. Το πλημμυρικό συμβάν στις 5/2/2012 και συνέβει στον χείμαρρο Κριό προκαλώντας πολλά προβλήματα στον παρόχθιο οικισμό Οικονομεϊκων.

Ο Κερυνίτης ανάντη της Ν.Σ.Γ. Κορίνθου-Πατρών παρουσιάζει ευρύτατη μείζονα διατομή με πλάτος κοίτης 115,0m και πολυσχιδείς ελάσσονες κοίτες με ροές που σε μεγάλο βαθμό εξαρτώνται από ανθρωπογενείς παρεμβάσεις. Ο Κερυνίτης ποταμός με σημαντικό όγκο φερτών και εκτεταμένη απόληψή τους έχει οριοθετηθεί από τεχνητά έργα (τοίχοι αντηριδωτοί, συρματοκιβώτια, ανύψωση με τσιμεντόλιθους και χωμάτινα αναχώματα). Η συνεχής ανάπτυξη μαιανδρικής ελάσσονος κοίτης αποτελεί ισχυρή ένδειξη δυναμικής συμπεριφοράς της ροής αμέσως ανάντη της γεφύρωσής του από τη Σιδηροδρομική Γραμμή. Ο ποταμός έχει παρουσιάσει στο παρελθόν υπερχειλίσεις στην περιοχή κατάντη της ΝΕΟ Κορίνθου - Πατρών.

Ο Σελινούντας ποταμός έχει παρουσιάσει στο παρελθόν εκτεταμένες πλημμύρες στην ευρύτερη περιοχή ανατολικά του Αιγίου. Η κατασκευή αναβαθμών και η οριοθέτηση της κοίτης με ψηλά αναχώματα κατάντη της Παλαιάς Εθνικής Οδού (Π.Ε.Ο.) Κορίνθου – Πατρών έχει συμβάλλει στην αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων.

Στο τμήμα μεταξύ των δύο ποταμών (περιοχή Ελίκης) υπάρχει έντονο ανάγλυφο στον ορεινό όγκο ανάντη της Νέας Εθνικής Οδού (Ν.Ε.Ο.) Κορίνθου – Πατρών που διέρχεται στη κατάντη περιοχή με πλήθος οχετών.

Αμέσως κατάντη της Ν.Ε.Ο. και μέχρι την Π.Ε.Ο. υπάρχει εκτεταμένος κώνος αποθέσεων του ρέματος Κατουρλά με συνέπεια η απορροή να διοχετεύεται πλανώμενη στους οικισμούς Ελίκης και Ριζόμυλου καθώς και την ευρύτερη καλλιεργημένη περιοχή και να δημιουργεί πλημμυρικά προβλήματα σε γεγονότα έντονων καταιγίδων.

Η απορροή του ανατολικού τμήματος της ορεινής λεκάνης ανάντη της Ν.Ε.Ο. Κορίνθου – Πατρών μεταξύ του Π. Κερυνίτη και του Ρ. Κατουρλά, διέρχεται με οχετούς από τη Ν.Ε.Ο. και διαχέεται στους οικισμούς Νικολέικα και Ριζόμυλου και την ευρύτερη καλλιεργημένη περιοχή τους.

Η μορφολογία της περιοχής συγκεντρώνει τις παραπάνω πλανώμενες απορροές σε αβαθή ευρεία τάφρο («μάνα» κατά την τοπική ορολογία) που κατέληγε σε βάλτους στην παράκτια ζώνη. Η έντονη οικιστική ανάπτυξη των τελευταίων χρόνων «έκλεισε» τη συνέχεια της «μάνας» προς τους βάλτους τόσο με κατοικίες (κατάντη της χάραξης της Ν.Δ.Σ.Γ.) όσο και με ξενοδοχειακές μονάδες (ακτή) με αποτέλεσμα οι απορροές να μην έχουν ευχερή διέξοδο προς τη θάλασσα.

Η απορροή του δυτικού τμήματος της ορεινής λεκάνης ανάντη της Ν.Ε.Ο. Κορίνθου – Πατρών μεταξύ του Ρ. Κατουρλά και του Π. Σελινούντα διέρχεται από τους πυκνούς οχετούς της Ν.Ε.Ο. και διαχέεται στην ευρύτερη περιοχή της Ελίκης με μορφή πλανώμενης απορροής.

Η ύπαρξη πλήθους κατασκευασμένων οχετών ικανού πλάτους στην υπάρχουσα μετρική Σιδηροδρομική Γραμμή επιτρέπει την παροχέτευσή τους τόσο προς τη «μάνα» στην περιοχή Ριζόμυλου όσο και σε μικρότερες βαθιές γραμμές που εκφυλίζονται στην ακτογραμμή.

Η περιοχή μεταξύ του ρέματος Μεγανείτας και του Φοίνικα ποταμού, στο ύψος του οικισμού Αρραβωνίτσα, αποτελεί έναν εκτεταμένο κώνο αποθέσεων. Η εν λόγω περιοχή χαρακτηρίζεται από υψηλή εδαφική τρωτότητα η οποία σε περίπτωση πλημμύρας μεταφράζεται σε μεγάλη στερεοπαροχή προς τα κατάντη. Ιδιαίτερα υψηλή εδαφική τρωτότητα παρουσιάζεται επίσης στο ορείνο τμήμα του ρέματος Μεγανείτας (πλησίον οικισμού Κρήνης) και και στις πηγές του ποταμού Φοίνικα (στο ύψος των Πέντε Βρυσών).

Με βάση την περιγραφή (παρ. 9.8.1) και την ανάλυση του πλημμυρικού συμβάντος (παρ. 9.8.2) της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR007 τα αίτια της πλημμύρας στην περιοχή οφείλονται στην υπερχείλιση, ποταμού (fluvial flooding) (A11) ενώ οι μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχείλιση και η παρεμπόδιση ροής (A21, A24). Η φυσική υπερχείλιση λόγω περιορισμού της κοίτης των ποταμών/ χειμάρρων, η ανεπάρκεια της διατομής κάποιων τεχνικών έργων η παρεμπδιση των δρόμων ροής λόγω οικιστικής ανάπτυξης είναι οι κυρίαρχοι μηχανισμοί πλημμύρας. Όσον αφορά τις επιπτώσεις των πλημμυρικών συμβάντων στην ΖΔΥΚΠ αυτές επηρεάζουν την κοινωνία, το περιβάλλον και την οικονομία. Δυσμενείς είναι επιπτώσεις στην κοινωνία (B12) καθώς η περιοχή επλήγη σημαντικά καθώς εγκλωβίστηκαν άνθρωποι και πλημμύρισαν κατοικίες. Ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει όλες τις παράκτιες του Κορινθιακού κόλπου περιοχές (GR2530007), το φαράγγι του Βουραικου (GR2320003) και τον όρο Χέλμο (GR2320013) τα οποία ανήκουν στην Οδηγία για τους Οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ) και στην Οδηγία για τα Πτηνά (79/409/ΕΟΚ), αντίστοιχα. Συνεπώς ο αντίκτυπος των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στις περιοχές αυτές είναι ιδαίτερα σημαντικός (B22). Τέλος, ως προς τις επιπτώσεις στην οικονομία αυτές ήταν κυρίως σε ιδιωτικές και δημόσιες ιδιοκτησίες και υποδομές (B41, B42).

9.8.3 Αίτια εμφάνισης πιθανών μελλοντικών πλημμυρών και αξιολόγηση αρνητικών συνεπειών πιθανών μελλοντικών πλημμυρών

Η μεγάλη στερεοπαροχή των κύριων ποταμών (Φοίνικα, Σελινούντα, Κερυνίτη και Βουραϊκού) έχει σαν αποτέλεσμα συστηματικές απολήψεις φερτών υλικών από την κοίτη τους. Η δανειοληψία φερτών μπορεί να προκαλέσει σε περίπτωση πλημμυρικών φαινομένων δευτερογενείς ροές και υποσκαφές που ενισχύουν υπέρμετρα τις διαβρώσεις όχι μόνο στην κοίτη αλλά και στα αναχώματα που διαμορφώνουν τις πλημμυρικές όχθες των ποταμών.

Η ισχυρή κλίση του πυθμένα στην περιοχή επίσης δημιουργεί ισχυρή διαβρωτική δράση στα αναχώματα και στην κοίτη και μπορεί να προκαλέσει εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων στις παρόχθιες καλλιεργήσιμες εκτάσεις.

Για το λόγο αυτό έχουν κατασκευαστεί κατά μήκος των ποταμών έργα προστασίας κοίτης (αναχώματα, λιθορριπές, συρματοκιβώτια) και αναβαθμοί για μείωση της κατά μήκος κλίσης και συγκράτηση φερτών, τα οποία αν δεν συντηρούνται συχνά δεν θα μπορούν να εκπληρώσουν τη λειτουργία τους.

Τέλος σημαντικός παράγοντας για μελλοντικές πλημμύρες είναι η ανύψωση της στάθμης της θάλασσας. Σύμφωνα με τα ΠΕΣΚΠΑ της περιφέρειας Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας που αφορούν και το ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να επιδράσουν δυσμενώς τις υδρομετεωρολογικές παραμέτρους. Με βάση τα πιο χαρακτηριστικά Σενάρια Εκπομπών των αεριών του θερμοκηπίου, οι υδρομετεωρολογικές μεταβολές που αναμένονται είναι οι εξής:

- Η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρος, η οποία αναμένεται να αυξηθεί κατά το εγγύς μέλλον από 1.4 ºC για το ήπιο σενάριο RCP2.6 έως 1.7 ºC για το ακραίο σενάριο RCP8.5., ενώ στο απώτερο μέλλον φθάνει τους 1.4 ºC έως 4.5 ºC για το ακραίο σενάριο.
- Η μέση ετήσια βροχόπτωση αναμένεται να ελαττωθεί από 0% έως 15% στην περίπτωση του σεναρίου RCP2.6, από 5% έως 20% για το σενάριο RCP8.5 με τις μεγαλύτερες μειώσεις να αναμένονται στις περιφερειακές ενότητες Μεσσηνίας και Λακωνίας.
- Η μέση ετήσια τιμή της σχετικής υγρασίας στην περιφέρεια Πελοποννήσου αναμένεται ότι θα παρουσιάσει μικρή μείωση της τάξης του 2% έως 2.5% κατά το εγγύς μέλλον ενώ παρόμοιες μεταβολές αναμένονται και κατά το απώτερο μέλλον.
- Ο αριθμός των ημερών βροχόπτωσης (ημερήσια βροχόπτωση>1 χιλιοστού) αναμένεται ότι θα μειωθεί κατά το εγγύς μέλλον σε 5 - 20 λιγότερες μέρες βροχής ανά έτος, στα πεδινά και ορεινότερα τμήματα και θα φθάνουν τις 30 ημέρες στο απώτερο μέλλον, γεγονός που σημαίνει επιμήκυνση των ξηρών περιόδων.
- Η αύξηση του δείκτη ξηρότητας αναμένεται ότι θα συμβεί για δύο λόγους, αφενός εξαιτίας της εκτιμώμενης μείωσης των βροχοπτώσεων και αφετέρου εξαιτίας της ανόδου της θερμοκρασίας, που έχει ως επακόλουθο την αύξηση της εξατμισοδιαπνοής και στη συνέχεια την αύξηση της ζήτησης υδατικών πόρων για ύδρευση, άρδευση, ενέργεια και γενικές χρήσεις.

Όλα τα παραπάνω προμηνύουν άνοδο της θερμοκρασίας, με σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων αλλά και με αύξηση της συχνότητας εμφάνισης και έντασης ακραίων καιρικών φαινομένων σε τοπικό επίπεδο, όπως οι παρατεταμένες ξηρασίες και οι πλημμύρες από ακραίες βροχοπτώσεις, προκαλώντας σοβαρές επιπτώσεις στην ευημερία του κοινωνικού συνόλου και στην οικονομία (Σκαρλάτου, Σ., 2017).

Όσον αφορά τον παράκτιο χώρο, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να είναι ιδιαίτερα εκτεταμένες λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας και του υψηλού ποσοστού του πληθυσμού που κατοικεί και δραστηριοποιείται στον παράκτιο χώρο. Ο ρυθμός διάβρωσης των ακτών αναμένεται να αυξηθεί σε συνδυασμό με την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων σε περιοχές χαμηλού υψόμετρου λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

Οι παράκτιες περιοχές ήδη δέχονται ισχυρές πιέσεις από την οικιστική ανάπτυξη, την εντατική αρδευόμενη καλλιέργεια, τον τουρισμό και τις λιμενικές υποδομές. Δεδομένων των υφιστάμενων πιέσεων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (διάβρωση των ακτών, άνοδος στάθμης της θάλασσας, απώλεια οικοσυστημάτων) αναμένεται να επιδεινώσουν τα υφιστάμενα προβλήματα στον παράκτιο χώρο και να δημιουργήσουν νέους κινδύνους. Ενδεικτικά, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας επηρεάζει τη μορφολογία των ακτών, αυξάνει τις πιθανότητες διάβρωσής, οδηγεί σε πλημμύρες και αυξάνει την υφαλμύρινση των υπόγειων υδάτων. Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου εκτιμάται ότι οι παράκτιες περιοχές θα εμφανίσουν αισθητή επικινδυνότητα για αύξηση της στάθμης κατά τουλάχιστον 1.0 m σε χρονικό ορίζοντα 100 ετίας.

9.9 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια εώς Ψαθόπυργο» - EL02APSFR0008

9.9.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες. Περιγραφή –Επιπτώσεις

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ιστορικές πλημμύρες εώς το 2010 όπως αυτές προέκυψαν από τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ εντός των ΖΔΥΚΠ σύμφωνα με τα στοιχεία της ΠΑΚΠ (Στους πίνακες περιλαμβάνονται για τα πλημμυρικά γεγονότα οι εξής πληροφορίες:

- ο κωδικός
- οι συντεταγμένες όπως καθορίστηκαν στο πλαίσιο της εκάστοτε ΠΑΚΠ (ΠΑΚΠ για γεγονότα έως 2010 και αναθεωρημένη ΠΑΚΠ για γεγονότα στο χρονικό διάστημα 2012-2018)
- η ημερομηνία που συνέβησαν
- ο/οι οικισμός/οί που εμφανίστηκε το γεγονός ή στον οποίο ανήκει διοικητικά η περιοχή που εμφανίστηκε το γεγονός.

Σημειώνεται ότι υπάρχουν πολλά ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα τα οποία γειτνιάζουν με τα όρια της ΖΔΥΚΠ, ωστόσο ελήφθησαν υπόψη όσα συμβάντα χωροθετούνται εντός των θεσμοθετημένων ορίων της ΖΔΥΚΠ.
Πίνακας 9.13) και οι ιστορικές πλημμύρες από το έτος 2012 μέχρι και το έτος 2018 εντός των ΖΔΥΚΠ σύμφωνα με τα στοιχεία της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ (Πίνακας 9.14).

Στους πίνακες περιλαμβάνονται για τα πλημμυρικά γεγονότα οι εξής πληροφορίες:

- ο κωδικός
- οι συντεταγμένες όπως καθορίστηκαν στο πλαίσιο της εκάστοτε ΠΑΚΠ (ΠΑΚΠ για γεγονότα έως 2010 και αναθεωρημένη ΠΑΚΠ για γεγονότα στο χρονικό διάστημα 2012-2018)
- η ημερομηνία που συνέβησαν
- ο/οι οικισμός/οί που εμφανίστηκε το γεγονός ή στον οποίο ανήκει διοικητικά η περιοχή που εμφανίστηκε το γεγονός.

Σημειώνεται ότι υπάρχουν πολλά ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα τα οποία γειτνιάζουν με τα όρια της ΖΔΥΚΠ, ωστόσο ελήφθησαν υπόψη όσα συμβάντα χωροθετούνται εντός των θεσμοθετημένων ορίων της ΖΔΥΚΠ.

Πίνακας 9.13: Ιστορικές πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ «Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού -Γλαύκου» (GR02RAK0008) μέχρι το έτος 2010 - από αρχική ΠΑΚΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ	X	Y	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
LYM0003	258193.7	4194622.1	28.11.1928	ΓΑΣΤΟΥΝΗ (ΗΛΕΙΑ)
LYM0037	254463.8	4193891.4	29.10.1990	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟ (ΗΛΕΙΑ)
LYM0037	254463.8	4193891.4	04.11.1986	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟ (ΗΛΕΙΑ)
LYM0038	266781.9	4186264.5	17.10.2009	ΑΜΑΛΙΑΔΑ (ΗΛΕΙΑ)
LYM0038	266781.9	4186264.5	05.11.1986	ΑΜΑΛΙΑΔΑ (ΗΛΕΙΑ)
LYM0092	305119.6	4232928.9	16.12.2001	ΔΙΑΚΟΝΙΑΡΗΣ
LYM0092	305119.6	4232928.9	17.12.1962	ΔΙΑΚΟΝΙΑΡΗΣ
LYM0092	305119.6	4232928.9	25.10.1997	ΔΙΑΚΟΝΙΑΡΗΣ
LYM1122	287406.7	4189768.9	1999	ΚΑΛΟ ΠΑΙΔΙ
LYM1184	289383.8	4221876.4	16.12.2001	ΑΧΑΪΑ
LYM1199	298676.1	4202500.4	25.09.2002	ΤΡΙΤΑΙΑ
LYM1200	299468.3	4218127.7	25.09.2002	ΦΑΡΡΑΙ
LYM1201	295558.3	4226088.7	25.09.2002	ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΑ
LYM1216	289194.4	4189886.3	01.01.2003	ΠΗΝΕΙΑΣ
LYM2575	276881.8	4227606.7	08.01.2009	ΛΑΚΟΠΕΤΡΑ
LYM2589	278085.8	4220457.1	16.10.2009	ΣΑΓΑΙΙΚΑ
LYM2589	278085.8	4220457.1	23.02.2005	ΣΑΓΑΙΙΚΑ
LYM3008	259932.4	4198725.3	19.10.2009	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑ
LYM3009	272776.4	4227044.8	22.01.2009	ΑΡΑΞΟΣ
LYM3009	272776.4	4227044.8	22.02.2005	ΑΡΑΞΟΣ
LYM3020	276033.8	4213221.1	22.02.2005	ΚΑΓΚΑΔΙ
LYM3027	269063.8	4208486.9	23.02.2005	ΚΑΠΕΛΕΤΟ
LYM3035	279020.5	4224241.5	16.10.2009	ΛΙΜΝΟΧΩΡΙ

Πίνακας 9.14: Ιστορικές πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια εώς Ψαθόπυργο» (EL02APSFR0008) από το έτος 2012 μέχρι και το έτος 2018 - από 1η αναθεώρηση ΠΑΚΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ	X	Y	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
111	271039,41	4175333,05	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Λασταιίκων
1599	269022,61	4174658,6	9/9/2016	Τοπική Κοινότητα Βυτιναιίκων
101	263987,0	4177923,4	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Αγίου Ηλία Πύργου
105	269022,6	4174658,6	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Βυτιναιίκων
111	271039,4	4175333,1	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Λασταιίκων
112	266257,7	4176999,4	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Μυρτέας
126	271528,7	4177687,3	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Κατσαρού
128	270246,3	4179002,5	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Ξυλοκέρας
129	271394,0	4176432,7	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Πρασίνου
130	273545,1	4180275,1	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Φοναϊτίκων
279	279164,7	4196528,2	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Βελανιδίου
281	281522,3	4192825,3	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Εφύρας
282	284794	4189471	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Λαγανά
285	281634	4189735,4	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Οινόης
290	280162,9	4193891,7	5/2/2012	Τοπική Κοινότητα Κάμπου

ΚΩΔΙΚΟΣ	Χ	Υ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
432	257627,5	4192062,2	9/12/2012	Δημοτική Κοινότητα Γαστούνης
466	309021,0	4242596,0	16/1/2013	Δημοτική Κοινότητα Αγίου Βασιλείου
582	266214,4	4186223,2	10/10/2013	Δημοτική Κοινότητα Αμαλιάδος
1184	261779,7	4199948,4	22/10/2015	Δημοτική Κοινότητα Ανδραβίδας
1186	260539,4	4204157,2	22/10/2015	Δημοτική Κοινότητα Λεχαινών
1187	269977,1	4211573,9	22/10/2015	Δημοτική Κοινότητα Βάρδας
1189	256336,2	4198677,5	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Στρουσίου
1190	261466,8	4196771,1	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Σταφιδοκάμπου
1192	267418,7	4209130,6	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Καπελέτου
1193	265669,9	4206464,7	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Κουρτεσίου
1194	266278,4	4214785,3	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Μανολάδος
1196	269779,7	4215449,3	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Νέας Μανολάδος
1198	280066,8	4198655,7	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Ξενιών (Καλυβακίων)
1200	253127,0	4198963,9	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Νεοχωρίου Μυρτουντίων
1202	262548,4	4206144,9	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Αρετής
1203	269227,4	4203294,3	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Μελίσσα
1205	255563,0	4201461,9	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Μυρσίνης
1209	271015,3	4221153,4	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Μετοχίου
1224	287227,1	4223131,0	22/10/2015	Τοπική Κοινότητα Κάτω Αλισσού
1594	271394,0	4176432,7	9/9/2016	Τοπική Κοινότητα Πρασίνου
1599	269022,6	4174658,6	9/9/2016	Τοπική Κοινότητα Βυτιναιίκων
1693	266214,4	4186223,2	22/10/2016	Δημοτική Κοινότητα Αμαλιάδος
1694	268383,9	4196484,8	22/10/2016	Τοπική Κοινότητα Καλυβίων Ήλιδος
525	268563,0	4212356,0	19/2/2013	ΒΑΡΔΑ,Η
526	267191,6	4214045,1	19/2/2013	ΜΑΝΟΛΑΣ,Η
1206	274247,4	4216899,7	22/10/2015	ΑΠΙΔΕΩΝ,Ο
1208	272798,7	4227046,2	22/10/2015	ΑΡΑΞΟΣ,Ο
1210	273479,0	4219725,3	22/10/2015	ΛΑΠΑΣ,Ο
1211	276881,8	4227606,7	22/10/2015	ΛΑΚΚΟΠΕΤΡΑ,Η
1215	270661,6	4217929,7	22/10/2015	ΒΟΥΠΡΑΣΙΟΝ,ΤΟ
1216	278085,8	4220457,1	22/10/2015	ΣΑΓΑΙΙΚΑ,ΤΑ
1217	277860,9	4221772,4	22/10/2015	ΣΤΑΘΜΟΣ,Ο
1218	275583,9	4220120,6	22/10/2015	ΜΠΟΥΤΑΙΙΚΑ,ΤΑ
1219	279015,0	4224245,9	22/10/2015	ΛΙΜΝΟΧΩΡΙΟΝ,ΤΟ
1220	280236,1	4225938,5	22/10/2015	ΚΑΛΑΜΑΚΙΟΝ,ΤΟ
1221	284384,7	4225674,0	22/10/2015	ΑΛΥΚΑΙ,ΑΙ
1222	285885,5	4225330,9	22/10/2015	ΠΑΡΑΛΙΑ ΚΑΤΩ ΑΧΑΪΑΣ,Η
1223	285400,9	4224511,6	22/10/2015	ΚΑΤΩ ΑΧΑΪΑ,Η
1229	288763,5	4220361,1	22/10/2015	ΛΟΥΣΙΚΑ,ΤΑ
1230	287601,4	4220443,7	22/10/2015	ΣΠΑΛΙΑΡΑΙΙΚΑ,ΤΑ
431	258528,4	4194237,4	8/12/2012	ΠΗΝΕΙΟΥ
1592	258528,4	4194237,4	9/9/2016	ΠΗΝΕΙΟΥ

Τα ανωτέρω γεγονότα είναι διάσπαρτα χρονικά και χωρικά σε δύο Περιφερειακές Ενότητες, Αχαΐας και Ηλείας. Η συντριπτική πλειοψηφία των γεγονότων αυτών αφορά σε υπερχειλίσεις χειμάρρων ή

ποταμών που διασχίζουν την υπό εξέταση περιοχή. Οι συνέπειες σε πολλές περιπτώσεις ήταν πολύ σημαντικές για τις παρόχθιες περιοχές και εκτός από υλικές ζημιές σε οικίες, επιχειρήσεις, καλλιέργειες και δίκτυα υποδομών, σημειώθηκαν και απώλειες σε ανθρώπινες ζωές αλλά και σε κατοικίδια ζώα.

Τα κυριότερα ρέματα στην ΠΕ Αχαΐας, είναι κυρίως εντός της περιοχής από Αγ. Βασίλειο έως την Κάτω Αχαΐα (Σέλεμνος, Χάραδρος, Διακονιάρης, Γλαύκος, Πείρος κλπ). Στην ΠΕ Ηλείας τα σημαντικότερα υδατικά συστήματα είναι αυτά του Πηνειού, του Βέργα, του Λαρισού και του ρ. Γκουρλέσσα.

Στα γεγονότα του 1986 και του 1990 (ζημιές στο Βαρθολομιό από πλημμύρες οικιών και επιχειρήσεων, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή με κατάκλυση καλλιεργειών, με μεγαλύτερες καταστροφές το 1990 όπου χάθηκε και ανθρώπινη ζωή), τα καταγραφέντα ύψη 24h βροχής στο Βροχομετρικό σταθμό Γαστούνης ήταν 32mm και 195mm αντίστοιχα.

Στο σταθμό της Πάτρας καταγράφηκαν στις 17/12/1962 86,6mm, ενώ σταθμό Αστέρι καταγράφηκαν στις 25/10/1197 98mm και στις 17/12/2001 50mm (αντιστοιχούν σε διάφορα γεγονότα που σημειώθηκε υπερχείλιση του Διακονιάρη).

Στο σταθμό Ανδραβίδας στις 4/11/1986 καταγράφηκαν 40,9mm (αντιστοιχεί σε γεγονός στην Αμαλιάδα, όπου μέσα σε ελάχιστο χρόνο, το ύψος των νερών από τις καταρρακτώδεις βροχές έφτασε το ένα μέτρο. Πολλά παρκαρισμένα αυτοκίνητα παρασύρθηκαν από τα νερά και μεταφέρθηκαν ολόκληρα μετρά πιο κάτω. Περισσότερα από 53 καταστήματα και 20 σπίτια πλημμύρισαν. Οι ζημιές σε εμπορεύματα και οικοσκευές υπολογίζονται σε δεκάδες εκατομμύρια. Στα χωριά Χανάκια, Φοναϊτικα, Βουναγρό, Ξυλοκέρα καταστράφηκαν ολοσχερώς οι ελιές, τα εσπεριδοειδή και τα κηπευτικά, ενώ πνίγηκαν και πολλά κατοικίδια ζώα.

Στα γεγονότα του 2012 η Πυροσβεστική Υπηρεσία δέχθηκε περισσότερες από διακόσιες κλήσεις και ήδη στον Πύργο, πέρα από τα άτομα επιφυλακής, ήρθαν για βοήθεια και δυνάμεις από την Αρχαία Ολυμπία, την Κρέστενα, την Αμαλιάδα, τα Λεχαινά και την Πάτρα. Κατά το πλημμυρικό γεγονός στις 9/12/2012 υπήρξαν σφοδρές βροχοπτώσεις στην περιοχή του Κάμπου, της Γαστούνης, πλημμυρίζοντας δρόμους και καλλιέργειες. Το βροχόμετρο της περιοχής κατέγραψε 24h ύψος βροχής 124 mm, το υψηλότερο την χρονική περίοδο 2011-2021. Ευτυχώς, περιορισμένα ήταν τα περιστατικά σε κατοικίες και αποθήκες.

Κατά το έτος 2013, σημαντικά προβλήματα προκάλεσαν οι καταιγίδες που έπληξαν την Πάτρα, τον Πύργο, την Αμαλιάδα και άλλες περιοχές της Δυτικής Ελλάδας. Τα προβλήματα επιδεινώθηκαν λόγω της μη αποκομιδής των απορριμμάτων που σκόρπισε η βροχή στους δρόμους. Ακόμη και στην περιοχή της Αμαλιάδας καταγράφονται προβλήματα από την καταιγίδα που έπληξε την πόλη και τα γειτονικά διαμερίσματα. Ζημιές και πλημμύρες σε πολλές περιοχές της Πάτρας προκάλεσε η κακοκαιρία που έπληξε στις 16/01/2013 την Αχαΐα (Φωτογραφία 9.14). Συνεργεία της Πολιτικής Προστασίας παρευρέθηκαν στο Πλατάνι, στο Πανόραμα Πλατανίου, το άνω Καστρίτσι και τον Άγιο Βασίλειο και παρενέβησαν για την αποκατάσταση των προβλημάτων που προέκυψαν κυρίως από τα φερτά υλικά και τα αδρανή που έκλεισαν δρόμους, αλλά και για την αποκατάσταση των ζημιών που προκλήθηκαν από την υπερχείλιση του ρέματος στο Πλατάνι, που προκάλεσε ζημιές σε ιδιοκτησίες. Πλημμύρες υπήρχαν και σε σπίτια στις συγκεκριμένες περιοχές. Τα προβλήματα προέκυψαν εξαιτίας των πυρκαγιών του καλοκαιριού και η έλλειψη των απαραίτητων αντιπλημμυρικών έργων.

Στο πλημμυρικό γεγονός στις 22/10/2015 κυρήχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης οι δήμοι Ανδραβίδας-Κυλλήνης και Δυτικής Αχαΐας, λόγω των εκτεταμένων καταστροφών από το κύμα κακοκαιρίας. Εξαιτίας των συνεχών και έντονων καταιγίδων πλημμύρισαν μεγάλες εκτάσεις των δήμων Ανδραβίδας-Κυλλήνης και Δυτικής Αχαΐας, προκαλώντας σοβαρές ζημιές σε κατοικίες και καταστήματα, καθώς και σε υποδομές, όπως σε κεντρικούς αγωγούς ύδρευσης και στο δίκτυο ηλεκτροφωτισμού. Ακόμη, λόγω των πλημμυρών προκλήθηκαν ζημιές σε θερμοκήπια και σε καλλιέργειες, καθώς και κατολισθήσεις στο οδικό δίκτυο (Φωτογραφία 9.15). Ειδικότερα, στο δήμο Ανδραβίδας-Κυλλήνης τα περισσότερα προβλήματα προκλήθηκαν στις περιοχές Λεχαινών, Βάρδας, Κάστρου, Ανδραβίδας, Στρουσίου, Σταφιδοκάμπου, Αετοράχης, Κεπελέτου, Κουρτεσίου, Μανωλάδας, Νεάπολης, Νέας Μανωλάδας, Νησίου, Ξενιών, Κάτω Παναγιάς, Νεοχωρίου, Αγίου Χαραλάμπους, Αρετής, Μέλισσας, Μπορσίου και Μυρσίνης. Στο δήμο Δυτικής Αχαΐας οι μεγαλύτερες ζημιές καταγράφηκαν στις περιοχές Καγκάδι, Απιδεώνας, Άραξος, Μετόχι, Λάππα, Λακκόπετρα, Ματαράγκα, Μιχόι, Άγ. Νικόλαος Σπάτων, Βουπράσιο, Σαγέικα, Μποντέικα, Λιμνοχώρι, Καλαμάκι Αλισσός Φλόκα, Ζησιμέικα, Λουσικά, και Σπαλιαρέικα. Ακόμη, ζημιές υπάρχουν στο αντλιοστάσιο της Κάτω Αχαΐας καθώς και στην βιομηχανική περιοχή.



Φωτογραφία 9.14: Πλημμύρες σε πολλές περιοχές της Πάτρας, 1/2013 (Πηγή: Meteo Reports 2013_01_16.pdf)



Φωτογραφία 9.15: Πλημμύρες στους δήμους Ανδραβίδας-Κυλλήνης και Δυτικής Αχαΐας, 10/2015 (Πηγή: Meteo Reports 2015_10_22.pdf)

9.9.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας

Ο Χάραδρος παρουσιάζει έντονα διαβρωτικά φαινόμενα στην ημιορεινή και ορεινή περιοχή της λεκάνης απορροής του στα πρανή και στην κοίτη του, που σε συνδυασμό με τις έντονες μορφολογικά κλίσεις του και την περιορισμένη δασοκάλυψη και φυτοκάλυψη του Παναχαϊκού όρους έχει σαν αποτέλεσμα την μεταφορά στην πεδινή κοίτη του μεγάλων ποσοτήτων φερτών υλικών. Η ύπαρξη μεγάλων ποσοτήτων φερτών υλικών στην πεδινή κοίτη προκαλεί εκτεταμένες απολήψεις αδρανών υλικών. Η άναρχη δανειοληψία φερτών μπορεί να προκαλέσει σε περίπτωση πλημμυρικών φαινομένων δευτερογενείς ροές και υποσκαφές που ενισχύουν υπέρμετρα τις διαβρώσεις όχι μόνο στην κοίτη αλλά και στα αναχώματα. Η ισχυρή κλίση του χειμάρρου δημιουργεί επίσης ισχυρή διαβρωτική δράση στα αναχώματα και στην κοίτη και μπορεί να προκαλέσει εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων στις παρόχθιες εκτάσεις. (Φωτογραφία 9.17).

Για το λόγο αυτό έχουν κατασκευαστεί κατά μήκος έργα προστασίας κοίτης (αναχώματα, λιθορριπές, συρματοκιβώτια) και αναβαθμοί για μείωση της κατά μήκος κλίσης και συγκράτηση φερτών. Στην

αστική περιοχή προ της εκβολής του, ο Χάραδρος είναι διευθετημένος με σκυρόδεμα για μήκος 1km. Η συγκέντρωση φερτών στη θέση των τεχνικών έργων στην κατάντη περιοχή, προκαλεί επίσης προβλήματα υπερχειλίσεων από την κοίτη.

Ο Σέλεμνος ανάντη της γέφυρας της Ν.Ε.Ο. συμβάλλει με τον παραπόταμο του το ρέμα Κακόρεμα. Στην περιοχή του Πανεπιστημίου και του Νοσοκομείου, το ρέμα έχει διευθετηθεί μόνιμα με παράλληλα έργα εκ σκυροδέματος και πυκνούς εγκάρσιους αναβαθμούς. Ο Σέλεμνος παλαιότερα είχε και δεύτερη κοίτη εκβολής, η οποία αποκόπηκε με τα έργα διευθέτησης του Πανεπιστημίου. Η παλαιά κοίτη κάτω από την Ν.Ε.Ο. αποτελεί σήμερα την οδό Ηρώων Πολυτεχνείου. Τα υφιστάμενα τεχνικά έργα αποχέτευσης δεν επαρκούν και συχνά η οδός πλημμυρίζει και κατακλύζεται από φερτά.

Κατάντη της Ν.Ε.Ο. μέχρι την υφισταμένη σιδηροδρομική γραμμή οι όχθες του έχουν δημιουργηθεί με επιχώματα τα οποία συνεχώς υποσκάπτονται. Κατάντη της σιδηροδρομικής γραμμής, κατά την διάρκεια πλημμυρών του 2001, από την μεταφορά φερτών μειώθηκε υπερβολικά η κοίτη και σε πολλές θέσεις δημιουργήθηκαν υπερχειλίσεις και εκτροπές από την καταστροφή των παρόχθιων αναχωμάτων.

Ο Διακονιάρης έχει καταγραφεί ως αιτία πλημμυρών γεγονότων στις νοτιοδυτικές συνοικίες της Πάτρας λόγω υπερχείλισης, αρκετές φορές τα τελευταία χρόνια (17/12/1962, 25/10/1997, 16/12/2001, 16/1/2013) και με καταστρεπτικές συνέπειες (2 νεκροί) στο γεγονός 16/12/2001. Αίτια των πλημμυρών είναι ο συνδυασμός της φυσικής κατάστασης της κοίτης και οι ανθρώπινες παρεμβάσεις. Συγκεκριμένα η μεταφορά στα κατάντη μεγάλου φορτίου στερεοπαροχής λόγω διαβρώσεων της κοίτης στα ορεινά τμήματα και οι ανθρώπινες παρεμβάσεις με τη μορφή καταπάτησης ή περιορισμού κοίτης για ανάπτυξη καλλιεργειών ή οικοπεδοποίηση και απόρριψης μπάζων συνέβαλλαν στην αδυναμία της κατάντη κοίτης εντός της αστικής περιοχής να παραλάβει τις πλημμυρικές παροχές σε περιόδους ραγδαίων βροχοπτώσεων.

Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του έργου της πλήρους κάλυψης του χ. Διακονιάρη που διέρχεται κάτω από την οδό Ελ. Βενιζέλου σε όλο το μήκος του εντός του οικιστικού ιστού, από την Περιφερειακή Πατρών και έως την εκβολή του με πρόβλεψη φράγματος συγκράτησης φερτών υλικών. (Φωτογραφία 9.16).



Φωτογραφία 9.16: Εκβολή Χ. Διακονιάρη



Φωτογραφία 9.17: Διαβρωτική δράση στην κοίτη του Χειμάρρου Χαράδρου

Ο Γλαύκος είναι ο μεγαλύτερος χείμαρρος από όσους επενεργούν στην πεδινή οικιστική περιοχή της πόλης της Πάτρας. Οι ζημιές που επήλθαν στο παρελθόν από τις υπερχειλίσεις του χαρακτηρίζονται ως σημαντικές διότι αχρήστευσαν πεδινές γόνιμες και καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Ο μηχανισμός της πλημμύρας ξεκινά από την ορεινή ζώνη όπου λόγω της ισχυρής κλίσης του εδάφους, της γεωλογικής σύστασης, της αραιής κάλυψης και της έντονης βροχόπτωσης, προκλήθηκαν κατολισθήσεις, αποσαθρώσεις και διαβρώσεις του πυθμένα και των πρανών της κοίτης που συνοδεύτηκαν από μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων φερτών υλικών στα κατάντη. Η παρουσία των φερτών υλικών στην κατάντη αστικοποιημένη ζώνη σε συνδυασμό και με τη μεγάλη παροχή λόγω έντονης βροχόπτωσης, μείωσε την ικανότητα απορροής της διατομής της κοίτης αλλά και των υφισταμένων τεχνικών (αφού δημιούργησε εμπόδια στη ροή) και οδήγησε σε υπερχείλιση της κοίτης με εμφάνιση πλημμυρών στις παρόχθιες ιδιοκτησίες.

Κατά το παρελθόν έχουν σημειωθεί επεμβάσεις κατά μήκος της κοίτης του Γλαύκου με διευθετήσεις κοίτης (με σκυρόδεμα, λιθορριπές, συρματοκιβώτια), κατασκευές αναβαθμών, κατασκευές τοίχων, κατασκευές νέων τεχνικών (γεφυρών) για την αντιμετώπιση της δράσης του χειμάρρου. Η διευθέτηση έχει πάρει την τελική της μορφή με την κατασκευή των Παραγλαύκειων αρτηριών και την κατασκευή του ανισόπεδου κόμβου σύνδεσης αυτών με το νέο λιμάνι της Πάτρας. (Φωτογραφία 9.18 και Φωτογραφία 9.19)



Φωτογραφία 9.18: Ανισόπεδος Κόμβος σύνδεσης Παραγλαύκειων αρτηριών με λιμάνι Πάτρας.



Φωτογραφία 9.19: Διευθετημένη κοίτη και αναβαθμός Γλαύκου.

Ο Πείρος κατά καιρούς παρουσιάζει τοπικά πλημμυρικά φαινόμενα μικρής κλίμακας στους δευτερεύοντες κυρίως κλάδους απορροής, ένεκα των οποίων κατακλύζονται περιοδικά παρόχθιες αγροτικές κυρίως περιοχές.

Τέλος, τα προβλήματα έχουν ενταθεί ακόμα περισσότερο μετά την τις διάφορες πυρκαγιές σε περιοχές εντός της ΖΔΥΚΠ την χρονική περίοδο 2012-2018. Μεγαλύτερες ήταν αυτές που σημειώθηκαν στις στις 18/7/2012 μεταξύ των οικισμών Πλατάνι και Δρέπανο καθώς και αυτή στις 12/9/2017 ανάντη του Δήμου Ωλενίας, πλησίον του οικισμού Φώσταινα. Η επιδείνωση αυτή αποτυπώθηκε στις πλημμύρες που ακολούθησαν τις πυρκαγιές καθώς λόγω έλλειψης φυτοκάλυψης τα τοπικά εδάφη ήταν πιο επιρρεπή σε διάβρωση (16/1/2013 στις Τοπικές Κοινότητες Πλατανίου και Αγ. Βασιλείου).

Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας

Χαμηλή ζώνη Πηνειού – Βέργα (κατάντη τεχνητής λίμνης)

Η ροή του Πηνειού ελέγχεται από τα ανάντη από το αρδευτικό φράγμα κοντά στον οικισμό Κέντρο το οποίο λειτουργεί και ως αντιπλημμυρικό έργο, αφού σε αυτό κατακρατώνται οι απορροές της ορεινής λεκάνης (Φωτογραφία 9.20).

Εκτός από τον Πηνειό, στο πεδινό τμήμα της ευρύτερης περιοχής υπάρχει πλήθος άλλων μικρότερων ρεμάτων και ποταμών (Λαρισσός, Βέργα, Γκουρλέσσας), των οποίων η φυσική κοίτη δεν επαρκεί ή δεν είναι σαφώς καθορισμένη έως την εκβολή τους στη θάλασσα, με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται παροδική κατάκλυση (πλημμύρα) μεγάλων παρόχθιων εκτάσεων και να σχηματίζεται πλήθος παραθαλάσσιων λιμνών και λιμνοθαλασσών. Οι πλέον σημαντικές από αυτές είναι οι: Κοτυχίου, Καλογριάς, Λάμιας και Χελολίμνης.

Ένας σημαντικός παράγοντας ο οποίος συμβάλλει τοπικά στην κατάκλυση μεγάλων εκτάσεων της ήπιας πεδινής περιοχής είναι η ύπαρξη πολλών γραμμικών τεχνικών έργων (Νέα Εθνική Οδός, επαρχιακές και αγροτικές οδοί, σιδηροδρομική γραμμή, αρδευτικές και αποστραγγιστικές τάφροι, αναχώματα, κλπ), τα οποία είναι διευθετημένα εγκάρσια προς τα ρέματα, γεγονός το οποίο επιδεινώνει την ούτως ή άλλως ανεπαρκή φυσική αποστράγγιση. Η λειτουργία των αποστραγγιστικών και αποχετευτικών δικτύων της πεδινής περιοχής Πηνειού είναι προβληματική λόγω της ανεπαρκούς συντήρησής τους και αποτελεί ένα ακόμη σημαντικό λόγο εμφάνισης πλημμυρών.

Παρά τις πολύ μεγάλες πλημμυρικές απορροές, ο όγκος των φερτών (στερεοπαροχή) είναι μικρός. Το γεγονός αυτό αποδίδεται στο ότι οι χείμαρροι μεταφέρουν κυρίως αιωρούμενα υλικά, τα οποία ως υδαρής μάζα φθάνουν έως τα έλη, τις λίμνες και τις λιμνοθάλασσες όπου αποτίθενται, ενώ τα κυλιόμενα αδρομερέστερα υλικά (κροκάλες, χαλίκια και άμμοι) είναι ελάχιστα, δεδομένου ότι δεν διαβρώνονται ανθεκτικοί βραχώδεις σχηματισμοί. Επιπλέον, τα αδρομερή φερτά υλικά αποτίθενται στο ημιορεινό τμήμα της κοίτης των ποταμών και των ρεμάτων, όπου η μεταφορική ικανότητα των ρεόντων υδάτων είναι ακόμη σχετικά υψηλή.

Ρέμα Σοχιά

Είναι το ρέμα που διασχίζει την πόλη της Αμαλιάδας και το οποίο σε μεγάλο μήκος του εντός της πόλης είναι καλυμμένο. (Φωτογραφία 9.21). Εκτός της πόλης καταλήγει στο ρ. Γκουρλέσσας. Στο ανοικτό τμήμα του έχουν κατά καιρούς σημειωθεί υπερχειλίσεις σε έντονες καταιγίδες, οι οποίες οφείλονται σε ανεπάρκεια διατομής η οποία είναι καλυμμένη με βλάστηση σε συνδυασμό με μικρή κλίση.



Φωτογραφία 9.20: Τεχνητή Λ. Πηνειού



Φωτογραφία 9.21: Τεχνικό εισόδου κάλυψης Ρ. Σοχιά στην Αμαλιάδα

Με βάση την περιγραφή (παρ. 9.9.1) και την ανάλυση του πλημμυρικού συμβάντος (παρ. 9.9.2) της ΖΔΥΚΠ τα αίτια της πλημμύρας στην περιοχή οφείλονται στην υπερχείλιση, ποταμού (fluvial flooding) (A11), θραύση αναχωμάτων (artificial water – bearing infrastructure) (A15) και προβληματικής λειτουργίας του αποστραγγιστικού δικτύου (pluvial flooding) (A12) είτε λόγω ανεπαρκούς συντήρησής είτε λόγω αδυναμίας παραλαβής αιφνίδιων έντονων βροχοπτώσεων. Ως εκ τούτου, οι μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχείλιση, η αστοχία αναχωμάτων και η παρεμπόδιση ροής (A21, A23 και A24). Η φυσική υπερχείλιση λόγω περιορισμού της κοίτης των ποταμών/ χειμάρρων, η εκτροπή της ροής λόγω θραύσης των αναχωμάτων αλλά και η ανεπαρκής συντήρηση των αποστραγγιστικών και αποχετευτικών δικτύων είναι οι κυρίαρχοι μηχανισμοί πλημμύρας. Όσον αφορά τις επιπτώσεις των πλημμυρικών συμβάντων στην ΖΔΥΚΠ αυτές επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία, την κοινωνία, το περιβάλλον και την οικονομία. Δυσμενείς είναι επιπτώσεις στην κοινωνία και την ανθρώπινη υγεία (B11 και B12) καθώς η περιοχή κυρήχθηκε σε έκτακτη ανάγκη λόγω της αδυναμίας διαχείρισης τέτοιων ακραίων φαινομένων. Πέραν αυτού η μη αποκομιδή των απορριμμάτων που σκόρπισε η βροχή στους δρόμους ενέχουν κίνδυνο τόσο για την υγεία των ανθρώπων όσο και για τη ρύπανση των επιφανειακών υδάτων. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην εν λόγω ΖΔΥΚΠ είναι ιδιαίτερα σημαντικές διότι πολλές περιοχές που έχουν πληγεί από πλημμύρες ανήκουν στο δίκτυο Natura (B21 και B22). Όλη η παράκτια ζώνη από Καλόγρια εώς Κυλλήνη (GR2330007, GR2320001, GR2330009, GR2330006) ανήκει είτε στην Οδηγία για τα Πτηνά (79/409/ΕΟΚ), είτε στην Οδηγία για τους Οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ). Τέλος, ως προς τις επιπτώσεις στην οικονομία αυτές ήταν κυρίως σε ιδιωτικές και δημόσιες ιδιοκτησίες, υποδομές και κτηνοτροφική ή/και αγροτική δραστηριότητα (B41, B42 και B43).

9.9.3 Αίτια εμφάνισης πιθανών μελλοντικών πλημμυρών και αξιολόγηση αρνητικών συνεπειών πιθανών μελλοντικών πλημμυρών

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, των πλημμυρικών γεγονότων συμβάντων που ήδη έχουν προκληθεί και τα έργα που έχουν κατασκευαστεί ή πρόκειται να κατασκευαστούν, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια διατομών κοίτης ρεμάτων

- Μη συντήρηση υφιστάμενων έργων διευθέτησης κοίτης είτε στην πεδινή είτε στην ορεινή ζώνη, (αναχώματα, επενδύσεις κοίτης και πρανών, αναβαθμοί,
- Μη καθαρισμός της κοίτης (απομάκρυνση μπάζων και φερτών υλικών κλπ)
- Μη συντήρηση υφιστάμενων αποστραγγιστικών έργων
- Υπερχειλίσεις ανάντη ταμιευτήρων
- Θραύση ανάντη φραγμάτων
- Συνεχιζόμενη αλλαγή χρήσεων γης στη λεκάνη απορροής (περαιτέρω αστικοποίηση, μείωση βλάστησης από υπερεντατικοποίηση βόσκησης ή καλλιεργειών)
- Ανεπαρκή τεχνικά έργα γεφύρωσης ρεμάτων σε υφιστάμενα συγκοινωνιακά έργα.
- Πυρκαγιές που προκαλούν δραματική αλλαγή στην κάλυψη της λεκάνης απορροής και στο έδαφος.
- Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

Σύμφωνα με τα ΠΕΣΚΠΑ της περιφέρειας Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας που αφορούν και το ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να επιδράσουν δυσμενώς τις υδρομετεωρολογικές παραμέτρους. Με βάση τα πιο χαρακτηριστικά Σενάρια Εκπομπών των αεριών του θερμοκηπίου, οι υδρομετεωρολογικές μεταβολές που αναμένονται είναι οι εξής:

- Η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρος, η οποία αναμένεται να αυξηθεί κατά το εγγύς μέλλον από 1.4 ºC για το ήπιο σενάριο RCP2.6 έως 1.7 ºC για το ακραίο σενάριο RCP8.5., ενώ στο απώτερο μέλλον φθάνει τους 1.4 ºC έως 4.5 ºC για το ακραίο σενάριο.
- Η μέση ετήσια βροχόπτωση αναμένεται να ελαττωθεί από 0% έως 15% στην περίπτωση του σεναρίου RCP2.6, από 5% έως 20% για το σενάριο RCP8.5 με τις μεγαλύτερες μειώσεις να αναμένονται στις περιφερειακές ενότητες Μεσσηνίας και Λακωνίας.
- Η μέση ετήσια τιμή της σχετικής υγρασίας στην περιφέρεια Πελοποννήσου αναμένεται ότι θα παρουσιάσει μικρή μείωση της τάξης του 2% έως 2.5% κατά το εγγύς μέλλον ενώ παρόμοιες μεταβολές αναμένονται και κατά το απώτερο μέλλον.
- Ο αριθμός των ημερών βροχόπτωσης (ημερήσια βροχόπτωση>1 χιλιοστού) αναμένεται ότι θα μειωθεί κατά το εγγύς μέλλον σε 5 - 20 λιγότερες μέρες βροχής ανά έτος, στα πεδινά και ορεινότερα τμήματα και θα φθάνουν τις 30 ημέρες στο απώτερο μέλλον, γεγονός που σημαίνει επιμήκυνση των ξηρών περιόδων.
- Η αύξηση του δείκτη ξηρότητας αναμένεται ότι θα συμβεί για δύο λόγους, αφενός εξαιτίας της εκτιμώμενης μείωσης των βροχοπτώσεων και αφετέρου εξαιτίας της ανόδου της θερμοκρασίας, που έχει ως επακόλουθο την αύξηση της εξατμισοδιαπνοής και στη συνέχεια την αύξηση της ζήτησης υδατικών πόρων για ύδρευση, άρδευση, ενέργεια και γενικές χρήσεις.

Όλα τα παραπάνω προμηνύουν άνοδο της θερμοκρασίας, με σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων αλλά και με αύξηση της συχνότητας εμφάνισης και έντασης ακραίων καιρικών φαινομένων σε τοπικό επίπεδο, όπως οι παρατεταμένες ξηρασίες και οι πλημμύρες από ακραίες βροχοπτώσεις, προκαλώντας σοβαρές επιπτώσεις στην ευημερία του κοινωνικού συνόλου και στην οικονομία (Σκαρλάτου, Σ., 2017).

Όσον αφορά τον παράκτιο χώρο, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να είναι ιδιαίτερα εκτεταμένες λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας και του υψηλού ποσοστού του πληθυσμού που κατοικεί και δραστηριοποιείται στον παράκτιο χώρο. Ο ρυθμός διάβρωσης των ακτών αναμένεται να αυξηθεί σε συνδυασμό με την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων σε περιοχές χαμηλού υψόμετρου λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

Οι παράκτιες περιοχές ήδη δέχονται ισχυρές πιέσεις από την οικιστική ανάπτυξη, την εντατική αρδευόμενη καλλιέργεια, τον τουρισμό και τις λιμενικές υποδομές. Δεδομένων των υφιστάμενων πιέσεων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (διάβρωση των ακτών, άνοδος στάθμης της θάλασσας, απώλεια οικοσυστημάτων) αναμένεται να επιδεινώσουν τα υφιστάμενα προβλήματα στον παράκτιο χώρο και να δημιουργήσουν νέους κινδύνους. Ενδεικτικά, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας επηρεάζει τη μορφολογία των ακτών, αυξάνει τις πιθανότητες διάβρωσής, οδηγεί σε πλημμύρες και αυξάνει την υφαλμύρινση των υπόγειων υδάτων. Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου εκτιμάται ότι οι παράκτιες περιοχές θα εμφανίσουν αισθητή επικινδυνότητα για αύξηση της στάθμης κατά τουλάχιστον 1.0 m σε χρονικό ορίζοντα 100 ετίας.

Γενικά, λόγω της ποικιλίας των χρήσεων γης (οικιστική, καλλιέργειες, αναψυχή, τουρισμός κλπ) που εμφανίζονται στην ευρύτατη αυτή περιοχή, οι συνέπειες σε περίπτωση εμφάνισης σοβαρών πλημμυρικών φαινομένων μπορεί να είναι πολύ σημαντικές σε ανθρώπινες ζωές αλλά και στην οικονομία (οικίες, επιχειρήσεις, καλλιέργειες, τουρισμό).

9.10 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» - EL02APSFR0009

9.10.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες. Περιγραφή –Επιπτώσεις

Πρόκειται για νέες περιοχές που χαρακτηρίστηκαν ως ΖΔΥΚΠ στον παρόντα κύκλο των ΣΔΚΠ. Ωστόσο δεν έχουν αναφερθεί συγκεκριμένα γεγονότα ιστορικών πλημμυρών στους σχετικούς πίνακες ιστορικών πλημμυρών της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ, ούτε από τα στοιχεία της αναθεωρημένης ΠΑΚΠ που προκύπτουν από επισημάνσεις περιφερειακών και τοπικών φορέων έχουν αναφερθεί προβλήματα εντός των περιοχών αυτών. Υπάρχουν ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα τα οποία γειτνιάζουν με τα όρια των ΖΔΥΚΠ, αλλά δεν ελήφθησαν υπόψη διότι γεωχωρικά δεν ήταν εντός των ΖΔΥΚΠ.

Ενδεικτικά, στις 25/9/2015 συνέβη ένα ιστορικό πλημμυρικό γεγονός. Στο Αργοστόλι κατέρρευσαν μάνδρες και τόνοι λάσπης από τα χωράφια έγιναν ένα με τον δρόμο, άτομα εγκλωβίστηκαν μέσα σε αυτοκίνητα, διεκόπη το ηλεκτρικό ρεύμα, πλημμύρισαν σπίτια και καταστήματα και σημειώθηκαν ζημιές στο οδικό δίκτυο, με αποτέλεσμα να υπάρχει πρόβλημα πρόσβασης σε αρκετές περιοχές. Στο Ληξούρι δεν υπήρξαν ιδιαίτερα προβλήματα πέρα πό πλημμυρισμένα σπίτια. Στον Καραβόμυλο σπάνε γεφύρια και κατεβαίνουν τόνοι λάσπης από το βουνό καταστρέφονταις ιδιοκτησίες και υποδομές. Αντίστοιχη ήταν και η κατάσταση στην Αγ. Ευφημία (Φωτογραφία 9.22).





Φωτογραφία 9.22: Πλημμύρες σε διάφορες περιοχές της Κεφαλονιάς, 9/2015 (Πηγή: https://kefalonianews.gr/%CF%86%CF%89%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%B5%CF%80%CE%BF%CF%81%CF%84%CE%AC%CE%B6-%CE%B1%CF%80%CF%8C-%CF%84%CE%B9%CF%82-%CF%80%CE%BB%CE%B7%CE%BC%CE%BC%CF%8D%CF%81%CE%B5%CF%82-%CF%83%CF%84%CE%BF-%CE%B1%CF%81/)

9.10.2 Αίτια εμφάνισης πιθανών μελλοντικών πλημμυρών και αξιολόγηση αρνητικών συνεπειών πιθανών μελλοντικών πλημμυρών

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Υπερχείλιση κοίτης χειμάρρων λόγω ανεπάρκειας διατομής της κοίτης τους που οφείλεται στις μη ικανές διαστάσεις της κοίτης να παραλάβουν την πλημμυρική παροχή σε συνδυασμό με τη μεγάλη στερεοπαροχή τους εξαιτίας της μεταφοράς φερτών υλικών από την ορεινή ζώνη στην πεδινή.
- Μη καθαρισμός κοίτης από μπάζα και φερτά υλικά κλπ.
- Ανεπάρκεια διατομών κοίτης ρεμάτων.
- Ανεπαρκή τεχνικά έργα γεφύρωσης ρεμάτων σε υφιστάμενα συγκοινωνιακά έργα.
- Περαιτέρω οικιστική ανάπτυξη της περιοχής με μείωση χρόνου απόκρισης των λεκανών απορροής και αύξηση συντελεστών και ταχυτήτων ροής.
- Πυρκαγιές που προκαλούν δραματική αλλαγή στην κάλυψη της λεκάνης απορροής και στο έδαφος.
- Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

Σύμφωνα με τα ΠΕΣΚΠΑ της περιφέρειας Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας που αφορούν και το ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να επιδράσουν δυσμενώς τις υδρομετεωρολογικές παραμέτρους. Με βάση τα πιο χαρακτηριστικά Σενάρια Εκπομπών των αεριών του θερμοκηπίου, οι υδρομετεωρολογικές μεταβολές που αναμένονται είναι οι εξής:

- Η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρος, η οποία αναμένεται να αυξηθεί κατά το εγγύς μέλλον από 1.4 ºC για το ήπιο σενάριο RCP2.6 έως 1.7 ºC για το ακραίο σενάριο RCP8.5., ενώ στο απώτερο μέλλον φθάνει τους 1.4 ºC έως 4.5 ºC για το ακραίο σενάριο.

- Η μέση ετήσια βροχόπτωση αναμένεται να ελαττωθεί από 0% έως 15% στην περίπτωση του σεναρίου RCP2.6, από 5% έως 20% για το σενάριο RCP8.5 με τις μεγαλύτερες μειώσεις να αναμένονται στις περιφερειακές ενότητες Μεσσηνίας και Λακωνίας.
- Η μέση ετήσια τιμή της σχετικής υγρασίας στην περιφέρεια Πελοποννήσου αναμένεται ότι θα παρουσιάσει μικρή μείωση της τάξης του 2% έως 2.5% κατά το εγγύς μέλλον ενώ παρόμοιες μεταβολές αναμένονται και κατά το απώτερο μέλλον.
- Ο αριθμός των ημερών βροχόπτωσης (ημερήσια βροχόπτωση>1 χιλιοστού) αναμένεται ότι θα μειωθεί κατά το εγγύς μέλλον σε 5 - 20 λιγότερες μέρες βροχής ανά έτος, στα πεδινά και ορεινότερα τμήματα και θα φθάνουν τις 30 ημέρες στο απώτερο μέλλον, γεγονός που σημαίνει επιμήκυνση των ξηρών περιόδων.
- Η αύξηση του δείκτη ξηρότητας αναμένεται ότι θα συμβεί για δύο λόγους, αφενός εξαιτίας της εκτιμώμενης μείωσης των βροχοπτώσεων και αφετέρου εξαιτίας της ανόδου της θερμοκρασίας, που έχει ως επακόλουθο την αύξηση της εξατμισοδιαπνοής και στη συνέχεια την αύξηση της ζήτησης υδατικών πόρων για ύδρευση, άρδευση, ενέργεια και γενικές χρήσεις.

Όλα τα παραπάνω προμηνύουν άνοδο της θερμοκρασίας, με σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων αλλά και με αύξηση της συχνότητας εμφάνισης και έντασης ακραίων καιρικών φαινομένων σε τοπικό επίπεδο, όπως οι παρατεταμένες ξηρασίες και οι πλημμύρες από ακραίες βροχοπτώσεις, προκαλώντας σοβαρές επιπτώσεις στην ευημερία του κοινωνικού συνόλου και στην οικονομία (Σκαρλάτου, Σ., 2017).

Όσον αφορά τον παράκτιο χώρο, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να είναι ιδιαίτερα εκτεταμένες λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας και του υψηλού ποσοστού του πληθυσμού που κατοικεί και δραστηριοποιείται στον παράκτιο χώρο. Ο ρυθμός διάβρωσης των ακτών αναμένεται να αυξηθεί σε συνδυασμό με την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων σε περιοχές χαμηλού υψόμετρου λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

Οι παράκτιες περιοχές ήδη δέχονται ισχυρές πιέσεις από την οικιστική ανάπτυξη, την εντατική αρδευόμενη καλλιέργεια, τον τουρισμό και τις λιμενικές υποδομές. Δεδομένων των υφιστάμενων πιέσεων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (διάβρωση των ακτών, άνοδος στάθμης της θάλασσας, απώλεια οικοσυστημάτων) αναμένεται να επιδεινώσουν τα υφιστάμενα προβλήματα στον παράκτιο χώρο και να δημιουργήσουν νέους κινδύνους. Ενδεικτικά, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας επηρεάζει τη μορφολογία των ακτών, αυξάνει τις πιθανότητες διάβρωσής, οδηγεί σε πλημμύρες και αυξάνει την υφαλμύρινση των υπόγειων υδάτων. Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου εκτιμάται ότι οι παράκτιες περιοχές θα εμφανίσουν αισθητή επικινδυνότητα για αύξηση της στάθμης κατά τουλάχιστον 1.0 m σε χρονικό ορίζοντα 100 ετίας.

Γενικά, λόγω της ποικιλίας των χρήσεων γης (οικιστική με ύπαρξη μεγάλων αστικών κέντρων, καλλιέργειες, αναψυχή, τουρισμός κλπ) που εμφανίζονται στην ευρύτατη αυτή περιοχή, οι συνέπειες σε περίπτωση εμφάνισης σοβαρών πλημμυρικών φαινομένων μπορεί να είναι πολύ σημαντικές σε ανθρώπινες ζωές αλλά και στην οικονομία (οικίες, επιχειρήσεις, καλλιέργειες, τουρισμό).

10 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Arianoutsou, M., Koukoulas, S., & Kazanis, D. (2011). Evaluating post-fire forest resilience using GIS and multi-criteria analysis: an example from Cape Sounion National Park, Greece. Environmental management, 47(3), 384-397.

Keeley, J. E. (2009). Fire intensity, fire severity and burn severity: a brief review and suggested usage. International journal of wildland fire, 18(1), 116-126.

Leopardi, M., & Scorzini, A. R. (2015). Effects of wildfires on peak discharges in watersheds. iForest-Biogeosciences and Forestry, 8(3), 302.

Lucas-Borja, M. E., Bombino, G., Carrà, B. G., D'Agostino, D., Denisi, P., Labate, A., ... & Zema, D. A. (2020). Modeling the soil response to rainstorms after wildfire and prescribed fire in mediterranean forests. Climate, 8(12), 150.

Myronidis, D. I., Emmanouloudis, D. A., Mitsopoulos, I. A., & Riggos, E. E. (2010). Soil erosion potential after fire and rehabilitation treatments in Greece. Environmental modeling & assessment, 15(4), 239-250.

Saxe, S., Hogue, T. S., & Hay, L. (2018). Characterization and evaluation of controls on post-fire streamflow response across western US watersheds. Hydrology and Earth System Sciences, 22(2), 1221-1237.

Soulis, K. X. (2018). Estimation of SCS Curve Number variation following forest fires. Hydrological Sciences Journal, 63(9), 1332-1346.

Part 630 Hydrology National Engineering Handbook, Chapter 7, Hydrologic Soil Groups.

Part 630 Hydrology National Engineering Handbook, Chapter 8, Land Use and Treatment Classes.

Part 630 Hydrology National Engineering Handbook, Chapter 9, Hydrologic Soil-Cover Complexes.

ESDB v2.0 (2005). European Soil Database (v 2.0), European Soil Bureau Network and the European Commission, EUR 19945 EN.
http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/ESDB_Archive/ESDB_Data_Distribution/ESDB_data.html

Part 630 Hydrology (2010). National Engineering Handbook, USDA, NRCS.
http://policy.nrcs.usda.gov/viewerFS.aspx?hid=21422

Παπαμίχος Ν. (1985). Δασικά Εδάφη, Σχηματισμός, Ιδιότητες, Συμπεριφορά, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.

Νάκος Γ. (1985). Χαρτογράφηση και αξιολόγηση Δασικών Εδαφών και Γαιών. Πρακτικά Α' Επιστημονικής Συνάντησης Ελληνικής Εδαφολογικής Εταιρείας, «Αξιοποίηση Εδαφικών Πόρων της

Χώρας: Προβληματισμός και Προτεραιότητες» Γεωτεχνικά, Επιστημονικό Δελτίο ΓΕΩΤΕΕ, Ειδική Έκδοση.