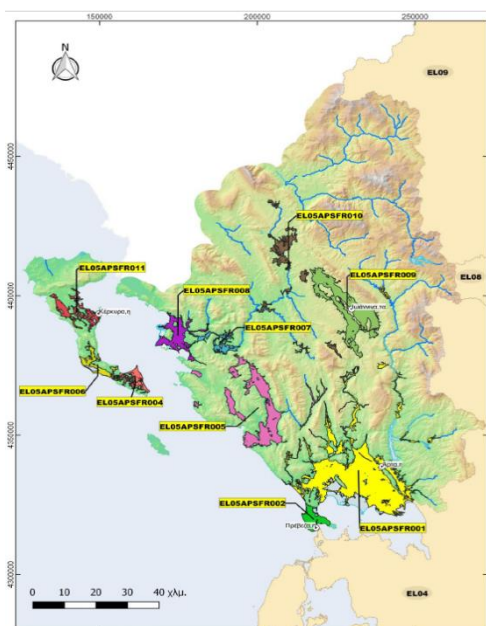




ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



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



**1<sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ  
ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ  
των Λεκανών Απορροής Ποταμών του  
Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05)**

**Στάδιο 1 - Παραδοτέο 2  
ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ  
ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ**

**Τεχνική έκθεση**



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**  
**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ**

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

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

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

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

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

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

*Αναθεωρήσεις:*

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

## Τεύχη και Χάρτες που συνοδεύουν το παρόν Παραδοτέο

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους / Χάρτη
	<b>ΤΕΥΧΗ</b>		
1	Τεχνική Έκθεση		EL05_Π02_T1
	<b>ΧΑΡΤΕΣ</b>		
1	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:300000	EL05 I_Π02-X.1
2	ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:300000	EL05 I_Π02-X.2
3	ΧΑΡΤΗΣ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ (ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ & ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΩΝ)	1:300000	EL05 I_Π02-X.3
4	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:300000	EL05 I_Π02-X.4
5	ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:300000	EL05 I_Π02-X.5
6	ΧΑΡΤΗΣ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ	1:300000	EL05 I_Π02-X.6
7	ΧΑΡΤΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ	1:300000	EL05 I_Π02-X.7
8	ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	1:300000	EL05 I_Π02-X.8
9	ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ	1:300000	EL05 I_Π02-X.9

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b>	<b>i</b>
<b>ΕΙΚΟΝΕΣ</b>	<b>vi</b>
<b>ΠΙΝΑΚΕΣ</b>	<b>ix</b>
<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>1</b>
1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ .....	1
1.2 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	3
1.3 ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ .....	4
1.4 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ .....	5
<b>2. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ</b>	<b>7</b>
2.1 ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ .....	7
2.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2007/60/ΕΚ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ .....	8
2.2.1 Γεωγραφική Μονάδα Εφαρμογής Οδηγίας .....	8
2.2.2 Αρμόδιες Αρχές .....	11
2.3 ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ .....	11
<b>3. 1<sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ</b>	<b>13</b>
3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ .....	13
3.2 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ .....	14
3.2.1 Ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα .....	14
3.2.2 Σημαντικά πλημμυρικά συμβάντα .....	16
3.3 ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ .....	17
<b>4. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΗΠΕΙΡΟΥ</b>	<b>22</b>
4.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ .....	22
4.2 ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ .....	23
4.2.1 Φυσικά χαρακτηριστικά .....	23
4.2.2 Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές συνθήκες .....	24
4.2.3 Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά .....	30
4.2.4 Ζήτηση και κύριες χρήσεις ύδατος .....	32
<b>5. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ</b>	<b>33</b>
5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	33
5.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΧΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ .....	33
5.2.1 Διαθέσιμα Στοιχεία .....	33
5.2.2 Δημιουργία Επιπέδων Διεύθυνσης και Συγκέντρωσης Ροής .....	33

5.2.3	Κριτήρια καθορισμού λεκανών απορροής.....	37
5.2.4	Κωδικοποίηση λεκανών απορροής και υδάτινων σωμάτων.....	38
<b>5.3</b>	<b>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΩΝ ΣΔΚΠ ΤΟΥ 1<sup>ου</sup> ΚΥΚΛΟΥ.....</b>	<b>40</b>
<b>5.4</b>	<b>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΣΔΛΑΠ.....</b>	<b>43</b>
<b>6.</b>	<b>ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ.....</b>	<b>45</b>
<b>6.1</b>	<b>ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΛΟΥΡΟΥ &amp; ΑΡΑΧΘΟΥ, ΠΕΔΙΑΔΑΣ ΑΡΤΑΣ, - ΕΛ05ΑΡSFR001.....</b>	<b>45</b>
6.1.1	Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	45
6.1.2	Γεωλογία και Υδρολιθολογία.....	45
6.1.3	Τύποι Εδάφους.....	51
6.1.4	Τύποι Βλάστησης.....	52
6.1.5	Χρήσεις Γης.....	54
6.1.6	Προστατευόμενες Περιοχές.....	54
6.1.7	Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	55
6.1.8	Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	56
6.1.9	Έργα Ταμίευσης, Αντιπλημμυρικά Έργα, Έργα Αποστράγγισης και Αποχέτευσης.....	58
6.1.10	Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	59
<b>6.2</b>	<b>ΠΕΔΙΑΔΑ ΠΡΕΒΕΖΑΣ - ΕΛ05ΑΡSFR002.....</b>	<b>72</b>
6.2.1	Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	72
6.2.2	Γεωλογία και Υδρολιθολογία.....	72
6.2.3	Τύποι Εδάφους.....	74
6.2.4	Τύποι Βλάστησης.....	75
6.2.5	Χρήσεις Γης.....	76
6.2.6	Προστατευόμενες Περιοχές.....	76
6.2.7	Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	76
6.2.8	Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	77
6.2.9	Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης.....	77
6.2.10	Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	77
<b>6.3</b>	<b>ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΕΥΚΙΜΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ - ΕΛ05ΑΡSFR004.....</b>	<b>80</b>
6.3.1	Γενικά Χαρακτηριστικά & Μορφολογία.....	80
6.3.2	Γεωλογία και Υδρολιθολογία.....	80
6.3.3	Τύποι Εδάφους.....	82
6.3.4	Τύποι Βλάστησης.....	82
6.3.5	Χρήσεις Γης.....	83
6.3.6	Προστατευόμενες Περιοχές.....	83
6.3.7	Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	84
6.3.8	Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	84
6.3.9	Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης.....	84
6.3.10	Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	84
<b>6.4</b>	<b>ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ Π. ΑΧΕΡΟΝΤΑ &amp; ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΑΡΓΑΡΙΤΙΟΥ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - ΕΛ05ΑΡSFR005.....</b>	<b>85</b>
6.4.1	Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	85
6.4.2	Γεωλογία και Υδρολιθολογία.....	85
6.4.3	Τύποι Εδάφους.....	89
6.4.4	Τύποι Βλάστησης.....	90
6.4.5	Χρήσεις Γης.....	91
6.4.6	Προστατευόμενες Περιοχές.....	91
6.4.7	Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	92
6.4.8	Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	92
6.4.9	Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης.....	93
6.4.10	Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	93

<b>6.5 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΝΗΣΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗΣ ΜΕΧΡΙ ΤΟΥΣ ΒΙΤΑΛΑΔΕΣ – EL05APSF006</b> .....	<b>94</b>
6.5.1 Γενικά Χαρακτηριστικά & Μορφολογία .....	94
6.5.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία .....	94
6.5.3 Τύποι Εδάφους.....	96
6.5.4 Τύποι Βλάστησης .....	97
6.5.5 Χρήσεις Γης .....	98
6.5.6 Προστατευόμενες Περιοχές .....	98
6.5.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	98
6.5.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	98
6.5.9 Έργα Συγκράτησης Φερτών .....	99
<b>6.6 ΜΕΣΟΣ ΡΟΥΣ ΚΑΛΑΜΑ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΒΡΟΣΙΝΑΣ ΕΩΣ ΤΟ ΚΑΣΤΡΙ – EL05APSF007</b> .....	<b>99</b>
6.6.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	99
6.6.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία .....	99
6.6.3 Τύποι Εδάφους.....	102
6.6.4 Τύποι Βλάστησης .....	102
6.6.5 Χρήσεις Γης .....	104
6.6.6 Προστατευόμενες περιοχές.....	104
6.6.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	104
6.6.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	104
6.6.9 Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης.....	105
6.6.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	105
<b>6.7 ΚΑΤΩ ΡΟΥΣ – ΔΕΛΤΑ Π. ΚΑΛΑΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ – EL05APSF008</b>	<b>111</b>
6.7.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	111
6.7.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία .....	111
6.7.3 Τύποι Εδάφους.....	114
6.7.4 Τύποι Βλάστησης .....	114
6.7.5 Χρήσεις Γης .....	115
6.7.6 Προστατευόμενες Περιοχές .....	115
6.7.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	116
6.7.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	116
6.7.9 Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης.....	117
6.7.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	117
<b>6.8 ΧΑΜΗΛΗ ΧΩΝΗ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ – EL05APSF009</b> .....	<b>118</b>
6.8.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	118
6.8.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία .....	118
6.8.3 Τύποι Εδάφους.....	124
6.8.4 Τύποι Βλάστησης .....	125
6.8.5 Χρήσεις Γης .....	126
6.8.6 Προστατευόμενες Περιοχές .....	126
6.8.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	127
6.8.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	128
6.8.9 Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης.....	128
6.8.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	129
<b>6.9 ΧΑΜΗΛΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΩ ΡΟΥ Π. ΚΑΛΑΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΩΝ – EL05APSF010</b> .....	<b>129</b>
6.9.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	129
6.9.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία .....	129
6.9.3 Τύποι Εδάφους.....	132
6.9.4 Τύποι Βλάστησης .....	133
6.9.5 Χρήσεις Γης .....	134
6.9.6 Προστατευόμενες περιοχές.....	134
6.9.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	134

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

6.9.8	Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	134
6.9.9	Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης.....	135
6.9.10	Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	135
<b>6.10</b>	<b>ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΠΟΛΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ – ΕΛ05APSFRO11 .....</b>	<b>136</b>
6.10.1	Γενικά Χαρακτηριστικά & Μορφολογία .....	136
6.10.2	Γεωλογία και Υδρολιθολογία .....	136
6.10.3	Τύποι Εδάφους.....	138
6.10.4	Τύποι Βλάστησης .....	139
6.10.5	Χρήσεις Γης .....	140
6.10.6	Προστατευόμενες Περιοχές .....	140
6.10.7	Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	140
6.10.8	Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	140
6.10.9	Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	141
<b>7.</b>	<b>ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ .....</b>	<b>142</b>
<b>7.1</b>	<b>ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ .....</b>	<b>142</b>
7.1.1.	Χαμηλές ζώνες ποταμών Λούρου – Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας – ΕΛ05APSFRO01 .....	142
7.1.2.	Πεδιάδα Πρέβεζας – ΕΛ05APSFRO02.....	143
7.1.3.	Περιοχή Λευκίμης Νήσου Κέρκυρας – ΕΛ05RAK0004.....	143
7.1.4.	Χαμηλές Περιοχές Λεκάνης Π. Αχέροντα & Κλειστής Λεκάνης Μαργαριτίου – ΕΛ05RAK0005 .....	144
7.1.5.	Χαμηλή Ζώνη Νήσου Κέρκυρας από το ύψος της Στρογγυλής μέχρι τους Βιταλάδες – ΕΛ05RAK0006.....	144
7.1.6.	Μέσος Ρους Καλαμά από το Ύψος της Βροσίνας έως το Καστρί – ΕΛ05RAK0007.....	144
7.1.7.	Κάτω Ρους – Δέλτα Π. Καλαμά και Παράκτια Ζώνη Ηγουμενίτσας – ΕΛ05RAK0008..	145
7.1.8.	Χαμηλή Ζώνη Κλειστής Λεκάνης Ιωαννίνων – ΕΛ05RAK0009.....	146
7.1.9.	Χαμηλή Περιοχή Άνω Ρου Π. Καλαμά στην Περιοχή Δολιανά – ΕΛ05RAK0010 .....	146
7.1.10.	Χαμηλή Περιοχή Άνω Ρου Π. Καλαμά στην Περιοχή Δολιανά – ΕΛ05RAK0010.....	146
7.2	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ .....	146
<b>8.</b>	<b>ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ .....</b>	<b>149</b>
8.1	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ.....	149
8.2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΜΕΛΕΤΕΣ .....	149
8.3	ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	149
8.4	ΔΙΑΤΟΜΕΣ .....	149
<b>9.</b>	<b>ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ .....</b>	<b>150</b>
9.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	150
9.2	ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΛΟΥΡΟΥ & ΑΡΑΧΘΟΥ, ΠΕΔΙΑΔΕΣ ΑΡΤΑΣ, – ΕΛ05APSFRO01 .....	152
9.2.1	Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες .....	152
9.2.2	Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας.....	154
9.3	ΠΕΔΙΑΔΑ ΠΡΕΒΕΖΑΣ – ΕΛ05APSFRO02 .....	154
9.3.1	Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες .....	154
9.3.2	Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας.....	154
9.4	ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΕΥΚΙΜΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ – ΕΛ05APSFRO04.....	155
9.4.1	Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες .....	155
9.4.2	Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας.....	155

<b>9.5 ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ Π. ΑΧΕΡΟΝΤΑ &amp; ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΑΡΓΑΡΙΤΙΟΥ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – ΕΛ05ΑΡSFR005.....</b>	<b>155</b>
9.5.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες .....	155
9.5.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας.....	157
<b>9.6 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΝΗΣΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗΣ ΜΕΧΡΙ ΤΟΥΣ ΒΙΤΑΛΑΔΕΣ – ΕΛ05ΑΡSFR006 .....</b>	<b>157</b>
9.6.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες .....	157
9.6.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας.....	158
<b>9.7 ΜΕΣΟΣ ΡΟΥΣ ΚΑΛΑΜΑ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΒΡΟΣΙΝΑΣ ΕΩΣ ΤΟ ΚΑΣΤΡΙ – ΕΛ05ΑΡSFR007</b>	<b>158</b>
9.7.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες .....	158
9.7.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας.....	159
<b>9.8 ΚΑΤΩ ΡΟΥΣ – ΔΕΛΤΑ Π. ΚΑΛΑΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ – ΕΛ05ΑΡSFR008</b>	<b>159</b>
9.8.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες .....	159
9.8.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας.....	160
<b>9.9 ΧΑΜΗΛΗ ΧΩΝΗ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΙΩΝΝΙΝΩΝ – ΕΛ05ΑΡSFR009 .....</b>	<b>160</b>
9.9.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες .....	160
9.9.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας.....	161
<b>9.10 ΧΑΜΗΛΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΩ ΡΟΥ Π. ΚΑΛΑΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΩΝ – ΕΛ05ΑΡSFR010 .....</b>	<b>161</b>
9.10.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες .....	161
9.10.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας.....	162
<b>9.11 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΠΟΛΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ – ΕΛ05ΑΡSFR011 .....</b>	<b>162</b>
9.11.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες .....	162
9.11.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας.....	163
<b>10.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>164</b>
<b>11.ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....</b>	<b>166</b>
<b>11.1 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ .....</b>	<b>166</b>
<b>11.2 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ .....</b>	<b>167</b>
<b>11.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΥ ΑΠΟΚΟΛΟΥΘΗΘΗΚΑΝ .....</b>	<b>180</b>
11.3.1 Χρήσεις Γης .....	180
11.3.2 Υποκατηγορίες κάλυψης δασικής βλάστησης.....	181
11.3.3 Καταγραφή δασικών πυρκαγιών .....	184
11.3.4 Καταγραφή Έργων Συγκράτησης Φερτών.....	185
11.3.5 Καθορισμός Εδαφικών Τύπων -Διηθητικότητα Εδάφους.....	187
<b>11.4 ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ .....</b>	<b>190</b>
<b>11.5 ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....</b>	<b>196</b>



## ΕΙΚΟΝΕΣ

ΕΙΚΟΝΑ 2-1 ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ .....	9
ΕΙΚΟΝΑ 3-1 ΘΕΣΕΙΣ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΣΤΟ ΥΔ ΗΠΕΙΡΟΥ .....	17
ΕΙΚΟΝΑ 3-2 ΣΧΗΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΖΔΥΚΠ.....	19
ΕΙΚΟΝΑ 3-3 ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΗΠΕΙΡΟΥ (EL05) ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2019) – ΠΗΓΗ: 1 <sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΑΚΠ.....	21
ΕΙΚΟΝΑ 4-1 ΘΕΣΗ, ΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΥΡΙΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΗΠΕΙΡΟΥ (EL05) .....	23
ΕΙΚΟΝΑ 4-2 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΗΠΕΙΡΟΥ .....	30
ΕΙΚΟΝΑ 4-3: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΥΔ ΗΠΕΙΡΟΥ (EL05) .....	31
ΕΙΚΟΝΑ 5-1 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΝΝΑΒΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΟΗΣ .....	34
ΕΙΚΟΝΑ 5-2 ΣΧΗΜΑ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΝ ΡΟΗΣ.....	34
ΕΙΚΟΝΑ 5-3 GRID ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΟΗΣ ΥΔ ΗΠΕΙΡΟΥ (GR05) .....	35
ΕΙΚΟΝΑ 5-4 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΝΑΒΟΥ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΡΟΗΣ .....	35
ΕΙΚΟΝΑ 5-5 ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ ΡΟΗΣ ΥΔ ΗΠΕΙΡΟΥ (GR05).....	36
ΕΙΚΟΝΑ 5-6 ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔ ΗΠΕΙΡΟΥ (GR05) .....	37
ΕΙΚΟΝΑ 6-1 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR001 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΛΟΥΡΟΥ & ΑΡΑΧΘΟΥ, ΠΕΔΙΑΔΕΣ ΆΡΤΑΣ». ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (AL), ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΤΑ - ΚΩΝΟΙ ΚΟΡΗΜΑΤΩΝ (Q,SC,CS), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (NG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΟΥ ΖΩΝΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (FI), ΗΩΚΑΙΝΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (EK), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΒΙΓΛΑΣ & ΣΕΝΩΝΙΟΥ (JS-ΚΙ), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΑΜΜΟΝΙΤΙΚΟ ROSSO (AR), ΣΧΙΣΤΟΛΙΘΟΙ ΜΕ ΠΟΣΕΙΔΩΝΙΕΣ (JM,SH), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡΑ-ΤΡΙΑΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ, ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (TS-JIK), ΤΡΙΑΔΙΚΑ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΗ ΜΕ ΕΒΑΠΟΡΙΤΕΣ – ΓΥΦΟΥΣ (TB-G).....	46
ΕΙΚΟΝΑ 6-2 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR001 ΤΗΣ ΠΕΔΙΑΔΑΣ ΆΡΤΑΣ & ΧΑΜΗΛΗΣ ΖΩΝΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΛΟΥΡΟΥ – ΑΡΑΧΘΟΥ».....	47
ΕΙΚΟΝΑ 6-3 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR002 ΤΗΣ ΠΕΔΙΑΔΑΣ ΠΡΕΒΕΖΑΣ, ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ - ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ, ΘΙΝΕΣ, ΚΑΣΤΑΝΕΡΥΘΡΕΣ ΑΔΡΟΚΟΚΚΕΣ ΑΜΜΟΙ, ΛΙΜΝΑΙΑ - ΥΦΑΛΜΥΡΑ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΙΖΗΜΑΤΑ, ΠΑΡΑΚΤΙΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ (AL), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (NG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΑΣ ΖΩΝΗΣ: ΚΕΡΑΤΟΛΙΘΟΙ - ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (K5.7κ), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡΑ - ΤΡΙΑΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ, ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (TS-JIK).....	72
ΕΙΚΟΝΑ 6-4 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR002 ΤΗΣ ΠΕΔΙΑΔΑΣ ΠΡΕΒΕΖΑΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ Υ.Δ. ΗΠΕΙΡΟΥ (ΥΠΑΝ, 2008). ΜΕ ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΖΕΤΑΙ Η ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΚΑΙ ΜΕ ΜΩΒ ΧΡΩΜΑ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΧΕΡΟΝΤΑ (EL 13).....	73
ΕΙΚΟΝΑ 6-5 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR004 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΕΥΚΙΜΜΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ. ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΚΟΙΛΑΔΩΝ - ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ (AL), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (NG).....	80
ΕΙΚΟΝΑ 6-6 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR004 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΕΥΚΙΜΜΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ Υ.Δ. ΗΠΕΙΡΟΥ (ΥΠΑΝ., 2008). ΜΕ ΜΠΛΕ ΧΡΩΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ – ΠΑΞΩΝ (EL 34).....	81
ΕΙΚΟΝΑ 6-7 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR005 ΤΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΧΕΡΟΝΤΑ & ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΑΡΓΑΡΙΤΙΟΥ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ. ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (AL), ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΤΑ - ΚΩΝΟΙ	

- ΚΟΡΗΜΑΤΩΝ (Q.SC,CS), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (NG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΟΥ ΖΩΝΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (F1), ΗΩΚΑΙΝΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (EK), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΒΙΓΛΑΣ & ΣΕΝΩΝΙΟΥ (JS-KI), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ & ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (JM.K-D), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡΑ-ΤΡΙΑΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ, ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (TS-JIK), ΤΡΙΑΔΙΚΑ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΗ ΜΕ ΕΒΑΠΟΡΙΤΕΣ – ΓΥΨΟΥΣ (TB-G)..... 86
- ΕΙΚΟΝΑ 6-8 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF005 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ “ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΧΕΡΟΝΤΑ & ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΑΡΓΑΡΙΤΙΟΥ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ” ..... 87
- ΕΙΚΟΝΑ 6-9 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF006 ΤΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΖΩΝΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗΣ ΜΕΧΡΙ ΤΟΥΣ ΒΙΤΑΛΑΔΕΣ. ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΚΑΙ ΠΑΛΙΕΣ ΘΙΝΕΣ, ΑΣΒΕΣΤΙΤΙΚΟΙ ΨΑΜΜΙΤΕΣ (AL), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΜΑΡΓΕΣ (NG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΟΥ ΖΩΝΗΣ: ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ & ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (JM.K-D), ΤΡΙΑΔΙΚΑ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΗ ΜΕ ΕΒΑΠΟΡΙΤΕΣ – ΓΥΨΟΥΣ (TB-G)..... 95
- ΕΙΚΟΝΑ 6-10 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF006 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΖΩΝΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗΣ ΜΕΧΡΙ ΤΟΥΣ ΒΙΤΑΛΑΔΕΣ. .... 96
- ΕΙΚΟΝΑ 6-11 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF007 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΣΟΣ ΡΟΥΣ ΚΑΛΑΜΑ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΒΡΟΣΙΝΑΣ ΕΩΣ ΤΟ ΚΑΣΤΡΙ. ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ, ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (AL), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (NG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΟΥ ΖΩΝΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (F1), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡΑ-ΤΡΙΑΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ, ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (TS-JIK), ΤΡΙΑΔΙΚΑ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΗ ΜΕ ΕΒΑΠΟΡΙΤΕΣ – ΓΥΨΟΥΣ (TB-G). ....100
- ΕΙΚΟΝΑ 6-12 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF007 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΣΟΣ ΡΟΥΣ ΚΑΛΑΜΑ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΒΡΟΣΙΝΑΣ ΕΩΣ ΤΟ ΚΑΣΤΡΙ ΕΠΙ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ Υ.Δ. ΗΠΕΙΡΟΥ (ΥΠΑΝ., 2008). ΜΕ ΜΑΥΡΟ ΧΡΩΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΚΑΛΑΜΑ (EL 12). ....101
- ΕΙΚΟΝΑ 6-13 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF008 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΤΩ ΡΟΥ – ΔΕΛΤΑ Π. ΚΑΛΑΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ. ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ (AL), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΑΜΜΟΙ, ΚΡΟΚΑΛΟΠΑΓΗ (NG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΟΥ ΖΩΝΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (F1), ΗΩΚΑΙΝΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (EK), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΒΙΓΛΑΣ & ΣΕΝΩΝΙΟΥ (JS-KI), ΣΧΙΣΤΟΛΙΘΟΙ ΜΕ ΠΟΣΕΙΔΩΝΙΕΣ (JM.SH), ΤΡΙΑΔΙΚΑ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΗ ΜΕ ΕΒΑΠΟΡΙΤΕΣ – ΓΥΨΟΥΣ (TB-G).....112
- ΕΙΚΟΝΑ 6-14 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF008 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΤΩ ΡΟΥΣ – ΔΕΛΤΑ Π.ΚΑΛΑΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ.....113
- ΕΙΚΟΝΑ 6-15 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF009 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ». ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΑΝΑΒΑΘΜΙΔΕΣ (AL), ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΤΑ - ΚΩΝΟΙ ΚΟΡΗΜΑΤΩΝ (Q.SC,CS), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΛΙΜΝΑΙΑ ΙΖΗΜΑΤΑ (NG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΟΥ ΖΩΝΗΣ: ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΒΙΓΛΑΣ & ΣΕΝΩΝΙΟΥ (JS-KI), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡΑ-ΤΡΙΑΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ, ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (TS-JIK), ΤΡΙΑΔΙΚΑ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΗ ΜΕ ΕΒΑΠΟΡΙΤΕΣ – ΓΥΨΟΥΣ (TB-G).....119
- ΕΙΚΟΝΑ 6-16 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF009 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΖΩΝΗΣ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΕΠΙ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ Υ.Δ. ΗΠΕΙΡΟΥ (ΥΠΑΝ., 2008). ΜΕ ΜΠΛΕ ΧΡΩΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΟΡΙΑ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΚΑΛΑΜΑ (EL 12).....120
- ΕΙΚΟΝΑ 6-17 ΑΠΛΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΟΥ ΛΕΚΑΝΟΠΕΔΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΩΝ ΑΛΠΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΠΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΟΠΟΥ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΗΓΩΝ ΣΤΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΑΤΑΒΟΘΡΩΝ ΣΤΟ ΔΥΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ. (ΚΑΡΑΚΙΤΣΙΟΣ Β., 1994). ....122

ΕΙΚΟΝΑ 6-18 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ05ΑΡSFR010 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΧΑΜΗΛΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΆΝΩ ΡΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΩΝ. ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (ΑΛ), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (ΝG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΟΥ ΖΩΝΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (F1), ΗΩΚΑΙΝΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (ΕΚ), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΒΙΓΛΑΣ & ΣΕΝΩΝΙΟΥ (JS-ΚΙ), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡΑ-ΤΡΙΑΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ, ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (TS-JK), ΤΡΙΑΔΙΚΑ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΗ ΜΕ ΕΒΑΠΟΡΙΤΕΣ – ΓΥΨΟΥΣ (TB-G).....	130
ΕΙΚΟΝΑ 6-19 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ05ΑΡSFR010 ΤΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΆΝΩ ΡΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΩΝ ΕΠΙ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ Υ.Δ. ΗΠΕΙΡΟΥ (ΥΠΑΝ., 2008). ΜΕ ΜΑΥΡΟ ΧΡΩΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΚΑΛΑΜΑ (ΕΛ 12). .....	131
<b>ΕΙΚΟΝΑ 6-20</b> ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ05ΑΡSFR011 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΠΟΛΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ». ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΘΙΝΕΣ (ΑΛ), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (ΝG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΟΥ ΖΩΝΗΣ: ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΒΙΓΛΑΣ & ΣΕΝΩΝΙΟΥ (JS-ΚΙ), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡΑ-ΤΡΙΑΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ, ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (TS-JK), ΤΡΙΑΔΙΚΑ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΗ ΜΕ ΕΒΑΠΟΡΙΤΕΣ – ΓΥΨΟΥΣ (TB-G).....	137
ΕΙΚΟΝΑ 6-21 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ05ΑΡSFR011 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΠΟΛΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ .....	138
ΕΙΚΟΝΑ 9-1 ΚΥΡΙΑ ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ .....	150

## ΠΙΝΑΚΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-1 ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ – ΥΔ 05: ΉΠΕΙΡΟΣ .....	20
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-1 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΡΑΚ0001 .....	57
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-2 ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΡΑΚ0001 .....	58
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-3 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ05ΑΡ002.....	76
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-4 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ05ΑΡ004.....	83
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-5 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΡΑΚ0004.....	84
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ05ΑΡ005.....	91
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-7 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΡΑΚ0005.....	93
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-8 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ05ΑΡ006.....	98
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-9 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΡΑΚ0006.....	99
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-10 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ05ΑΡ007.....	104
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-11 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΡΑΚ0007 .....	105
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-12 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ05ΑΡ008.....	115
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-13 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΡΑΚ0008 .....	117
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-14 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ05ΑΡ009.....	127
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-15 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΡΑΚ0009 .....	128
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-16 ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΡΑΚ0009.....	128
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-17 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ05ΑΡ010.....	134
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-18 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΡΑΚ0010 .....	135
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-19 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΡΑΚ0011 .....	140
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87) ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡ001.....	142
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87) ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΛΑΠ ΆΡΑΧΘΟΥ .....	142
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87) ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΛΑΠ ΛΟΥΡΟΥ.....	143
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-4 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87) ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΛΑΠ ΑΧΕΡΟΝΤΑ .....	143
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-5 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87) ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΛΑΠ ΚΕΡΚΥΡΑΣ- ΠΑΞΩΝ.....	144
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-6 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87) ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡ005.....	144
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-7 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87). .....	145

# 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

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

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

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

1. Η βελτίωση των τοπογραφικών δεδομένων του εδάφους και παραγωγή ψηφιακού μοντέλου εδάφους υψηλής ανάλυσης και ακρίβειας τουλάχιστον στις περιοχές με ήπιο ανάγλυφο καθώς και σε ζώνες υψηλού και πολύ υψηλού κινδύνου, όπως αυτές προέκυψαν από τους χάρτες αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και περιγράφονται στο αντίστοιχο Μέτρο των ΣΔΚΠ.

2. Η κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 5 παρ. 3 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010.

3. Η κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνων Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 5 παρ. 3 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010.

4. Η κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, σύμφωνα με το άρθρο 7 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και τα άρθρα 6 και 7 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010 με βασικό στόχο την μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των πλημμυρών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα.

5. Η σύνταξη της σχετικής Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σύμφωνα με την υπ. αριθ. ΕΥΠΕ/οικ.107017/2006 Κοινή Υπουργική Απόφαση «Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ "σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων" του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001» (Β'1225), όπως τροποποιήθηκε με την Κοινή Υπουργική Απόφαση οικ. 40238/2017 (Β'3759).

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

7. Η προώθηση της ενεργού συμμετοχής όλων των ενδιαφερομένων, στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 10 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, καθώς και ο συντονισμός, κατά περίπτωση, της 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 17772/924 (ΦΕΚ Β'2140/22.06.2017), περί Τροποποίησης της υπ' αριθμό 31822/1542/2010 κοινής υπουργικής απόφασης (Β'1108).
- Η Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων 2000/60/ΕΚ, η οποία θέτει το νομοθετικό πλαίσιο για την ορθή διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων.
- Ο Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ 280/Α/9.12.2003) «Προστασία και διαχείριση των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», με τον οποίο και με τις κανονιστικές του πράξεις, κατ' εξουσιοδότηση αυτού, εναρμονίζεται το εθνικό δίκαιο προς τις διατάξεις της Οδηγίας.
- Τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας και της Λεκάνης Απορροής π. Έβρου καθώς επίσης και το σύνολο των παραδοτέων των μελετών με τις οποίες καταρτίστηκαν τα ΣΔΚΠ.
- Τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (1η Αναθεώρηση) των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας (<http://wfdver.ypeka.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 θέματα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

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

Το παρόν Παραδοτέο 2: Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας (Τεχνική Έκθεση και Χάρτες) περιλαμβάνεται στο 1<sup>ο</sup> Στάδιο του έργου. Η περιοχή μελέτης, **περιλαμβάνει τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) που έχουν καθοριστεί σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, με βάση την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και τις ανάντη λεκάνες απορροής τους για το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (ΥΔ05).**

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

## 1.2 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

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

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

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

#### Επικοινωνία:

#### **Γ. Καραβοκύρης & Συνεργάτες Σύμβουλοι Μηχανικοί Α.Ε.**

Αλεξανδρουπόλεως 23 & Καισαρείας, 115 27 Αθήνα

Τηλ.: 210 7756130

email: [central@gk-consultants.gr](mailto:central@gk-consultants.gr)

### **1.3 ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ**

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

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



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

Με αναπληρωματικούς τους:

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

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

#### Επικοινωνία:

#### **Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας / Ειδική Γραμματεία Υδάτων**

Μεσογείων 119, 115 26, Αθήνα

Τηλ.: +30 213 1513 759

## **1.4 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Έτσι, οι κύριες διαφοροποιήσεις της παρούσας 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΚΠ σε σχέση με τον 1<sup>ο</sup> κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας έγκειται στα κάτωθι:

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

## 2. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

### 2.1 ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αναγνωρίζοντας μεταξύ άλλων, ότι:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2007/60/ΕΚ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### 2.2.1 Γεωγραφική Μονάδα Εφαρμογής Οδηγίας

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

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



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

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

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

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

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

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

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

### 2.2.2 Αρμόδιες Αρχές

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

#### **α. Σε εθνικό επίπεδο οι αρμόδιες αρχές είναι:**

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

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

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

#### **β. Σε περιφερειακό επίπεδο οι αρμόδιες αρχές είναι:**

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

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

## 2.3 ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Το Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) καταρτίζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος για τις περιοχές που υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα οι οποίες ονομάζονται Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (εφεξής ΖΔΥΚΠ). Αποτελεί ένα στρατηγικό κείμενο το οποίο περιλαμβάνει:

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

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

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

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

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

Συμπερασματικά, το ΣΔΚΠ αποτελεί ένα εργαλείο για:

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



### 3. 1<sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

#### 3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ

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

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

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

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

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

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

Αναλόγως των ειδικών αναγκών των κρατών μελών, περιλαμβάνεται:

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

Για την αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας δεν καθορίζονται στην Οδηγία επιπλέον ειδικές απαιτήσεις, εκτός από την αναφορά που γίνεται στο άρθρο 14 της Οδηγίας

όπου ορίζεται η εξαετής αναθεώρηση του κάθε σταδίου της Οδηγίας (Προκαταρκτική Αξιολόγηση, Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας) κατά την οποία πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην εμφάνιση των πλημμυρών.

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

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

## 3.2 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

### 3.2.1 Ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα

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

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

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

στοιχεία αποζημιώσεων λόγω καταστροφής οικιακών συσκευών και σπιτιών από πλημμύρες που έχουν δοθεί σε κατοίκους οικισμών από το 2012 και μετά.

- ΕΛΓΑ. Αρχεία αποζημιώσεων λόγω καταστροφών αγροτικής και κτηνοτροφικής παραγωγής από πλημμύρες που έχουν δοθεί σε γεωργούς και κτηνοτρόφους (στοιχεία της περιόδου 2012-2018).
- Περιφερειακές Υπηρεσίες και Υπηρεσίες Δήμων μέσω σχετικής αλληλογραφίας με τις αρμόδιες Δ/νσεις Υδάτων
- 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](https://www.meteo.gr/weather_cases.cfm)
- Στοιχεία που προέκυψαν από τις διαβουλεύσεις των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

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

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

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

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

Για το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου καταγράφησαν τα πλημμυρικά συμβάντα που περιλαμβάνονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 3-1 Στοιχεία πλημμυρικών συμβάντων στο ΥΔ05 και ανά έτος

Έτος	Αριθμός πλημμυρικών φαινομένων	Αριθμός τοποθεσιών που έχουν επηρεαστεί (Αριθμός συμβάντων)	Αριθμός τοποθεσιών οι οποίες έχουν κηρυχθεί σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης	Ποσό που έχει δεσμευτεί για στεγαστική συνδρομή για αποκατάσταση κτιρίων (€)	Εκτάσεις καλλιεργούμενων εκτάσεων που έχουν θιχτεί (εκτάρια)	Συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία
2012	3	6	1	405.300	1485,5	-
2013	1	1	0	-	439,6	-
2014	5	9	1	352.944	187,8	-
2015	6	64	56	1.841.528	384,2	-
2016	7	19	13	487.998	476,6	-
2017	3	96	91	-	400,2	ΝΑΙ
2018	2	91	91	-	*	-
<b>Σύνολα</b>	<b>27</b>	<b>286</b>	<b>253</b>	<b>3.087.770</b>	<b>3373,8</b>	

### 3.2.2 Σημαντικά πλημμυρικά συμβάντα

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

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

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

Πίνακας 3-2: Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων

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

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

Στο πλαίσιο της παρούσας Αναθεώρησης τα πλημμυρικά συμβάντα θεωρήθηκαν σημαντικά εφόσον

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



**Εικόνα 3-1** Θέσεις Ιστορικών και Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων στο ΥΔ Ηπείρου

### 3.3 ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

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

- Αρχικά λήφθηκαν υπόψη οι ΖΔΥΚΠ από τον 1<sup>ο</sup> κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας.

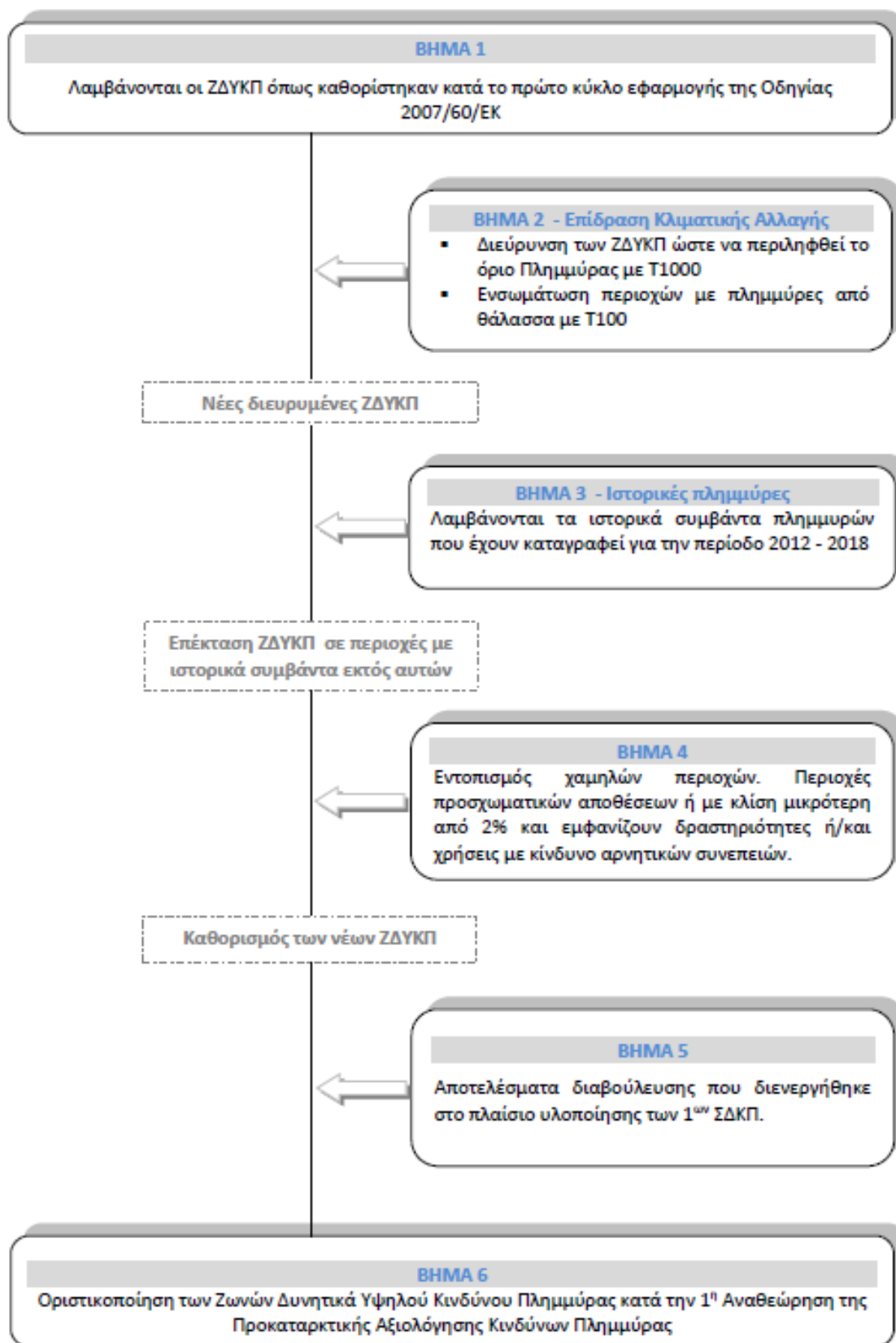
- Έπειτα ακολούθησε, όπου κρίθηκε αναγκαίο η επέκταση των ζωνών (Νέες διευρυμένες ΖΔΥΚΠ) ώστε να περιληφθούν και οι περιοχές που κινδυνεύουν από πλημμυρικά γεγονότα περιόδου επαναφοράς T=1000 έτη. Επίσης συμπεριλήφθηκαν και οι περιοχές που κινδυνεύουν από θαλάσσιες πλημμύρες για T100. Μέσω της επιλογής περιόδου επαναφοράς των 1000 ετών, για τον καθορισμό των νέων Ζωνών, λαμβάνεται υπόψη η δυναμική επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην μελλοντική επίδραση της εξέλιξης των πλημμυρικών φαινομένων.
- Στη συνέχεια αξιολογήθηκαν οι καταγεγραμμένες Ιστορικές Πλημμύρες σύμφωνα με τα πλημμυρικά συμβάντα της περιόδου 2012-2018 (βλ. Εικόνα 3-1). Ως αποτέλεσμα λήφθηκαν υπόψη νέες επεκτάσεις των ΖΔΥΚΠ σε περιοχές όπου εμφανίστηκαν κατά την παραπάνω περίοδο ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα.
- Τέλος, κατά τον καθορισμό των νέων ΖΔΥΚΠ ακολούθησε ο εντοπισμός χαμηλών περιοχών. Περιοχές προσχωματικών αποθέσεων ή με κλίση μικρότερη από 2% που εμφανίζουν δραστηριότητες ή/και χρήσεις με κίνδυνο αρνητικών συνεπειών προστέθηκαν στις τελικές ΖΔΥΚΠ της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης.

Στο παρακάτω σχήμα (Εικόνα 3-2) απεικονίζεται η προσέγγιση αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ.

Για το Υδατικό Διαμέρισμα της Ηπείρου οι τελικές ζώνες που προέκυψαν σύμφωνα με την παραπάνω μεθοδολογία είναι 10 στο σύνολο, εκ των οποίων μια (1) αποτελεί αποτέλεσμα συγχώνευσης δυο ζωνών του προηγούμενου Σχεδίου (GR05RAK0001 / EL05APSF001 με GR05RAK0003 / EL05APSF003), επτά (7) διευρύνουν την έκτασή τους και μια (1) προστίθεται εκ νέου ως ΖΔΥΚΠ του ΥΔ 05 (EL05APSF011).

Παρακάτω δίνονται οι κωδικοί και οι ονομασίες των νέων ΖΔΥΚΠ της Ηπείρου.

1. Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Ιωαννίνων (EL05APSF009)
2. Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά και παραποτάμων (EL05APSF010)
3. Μέσους ρους Καλαμά από το ύψος της Βροσίνας έως το Καστρί (EL05APSF007)
4. Κάτω ρους – Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας (EL05APSF008)
5. Χαμηλές περιοχές λεκάνης π. Αχέροντα και κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου και ρευμάτων δυτικά της περιοχής (EL05APSF005)
6. Χαμηλές ζώνες ποταμών Λούρου – Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας (EL05APSF001)
7. Πεδιάδα Πρέβεζας (EL05APSF002)
8. Χαμηλή ζώνη νήσου Κέρκυρας από το ύψος της Στρογγυλής μέχρι τους Βιταλάδες (EL05APSF006)
9. Περιοχή Λευκίμμης νήσου Κέρκυρας (EL05APSF004)
10. Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας (EL05APSF011)



Εικόνα 3-2 Σχηματοποιημένη παρουσίαση της προσέγγισης αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

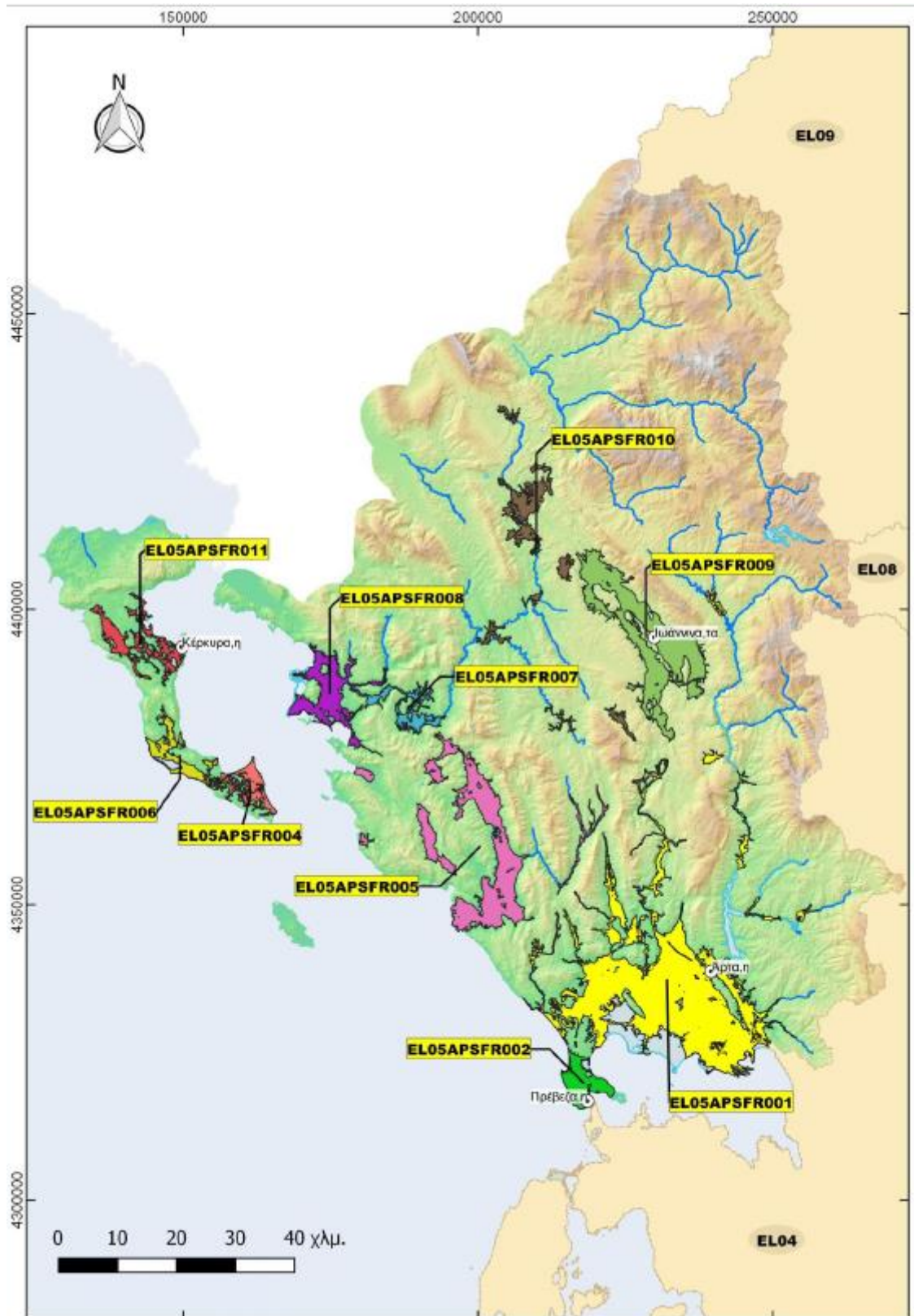
## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3-1) δίνονται οι εκτάσεις των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας για το ΥΔ 05 «Ήπειρος» και σημειώνεται η συμμετοχή τους στη συνολική έκταση του ΥΔ. Αντίστοιχα η σχηματική απεικόνιση των ζωνών παρουσιάζεται ακολούθως στην Εικόνα 3-3.

**Πίνακας 3-1** Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας – ΥΔ 05: Ήπειρος**Συνολική έκταση ΥΔ (km<sup>2</sup>): 9,980**

α/α	Όνομασία	Κωδικός	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Λεκάνη Απορροής (ΛΑΠ)
1	Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Ιωαννίνων	EL05APSFR009	180.4	Καλαμά (EL12)
2	Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά και παραποτάμων	EL05APSFR010	70.4	Καλαμά (EL12)
3	Μέσος ρους Καλαμά από το ύψος της Βροσίνας έως το Καστρί	EL05APSFR007	32	Καλαμά (EL12)
4	Κάτω ρους – Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας	EL05APSFR008	70.5	Καλαμά (EL12)
5	Χαμηλές περιοχές λεκάνης π. Αχέροντα και κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου και ρευμάτων δυτικά της περιοχής	EL05APSFR005	185.7	Αχέροντα (EL13)
6	Χαμηλές ζώνες ποταμών Λούρου – Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας	EL05APSFR001	511.3	Αράχθου (EL14) – Λούρου (EL46)
7	Πεδιάδα Πρέβεζας	EL05APSFR002	38.4	Αχέροντα (EL13)
8	Χαμηλή ζώνη νήσου Κέρκυρας από το ύψος της Στρογγυλής μέχρι τους Βιταλάδες	EL05APSFR006	35.4	Κέρκυρας – Παξών (EL34)
9	Περιοχή Λευκίμμης νήσου Κέρκυρας	EL05APSFR004	29	Κέρκυρας – Παξών (EL34)
10	Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας	(EL05APSFR011)	51	Κέρκυρας – Παξών (EL34)
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>1,153.1</b>	
	<b>Ποσοστό στο σύνολο του ΥΔ (%)</b>		<b>11,55%</b>	





**Εικόνα 3-3** Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (EL05) Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (Οκτώβριος 2019) – πηγή: 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΠΑΚΠ

## 4. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

### 4.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου περιλαμβάνει εξ ολοκλήρου ή τμήματα που ανήκουν διοικητικά σε οκτώ (8) Περιφερειακές Ενότητες (Π.Ε.), τέσσερις (4) Περιφέρειες και δύο (2) Αποκεντρωμένες Διοικήσεις (ΑΔ).

Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει (α) εξ ολοκλήρου τις Π.Ε. Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και το μεγαλύτερο τμήμα των Π.Ε. Άρτας και Ιωαννίνων, που ανήκουν στην Περιφέρεια Ηπείρου, (β) εξ ολοκλήρου την Π.Ε. Κέρκυρας, δηλαδή τα νησιά Κέρκυρα, Οθωνοί, Ερεικούσα, Παξοί και Αντίπαξοι, που ανήκουν στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, (γ) μικρά τμήματα των Π.Ε. Καστοριάς και Γρεβενών, που ανήκουν στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας και (δ) μικρό τμήμα της Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας, που ανήκει στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας. Οι Περιφέρειες Ηπείρου και Δυτικής Μακεδονίας ανήκουν διοικητικά στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας, ενώ οι Περιφέρειες Ιονίων Νήσων και Δυτικής Ελλάδας στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδος και Ιονίων Νήσων.



**Εικόνα 4.1:** ΥΔ Ηπείρου – Περιφερειακές Ενότητες

Ο πληθυσμός του Υδατικού Διαμερίσματος, με βάση τα απογραφικά στοιχεία της ΕΣΥΕ, ήταν 445.658 κάτοικοι το 1991, 464.093 κάτοικοι το 2001 και 453.941 κάτοικοι το 2011. Με βάση τα στοιχεία της απογραφής πληθυσμού – κατοικιών του 2011 και 2021 από την ΕΛ.ΣΤΑΤ, η εκτίμηση του συνολικού

πραγματικού πληθυσμού του ΥΔ της Ηπείρου για το έτος 2021 ανέρχεται στους 420.872 κατοίκους. Η πληθυσμιακή μεταβολή, σε σχέση με τον πληθυσμό του 2011, ισούται με περίπου -7,3%.

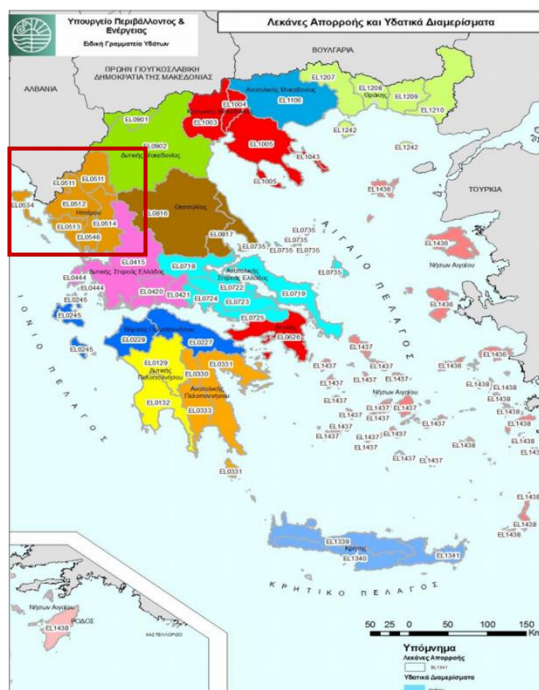
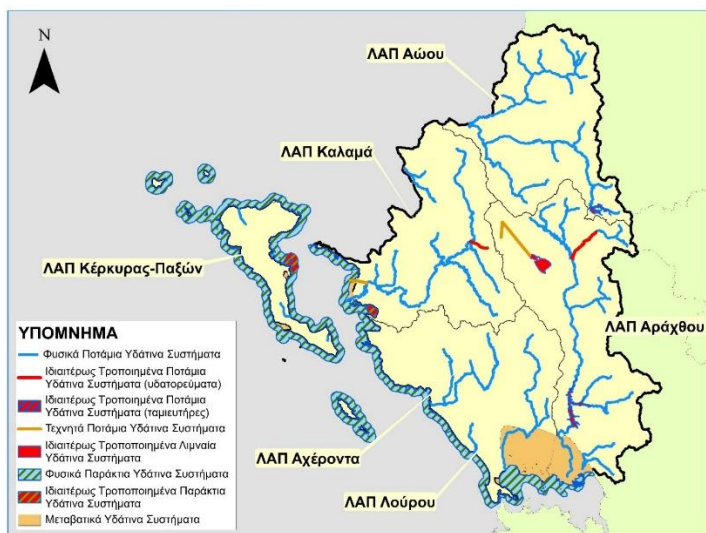
## 4.2 ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ

### 4.2.1 Φυσικά χαρακτηριστικά

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου ή Υδατικό Διαμέρισμα EL05, σύμφωνα με την κωδική του αρίθμηση, αποτελεί ένα από τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας. Έχει έκταση 10 026 km<sup>2</sup>, από τα οποία τα 641 km<sup>2</sup> ανήκουν στην Κέρκυρα και στα νησιά Οθωνοί, Ερεικούσα, Μαθράκι, Παξοί, Αντίπαξοι.

Ο υδροκρίτης του διαμερίσματος ορίζεται νότια από τον όρμο Κοπραίνης του Αμβρακικού Κόλπου, και συνεχίζει ανατολικά στους ορεινούς όγκους Βάλτου, Αθαμανικών, οροσειράς βόρειας Πίνδου, Βόιου, και Γράμμου. Στη συνέχεια, τα όρια του διαμερίσματος ορίζονται βόρεια από τα ελληνοαλβανικά σύνορα και τέλος δυτικά από το Ιόνιο Πέλαγος.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου είναι ένα από τα πιο ορεινά διαμερίσματα της χώρας, δεδομένου ότι οι ορεινές περιοχές του καλύπτουν περίπου το 70% της συνολικής έκτασής του, ενώ οι πεδινές μόνο το 15%. Έχει έντονο ανάγλυφο με μεγάλες κλίσεις πρανών και βαθιές χαράδρες (π.χ. Βίκος, Άραχθος, Αχέροντας). Κυρίαρχη οροσειρά του ΥΔ Ηπείρου, αποτελεί η οροσειρά της Πίνδου, η οποία είναι και η μεγαλύτερη οροσειρά της Ελλάδας. Τα υψηλότερα όρη του είναι ο Σμόλικας (2.617 m), ο Γράμμος (2.520 m), η Τύμφη (2.497 m), τα Τζουμέρκα (2.429 m), η Νεμέρτσκα (2.209 m), ο Τόμαρος (1.974 m) και η Μουργκάνα (1.806 m).



Εικόνα 4-1 Θέση, όρια και κύριες λεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05)

Λόγω της γεωγραφικής του θέσης και της πολυμορφίας του αναγλύφου, το διαμέρισμα παρουσιάζει ποικιλία κλίματος. Στην Κέρκυρα και στις ακτές του διαμερίσματος επικρατεί το θαλάσσιο μεσογειακό κλίμα, ενώ καθώς προχωρούμε προς το εσωτερικό το κλίμα αλλάζει και γίνεται πιο ηπειρωτικό, όντας ενδιάμεσο του μεσογειακού και του μεσευρωπαϊκού. Επιπλέον, στα ορεινά επικρατεί ορεινό κλίμα. Η

μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 10°C στα ορεινά τμήματα έως 18°C στα παράλια και νησιωτικά τμήματα. Ο πιο θερμός μήνας της περιοχής είναι ο Αύγουστος και οι πιο ψυχροί ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος.

Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής του υδατικού διαμερίσματος κυμαίνεται από 1 000 έως 1 200 mm στα παράλια και φτάνει μέχρι τα 2 000 mm στα ορεινά τμήματα. Ο αριθμός των ημερών βροχής του έτους κυμαίνεται μεταξύ 70 και 120 και είναι σαφώς μεγαλύτερος στα παράκτια από ότι στο εσωτερικό του διαμερίσματος.

Λόγω της γεωγραφικής θέσης και της πολυμορφίας του ανάγλυφου, το διαμέρισμα παρουσιάζει ποικιλία κλίματος. Στην Κέρκυρα και στις ακτές του διαμερίσματος επικρατεί το θαλάσσιο μεσογειακό κλίμα, ενώ όσο προχωρούμε στο εσωτερικό το κλίμα αλλάζει και γίνεται ηπειρωτικό. Έτσι στο εσωτερικό το κλίμα είναι ενδιάμεσο του μεσογειακού και του μεσευρωπαϊκού. Στα ορεινά επικρατεί το ορεινό κλίμα. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 10°C στα ορεινά τμήματα έως 18°C στα παράλια και νησιωτικά τμήματα. Ο πιο θερμός μήνας της περιοχής είναι ο Αύγουστος και οι πιο ψυχροί ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος.

Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής του υδατικού διαμερίσματος κυμαίνεται από 1.000 μέχρι 1.200 mm στα παράλια και φτάνει μέχρι 2.000 mm στα ορεινά τμήματα. Ο αριθμός των ημερών βροχής του έτους κυμαίνεται μεταξύ 70 και 120 και είναι μεγαλύτερος στα παράκτια από ότι στο εσωτερικό του διαμερίσματος.

**Πίνακας 4-1** Λεκάνες Απορροής Ποταμού στο ΥΔ Ηπείρου

Υδατικό Διαμέρισμα	Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)	Έκταση (km <sup>2</sup> )
Ήπειρος (EL05)	EL11	Αώου	2.361
	EL12	Καλαμά	2.523
	EL13	Αχέροντα	1.292
	EL14	Αράχθου	2.209
	EL34	Κέρκυρας – Παξών	631
	EL46	Λούρου	963

#### 4.2.2 Γεωλογικές – Υδρογεωλογικές συνθήκες

##### Γεωλογικές συνθήκες

Τη γεωλογική δομή του υδατικού διαμερίσματος της Ηπείρου συνθέτουν γεωλογικοί σχηματισμοί, που ανήκουν στις εξωτερικές γεωτεκτονικές ενότητες των Παξών, της Ιονίου, της Πίνδου και της ζώνης Γαβρόβου-Τρίπολης. Η Ιόνιος ζώνη καλύπτει το μεγαλύτερο τμήμα της Ηπείρου. Στα νοτιοανατολικά της Ηπείρου, στη περιοχή των ορέων του Βάλτου, εμφανίζεται η ζώνη Γαβρόβου και η ζώνη της Πίνδου εκτείνεται στα ανατολικά, από βορρά προς νότο, σε μορφή τεκτονικού καλύμματος προωθημένου στις

ζώνες Γαβρόβου και Ιονίου. Στα βόρεια της Ηπείρου εμφανίζονται ιζήματα της Μεσοελληνικής αύλακας και του Πελαγονικού καλύμματος με το οφιολιθικό σύμπλεγμα επωθημένο στη ζώνη της Πίνδου. Τέλος στις νήσους Παξοί και Αντίπαξοι αναπτύσσονται τα ανθρακικά ιζήματα της ομώνυμης ζώνης.

Το υδατικό διαμέρισμα της Ηπείρου χαρακτηρίζεται από μεγάλες τεκτονικές ενότητες αντικλινόριων και συγκλινόριων με γενική διεύθυνση ΒΒΔ-ΝΝΑ και συμπληρώνεται από επιμέρους τεκτονικά γνωρίσματα επωθήσεων, απλών ή ανεστραμμένων πτυχών, εγκάρσιων και παράλληλων προς τις πτυχές διαρρήξεων και φαινομένων διαπειρισμού. Τα τεκτονικά γεγονότα έχουν προκαλέσει έντονες και πολυσχιδείς διαρρήξεις και σε συνδυασμό με τις μεγάλες αντικλινικές και συγκλινικές δομές και την λιθοστρωματογραφική διάταξη των γεωλογικών σχηματισμών, καθορίζουν τη διαμόρφωση σημαντικών και εκτεταμένων καρστικών υδατικών συστημάτων.

Το απότομο ανάγλυφο της Ηπείρου με εναλλαγές υψηλών ορεινών όγκων και χαμηλών κοιλάδων, που ταυτίζονται αντίστοιχα με μεγάλα αντίκλινα και σύγκλινα διεύθυνσης ΒΒΔ - ΝΝΑ, διακόπτεται από το τεκτονικό βύθισμα της λεκάνης του Αμβρακικού, με διεύθυνση Α-Δ, στο βόρειο περιθώριο του οποίου και κατά μήκος της ρηξιγενούς ζώνης Ζαλόγγου - Ζηρού σημειώνονται μεγάλες εκφορτίσεις των καρστικών συστημάτων.

Στις επόμενες παραγράφους δίνονται εν συντομία οι γεωλογικοί σχηματισμοί ανά γεωτεκτονική ενότητα.

## **ΖΩΝΗ ΠΑΞΩΝ**

Οι σχηματισμοί της ζώνης Παξών αναπτύσσονται στα νησιά Παξοί και Αντίπαξοι και αποτελούνται από τους νηριτικούς παχυστρωματώδεις μέχρι άστρωτους Ηωκαινικούς ασβεστόλιθους.

## **ΙΟΝΙΟΣ ΖΩΝΗ**

Οι σχηματισμοί που συμμετέχουν στη γεωλογική δομή της Ιονίου ζώνης διαχωρίζονται σε τρεις κύριες στρωματογραφικές ενότητες. Η κατώτερη στρωματογραφική ενότητα αποτελείται από εβαπορίτες με γύψους και ορυκτό άλας και τριαδικά ασβεστολιθικά λατυποπαγή, η μεσαία από ασβεστολιθικούς σχηματισμούς που αποτελούνται στη βάση τους από συμπαγείς παχυστρωματώδεις ασβεστόλιθους που εξελίσσονται στα ανώτερα στρώματά τους σε λεπτοπλακώδεις με πυριτιολίθους. Η ανθρακική ακολουθία διακόπτεται από ορίζοντες κερατολίθων και σχιστολίθων με Ποσειδωνίες. Τέλος στα ανώτερα στρώματα συναντάται η κλαστική σειρά του φλύσχη με ψαμμίτες, ιλυολίθους και τοπικά κροκαλοπαγή. Τη στρωματογραφική ακολουθία συμπληρώνουν οι Νεογενείς και Τεταρτογενείς σχηματισμοί.

## **ΖΩΝΗ ΓΑΒΡΟΒΟΥ - ΤΡΙΠΟΛΗΣ**

Οι σχηματισμοί της ζώνης Γαβρόβου-Τρίπολης εμφανίζονται στο νοτιοανατολικό τμήμα του υδατικού διαμερίσματος της Ηπείρου και οι ανθρακικοί σχηματισμοί της παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην ανάπτυξη υδροφόρων της περιοχής των ορέων του Βάλτου (Γάβροβο).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί της ζώνης Γαβρόβου-Τρίπολης περιλαμβάνουν μια συνεχή ανθρακική σειρά νηριτικών, κυρίως, ασβεστολίθων και δολομιτών που στα ανώτερα στρώματα κλείνει με τις κλαστικές αποθέσεις του φλύσχη που περιλαμβάνουν ψαμμίτες, ιλυολίθους και τοπικά κροκαλοπαγή.

## **ΖΩΝΗ ΠΙΝΔΟΥ**

Οι σχηματισμοί της ζώνης της Πίνδου καταλαμβάνουν το ανατολικό περιθώριο του υδατικού διαμερίσματος της Ηπείρου και συγκροτούν το ομώνυμο ορεινό σύμπλεγμα. Ο παλαιογεωγραφικός χώρος της Πίνδου ήταν μια τεράστια υποθαλάσσια βαθιά λεκάνη και οι πελαγικοί σχηματισμοί που προήλθαν από αυτήν επωθήθηκαν προς τα δυτικά δημιουργώντας ένα μεγάλο και εκτεταμένο τεκτονικό κάλυμμα.

Οι σχηματισμοί της ζώνης της Πίνδου, λόγω της πλαστικότητας που τους χαρακτηρίζει, είναι έντονα πτυχωμένοι και λεπιωμένοι. Η σημερινή δομή της Πίνδου χαρακτηρίζεται από πάρα πολλές πτυχές, κλειστές, κεκλιμένες, ανεστραμμένες με αρκετά μέτωπα εσωτερικών εφιππεύσεων και ανάστροφων ρηγμάτων. Τα φαινόμενα αυτά είναι αρκετά εμφανή κατά μήκος του Πινδικού καλύμματος. Οι κυριότεροι ορίζοντες που συνδέτιναι στα φαινόμενα τεκτονικής αποκόλλησης είναι κλαστικοί σχηματισμοί του Τριαδικού, η βάση των ανωκρητιδικών ασβεστόλιθων (1ος φλύσχη) και η βάση του φλύσχη που εμφανίζεται σαν ανεξάρτητο τεκτονικό κάλυμμα στη βόρεια Πίνδο.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί της ζώνης Πίνδου περιλαμβάνουν εναλλαγές πελαγικών ασβεστολίθων και κερατολιθικών στρωμάτων που στα ανώτερα στρώματα κλείνουν με τις κλαστικές αποθέσεις του φλύσχη που περιλαμβάνουν ιλυολίθους και ψαμμίτες. Η συνεχής ανθρακική-κερατολιθική ακολουθία διακόπτεται πριν το Ανώτερο Κρητιδικό από τα στρώματα του πρώτου φλύσχη.

## **ΠΕΛΑΓΟΝΙΚΟ ΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΤΩΝ ΟΦΙΟΛΙΘΩΝ**

Το τεκτονικό κάλυμμα έχει επωθηθεί στον φλύσχη της Πίνδου (δεύτερο φλύσχη) κατά την διάρκεια της τελικής Τριτογενούς πτύχωσης (μεταφλυσχική πτύχωση).

Ο κύριος όγκος του καλύμματος βρίσκεται στην περιοχή Μετσόβου – Βάλια Κάλντα – Μαυροβούνι και Σμόλικα, στα βόρεια του υδατικού διαμερίσματος της Ηπείρου.

Το τεκτονικό κάλυμμα αποτελούν κυρίως τα υπερβασικά και βασικά οφιολιθικά πετρώματα (περιδοτίτες, γάβροι, δουνίτες, κλπ) και στη βάση του συναντώνται υπολείμματα ασβεστολίθων και σχιστολίθων της.

## **ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΜΕΣΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΥΛΑΚΑΣ**

Οι σχηματισμοί της μεσοελληνικής αύλακας αποτελούν μεταλπικά ιζήματα, μολασσικού τύπου (Ολιγόκαινο – Μειόκαινο) και καταλαμβάνουν ένα τμήμα στα βόρεια της λεκάνης του ποταμού Σαραντάπορου, όπου καλύπτει το όριο Πίνδου και Υποπελαγονικής και περιλαμβάνουν τους σχηματισμούς Επταχωρίου (κυρίως μάργες, ιλυόλιθοι, ψαμμίτες) και Πενταλόφου (εναλλαγές κροκαλοπαγών, μαργών και ψαμμιτών).

## **ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ**

Οι Νεογενείς και Τεταρτογενείς σχηματισμοί αποτέθηκαν μετά την ορογενετική φάση του τριτογενούς και την τελική πτύχωση των αλπικών σχηματισμών και βρίσκονται ασύμφωνα πάνω σε αλπικούς και μολασσικούς σχηματισμούς και αποτέθηκαν σε τεκτονικές τάφρους και διαβρωσιγενείς λεκάνες.

Στη περιοχή της Πρέβεζας – Άρτας τα νεογενή ιζήματα εμφανίζουν σημαντική εξάπλωση, κυρίως κατά μήκος των ακτών από την Πρέβεζα μέχρι τη Λούτσα. Οι αποθέσεις αυτές αποτελούνται από εναλλαγές αργίλων μαργών αμμούχων αργίλων και κροκαλοπαγών, με παρεμβολές λιγνιτικών οριζόντων.

Η περιοχή της Άρτας έχει πληρωθεί από προσχώσεις των ποταμών Λούρου και Αράχθου. Το πάχος των αποθέσεων εκτιμάται ότι υπερβαίνει τα 200 m εξαιτίας της διαρκούς βύθισης που παρουσιάζει η περιοχή και αποτελούνται από οριζόντες ασύνδετων αμμο-κροκαλών σε εναλλαγές με οριζόντες αργίλων.

Στο λεκανοπέδιο Ιωαννίνων έχουν αποθεθεί λιμναία ιζήματα σημαντικού πάχους (περί τα 900m) με λιγνιτικούς οριζόντες.

Στη διάρκεια του Τεταρτογενούς, όπως και στις προγενέστερες γεωλογικές εποχές, έλαβαν χώρα γεωλογικά φαινόμενα από την επίδραση ενδογενών και εξωγενών δυνάμεων τα οποία καθόρισαν και τη σημερινή μορφολογία της επιφάνειας της Ηπείρου. Το αποτέλεσμα αυτών των συνθηκών είναι να προκύπτουν εκτεταμένοι κώνοι κορημάτων και πλευρικά κορήματα από ασβεστολιθικές και κερατολιθικές λατύπες, με φακοειδείς παρεμβολές ερυθρών αργίλων, με μεταβλητή συνοχή και με διαφοροποιήσεις στο μέγεθος, το σχήμα και το συνδετικό υλικό.

### **Υδρογεωλογικές συνθήκες**

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

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

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

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

Η έντονη τεκτονική καταπόνηση των ασβεστολίθων έχει ως αποτέλεσμα ανάπτυξη περαιτέρω των καρστικών δομών και μορφών, την διακοπή της συνέχειας των αδιαπέρατων ζωνών (κερατόλιθοι, πρώτος φλύσσης) και την ανάπτυξη εκτεταμένων καρστικών συστημάτων που περιλαμβάνουν τα ανθρακικά, τόσο της υψηλής, όσο και της χαμηλότερης περατότητας. Τοπικά η ανάπτυξη των κερματισμένων δολομιτών δημιουργεί φραγμούς στην ομαλή υπόγεια κυκλοφορία του νερού.

**Τριαδικά ασβεστολιθικά λατυποπαγή μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (Κ3):** Κατατάσσονται εδώ τα τριαδικά λατυποπαγή οι εβαπορίτες και οι γύψοι της Ιονίου Ζώνης. Η διαπερατότητά τους ποικίλει ανάλογα με τη συμμετοχή των ανθρακικών στοιχείων, του είδους του συνδετικού υλικού και των γύψων. Τα Τριαδικά ανθρακικά λατυποπαγή είναι χαρακτηριστικά για το διαμέρισμα της Ηπείρου και καθορίζουν το ποιοτικό καθεστώς πολλών υδροφόρων συστημάτων και αρκετές φορές και τη γεωμετρία τους.

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

**Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1):** Κατατάσσονται εδώ οι αλλουβιακές αποθέσεις, οι λιμναίες και λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις και αμμοθίνες, οι ποτάμιες και θαλάσσιες αναβαθμίδες, και τα κροκαλοπαγή ποτάμιας προέλευσης. Αναπτύσσονται, ιδιαίτερα στις σύγχρονες αποθέσεις των ποταμών και χειμάρρων αξιόλογες φρεάτιες υδροφορίες υψηλού δυναμικού (Άρτα, Ιωάννινα, Πρέβεζα, Κόνιτσα) ή τοπικού ενδιαφέροντος (Παραμυθιά-Καλαμάς, Καναλάκι).

**Μειοκαινικές, Πλειοκαινικές και Πλειστοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Π2) :** Κατατάσσονται εδώ τα κροκαλοπαγή, οι μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι και οι ψαμμίτες των νεογενών και πλειοπλειστοκαινικών σχηματισμών. Αναπτύσσονται εδώ επιμέρους υπόγειες υδροφορίες μέσου έως μικρού δυναμικού.

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

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

### **Μικρής διαπερατότητας αλπικοί σχηματισμοί**

#### **Σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Α1)**

Περιλαμβάνονται εδώ οι σχηματισμοί του φλύσχη των διαφόρων γεωτεκτονικών ζωνών, τα μεταβατικά στρώματα, και ο κλαστικός σχηματισμός και οι σχιστόλιθοι με ποσειδώνιες της Ιονίου ζώνης. Κατά θέσεις εντός του φλύσχη, στο μανδύα αποσάθρωσης και στις ζώνες τεκτονικής καταπόνησης ιδιαίτερα στις αποθέσεις κροκαλοπαγών και ψαμμιτών, αναπτύσσονται τοπικού



χαρακτήρα υδροφορίες μικρού έως μέσου δυναμικού που εκφορτίζονται μέσω μικρών πηγών σε διάφορα υψόμετρα.

### **Σχηματισμοί εκλεκτικής κυκλοφορίας μικρής έως πολύ μικρής διαπερατότητας (A2)**

Κατατάσσονται εδώ τα κλασικά ιζήματα της βάσης των ζωνών Τρίπολης και Πίνδου, και η σχιστοκερατολιθική διάπλαση της Υποπελαγονικής ζώνης. Κατά θέσεις, όταν παρεμβάλλονται εντός των σχηματισμών αυτών υδροπερατοί σχηματισμοί (μάρμαρα, ασβεστόλιθοι) αναπτύσσονται μικρού - μεσαίου δυναμικού υδροφορίες.

### **Σχηματισμοί εκλεκτικής κυκλοφορίας μικρής έως πολύ μικρής διαπερατότητας (A3)**

Κατατάσσονται εδώ βασικά και υπερβασικά πετρώματα του οφιολιθικού τεκτονικού καλύμματος. Αναπτύσσονται στο μανδύα αποσάθρωσης και στις ζώνες τεκτονικής καταπόνησης, τοπικού χαρακτήρα υδροφορίες που εκφορτίζονται μέσω μικρών, κυρίως, πηγών σε διάφορα υψόμετρα.

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

Σημαντικές υδροφορίες αναπτύσσονται και στις προσχωματικές λεκάνες και στα δέλτα των ποταμών Άραχθου και Λούρου.

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

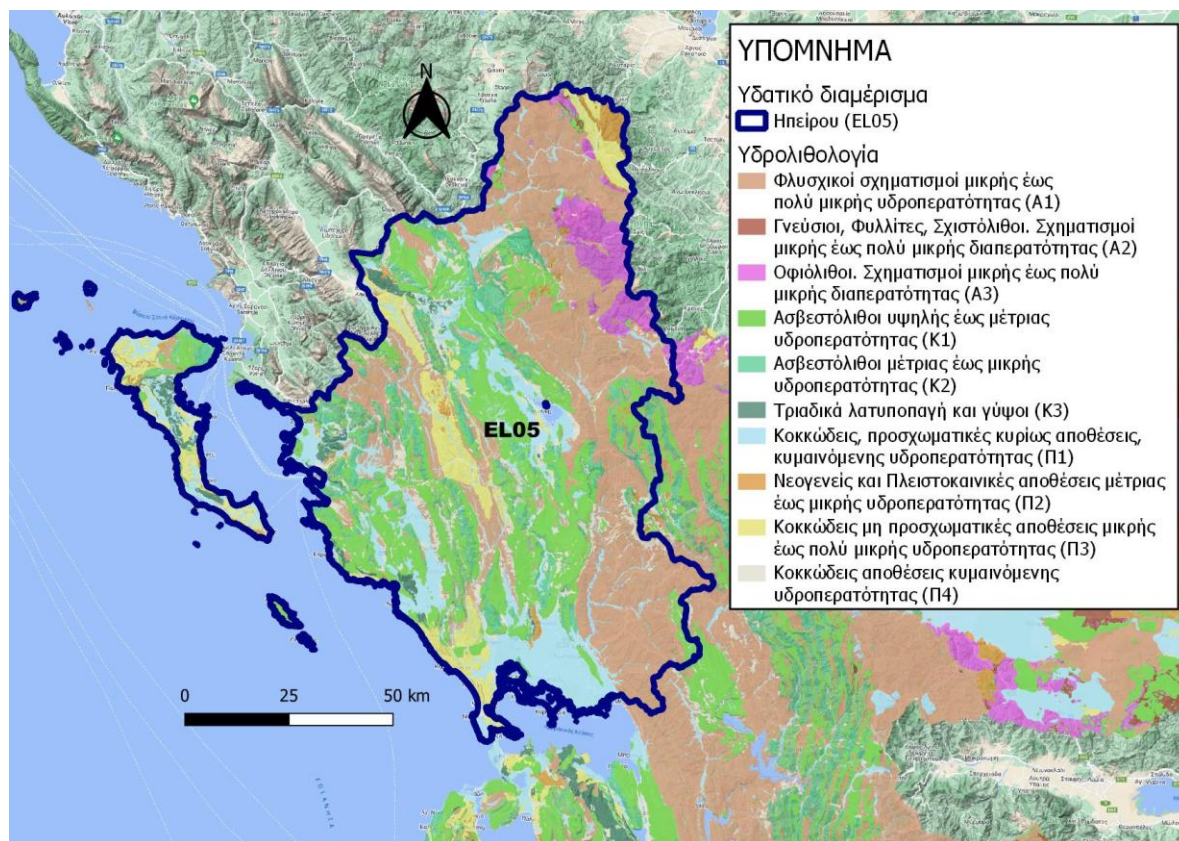
Ορισμένες καρστικές περιοχές όπως η λεκάνη Ιωαννίνων, η λεκάνη Μαργαριτίου και άλλες μικρότερες στερούνται επιφανειακής φυσικής αποστράγγισης και αποστραγγίζονται υπόγεια μέσω καταβόθρων και αποτελούν κλειστές υδρολογικές λεκάνες. Μετά την δεκαετία του 60 η κλειστή λεκάνη Ιωαννίνων συμπεριλαμβανομένης της Παμβώτιδας αποστραγγίζεται στον Καλαμά μέσω της σήραγγας Κληματιάς. Μικρότερες λεκάνες είναι η κλειστή λεκάνη Μαργαριτίου, η λεκάνη του Βωβού ποταμού (περιοχή Κομποτίου Άρτας) και η λεκάνη του Δρίνου (παραπόταμος του Αώου).

Διακρίνονται έτσι οι παρακάτω κατηγορίες υπογείων υδατικών συστημάτων :

- 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 ασβεστόλιθους κυρίως των ορεινών εκτάσεων.
- Κοκκώδη συστήματα υπογείων υδάτων. Στα συστήματα αυτά η κυκλοφορία του υπόγειου νερού γίνεται μέσω του πρωτογενούς πορώδους (πορώδες κόκκων). Περιλαμβάνονται εδώ οι υπόγειες υδροφορίες που φιλοξενούνται στις σύγχρονες και Νεογενείς αποθέσεις των πεδινών και λοφωδών εκτάσεων.
- Ρωγματώδη συστήματα υπογείων υδάτων. Στα συστήματα αυτά η κυκλοφορία του υπόγειου νερού γίνεται μέσω του δευτερογενούς πορώδους (ρωγμές, διακλάσεις, τεκτονισμένες ζώνες κ.λπ.). Περιλαμβάνονται εδώ οι ασθενείς υπόγειες υδροφορίες τοπικού χαρακτήρα που φιλοξενούνται στο μανδύα αποσάθρωσης και στις ζώνες τεκτονισμού των στρωμάτων του φλύσχη κυρίως των ορεινών όγκων.

- Μικτά συστήματα υπόγειων υδάτων, περιλαμβάνουν περισσότερους του ενός τύπους επιμέρους υδροφοριών (καρστικός, κοκκώδης, ρωγματώδης).

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται ο υδρολιθολογικός χάρτης του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΥΔ 05), όπου διακρίνονται οι επιμέρους τύποι υδροφοριών.



Εικόνα 4-2 Υδρολιθολογικός Χάρτης Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου

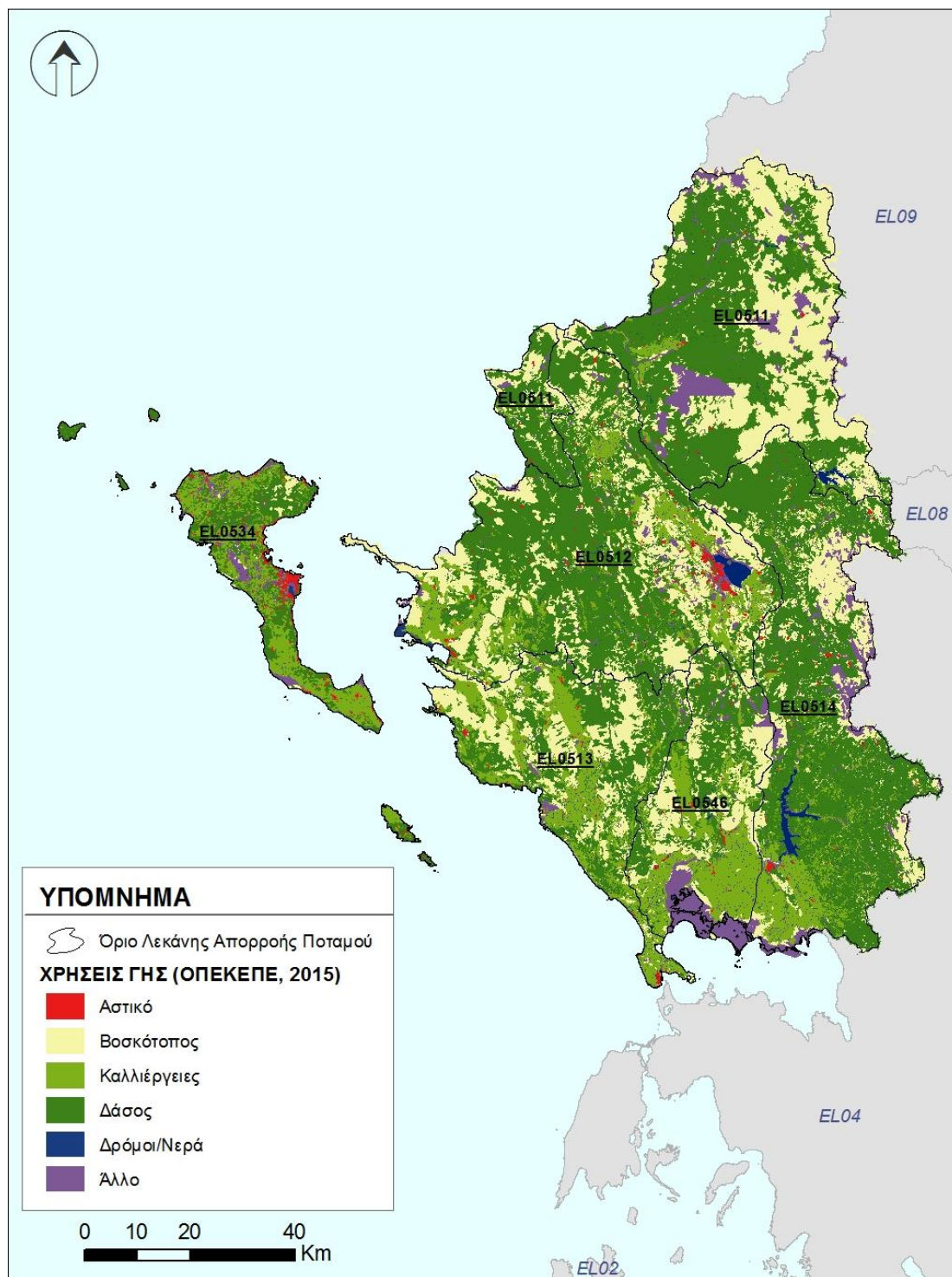
### 4.2.3 Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου ανήκει στο δυτικό μέρος της Ελλάδας που, αν και απομακρυσμένο από τον άξονα του ηπειρωτικού κορμού της χώρας, αποτελεί στρατηγικής σημασίας κόμβο για τις οικονομικές συναλλαγές Δύσης-Ανατολής. Ειδικότερα, διαθέτει το δεύτερο μεγαλύτερο λιμένα της χώρας, το λιμάνι της Ηγουμενίτσας, το οποίο αποτελεί την πύλη εμπορικών προϊόντων από και προς την Αδριατική Θάλασσα και κατ' επέκταση στην Ευρώπη. Ταυτόχρονα, αποτελεί την αφετηρία της της Εγνατίας Οδού, που καταλήγει στα ελληνοτουρκικά σύνορα.

Τα Ιωάννινα αποτελούν το μεγαλύτερο αστικό κέντρο της Δυτικής Ελλάδας μετά την Πάτρα. Διαθέτουν Πανεπιστήμιο με επιρροή στη χώρα και τις γειτονικές χώρες των Βαλκανίων. Αποτελούν, επίσης, κύριο στοιχείο του αναδυόμενου βόρειου άξονα ανάπτυξης της χώρας περί την Εγνατία Οδό, αλλά και τον κόμβο του δυτικού άξονα ανάπτυξης κατά μήκος της Ιονίας Οδού. Η στρατηγική θέση των Ιωαννίνων, σε συνδυασμό με την ολοκλήρωση των οδικών αξόνων, έχει ώθηση στην ανάπτυξη των εμπορικών δραστηριοτήτων και των οδικών μεταφορών. Η πόλη της Άρτας αποτελεί το δεύτερο μεγαλύτερο αστικό κέντρο του ΥΔ και σημαντικό εμπορικό και οικονομικό κέντρο της δυτικής Ελλάδας γενικότερα. Η Άρτα είναι χτισμένη περιμετρικά του ποταμού Αράχθου και πλησίον των υδροηλεκτρικών και αρδευτικών φραγμάτων Πουρνάρι I και II.

Η μορφολογική ποικιλία της Ηπείρου (βουνό, κοιλάδα, θάλασσα) ευνοεί τις ασχολίες των κατοίκων με την γεωργία, την κτηνοτροφία και την αλιεία. Η πεδιάδα του Φαναριού, στη λεκάνη του Αχέροντας ποταμού, είναι μια από τις ευφορότερες πεδιάδες της Ηπείρου και εντός αυτής παράγεται κυρίως λάδι και εσπεριδοειδή. Σημαντική δραστηριότητα αποτελεί η αλιεία εντός του Αμβρακικού Κόλπου.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-2) και στην Εικόνα 4-3 παρουσιάζονται οι χρήσεις γης για το ΥΔ Ηπείρου (EL05) σύμφωνα με στοιχεία του ΟΠΕΚΕΠΕ του έτους 2021.



Εικόνα 4-3: Χρήσεις γης ΥΔ Ηπείρου (EL05)

**Πίνακας 4-2: Ποσοστιαία κάλυψη χρήσεων γης στο ΥΔ Ηπείρου (EL05)**

Κατηγορίες χρήσεων γης	ΛΑΠ Αώου (EL0511)	ΛΑΠ Καλαμά (EL0512)	ΛΑΠ Αχέροντος (EL0513)	ΛΑΠ Αράχθου (EL0514)	ΛΑΠ Κέρκυρας-Παξών (EL0534)	ΛΑΠ Λούρου (EL0546)
Αστικές	1%	1%	1%	1%	2%	1%
Βοσκότοποι	35%	27%	30%	18%	1%	30%
Καλλιέργειες	2%	14%	24%	9%	50%	26%
Δάσος	55%	53%	3%	65%	41%	37%
Δρόμοι/Υδατα	8%	5%	43%	7%	6%	6%

Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ 2021

#### 4.2.4 Ζήτηση και κύριες χρήσεις ύδατος

Οι παραπάνω χρήσεις γης και παραγωγικές δραστηριότητες, όπως και οι ανάγκες του μόνιμου πληθυσμού δημιουργούν σημαντική ζήτηση για νερό στο ΥΔ. Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για τη ζήτηση ύδατος για τις κύριες χρήσεις (άρδευση και πόσιμο νερό) στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (EL05). Η σημαντικότερη ζήτηση αντιστοιχεί στις αρδεύσεις και, κατά δεύτερο λόγο, στο πόσιμο νερό. Οι ζητήσεις της βιομηχανίας και της κτηνοτροφίας είναι κατά πολύ μικρότερες.

Η συνολική εκτιμώμενη ζήτηση νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (EL05) ανέρχεται σε περίπου 390,7 hm<sup>3</sup> σε ετήσια βάση. Από αυτές εκτιμάται ότι περίπου 246 hm<sup>3</sup> (≈ 63%) αφορούν απολήψεις από επιφανειακά υδατικά συστήματα και περίπου 145 hm<sup>3</sup> (≈ 37%) από υπόγεια.

**Πίνακας 4-3 Ζήτηση Κύριων Χρήσεων Ύδατος στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (EL05)**

Χρήση	Ετήσια ζήτηση (hm <sup>3</sup> )
Ζήτηση για Άρδευση για τις εκτάσεις που αρδεύτηκαν το 2020	303,8
Ζήτηση σε Πόσιμο νερό (ύδρευση και τουρισμός)	69,3
Ζήτηση για κτηνοτροφικό νερό	7,0
Ζήτηση για βιομηχανικό νερό	10,6

## 5. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

### 5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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

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

### 5.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΧΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

#### 5.2.1 Διαθέσιμα Στοιχεία

Η ελληνική επικράτεια έχει χωριστεί σε 14 Υδατικά Διαμερίσματα και 45 λεκάνες απορροής σύμφωνα με την απόφαση η οποία δημοσιεύθηκε στην υπ. αριθ. 706/16.7.2010 (ΦΕΚ 1383/Β/2010) της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΕΕΥ).

Επίσης διατίθενται Υπολεκάνες Απορροής που αντιστοιχούν κατά κύριο λόγο στον διαχωρισμό επιφανειακών λεκανών απορροής σε συγκεκριμένα υδατορεύματα ή/και παραποτάμους αυτών, σε κλειστές (ενδορροϊκές) λεκάνες ή σε συνενώσεις λεκανών απορροής μικρότερων υδατορευμάτων σε παράκτιες περιοχές. Ο διαχωρισμός αυτός έχει αρχικά προσδιορισθεί από το πρώην ΥΒΕΤ (Ν. 1739/1987) και έχει χρησιμοποιηθεί και στις διαχειριστικές μελέτες του ΥΠΙΑΝ (2003-08). Επιπλέον χρησιμοποιήθηκε για την διακριτοποίηση των λεκανών απορροής των υδάτινων σωμάτων που προσδιορίστηκαν στο πλαίσιο του έργου «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Ηπείρου σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του Π.Δ. 51/2007» (ΕΓΥ, 2013).

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

Κατά τις δύο Αναθεωρήσεις των ΣΔΛΑΠ δεν έχουν επικαιροποιηθεί τα όρια των υπολεκανών και η σχηματοποίηση του υδρογραφικού δικτύου στο ΥΔ05.

#### 5.2.2 Δημιουργία Επιπέδων Διεύθυνσης και Συγκέντρωσης Ροής

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

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

Για το αρχικό φατνίο επιλογής μας υπολογίζονται οι κλίσεις (slopes) προς κάθε ένα από τα λοιπά οχτώ φατνία. Μεταξύ των δύο εκείνων γειτονικών φατνίων για τα οποία η τιμή της κλίσης που υπολογίζεται με τον παρακάτω τύπο μεγιστοποιείται, αποκαλύπτει και τα δύο εκείνα κελιά στα οποία θα επιτευχθεί η ροή και επομένως φανερώνεται η διεύθυνση ροής (από το φατνίο με τη μεγαλύτερη τιμή υψομέτρου προς εκείνο με την μικρότερη):

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

όπου  $\Delta z$  η διαφορά των τιμών υψομέτρου (κατακόρυφη απόσταση) και

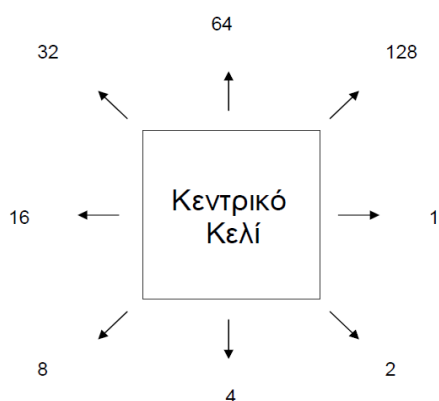
$\Delta x$  η απόσταση μεταξύ γειτονικών κελιών (οριζόντια απόσταση)

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

860	863	857	+7	+4	+10	+4,950	+4,000	+7,072			
869	867	859	-2		+8	-2,000		+8,000		→	
874	872	865	-7	-5	+2	-4,950	-5,000	+1,414			
(α)			(β)			(γ)			(δ)		

**Εικόνα 5-1** Διαμόρφωση καννάβου διεύθυνσης ροής

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

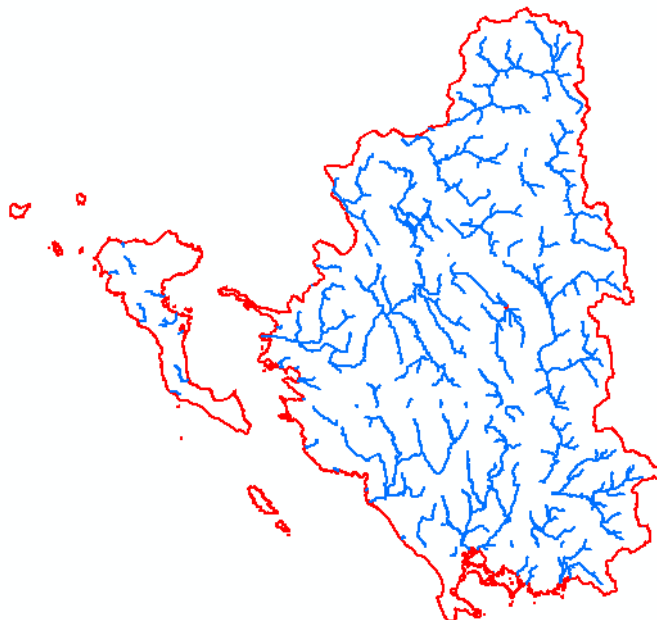


**Εικόνα 5-2** Σχήμα κωδικοποίησης των διευθύνσεων ροής

Το παραγόμενο grid κατεύθυνσης ροής στο ΥΔ Ηπείρου (GR05) παρουσιάζεται στην εικόνα που ακολουθεί.



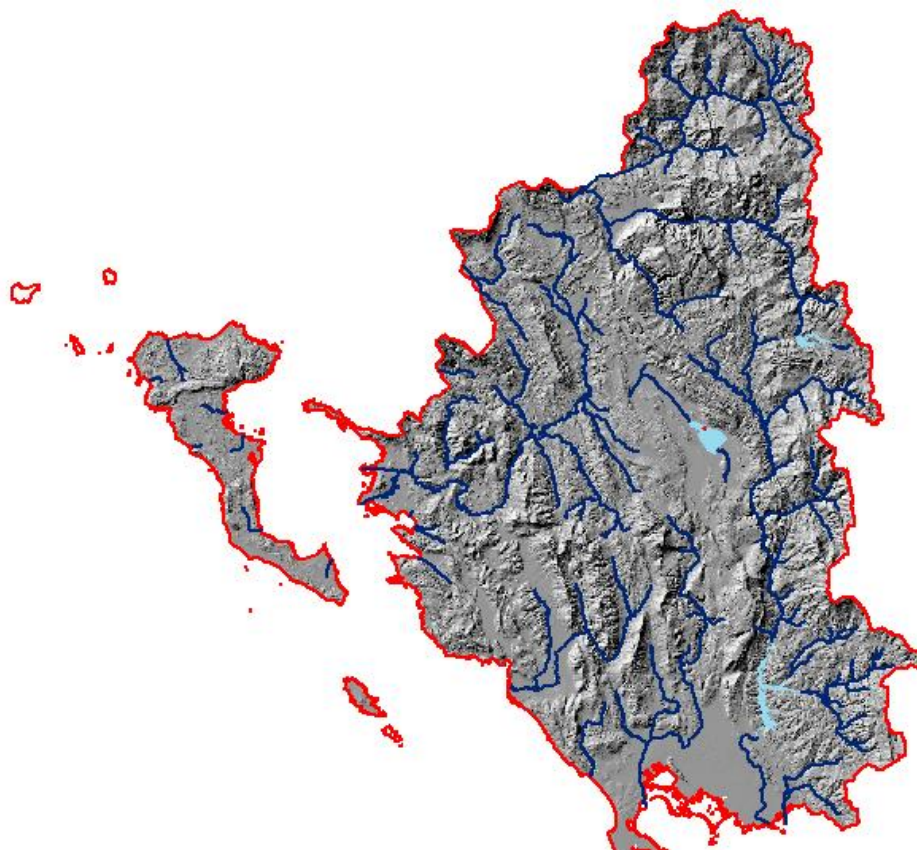
Θέτοντας, τέλος, ένα κατώφλι (threshold) στην τιμή συσσώρευσης και κάνοντας την παραδοχή ότι για τιμές μικρότερες από το κατώφλι που τέθηκε δεν υφίσταται συγκεντρωμένη ροή – απεικονίζεται ένα πλήρως συνδεδεμένο υδρογραφικό δίκτυο (βλ. παρακάτω Εικόνα).



**Εικόνα 5-5** Παραγόμενο επίπεδο συσσώρευσης ροής ΥΔ Ηπείρου (GR05)

Προκειμένου να μη γίνει μεγάλη γενίκευση-αφαίρεση κατά την επιλογή των κλάδων του υδρογραφικού δικτύου που αντιστοιχούν στα υδάτινα σώματα, επιλέχθηκε συγκεκριμένη τιμή συσσώρευσης με ταυτόχρονη εξέταση στοιχείων από διαφορετικές πηγές (επαναταξινομημένο χάρτη συσσωρευμένης ροής, χάρτες ΓΥΣ 1/50.000, Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού των ΥΔ Ηπείρου (GR05) σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, θέσεις καταγραφής ιστορικών πλημμυρών, αίτια εμφάνισης και μηχανισμοί πλημμύρας) (βλ. παρακάτω Εικόνα). Το τελικό αποτέλεσμα διορθώθηκε εκ νέου στα σημεία όπου το ψηφιακό μοντέλο εδάφους δεν απέδωσε αξιόπιστα αποτελέσματα. Στη διαδικασία της τελικής διόρθωσης έγινε κατά περίπτωση προσαρμογή με την χρήση και του ορθοφωτοχάρτη της Ε.Κ.Χ.Α. Α.Ε.





Εικόνα 5-6 Υδρογραφικό δίκτυο ΥΔ Ηπείρου (GR05)

### 5.2.3 Κριτήρια καθορισμού λεκανών απορροής

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

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

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

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

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

- Το πρώτο αφορά τις υδρολογικές λεκάνες απορροής ή συστήματα λεκανών, όπως αυτές περιγράφεται πως σχηματοποιήθηκαν στα παραπάνω.

Το δεύτερο αφορά τις υπολεκάνες αυτών, για τις οποίες σε επόμενο στάδιο θα παραχθούν υδρογραφήματα, μέσω υλοποίησης υδρολογικών μοντέλων. Οι επεξεργασίες σχηματοποίησης των λεκανών και υπολεκανών κατά το 1<sup>ο</sup> κύκλο υλοποίησης των ΣΔΚΠ όπως και η επικαιροποίησή τους πραγματοποιήθηκε με χρήση των λογισμικού ΓΣΠ ArcGIS. Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των ΨΜΕ ελέγχθησαν βάση των ορθοφωτοχαρτών της Ε.Κ.Χ.Α. Α.Ε. Τα σφάλματα που εντοπίστηκαν κατά την εφαρμογή των αλγορίθμων επεξεργασίας των DEM διορθώθηκαν χειροκίνητα (manually) ώστε να επιτευχθεί το τελικό αποτέλεσμα.

#### 5.2.4 Κωδικοποίηση λεκανών απορροής και υδάτινων σωμάτων

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

**Πίνακας 5-1** Κωδικοποίηση Λεκανών Απορροής

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	01 έως 14	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	01 έως 45	Κωδικός Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)
4	XX	FR	Σε όποιες λεκάνες υπάρχει κωδικός από τα ΣΔΛΑΠ διατηρείται το πεδίο (δηλ L = λιμναίο, R = ποτάμιο). Για τις νέες λεκάνες συμπληρώνεται FR= υδατόρεμα της FD ή  FL=λίμνη της FD αντίστοιχα
5	XX	00, 0A, NM, 0B, 0T	Διακριτικό άλλων χωρών με τις οποίες μοιράζεται η λεκάνη. Ο αριθμός των δύο ψηφίων εξυπηρετεί την ομοιομορφία του κωδικού σε όλες τις περιπτώσεις. Οι κωδικοί των χωρών είναι: A = Αλβανία, NM = Βόρεια Μακεδονία, B = Βουλγαρία, T = Τουρκία
6	XX	01 έως 99 ( <u>ζυγοί αριθμοί για κύριους ποταμούς</u> που εκβάλλουν στη θάλασσα και <u>μονοί</u> για τα ενδιάμεσα τμήματα και <u>μικρότερους ποταμούς</u> ή	Για τα ΥΣ της Οδηγίας 2000/60 ο κωδικός αυτός ταυτίζεται με το αντίστοιχο πεδίο του κωδικού της λεκάνης του ΥΣ των ΣΔΛΑΠ. Για νέα υδατορέματα προστίθεται το γράμμα F και ξεκινά η αρίθμηση από το 1.

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

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

Πίνακας 5-2 Κωδικοποίηση Υπολεκανών Απορροής

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	01 έως 14	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	01 έως 45	Κωδικός Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)
4	XX	FR	Σε όποιες λεκάνες υπάρχει κωδικός από τα ΣΔΛΑΠ διατηρείται το πεδίο (δηλ L = λιμναίο, R = ποτάμιο). Για τις νέες λεκάνες συμπληρώνεται FR= υδατόρεμα της FD ή FL=λίμνη της FD αντίστοιχα
5	XXX	001 έως 099 (ζυγοί αριθμοί για κύριους ποταμούς που εκβάλουν στη θάλασσα και 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.
6	XXX	001 έως 099	Αύξουσα σειρά στην αρίθμηση των υπολεκανών της κάθε λεκάνης, από τα κατάντη προς τα ανάντη αυτής.

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

και προσθέτοντας τον αύξοντα αριθμό της αντίστοιχης λεκάνης (πεδίο 6 στην κωδικοποίηση λεκανών) στο πεδίο 5 και τον αύξοντα αριθμό σε όλες τις υπολεκάνες της στο πεδίο 6.

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

Η δεύτερη αναφέρεται στην κωδικοποίηση που αντιστοιχεί στο ίδιο υδάτινο σώμα με βάση τη 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ, αν το υδάτινο σώμα περιλαμβάνεται στο οικείο ΣΔΛΑΠ (έχει χαρακτηριστεί δηλαδή επιφανειακό υδατικό σύστημα).

Η κωδικοποίηση των ποτάμιων και λιμναίων υδάτινων σωμάτων που δεν περιλαμβάνονται στο Σχέδιο Διαχείρισης της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ, γίνεται βάσει ενός δεκαψηφίου κωδικού αριθμού, τα επιμέρους πεδία του οποίου και η επεξήγησή τους δίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

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

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

### 5.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΩΝ ΣΔΚΠ ΤΟΥ 1<sup>ου</sup> ΚΥΚΛΟΥ

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

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

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

- Στη νέα ΖΔΥΚΠ Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας (ΕΛ05ΑΡSFR011) οι αντίστοιχες λεκάνες είχαν σχηματοποιηθεί στα πλαίσια του υδρολογικού χάρτη.
- Στην υφιστάμενη ΖΔΥΚΠ Χαμηλές ζώνες ποταμών Λούρου – Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας (ΕΛ05ΑΡSFR001), η οποία προέκυψε από συγχώνευση των ΖΔΥΚΠ GR05ΑΡSFR001 και GR05ΑΡSFR003 του 1<sup>ου</sup> κύκλου, οι λεκάνες των περιοχών που προστέθηκαν ανάντη του φράγματος Πουρναρίου στον Άραχθο, ανάντη του μέσου ρου του π. Λούρου και στον άνω του του ρ. Αρεθούα, είχαν σχηματοποιηθεί στα πλαίσια της υδρολογικής προσομοίωσης του 1<sup>ου</sup> κύκλου.
- Στην υφιστάμενη ΖΔΥΚΠ Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά και παραποτάμων (ΕΛ05ΑΡSFR010), οι λεκάνες των περιοχών που προστέθηκαν κατάντη των υφιστάμενων περιοχών της ζώνης στο ρου του π. Καλαμά, είχαν σχηματοποιηθεί στα πλαίσια της υδρολογικής προσομοίωσης του 1<sup>ου</sup> κύκλου.
- Στην υφιστάμενη ΖΔΥΚΠ Χαμηλές περιοχές λεκάνης π. Αχέροντα και κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου και ρευμάτων δυτικά της περιοχής (ΕΛ05ΑΡSFR005), οι λεκάνες των περιοχών που προστέθηκαν στον ανάντη ρου του π. Αχέροντα, σε δύο μικρότερα ρέματα που εκβάλλουν στο Ιόνιο, όπως και η κλειστή λεκάνη Μαργαριτίου είχαν σχηματοποιηθεί στα πλαίσια του υδρολογικού χάρτη και της υδρολογικής προσομοίωσης του 1<sup>ου</sup> κύκλου.

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

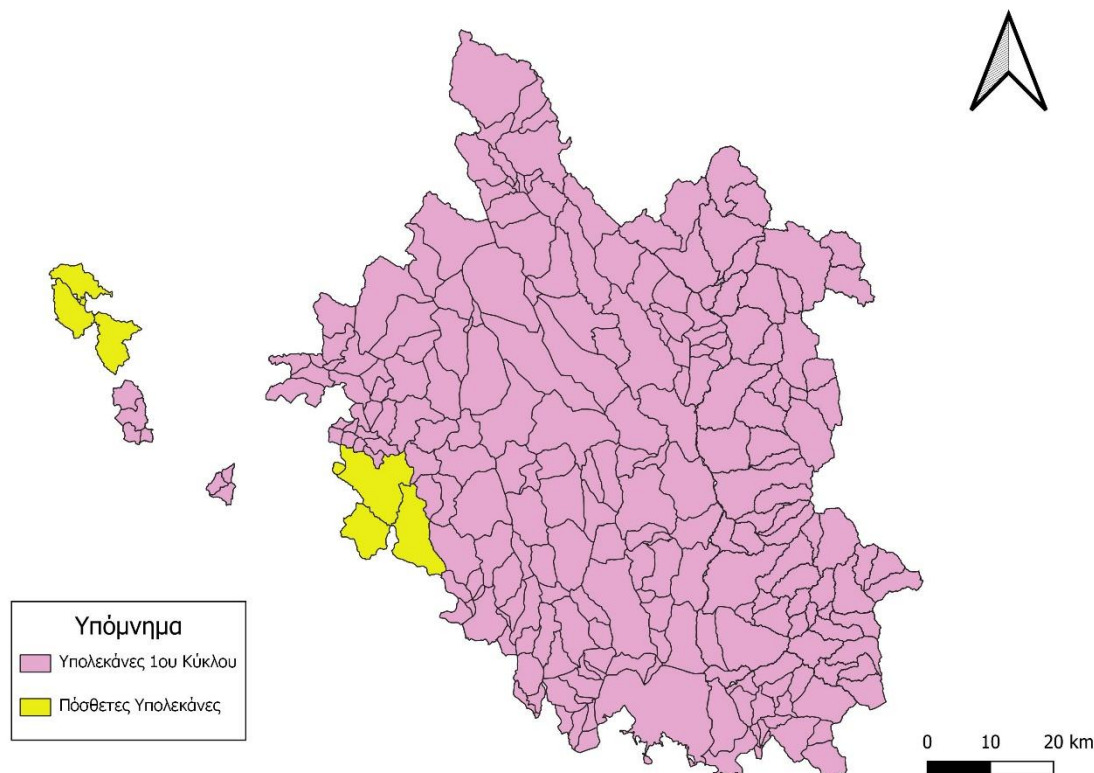
Πίνακας 5-3 Υδρολογικές Λεκάνες Απορροής

Κωδικός λεκάνης	Όνομα λεκάνης	Έκταση λεκάνης (km <sup>2</sup> )	Κωδικό υδρολογικού μοντέλου
ΕΛ0512FR00001	ΚΑΛΑΜΑΣ	1769.91	ΕΛ0512FR00001
ΕΛ0512FR00009	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	28.20	ΕΛ0512FR00009
ΕΛ0512FR00010	ΛΑΚΟΣ Ρ.	18.12	ΕΛ0512FR00010
ΕΛ0513FL00017	ΕΛΟΣ ΚΑΛΟΔΙΚΙΟΥ	65.45	ΕΛ0513FL00017
ΕΛ0513FR00005	ΛΟΥΡΟΣ	818.46	ΕΛ0513FR00005
ΕΛ0513FR00006	ΑΡΕΘΟΥΑ	71.79	ΕΛ0513FR00006
ΕΛ0513FR00007	ΑΧΕΡΩΝ	729.61	ΕΛ0513FR00007
ΕΛ0513FR00011	ΠΕΔΙΑΔΑ ΑΡΤΑΣ	180.53	ΕΛ0513FR00011
ΕΛ0513FR00015	ΡΕΜΑ ΠΕΡΔΙΚΑΣ	40.28	ΕΛ0513FR00015
ΕΛ0513FR00016	ΡΕΜΑ ΒΟΥΛΙΣΤΡΑΣ	86.60	ΕΛ0513FR00016
ΕΛ0513FR00008	ΧΑΣΚΟΒΑ	26.04	ΕΛ0513FR008001
ΕΛ0513FR00008	ΠΡΟΝΤΑΝΗ	21.33	ΕΛ0513FR008002
ΕΛ0513FR00008	ΖΑΪΤΣΑ	19.76	ΕΛ0513FR008003

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Κωδικός λεκάνης	Όνομα λεκάνης	Έκταση λεκάνης (km <sup>2</sup> )	Κωδικό υδρολογικού μοντέλου
EL0514FL00002	ΠΑΜΒΩΤΙΣ	340.78	EL0514FL002001
EL0514FL00002	ΡΑΒΕΝΙΑ	61.08	EL0514FL002002
EL0514FL00002	ΜΠΑΦΡΑ	102.17	EL0514FL002003
EL0514FL00002	ΑΣΒΕΣΤΟΧΩΡΙ	24.03	EL0514FL002004
EL0514FR00003	ΑΡΑΧΘΟΣ	1917.88	EL0514FR00003
EL0514FR00004	ΔΙΠΟΤΑΜΟ	224.75	EL0514FR00004
EL0534FR00012	ΚΑΒΑΣΙΛΑΤΑ	16.11	EL0534FR00012
EL0534FR00013	ΜΕΣΣΑΓΗΣ Ρ.	39.16	EL0534FR00013
EL0534FR00014	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΕΡΚΥΡΑ	32.41	EL0534FR014001
EL0534FR00014	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΕΡΚΥΡΑ	39.77	EL0534FR014002
EL0534FR00014	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΕΡΚΥΡΑ	27.87	EL0534FR014003
EL0534FR00028	ΦΟΝΙΣΑΣ Π.	59.10	
EL0534FR00027	ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟ Ρ.	15.96	
EL0513FR00018	ΤΟΥΣΗ Ρ.	16.25	
EL0512FR00022	ΚΟΥΒΑΡΑΣ	123.61	
EL0512FR00021	ΓΥΦΤΟΠΟΤΑΜΟΣ	92.59	
EL0512FR00020	ΞΑΝΘΟΣ	60.20	
EL0512FR00019	ΝΕΑ ΣΕΛΕΥΚΕΙΑ	15.52	
EL0511FR00026	ΜΟΛΥΒΔΟΣΚΕΠΑΣΤΟΣ	31.09	
EL0511FR00025	ΜΕΓΑΣ ΛΑΚΚΟΣ Ρ.	18.07	
EL0511FR00024	ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟΣ	864.97	
EL0511FR00023	ΑΩΟΣ	1168.51	



**Χάρτης 5.3** Σύγκριση Υπολεκανών

## 5.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΣΔΛΑΠ

Όπως αναφέρεται και στα παραπάνω, η διακριτοποίηση των λεκανών απορροής των υδάτινων σωμάτων που προσδιορίστηκαν στο πλαίσιο του έργου «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Δυτικής Στερεάς Ελλάδας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007» (ΕΓΥ, 2013), είχε βασιστεί στο διαχωρισμό που είχε πραγματοποιηθεί από το πρώην ΥΒΕΤ (Ν.1739/1987) και είχε χρησιμοποιηθεί και στις διαχειριστικές μελέτες του ΥΠΑΝ (2003-08). Τα όρια των παραπάνω επιπέδων λεκανών απορροής ήταν καθορισμένα με υδρολογικά κριτήρια, δηλαδή αποτελούν επιφανειακούς υδροκρίτες μεταξύ λεκανών απορροής και τμήματα της ακτογραμμής ή της μεθορίου. Κατά τις δύο Αναθεωρήσεις των ΣΔΛΑΠ δεν έχουν επικαιροποιηθεί τα όρια των υπολεκανών και η σχηματοποίηση του υδρογραφικού δικτύου στο ΥΔ05.

Με βάση τη μεθοδολογία που είχε ακολουθηθεί κατά την υλοποίηση των πρώτων ΣΔΚΠ, προσδιορίστηκε εκ νέου το υδρογραφικό δίκτυο στο ΥΔ05. Από τη σύγκριση των δύο εργασιών προκύπτουν ανεπαίσθητες διαφοροποιήσεις, οι οποίες θεωρείται ότι δεν επηρεάζουν τις εργασίες για τις οποίες προορίζεται να χρησιμοποιηθούν στα ΣΔΛΑΠ και στα ΣΔΚΠ αντιστοίχως.

Γενικώς, παρατηρείται ακριβέστερη σχηματοποίηση στα αρχεία του ΣΔΚΠ με γεωγραφικά αρχεία που συμπίπτουν σε μεγαλύτερο βαθμό στις κοίτες των φυσικών ποταμών και ρεμάτων, όπως αυτά φαίνονται από δορυφορικές εικόνες. Το γεγονός αυτό είναι εύλογο εφόσον για τη σχηματοποίηση του

υδρογραφικού δικτύου στα ΣΔΚΠ έχει ακολουθηθεί μεθοδολογία βασισμένη σε υψηλής ανάλυσης ψηφιακό μοντέλο εδάφους.

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



## 6. ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

### 6.1 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΛΟΥΡΟΥ & ΑΡΑΧΘΟΥ, ΠΕΔΙΑΔΑΣ ΑΡΤΑΣ, – EL05APFR001

#### 6.1.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

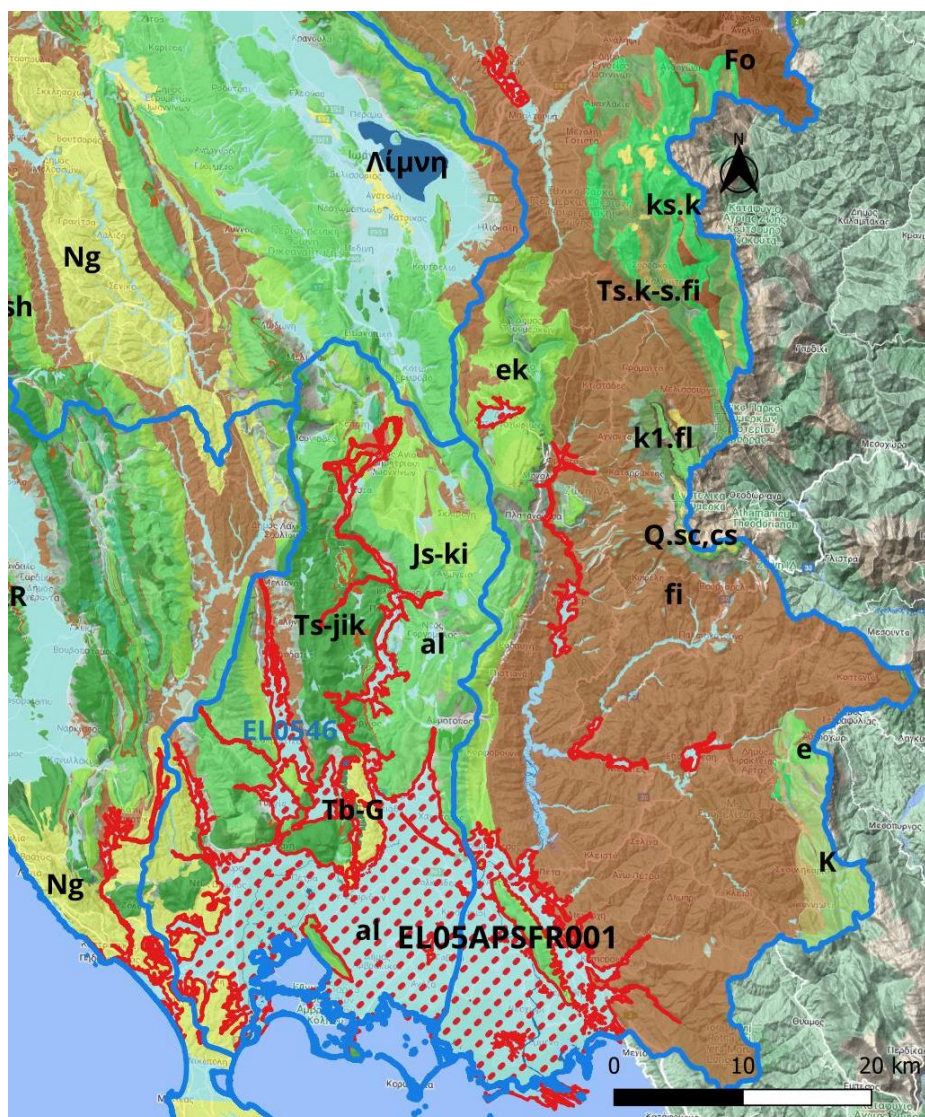
Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδας Άρτας, – EL05RAK0001» έχει έκταση 511.3 km<sup>2</sup>. Η παραπάνω ζώνη έχει προκύψει από την ενοποίηση των ζωνών GR05RAK0003 και GR05RAK0001, του προηγούμενου Σχεδίου καθώς και μιας επιμέρους επέκτασής τους σύμφωνα με τα στοιχεία του 1<sup>ου</sup> ΣΔΚΠ για πλημμύρες T1000. Επιπλέον εντάσσονται χαμηλές ζώνες εντός των λεκανών των ποταμών όπου έχουν καταγραφεί ιστορικά συμβάντα όπως εκείνα ορίζονται στην 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΠΑΚΠ. Οι παραπάνω προσθήκες αφορούν τις εκτάσεις των δημοτικών ενοτήτων Ξηροβουνίου (όχθες Άραχθου Π.3), Φιλιπιάδος, Θεσπρωτικού, Ανωγείου, Αθαμανίας (όχθες Άραχθου Π.3 και Σαραντάπορου), Πέτας και Ηρακλειάς (όχθες Ρετσανόρεμα).

Η Ζώνη ανήκει κατά το μεγαλύτερο τμήμα της στη λεκάνη απορροής του ποταμού Λούρου (EL46) και κατά ένα μικρότερο στην λεκάνη απορροής του ποταμού Άραχθου (EL14). Επίσης ένα πολύ μικρό τμήμα του δυτικού άκρου της βρίσκεται στη λεκάνη απορροής του ποταμού Αχέροντα (EL13). Ουσιαστικά περιλαμβάνει τις πεδινές εκτάσεις των κάτω ροών των ποταμών Λούρου και Αράχθου, στο νότιο τμήμα του ΥΔ Ηπείρου. Η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει τον κάτω ρου του ποταμού Λούρου, κατάντη του ΥΗΣ Λούρου, το κάτω ρου του ποταμού Αράχθου, κατάντη της Τεχνητής Λίμνης Πουρναρίου, τη προσχωματική πεδιάδα του Κάμπου της Άρτας και το διπλό δέλτα Λούρου και Αράχθου. Στο νότιο τμήμα της ζώνης βρίσκονται οι λιμνοθάλασσες Λογαρού, Τσουκαλιού και Ροδιάς (οι οποίες δεν αποτελούν μέρος της ζώνης) και άλλες μικρότερες και τέλος νότια η ΖΔΥΚΠ βρέχεται από τον Αμβρακικό Κόλπο.

Τέλος, στη ΖΔΥΚΠ και εντός της ΛΑΠ Αράχθου, περιλαμβάνονται και άλλα μικρότερα ρέματα, όπως τα ρέματα Διπόταμον και Μαντάνη στα ανατολικά της ζώνης με συνολικό μήκος 20,3 και 15 km αντίστοιχα, που εκβάλλουν στον Αμβρακικό Κόλπο.

#### 6.1.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL05APFR001 καλύπτεται από το σχηματισμό των σύγχρονων προσχώσεων – αλλουβιακών αποθέσεων. Ο νεογενής σχηματισμός Αρχαγγέλου κυρίως με θαλάσσιες αργίλους αλλά και κροκαλοπαγή εντοπίζεται σε μικρές εκτάσεις στο δυτικό τμήμα της ΖΔΥΚΠ. Κατά θέσεις συναντώνται πλευρικά κορήματα και κώνοι κορημάτων. Στα βόρεια (ορεινά) τμήματα της ΖΔΥΚΠ EL05APFR001 συναντώνται σχηματισμοί της Ιόνιας ζώνης (φλύσχης, ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι, ασβεστόλιθοι Βίγλας & Σενωνίου, Ammonitico Rosso, σχιστόλιθοι με Ποσειδωνίες, ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-τριαδικού ασβεστόλιθοι, δολομίτες, τριαδικά λατυποπαγή με εβαπορίτες – γύψους), οι οποίοι καλύπτουν σχετικά μικρές εκτάσεις της έκτασης της ΖΔΥΚΠ, αλλά σημαντικό τμήμα της λεκάνης τροφοδοσίας.



**Εικόνα 6-1** Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR001 της περιοχής «Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας». Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις (al), πλευρικά κορήματα - κώνοι κορημάτων (Q.sc.cs), νεογενείς αποθέσεις (Ng). Σχηματισμοί Ιονίου ζώνης: Φλύσχης (fi), Ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι (ek), ασβεστόλιθοι Βίγλας & Σενωνίου (Js-ki), Ασβεστόλιθοι Ammonitico Rosso (AR), Σχιστόλιθοι με Ποσειδωνίες (Jm.sh), Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-Τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες (Ts-jik), Τριαδικά λατυποπαγή με Εβαπορίτες – γύψους (Tb-G).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR001 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

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

**Πλειοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Π2):** Κατατάσσονται εδώ ο σχηματισμός Αρχαγγέλου με κροκαλοπαγή (Pl c) με συντελεστή κατείδυσης που κυμαίνεται μεταξύ 15% - 30%.

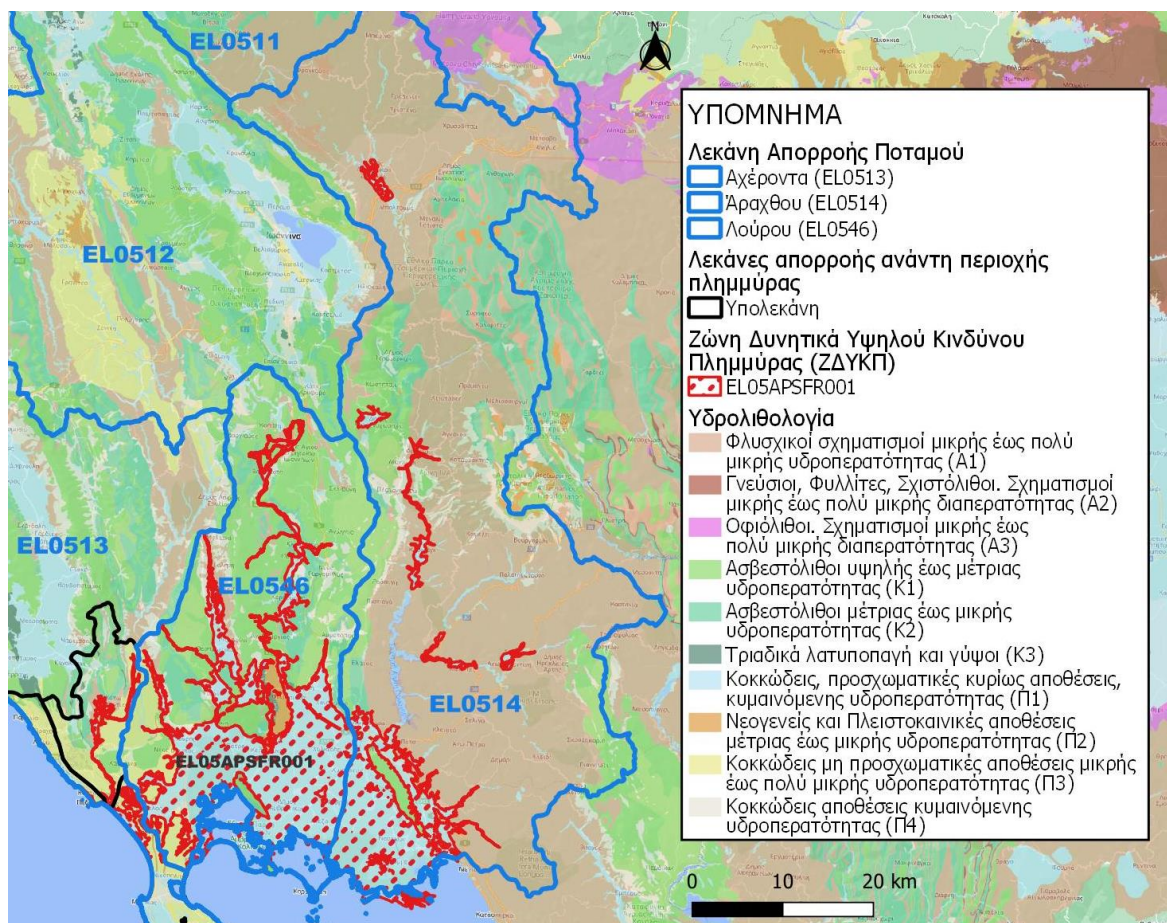
**Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3):** Κατατάσσεται εδώ ο πλειοκαινικός σχηματισμός Αρχαγγέλου με θαλάσσιες αργίλους, με συντελεστή κατείδυσης που κυμαίνεται μεταξύ 5% - 10%.

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

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

**Καρστικοί σχηματισμοί μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Κ2):** Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι Βίγλας της Ιονίου ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 35% - 45%.

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



**Εικόνα 6-2** Υδρολιθολογικός Χάρτης Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF001 της Πεδιάδας Άρατας & Χαμηλής Ζώνης Ποταμών Λούρου – Αράχθου».

Στη ΖΔΥΚΠ EL05APSF001 αναπτύσσεται φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας η τροφοδοσία και ο εμπλουτισμός του οποίου γίνεται από την άμεση διήθηση των ομβρίων υδάτων στο επιφανειακό

ανάπτυγμα των προσχωματικών αποθέσεων, τη διήθηση των νερών του ποταμού Λούρου και τις πλευρικές υπόγειες μεταγίσεις κυρίως από το ανάντη καρστικό σύστημα του ποταμού Λούρου.

### **ΖΔΥΚΠ – Προσχωματική λεκάνη Κάμπου Άρτας**

Η περιοχή του κάμπου της Άρτας έχει πληρωθεί από προσχώσεις των ποταμών Λούρου και Αράχθου. Το πάχος των αποθέσεων εκτιμάται ότι υπερβαίνει τα 200 m λόγω της διαρκούς βύθισης που παρουσιάζει η περιοχή. Αποτελούνται από οριζοντες ασύνδετων αμμοκροκάλων σε εναλλαγές με οριζοντες αργίλων. Αποτελούν τυπική ανάπτυξη ριπιδίου με κύριο τροφοδότη τον ποταμό Άραχθο και σαφή κοκκομετρική διαβάθμιση και γρήγορες πλευρικές μεταβάσεις κατά την οριζόντια και κατακόρυφη διάσταση.

Σημαντική κοκκώδης υδροφορία αναπτύσσεται στον κάμπο της Άρτας όπου, μέχρι το βάθος των 200 μέτρων, έχει δημιουργηθεί επαλληλία υδροφόρων πολλές φορές υπό πίεση. Στις νότιες περιοχές έχουν καταγραφεί φαινόμενα αρτεσιανισμού.

Η τροφοδοσία και επαναπλήρωση των κοκκωδών υδροφόρων γίνεται κυρίως από την κατείσδυση των υψηλών βροχοπτώσεων που δέχονται στο ανάπτυγμα του κάμπου και από διηθήσεις νερού από τις κοίτες κυρίως του Αράχθου αλλά και του Λούρου. Στην τροφοδοσία τους συμμετέχουν και οι υπόγειες πλευρικές μεταγίσεις καρστικών νερών από την βόρεια ανάντη περιοχή.

Η κατασκευή και λειτουργία των Υ/Η φραγμάτων στους ποταμούς Λούρο και Άραχθο έχουν επηρεάσει την εξέλιξη των γεωμορφών και της ακτογραμμής, ιδιαίτερα στο βόρειο τμήμα του Αμβρακικού κόλπου. Με τη δημιουργία του φράγματος στον ποταμό Λούρο στη θέση Άγιος Γεώργιος, η ροή του ποταμού ελέγχεται και μεγάλο ποσοστό φερτών υλών κατακρατείται μέσα στον ταμιευτήρα ανάντη του φράγματος, με συνέπεια τη σημαντική μείωση των μεταφερόμενων στις εκβολές φερτών υλών. Ο ποταμός Λούρος διέρχεται κυρίως μέσω ασβεστολίθων και τροφοδοτείται κυρίως από νερά πηγών και για το λόγο αυτό οι ποσότητες φερτών υλών, που μπορεί να προσφέρει στην περιοχή των εκβολών του είναι πολύ μικρές, όπως και η διάμετρος των κόκκων των φερτών.

Ο Άραχθος προσφέρει χονδρόκοκκο υλικό ενώ ο Λούρος αντίθετα επειδή διέρχεται μέσω των ασβεστολίθων και τροφοδοτείται κυρίως από τα νερά των πηγών, μεταφέρει φορτίο που είναι σαφώς λεπτότερο και λιγότερο από αυτό του Αράχθου. Επίσης οι ποσότητες στερεοπαροχών του Αράχθου είναι κατά πολύ μεγαλύτερες από αυτές του Λούρου ποταμού.

Η τροφοδοσία και ο εμπλουτισμός των υδροφόρων οριζόντων της πεδιάδας της Άρτας εξασφαλίζεται από:

- Την άμεση διήθηση των ομβρίων υδάτων στο επιφανειακό ανάπτυγμα των προσχωματικών αποθέσεων.
- Τη διήθηση των νερών του ποταμού Αράχθου αλλά και του ποταμού Λούρου.
- Τις πλευρικές υπόγειες μεταγίσεις κυρίως από την ανάντη καρστική λεκάνη του ποταμού Λούρου στο βορειοανατολικό ανάπτυγμα της πεδιάδας.
- Τη διήθηση των νερών των αρδευτικών – αποστραγγιστικών καναλιών στην περιοχή της πεδιάδας.

Ο σημαντικός αριθμός αξόνων αποστράγγισης της πεδινής έκτασης συμπίπτει με τις παλαιοκοίτες του ποταμού Αράχθου. Από την περιοχή της κοίτης του Αράχθου δυτικά της πόλης της Άρτας ξεκινά υπόγεια υδροκριτική γραμμή διεύθυνσης ΑΒΑ – ΔΝΔ η οποία διαχωρίζει τις δυο βασικές διευθύνσεις κίνησης του υπόγειου νερού στην πεδιάδα. Η μία στο βόρειο τμήμα της πεδιάδας (περιοχή Χανόπουλου – Καμπής) έχει διεύθυνση προς τα ΒΔ. Η δεύτερη που αφορά το κεντρικό και νότιο τμήμα της πεδιάδας

έχει διεύθυνση προς το νότο. Και οι δύο έχουν αφετηρία την περιοχή της κοίτης του ποταμού Αράχθου βόρεια της γέφυρας της Άρτας.

Στο βόρειο και βορειοανατολικό τμήμα της πεδιάδας (περιοχές Καμπής – Χανόπουλου έως Κιρκιζάτες – Κωστάκιοι – Κεραμάτες – Πέτα) το μέσο βάθος υπόγειας υδροφορίας στις προσχώσεις είναι 30 – 40 m. Στο νότιο και νοτιοδυτικό τμήμα των προσχώσεων η υπόγεια υδροφορία αναπτύσσεται σε προσχωματική υπό πίεση υδροφορία με το 90% των γεωτρήσεων να είναι αρτεσιανές. Στο νοτιοανατολικό τμήμα η υπόγεια υδροφορία αναπτύσσεται σε προσχωματικούς υδροφόρους και είναι υπό πίεση με αρτεσιανισμό στον μεγαλύτερο αριθμό των γεωτρήσεων. Τέλος στην περιοχή των χελοτροφείων στο νότιο τμήμα της πεδιάδας της Άρτας μεταξύ των κοινοτήτων Ψαθοτοπίου και Νεοχωρίου οι γεωτρήσεις έχουν αρτεσιανή ροή.

### **Καρστικά Συστήματα Λεκάνης Λούρου**

Περιλαμβάνονται επιμέρους καρστικές ενότητες η ονομασία των οποίων καθορίζεται πολλές φορές από τις πηγές εκφόρτιση τους και από τη ζώνη ανάπτυξης των. Περιλαμβάνονται εδώ :

Καρστικό σύστημα Θεσπρωτικών ορέων. Αποτελείται από το ανθρακικό αντίκλινο των Θεσπρωτικών, το οποίο οριοθετείται ανατολικά, βόρεια και δυτικά από τον φλύσχη της Ιονίου ζώνης. Νότια το εγκάρσιο ρήγμα της Λίμνης Ζηρού φέρνει σε τεκτονική επαφή τους ασβεστόλιθους με τις τεταρτογενείς αποθέσεις του κάμπου Άρτας – Πρέβεζας. Στη νότια επαφή, στο εγκάρσιο ρήγμα της Λίμνης Ζηρού και σε υψόμετρο περίπου 10 m, γίνεται και η εκφόρτιση του συστήματος στην πηγή Σκάλα που είναι πηγή υπερχείλισης. Η μέγιστη παροχή της πηγής είναι 6,8 m<sup>3</sup>/s, η ελάχιστη 1,22 m<sup>3</sup>/s και η μέση 2,8 m<sup>3</sup>/s. Η υπόγεια απορροή του συστήματος με βάση την παροχή της πηγής είναι 88 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> νερού ετησίως.

Καρστικό σύστημα Πριάλας - Λίμνης Ζηρού. Εμφανίζεται στο νότιο τμήμα του ορεινού όγκου της δυτικής όχθης του Λούρου. Η επιφανειακή ανάπτυξη του συστήματος είναι 35 Km<sup>2</sup>. Το σύστημα εκφορτίζεται στην πηγή Πριάλας μέσης παροχής 0,5 m<sup>3</sup>/s. Δευτερεύουσες εκφορτίσεις του συστήματος είναι οι πηγές Κεφαλόβρυσο, Πριάλας και Κεφαλόβρυσο Ζηρού.

Καρστικό σύστημα πηγής Καμπής. Ανήκει στην ομάδα των καρστικών συστημάτων του κάτω ρου του Λούρου και αναπτύσσεται στους κρητιδικούς ασβεστόλιθους. Η καρστική πηγή Καμπής αναβλύζει στην επαφή των ασβεστόλιθων με τις τεταρτογενείς αποθέσεις του κάμπου Άρτας και αποτελεί την κύρια εκφόρτιση του συστήματος. Η μέση παροχή της είναι 0,65m<sup>3</sup>/s ή 20,5 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/έτος.

Καρστικό σύστημα πηγών Χανόπουλο. Αναπτύσσεται στην ανατολική πτέρυγα του μεγάλου αντικλίνου Ξηροβουνίου υπό μορφή επιμήκους λωρίδας. Το σύστημα οριοθετείται ανατολικά από τις μάργες του Αράχθου και δυτικά εκτιμάται ότι υπάρχει ταύτιση του υπόγειου υδροκρίτη με τον επιφανειακό. Το σύστημα εκφορτίζεται στην περιοχή Χανόπουλο σε ένα μέτωπο πηγών στην επαφή ασβεστόλιθων – τεταρτογενών αποθέσεων του κάμπου Άρτας. Όλες οι αναβλύσεις είναι γραμμικά διατεταγμένες επί του μεγάλου εγκάρσιου ρήγματος το οποίο αποτελεί ανατολική προέκταση του ρήγματος λίμνης Ζηρού. Η μέση παροχή των πηγών Χανόπουλο είναι της τάξης των 3,62 m<sup>3</sup>/s ή 114x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/έτος.

Καρστικό σύστημα μέσου ρου του Λούρου. Περιλαμβάνει τις μεγάλες καρστικές πηγές Αγίου Γεωργίου και τις πηγές Ασπροχάλικο, το συγκρότημα πηγών Ομορφάδας, τις πηγές Βαθύ, Κεράσοβο και Συκιές. Περιλαμβάνει τις κύριες εκφορτίσεις των :

Πηγών Αγίου Γεωργίου: Η μέση παροχή της πηγής είναι της τάξης των 2,61 m<sup>3</sup>/s και εάν σε αυτή προστεθεί και η παροχή των πηγών Ασπροχάλικου 0,3 m<sup>3</sup>/s τότε η συνολική υπόγεια απορροή του συστήματος είναι 91,7 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/έτος. Σημειώνεται ότι στην περιοχή Ασπροχάλικο αναβλύζουν επίσης και οι πηγές Μποστάνι.

Συγκρότημα πηγών Ομορφάδας: Πρόκειται για συγκρότημα πηγών σε ακτίνα περίπου 200 μέτρων. Οι

δύο κύριες αναβλύσεις Χαλίκια και Ομορφάδα αναβλύζουν σε υψόμετρο 120,84m. Η μέση παροχή των πηγών είναι της τάξης των  $0,78 \text{ m}^3/\text{s}$  ή  $24,59 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ .

Συγκρότημα πηγών Βαθύ: Οι πηγές Βαθύ αναβλύζουν στην ανατολική όχθη του Λούρου ποταμού όπου εμφανίζονται σε μικρή έκταση οι ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα. Η παροχή των πηγών είναι  $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$  και η συνολική απορροή της ενότητας είναι της τάξης των  $37,8 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ .

Ενότητα πηγών Κερασώνα: Η μέση παροχή της πηγής είναι  $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$  ή  $16 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$  και παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις μέχρι και στέρηση της σε περιόδους παρατεταμένης ανομβρίας.

Καρστικό σύστημα πηγής Συκιές: Η πηγή αναβλύζει στην αριστερή όχθη του Λούρου από ανάπτυγμα ασβεστολίθων Βίγλας και από πιθανή συμμετοχή στην τροφοδοσία της των απορροών του Λούρου. Η μέση παροχή της πηγής είναι της τάξης των  $0,09 \text{ m}^3/\text{s}$  ή  $2,6-2,8 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ .

Καρστικό σύστημα πηγής Κουκλεσίου: Η εκτίμηση παροχής της πηγής είναι της τάξης των  $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$ . Πρόκειται για πηγή διαλείπουσας ροής και συνήθως σε ξηρές περιόδους παρουσιάζει στέρηση. Η λειτουργία της πηγής στις υψηλές στάθμες δεν αποκλείει το ενδεχόμενο η πηγή να λειτουργεί σαν υπερχειλίση της πηγής Κερασώνα.

Καρστικό σύστημα άνω ρου Λούρου. Περιλαμβάνει την υψηλή ζώνη του ποταμού Λούρου. Αναπτύσσεται στις περιοχές νότια του λεκανοπεδίου των Ιωαννίνων, περιλαμβάνει το όρος Τόμαρος και τη βόρεια ζώνη του Ξηροβουνίου. Το επίπεδο εκφόρτισης του συστήματος βρίσκεται στο υψόμετρο περίπου των 300 μέτρων και αντιπροσωπεύεται από τις πηγές Μουσιωτίτσας και Βηρός. Συνολικά στις παραπάνω πηγές καταγράφεται μια ετήσια απορροή  $28,7 \times 10^6 \text{ m}^3$  νερού. Η περιοχή τροφοδοσίας των πηγών περιλαμβάνει κυρίως τους ασβεστόλιθους της Ιονίου ζώνης που συγκροτούν το όρος Τόμαρος και τα υψώματα Κοπάνης και Βαριάδων. Οι ανατολικά του ποταμού ανθρακικές μάζες εκφορτίζονται στο συγκρότημα της διαλείπουσας ροής πηγών Εμίν-Αγά. Πρόκειται για ρηξιγενείς πηγές διαλείπουσας ροής που εμφανίζονται και από τις δύο όχθες του Λούρου στην χαράδρα Εμίν-Αγά. Η συνολική παροχή της πηγής εκτιμάται ότι είναι της τάξης των  $7 \times 10^6 \text{ m}^3 / \text{έτος}$ . Το καρστικό σύστημα άνω ρου του ποταμού Λούρου περιλαμβάνει και την ενότητα της πηγής Μελιγγοί η οποία αποτελεί πηγή υπερχειλίσης στην επαφή ασβεστόλιθων - φλύσχη και στην τροφοδοσία της συμμετέχουν σε μεγάλα ποσοστά και τα κορήματα που καλύπτουν τις ανατολικές υπώρειες του Τόμαρου. Η πηγή αναβλύζει στα 600 περίπου μέτρα και αποτελεί την υψηλότερη εκφόρτιση του άνω ρου του Λούρου. Η μέση παροχή της πηγής είναι  $0,081 \text{ m}^3/\text{s}$  ή  $2,55 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ .

### **Ανάντη λεκάνη Αράχθου**

Το μεγαλύτερο μέρος της υδρολογικής λεκάνης αναπτύσσεται στον σχηματισμό του φλύσχη, ενώ εξαίρεση αποτελούν το τμήμα της πεδιάδας του Κάμπου της Άρτας και ορισμένα τμήματα που καλύπτονται από αλλουβιακές αποθέσεις. Εξαίρεση επίσης αποτελούν τα ψηλότερα τμήματα του ανατολικού τμήματος έως τον υδροκρίτη που καλύπτονται από τις επωθημένες ασβεστολιθικές κυρίως μάζες της Πίνδου και της Γαβρόβου καθώς και το ασβεστολιθικό τμήμα κατά μήκος του δυτικού υδροκρίτη μεταξύ των λεκανών Λούρου και Άραχθου.

Η συμμετοχή των ασβεστολιθικών αυτών σχηματισμών είναι σχετικά μικρή ενώ οι παροχές των πηγών που εμφανίζονται στον ορεινό όγκο των Τζουμέρκων και το Όρος Λάκμος δεν αμβλύνουν το καθεστώς παροχής που παρουσιάζει μεγάλο εύρος ακραίων τιμών.

Σημειώνεται ότι η λειτουργία του φράγματος Πουρναρίου έχει μεταβάλλει κατά πολύ τα υδρολογικά χαρακτηριστικά του ποταμού μειώνοντας πάρα πολύ την παροχή νερού στην κοίτη έως την εκβολή του. Με τη λειτουργία του φράγματος έχει μειωθεί πολύ και η στερεοπαροχή του ποταμού.

Με βάση την «1<sup>η</sup> Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΦΕΚ 4664/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ του μέσου ρου του ποταμού Λούρου περιλαμβάνεται στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) Σύστημα Λούρου (EL0500150 - υποσύστημα EL0500151) το οποίο σύμφωνα με την ποσοτική και ποιοτική (χημική) του ταξινόμηση έχει καλή ποσοτική και καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση.

Το κεντρικό και νότιο τμήμα της ΖΔΥΚΠ Πεδιάδας Άρτας & Χαμηλής Ζώνης Ποταμών Λούρου - Αράχθου περιλαμβάνεται στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Άρτας (EL0500160) το οποίο σύμφωνα με την ποσοτική και ποιοτική (χημική) του ταξινόμηση έχει καλή ποσοτική και καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση.

Το δυτικό τμήμα της ΖΔΥΚΠ εντάσσεται στο ΥΥΣ Πρέβεζας που σύμφωνα με την ποσοτική και ποιοτική (χημική) του ταξινόμηση έχει καλή ποσοτική και κακή ποιοτική (χημική) κατάσταση.

Μικρότερες εκτάσεις της ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνονται στα παρακάτω Υπόγεια Υδατικά Συστήματα :

EL0500240 Σύστημα Υδροφοριών Π. Αράχθου

EL0500260 Σύστημα Υδροφοριών Ανω Ρου Αχέροντος - Ρέματος Αρέθουα

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

### 6.1.3 Τύποι Εδάφους

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL05APSF003 καλύπτεται από τον σχηματισμό των σύγχρονων προσχώσεων – αλλουβιακών αποθέσεων. Ο νεογενής σχηματισμός Αρχαγγέλου κυρίως με θαλάσσιες αργίλους αλλά και κροκαλοπαγή εντοπίζεται σε μικρές εκτάσεις στο δυτικό τμήμα της ΖΔΥΚΠ.

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ στο σχηματισμό των σύγχρονων προσχώσεων με βάση το ρυθμό διήθησης των επιφανειακών κατακρημνισμάτων, κατατάσσονται σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conversation Service) στην κατηγορία των εδαφών C δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Στο νεογενή σχηματισμό Αρχαγγέλου με θαλάσσιες αργίλους τα εδάφη κατατάσσονται στην κατηγορία των εδαφών D δηλαδή στα εδάφη με πολύ μικρούς ρυθμούς διήθησης και πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής ενώ τα εδάφη του νεογενή σχηματισμού Αρχαγγέλου με κροκαλοπαγή κατατάσσονται στην κατηγορία των εδαφών C.

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

Με βάση τα στοιχεία της μελέτης με τίτλο «Εδαφολογική Μελέτη Περιοχής Πεδιάδας Άρτας» (Αβραμόπουλος Ν. – 1966), η περιοχή της πεδιάδας της Άρτας που αντιστοιχεί στο μεγαλύτερο τμήμα της ΖΔΥΚΠ (κεντρικό και ανατολικό τμήμα) χαρακτηρίζεται από τους ακόλουθους εδαφικούς τύπους: α) C (αργιλώδες) – SiC (ιλοαργιλώδες) – SC (αμμοαργιλώδες), β) CL (αργιλοπηλώδες) – SiCL (ιλοαργιλοπηλώδες) – CL (αμμοαργιλοπηλώδες), γ) L (πηλώδες) – SiL (ιλοπηλώδες) – Si (ιλυώδες) και δ) SL (αμμοπηλώδες) – LS (πηλοαμμώδες) – S (αμμώδες).

Όσον αφορά τα εδάφη, που καλύπτουν τις εκτάσεις που απορρέουν στη ΖΔΥΚΠ και ανήκουν στην ευρύτερη λεκάνη των ποταμών Λούρου και Άραχθου, τη λεκάνη του ρέματος Αρέθουα στα δυτικά της ζώνης και του ρέματος Διπόταμον στα ανατολικά, αυτά χαρακτηρίζονται από ποικιλία εδαφικών τύπων. Συγκεκριμένα, ανάντη του ρέματος Διπόταμον στα δυτικά βρίσκονται εδάφη κατηγορίας D, δηλαδή πολύ υψηλής επιφανειακής απορροής, όπως και στον άνω ρου του Αράχθου αλλά και περιμετρικά του ρέματος Αρέθουα. Στο μέσο ρου του Αράχθου απαντώνται γενικώς εδάφη κατηγορίας B, δηλαδή μέσης επιφανειακής απορροής όπως και στον άνω του Λούρου. Τέλος, στο μέσο ρου του Λούρου απαντώνται υψηλού χαμηλού δυναμικού επιφανειακής απορροής, κατηγορίας C.

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στο μεγαλύτερο τμήμα τους στις αλλουβιακές αποθέσεις, στις αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις, στον σχηματισμό Αρχαγγέλου με κροκαλοπαγή, στα πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων, τα οποία κατατάσσονται, σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conservation Service) στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Μικρότερη έκταση καταλαμβάνουν επίσης ο πλειοκαινικός σχηματισμός Αρχαγγέλου με θαλάσσιες αργίλους και ο σχηματισμός του φλύσχη που κατατάσσονται στην κατηγορία εδαφών D δηλαδή εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Οι Ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι και οι ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα κατατάσσονται στην κατηγορία A Εδάφη με χαμηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Τέλος οι ασβεστόλιθοι Βίγλας κατατάσσονται στη κατηγορία B Εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

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

#### 6.1.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL05APSF001 ανήκει στο μεγαλύτερο μέρος της στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) και μικρό τμήμα (στα βόρεια) ανήκει στην Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*) (Ντάφης, 1973).

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

Η παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης εμφανίζεται ως συνέχεια της ευμεσογειακής ζώνης κατακόρυφα στα όρη και οριζόντια στο εσωτερικό της χώρας. Αποτελεί μια ιδιόρρυθμη μεταβατική ζώνη βλάστησης που μοιάζει φυσιογνωμικά με τη ζώνη της αειφύλλου βλαστήσεως ή από ξηρόφυλλα φυλοβόλλα πλατύφυλλα και κυρίως δρυοδάση. Χλωριδικά μπορεί να χαρακτηριστεί ως όριο της ευμεσογειακής βλάστησης ή εμφάνιση θερμόφιλων ειδών όπως η *Pistacia lentiscus*, *Olea oleaster*, *Calycotome villosa*, *Smilax aspera* κλπ). Διακρίνεται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδικά, οικολογικά και φυσιογνωμικά χαρακτηριστικά, την Υποζώνη της Οστριάς και του Γαύρου *Ostryo-Carpinion* και την υποζώνη της πλατύφυλλης δρυός *Quercion confertae (frainetto) – cerris*. Για την νότια Ελλάδα (Κρήτη, Πελοπόννησος και Στερεά Ελλάδα έως την Λαμία) θεωρείται σκόπιμη η διάκριση μιας τρίτης υποζώνης, της *Quercion cocciferae*. Εντός της ΖΔΥΚΠ GR07RAK0012 διακρίνονται οι υποζώνες *Quercion ilicis* και *Quercion confertae (frainetto) – cerris*.

Η υποζώνη *Quercion ilicis* εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς



χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Χαρακτηριστικά είδη της υποζώνης είναι: *Arbutus andrachne*, *A. unedo*, *Calicotome villosa*, *Erica arborea*, *Fraxinus ornus*, *Pinus halepensis*, *Phillyrea latifolia*, *Rhus coriaria*, *Quercus ilex*, *Q. Pubescens*.

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

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR001 το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (6,00%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (3,59%), ενώ μικρότερη ποσοστιαία έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (1,12%) και τα δάση 10-50% (0,86%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και η έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν.

**Πίνακας 6-1 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR001**

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	18336,5	3,59%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	4371,4	0,86%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	5703,3	1,12%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	30665,6	6,00%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή αφορά τη λεκάνη απορροής (ΛΑΠ) του ποταμού Άραχθου (GR14) καθώς και την ΛΑΠ Λούρου (GR46) που επηρεάζουν υδρολογικά την ΖΔΥΚΠ, ενώ μικρότερο τμήμα της εμπίπτει στην ΛΑΠ Αχέροντα που αναλύεται αναλυτικά παρακάτω.

Σε ότι αφορά την λεκάνη απορροής του ποταμού Άραχθου την μεγαλύτερη ποσοστιαία κάλυψη καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (54,84%). Ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (10,46%), ενώ οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (7,33%) και τα δάση με συγκόμωση 10-50% (6,30%) εμφανίζουν την μικρότερη ποσοστιαία κάλυψη. Συγκεντρωτικά, οι τύποι βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη ΛΑΠ Άραχθου δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-2 Τύποι βλάστησης εντός της ΛΑΠ Άραχθου

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	161911,7	7,33%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	139209,6	6,30%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	230962,7	10,46%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	1211281,0	54,84%

Αντιστοίχως, στην λεκάνη απορροής του ποταμού Λούρου τα δάση με συγκόμωση >80% καταλαμβάνουν το 29,5%, τα δάση με συγκόμωση 50-80% καταλαμβάνουν. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά για τις κατηγορίες βλάστησης, οι εκτάσεις και το ποσοστό που καταλαμβάνουν εντός της ΛΑΠ Λούρου.

Πίνακας 6-3 Τύποι βλάστησης εντός της ΛΑΠ Λούρου

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	90133,5	9,35%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	84272,6	8,74%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	97368,4	10,10%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	284504,4	29,50%

### 6.1.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (79.5%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), μόλις το 5% δασικές εκτάσεις, το 4.5% βοσκοτόπους, μόλις το 1% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 10% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

### 6.1.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF001 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (i) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

(i) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (Άρθρο 7, Οδηγία 2000/60/ΕΚ)	(ii) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία	(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μέσος ρους Λούρου Ποταμού (Λούρος Π.4 – EL0546R000200081N και Λούρος Π.5 – EL0546R000200082N)</li> <li>• Καρστικός υδροφορέας Λούρου (Σύστημα Λούρου – EL0500150)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ζώνη Ειδικής Προστασίας NATURA 2000 – Αμβρακικός Κόλπος, Λιμνοθάλασσα Κατάφουρκο και Κορακονήσια (GR2110004)</li> <li>• Ειδική Ζώνη Διαχείρισης NATURA 2000 – Αμβρακικός Κόλπος, Δέλτα Λούρου και Αράχθου (GR2110001)</li> <li>• Περιοχή υγροτόπων Ramsar Αμβρακικού Κόλπου (GR546NA0)</li> </ul>

### 6.1.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Εντός της ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνεται η πόλη της Άρτας, με πληθυσμό 26.362 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2021, που είναι η δεύτερη μεγαλύτερη σε πληθυσμό πόλη της Ηπείρου και σημαντικό εμπορικό και οικονομικό κέντρο της δυτικής Ελλάδας γενικότερα. Η Άρτα είναι χτισμένη περιμετρικά του ποταμού Αράχθου και πλησίον των υδροηλεκτρικών και αρδευτικών φραγμάτων Πουρνάρι Ι και ΙΙ, όπως αναφέρθηκε. Είναι η έδρα του πρώην ΤΕΙ Ηπείρου, που περιλαμβάνει το τμήμα τεχνολόγων Γεωπόνων, το τμήμα Λαϊκής και Παραδοσιακής μουσικής και το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, καθώς και του Περιφερειακού Νοσοκομείου Αρταίων.

Επιπλέον, εντός της ΖΔΥΚΠ, βρίσκονται και τμήματα επιπλέον Δημοτικών ενοτήτων, όπως του Αμβρακικού (4.116 κάτοικοι), των Βλαχερνών (2.836 κάτοικοι), του Ξηροβουνίου (3.070 κάτοικοι), της Φιλοθέης (5.249 κάτοικοι), των Κατσανοχωρίων (1.939 κάτοικοι), του Θεσπρωτικού (3.835 κάτοικοι), της Φιλιπιάδος (7.628 κάτοικοι), του Αράχθου (4.171 κάτοικοι), του Κομμένου (688 κάτοικοι), του Κομποτιού (2.274 κάτοικοι) και του Λούρου (4.459). Στην περιοχή της ΖΔΥΚΠ στον μέσο ρου του π. Λούρου, που στο προηγούμενο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας αποτελούσε ξεχωριστή ΖΔΥΚΠ, απαντώνται μικρότεροι οικισμοί με σημαντικότερους την Παναγιά (334 κάτοικοι) και τον Κεράσωνα (273 κάτοικοι). Τέλος στη ΖΔΥΚΠ συμπεριελήφθησαν και περιοχές στα ανατολικά της Ηπείρου, στον άνω και μέσο ρου του Αράχθου, με σημαντικότερους οικισμούς τους Μηλιωτάδες (186 κάτοικοι) της Δημοτικής ενότητας Αντολικού Ζαγορίου, το Καλέντζι (309 κάτοικοι), στη Δημοτική Ενότητα Κατσανοχωρίων και τους Μελάτες (136 κάτοικοι) της Δημοτικής ενότητας Πέτα.Ο συνολικός πληθυσμός εντός της ΖΔΥΚΠ εκτιμάται σε περίπου 51.326 κατοίκους.

Η κύρια οικονομική δραστηριότητα της περιοχής είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία. Η πεδιάδα της Άρτας περιλαμβάνει 160.000 στρέμματα καλλιεργήσιμης γης και ένα σημαντικό αριθμό φυτωρίων, συστηματικών θερμοκηπίων, κτηνοτροφικών και πτηνοτροφικών μονάδων. Κύρια καλλιέργεια είναι

τα εσπεριδοειδή, τα ελαιόδεντρα, το βαμβάκι, η παραγωγή ζωοτροφών και τα κτηνοτροφικά φυτά. Επιπλέον, σημαντική δραστηριότητα είναι και η αλιεία εντός του Αμβρακικού Κόλπου, καθώς επίσης και η μελισσοκομία και η παραγωγή τοπικών παραδοσιακών προϊόντων (τυροκομεία κ.α.). Ο αστικός χαρακτήρας της Άρτας δίνει ώθηση και για την ανάπτυξη του τριτογενούς τομέα στην περιοχή, ενώ κάποια βιομηχανική δραστηριότητα συγκεντρώνεται περιμετρικά της Άρτας. Σημαντική ώθηση στην ανάπτυξη της περιοχής έχει δοθεί και με την ολοκλήρωση της Ιόνιας Οδού, ένα σημαντικό τμήμα της οποίας διέρχεται από τη ΖΔΥΚΠ.

### 6.1.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Ο ποταμός Άραχθος είναι ο μεγαλύτερος ποταμός της Ηπείρου και ο όγδοος μεγαλύτερος της Ελλάδας. Διαρρέει ένα τμήμα του νομού Ιωαννίνων και ολόκληρο το νομό Άρτας. Το μήκος του ποταμού είναι περίπου 110 km και η λεκάνη απορροής του έχει έκταση 2209 km<sup>2</sup>. Πηγάζει από την βόρεια Πίνδο (από το όρος Λάκμωννα, στη θέση Οξυά-Δεσπότη, σε υψόμετρο 1.700 m) κοντά στο Μέτσοβο και εκβάλλει στον Αμβρακικό κόλπο. Ο π. Άραχθος (στα βόρεια στις πηγές του ονομάζεται και Διπόταμος) διέρχόμενος νότια του Μετσόβου ενώνεται με τον παραπόταμο Μετσοβίτικο. Στην συνέχεια τροφοδοτείται κατά σειρά από τους παραποτάμους Καλαρρύτεικο, Σαραντάπορο και Καλεντίνη ή ποτάμι Πέτα.

Στο μέσο ρου του π. Αράχθου, βόρεια της Άρτας, συναντάται η τεχνητή λίμνη Πουρναρίου που δημιουργείται λόγω του υδροηλεκτρικού φράγματος Πουρναρίου I. Το εν λόγω φράγμα βρίσκεται μόλις τρία χιλιόμετρα έξω από την πόλη της Άρτας και είναι χωμάτινο με ωφέλιμη χωρητικότητα 303\*10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>, ενώ είναι το δεύτερο μεγαλύτερο φράγμα στην Ελλάδα μετά το φράγμα του Μόρνου. Κατάντη του φράγματος Πουρναρίου I, στον κάτω ρου του ποταμού, βρίσκεται το δεύτερο φράγμα του π. Αράχθου, το αναρρυθμιστικό φράγμα Πουρναρίου II και το οποίο κατασκευάστηκε για την ημερήσια αναρρύθμιση των εκροών του υδροηλεκτρικού σταθμού του φράγματος Πουρναρίου I, ώστε να αντιμετωπίζονται οι απαιτήσεις άρδευσης των κατάντη καλλιεργήσιμων εκτάσεων.

Κατάντη του φράγματος Πουρναρίου I ξεκινά ο κάτω ρους του π. Αράχθου. Σε αυτό το τελευταίο τμήμα του, από την Άρτα ως την εκβολή του στον Αμβρακικό κόλπο, ο ποταμός διασχίζει την πεδιάδα της Άρτας και έχει μήκος περί τα 28 km, η μορφή του είναι μαιανδρίζουσα, με γενική νότια κατεύθυνση. Η πεδιάδα της Άρτας (ή Αμβρακική πεδιάδα) σχηματίστηκε από τις προσχώσεις του π. Αράχθου και του π. Λούρου και είναι η μεγαλύτερη του υδατικού διαμερίσματος της Ηπείρου. Τέλος, ο ποταμός καταλήγει στον Αμβρακικό Κόλπο όπου σχηματίζεται το διπλό δέλτα του π. Αράχθου και του ποταμού Λούρου, το οποίο αποτελεί ένα από τα καλύτερα διατηρημένα οικοσυστήματα, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο ενώ διατηρεί όλα τα χαρακτηριστικά ενός τυπικού μεσογειακού δέλτα.

Όσον αφορά τον ποταμό Λούρο, έχει συνολικό μήκος περί τα 70 km και λεκάνη απορροής 818,5 km<sup>2</sup>, πηγάζει από το όρος Τόμαρος και προχωράει νότια, ανάμεσα στα Θεσπρωτικά Όρη και στο Ξηροβούνι, πορευόμενο παράλληλα με τον π. Άραχθο. Τα νερά του, έπειτα από μία διαδρομή περί τα 32 km, εγκλωβίζονται από το Τεχνητό Υδροηλεκτρικό Φράγμα της ΔΕΗ Λούρου, ύψους 25 m και πλάτους 70 m, δημιουργώντας την τεχνητή λίμνη Λούρου έκτασης περίπου 0.15 km<sup>2</sup>. Στη συνέχεια, διασχίζει την πεδιάδα της Φιλιππιάδας, δέχεται τα νερά των παραποτάμων του (ξηροπόταμος Θεσπρωτικού, ρέμα Αβάσσου και Λιμποχωβίτης) και μετά από διαδρομή περί τα 38 km εκβάλλει στον Αμβρακικό κόλπο, στο δυτικό τμήμα της προσχωσιγενούς πεδιάδας της Άρτας.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL05RAK0001 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL05 I\_Π02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-1 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL05RAK0001

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ Km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΔΙΠΟΤΑΜΟΝ Ρ.	EL0514R000100048N	25,87	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΜΑΝΤΑΝΗ Ρ.	EL0514R000102049N	16,82	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0513R017N	26,81	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0513R018N	15,00	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΡΕΘΟΥΑ Ρ.	EL0513R000101042N	22,95	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΡΑΧΘΟΣ Π. 2	EL0514R000200051H	6,33	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΛΟΥΡΟΣ Π. 1	EL0546R000201077N	37,04	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΡΑΧΘΟΣ Π. 1	EL0514R000201050H	19,50	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟΣ Π.	EL0514R000204053N	23,40	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΡΕΤΣΑΝΟΡΡΕΜΑ	EL0514R000204052N	35,97	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0513R008N	4,94	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0513R009N	10,33	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΡΑΧΘΟΣ Π. 3	EL0514R000201054N	10,52	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ Km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΑΡΑΧΘΟΣ Π. 4	EL0514R000201055N	8,54	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0513R014N	4,45	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0513R015N	4,40	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0513R016N	3,94	EL05APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0513R062N	0,93	EL05 APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0513R063N	5,68	EL05 APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΛΟΥΡΟΣ Π. 3	EL0546R000200080N	1,81	EL05 APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΛΟΥΡΟΣ Π. 4	EL0546R000200081N	16,65	EL05 APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας
ΛΟΥΡΟΣ Π. 5	EL0546R000200082N	29,18	EL05 APSFR001	Χαμηλές Ζώνες Π. Λούρου & Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας

Πίνακας 6-2 Λιμναία Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL05RAK0001

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΕΚΤΑ ΣΗ Km <sup>2</sup>	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΥΡΝΑΡΙΟΥ	EL0514L0000 00003H	22,02	EL05APSF R003	Πεδιάδες Άρτας, χαμηλή ζώνη ποταμών Λούρου-Αράχθου
ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΥΡΝΑΡΙΟΥ ΙΙ	EL0514L0000 00002H	0,70	EL05APSF R003	Πεδιάδες Άρτας, χαμηλή ζώνη ποταμών Λούρου-Αράχθου

**6.1.9 Έργα Ταμίευσης, Αντιπλημμυρικά Έργα, Έργα Αποστράγγισης και Αποχέτευσης**

Στην λεκάνη του Αράχθου έχει κατασκευαστεί το Υδροηλεκτρικό Έργο Πουρνάρι Ι καθώς και το αναρρυθμιστικό και υδροηλεκτρικό Πουρνάρι ΙΙ. Στην πεδιάδα της Άρτας έχουν κατασκευαστεί αρδευτικά έργα που περιλαμβάνουν και αντιπλημμυρικά και αποστραγγιστικά έργα.

Στην λεκάνη του π. Λούρου έχει κατασκευαστεί το υδροηλεκτρικό φράγμα Λούρου. Η λεκάνη κατάκλυσης έχει προσχωθεί από φερτά υλικά και δεν υπάρχει πια όγκος ταμίευσης. Στην χαμηλή ζώνη του ποταμού έχουν κατασκευαστεί αρδευτικά έργα που περιλαμβάνουν και αντιπλημμυρικά αναχώματα και έργα αποστράγγισης.

#### 6.1.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Στα έργα συγκράτησης φερτών περιλαμβάνονται τεχνικές και φυτοκομικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στη βελτίωση των συνθηκών πρόληψης του κινδύνου πλημμύρας με παρεμβάσεις όπως ορεινά αντιπλημμυρικά και αντιδιαβρωτικά έργα για την αποφυγή των επιπτώσεων πλημμυρών, τα οποία συμβάλλουν στη σταθεροποίηση των εδαφών και τον περιορισμό της παραγωγής φερτών υλών (αποτροπή διαβρώσεων, γεωλυσθήσεων, γεωκατακρημνίσεων, αποσαθρώσεων κλπ.) και στη βελτίωση των υδρολογικών συνθηκών, όπως τον περιορισμό της επιφανειακής απορροής, την αύξηση της διήθησης των υδάτων, καθώς και έργα αναδάσωσης για την αποκατάσταση των καμένων δασών και δασικών εκτάσεων.

Συγκεκριμένα, η καταγραφή των εκτελεσθέντων-υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών εντός των ορίων της ΛΑΠ Αράχθου βασίστηκε στα εξής στοιχεία:

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

Επιπλέον, σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν κατά τη σύνταξη του παρόντος, για την περιοχή της ΛΑΠ οι σχετικές αποφάσεις, οι οποίες συνοδεύονται από χάρτες προσδιορισμού των ορίων, που εκδόθηκαν από τους Νομάρχες και αναφέρονται στον καθορισμό της ορεινής και πεδινής κοίτης καθενός των αντίστοιχων Νομών, είναι οι εξής: η με αρ. 1812/31-8-1983 απόφαση Νομάρχης Ιωαννίνων και η με αρ. 1677/20-3-1995 απόφαση Νομάρχης Άρτας. Τα αποτελέσματα της καταγραφής των υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών βάσει της επεξεργασίας των απεσταλμένων στοιχείων των Δασικών Υπηρεσιών και του σχετικού αρχείου ΥΠΑΠΕΝ δίνονται στους ακόλουθους Πίνακες.

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Πίνακας 6-4 Στοιχεία καταγραφής φραγμάτων διευθέτησης χειμάρρων ΛΑΠ Αράχθου

A/A	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	X	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1	Παλαιοχωρίου Συρράκου / Β.Τζουμέρκων	Ιωαννίνων	Αποκατάσταση – Επισκευή φραγμάτων στο χείμαρρο Μαυρολάγκαδο στο Δ.Δ Παλαιοχωρίου Συρράκου, Δήμου Β. Τζουμέρκων.		Σκυρόδεμα	2006	2006	247478	4385885	Γ' ΚΠΣ
2	Κομποτίου / Νικολάου Σκουφά	Ιωαννίνων	Διευθέτηση χειμάρρου Κομποταίου της τοπικής κοινότητας Κομποτίου	5 ουδοί & 5 παράλληλοι τοίχοι	Σκυρόδεμα	-	-	249442 έως 249970	4332257 έως 4333077	Γ' ΚΠΣ

Πίνακας 6-5 Στοιχεία καταγραφής αντιδιαβρωτικών έργων ΛΑΠ Αράχθου

A/A	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1	Πραμάντων / Β.Τζουμέρκων	Ιωαννίνων	Κατασκευή πλακοσκεπούς οχετού στο κεντρικό χείμαρρο Πραμάντων Δήμου Β. Τζουμέρκων	1998	1998	-
2	Γότιστας / Μετσόβου	Ιωαννίνων	Κατασκευή τεχνικών έργων στη Τ.Κ Γότιστας Δήμου Μετσόβου	1999	1999	-
3	Προσήλιου / Β. Τζουμέρκων	Ιωαννίνων	Κατασκευή αποστραγγιστικής τάφρου στο Δ.Δ Προσήλιου, Δήμου Τζουμέρκων	2001	2001	Γ' ΚΠΣ
4	Πλαισίων / Β. Τζουμέρκων	Ιωαννίνων	Κατασκευή τεχνικών έργων στο κεντρικό χείμαρρο Δ.Δ Πλαισίων, Δήμου Κατσανοχωρίων.	2001	2001	Γ' ΚΠΣ



## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

A/A	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
5	Σιτσαίνων / Μετσόβου	Ιωαννίνων	Κατασκευή φράγματος σε κλάδο του χειμάρρου Μέγα Ρέμα Τ.Κ. Σιτσαίνων του Δήμου Μετσόβου	-	-	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
6	Μετσόβου	Ιωαννίνων	Κατασκευή φράγματος στο χείμαρρο Μπούτσουμα του χειμάρρου Μετσοβίτικου	-	-	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
7	Πέτρας / Ζαγορίου	Ιωαννίνων	Κατασκευή φράγματος στο χείμαρρο Ρεστιόρη Τ.Κ. Πέτρας Δήμου Ζαγορίου	-	-	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
8	Παλαιοκατούνου / Κ. Τζουμέρκων	Ιωαννίνων	Κατασκευή τεχνικών έργων στον χειμαρροπόταμο Σαραντάπορο και στους συμβάλλοντες σε αυτόν χειμάρρους στις κοινότητες Παλαιοκατούνου και Κάτω Αθαμανίου Δήμου Κεντρικών Τζουμέρκων (παράλληλοι τοίχοι από σαραζανέτ)	-	2015	Γ' ΚΠΣ & Π.Α.Α 2007-2013

Πίνακας 6-6 Στοιχεία καταγραφής αντιδιαβρωτικών έργων ΛΑΠ Λούρου

A/A	ΤΚ/ΟΤΑ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ / ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
1	Βουλιάστης/Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή 1 <sup>ου</sup> φράγματος στο χείμαρρο Λάκκο Γκούρας στη Τ.Κ Βουλιάστας Δήμου Δωδώνης	1998	1998
2	Μουσιωτίτσας/Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή 2 <sup>ου</sup> φράγματος στο χείμαρρο "Πηγές"	1998	1998
3	Μουσιωτίτσας/Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή τεχνικών στο χείμαρρο "Καψάλα" στη Τ.Κ Μουσιωτίτσας Δήμου Δωδώνης	1999	1999

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Πίνακας 6-7 Στοιχεία καταγραφής έργων αναδασώσεων ΛΑΠ Αράχθου

A/A	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΕΤΟΣ	X	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1	Αναδάσωση αντιδιαβρωτικής προστασίας στη λεκάνη απορροής του χειμάρρου Μαυρολάγκαδο, Τ.Κ. Παλιοχωρίου Συρράκου, Βορείων Τζουμέρκων	Β. Τζουμέρκων	Ιωαννίνων	60	2005	247478	4385885	Γ' ΚΠΣ

Πίνακας 6-8 Στοιχεία καταγραφής έργων αναδασώσεων ΛΑΠ Λούρου

A/A	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	X	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1	Αναδάσωση καμένης αναδασωτέας έκτασης στη θέση Αγία Παρασκευή Τ.Κ. Αμμοτόπου Δ. Αρταίων	Αρταίων	Άρτας	61,8	235359	4346127	ΠΑΑ 2007-2013

Πίνακας 6-9 Στοιχεία καταγραφής κοιτοστρώσεων ΛΑΠ Αράχθου

A/A	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1	Ραφταναίων / Β. Τζουμέρκων	Ιωαννίνων	Κατασκευή κοιτόστρωσης στο χείμαρρο Ραφτανίτη στη θέση "Πλάκα"	1998	1998	-
2	Ραφταναίων / Β. Τζουμέρκων	Ιωαννίνων	Κατασκευή κοιτόστρωσης στο χείμαρρο Ραφτανίτη στη θέση "Πλάκα" στη Τ.Κ Ραφταναίων Δήμου Β. Τζουμέρκων	1999	1999	-

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

**Πίνακας 6-10** Στοιχεία καταγραφής υπό κατασκευή έργων του Π.Α.Α. 2007-2013 ΛΑΠ Αράχθου

A/A	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	Δ/ΝΣΗ ΔΑΣΩΝ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	X	Υ
1	Αντιμετώπιση κατολισθητικών φαινομένων περιοχής Παλαιοκατούνας	Άρτας	Κεντρικών Τζουμέρκων	Άρτας	Ηπείρου	256136	4357433

**Πίνακας 6-11** Στοιχεία καταγραφής υπό κατασκευή έργων του Π.Α.Α. 2007-2013 ΛΑΠ Λούρου

A/A	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	Δ/ΝΣΗ ΔΑΣΩΝ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	X	Υ
1	Συμπληρωματικά αντιπλημμυρικά και αντιδιαβρωτικά έργα χειμάρρων (τεχνικά και φυτοτεχνικά-αναδασώσεων) υπεράνω του οικισμού Κερασώνα και στη θέση Παλιόχανο της Τοπικής Κοινότητας Αγίου Γεωργίου	Πρέβεζας	Ζηρού	Πρέβεζας	Ηπείρου	229803	4353368

**Πίνακας 6-12** Στοιχεία καταγραφής έργων του αρχείου της Γενικής Δ/σης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ) (Ποσότητα: αριθμός λίθινων, σκυρόδητων φραγμάτων, αριθμός συρματοπλεκτων κιβωτίων, έκταση αναδάσωσης σε στρέμματα) ΛΑΠ Αράχθου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
35.11.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ζαγορίτικου	Λίθινα+Σκυρόδητα	3
35.11.02	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Βάρδα	Λίθινα+Σκυρόδητα	1
					Συρματοπλεκτα	1
35.11.03	ΜΕΤΣΟΒΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Πέτρας (Ριστιόρη)	Λίθινα+Σκυρόδητα	13

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
35.11.06	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κράψης	Λίθινα+Σκυρόδμητα	8
35.11.08	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ελληνικού, Αετοράχης	Συρματόπλεκτα	2
					Λίθινα+Σκυρόδμητα	9
35.11.11	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Καλετζίου	Λίθινα+Σκυρόδμητα	21
					Ξηρολίθινα	1
					Συρματόπλεκτα	9
35.11.12	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Πλατανούσης, Μονολιθίου	Λίθινα+Σκυρόδμητα	24
					Ξηρολίθινα	1
					Συρματόπλεκτα	2
35.11.14	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Καταρράκτου	Λίθινα+Σκυρόδμητα	39
					Ξηρολίθινα	54
					Συρματόπλεκτα	11
35.11.15	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Λεπιανών, Μικροσπηλιάς, Γραϊκικού	Λίθινα+Σκυρόδμητα	29
					Συρματόπλεκτα	2
35.11.16	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κυψέλης	Λίθινα+Σκυρόδμητα	12
					Συρματόπλεκτα	2
35.11.17	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Δαφνωτής, Ροδαυγής, Πιστιανών, Γραμμενίτσης, Σκούπας	Λίθινα+Σκυρόδμητα	8
					Συρματόπλεκτα	12

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
35.11.18	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ανεμορράχης, Κεντρικού	Λίθινα+Σκυρόδημα	3
					Συρματόπλεκτα	3
35.11.20	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Πέτα - Ναρκινιάδας (Ξηριάς)	Συρματόπλεκτα	3
35.11.21	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Διποτάμου (Κομποτίου), Μενιδίου, Μεγάρχης	Συρματόπλεκτα	16
					Ξηρολίθινα	136
					Συρματόπλεκτα	14
					Κλαδοπλέγματα	106079
35.11.10.03	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Καλλαριτών, Συρράκου	Λίθινα+Σκυρόδημα	5
35.11.10.04	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ματσουκίου	Λίθινα+Σκυρόδημα	14
35.11.10.05	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Αμπελοχωρίου	Λίθινα+Σκυρόδημα	11
35.11.10.06	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Μελισουργών, Πραμάντων	Λίθινα+Σκυρόδημα	74
					Ξηρολίθινα	3
					Συρματόπλεκτα	4
35.11.13.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κτιστάδων, Ραφταναίων	Λίθινα+Σκυρόδημα	18
					Ξηρολίθινα	19
					Συρματόπλεκτα	15
35.11.13.02	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Σαλτσοποτάμου	Λίθινα+Σκυρόδημα	22
					Συρματόπλεκτα	11

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
35.11.13.03	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Αγνάντων	Λίθινα+Σκυρόδημητα	21
					Συρματόπλεκτα	4
					Λίθινα+Σκυρόδημητα	18
35.11.19.01	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Σαραντάπορος, Δροσοπηγής (Βουλγαρελίου), Αθαμανίου	Συρματόπλεκτα	79
35.11.19.02	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Άνω Καλεντίνη, Ρετσιανών, Καστανιά	Λίθινα+Σκυρόδημητα	8
					Συρματόπλεκτα	12
35.11.19.03	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Σκουληκαρίτης, Πέτρας, Διάσελλου	Λίθινα+Σκυρόδημητα	2
					Συρματόπλεκτα	1
35.11.02	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Βάρδα	Αναδασώσεις	15
35.11.03	ΜΕΤΣΟΒΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Πέτρας (Ριστιόρη)	Αναδασώσεις	165
35.11.06	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κράψης	Αναδασώσεις	40
35.11.08	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ελληνικού, Αετοράχης	Αναδασώσεις	4
35.11.11	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Καλετζίου	Αναδασώσεις	52
35.11.12	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Πλατανούσης, Μονολιθίου	Αναδασώσεις	20
35.11.14	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Καταρράκτου	Αναδασώσεις	439

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
35.11.15	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Λεπιανών, Μικροσπηλιάς, Γραίκικου	Αναδασώσεις	38
35.11.16	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κυψέλης	Αναδασώσεις	96
35.11.17	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Δαφνωτής, Ροδαυγής, Πιστιανών, Γραμμενίτσης, Σκούπας	Αναδασώσεις	37
35.11.18	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ανεμορράχης,Κεντρικού	Αναδασώσεις	18
35.11.04.02	ΜΕΤΣΟΒΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Χρυσοβίτσης	Αναδασώσεις	28
35.11.04.04	ΜΕΤΣΟΒΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Μετσοβίτης - Αηλιού	Αναδασώσεις	394
35.11.04.05	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Μικρής και Μεγάλης Γοτίστης	Αναδασώσεις	201
35.11.04.06	ΜΕΤΣΟΒΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Μεγάλου Περιστερίου	Αναδασώσεις	351
35.11.10.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Μιχαλιτσίου, Βαπτιστή	Αναδασώσεις	924
35.11.10.02	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Παλαιοχωρίου (Συρράκου), Μαυρολάγγαδο	Αναδασώσεις	499
35.11.10.03	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Καλλαριτών, Συρράκου	Αναδασώσεις	22
35.11.10.04	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ματσουκίου	Αναδασώσεις	18
35.11.10.05	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Αμπελοχωρίου	Αναδασώσεις	256
35.11.10.06	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Μελισσουργών, Πραμάντων	Αναδασώσεις	927

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
35.11.13.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κτιστάδων, Ραφταναίων	Αναδασώσεις	599
35.11.13.02	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Σαλτσοποτάμου	Αναδασώσεις	193
35.11.13.03	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Αγνάντων	Αναδασώσεις	170
35.11.19.01	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Σαραντάπορος, Δροσοπηγής (Βουλγαρελίου), Αθαμανίου	Αναδασώσεις	998
35.11.19.02	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Άνω Καλεντίνη, Ρετσιανών, Καστανιά	Αναδασώσεις	71

**Πίνακας 6-13** Στοιχεία καταγραφής έργων του αρχείου της Γενικής Δ/σης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ) (Ποσότητα: αριθμός λίθινων, σκυρόδητων φραγμάτων, αριθμός συρματοπλεκτων κιβωτίων, έκταση αναδάσωσης σε στρέμματα) στην ΛΑΠ Λούρου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
35.10.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Πηγές Λούρου (Μανωλιάσσας, Μελιγγών)	Λίθινα+Σκυρόδημητα	17
					Συρματοπλεκτα	1
35.10.02	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κοπάνης, Πεντάλακκου, Βουλιάστας, Βαργιάδες	Λίθινα+Σκυρόδημητα	17
					Συρματοπλεκτα	4
35.10.03	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Σκλήβανης, Τερόβου	Λίθινα+Σκυρόδημητα	8
35.10.04	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Άνω & Κάτω Μουσιωτίτισης	Λίθινα+Σκυρόδημητα	12



## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
					Ξηρολίθινα	1
					Συρματόπλεκτα	2
35.10.05	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κουκλεσίου, Παναγιάς	Λίθινα+Σκυρόδημα	13
					Συρματόπλεκτα	3
35.10.13	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Γυμνοτόπου, Αμμοτόπου	Λίθινα+Σκυρόδημα	32
					Συρματόπλεκτα	5
35.10.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Πηγές Λούρου (Μανωλιάσσας, Μελιγγών)	Αναδασώσεις	12
35.10.02	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κοπάνης, Πεντάλακκου, Βουλιάστας, Βαργιάδες	Αναδασώσεις	1
35.10.03	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Σκλήβανης, Τερόβου	Αναδασώσεις	8
35.10.04	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Άνω & Κάτω Μουσιωτίτισης	Αναδασώσεις	66
35.10.05	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κουκλεσίου, Παναγιάς	Αναδασώσεις	64
35.10.13	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Γυμνοτόπου, Αμμοτόπου	Αναδασώσεις	79

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Πίνακας 6-17: Στοιχεία καταγραφής προγραμματιζόμενων έργων στις ορεινές λεκάνες απορροής

Α/Α	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΡΓΩΝ (ΤΕΧΝΙΚΑ/ ΦΥΤΟΚΟΜΙΚΑ)	ΚΟΣΤΟΣ	ΑΝ ΥΦΙΣΤΑΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔ ΟΤΗΣΗ ( ΝΑΙ/ΟΧΙ)	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	Συντεταγμένες Κεντροειδούς έκτασης* (σε ΕΓΣΑ 87)	
									Χ	Υ
1	ΔΚ ΜΕΤΣΟΒΟΥ /ΜΕΤΣΟΒΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Συντήρηση παλαιών εργων (φραγμάτων/προβόλων) του χειμάρρου της περιοχής Δ.Κ Μετσόβου και Τ.Κ Αηελίου Δήμου Μετσόβου	ΤΕΧΝΙΚΑ	34.250	ΝΑΙ	ΟΧΙ	-	259177	4405698
2	ΔΚ ΜΕΤΣΟΒΟΥ /ΜΕΤΣΟΒΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Κατασκευή συρματόπλεκτου τοίχου στη θέση «Παναγία» χειμάρρου Μετσοβίτικου της Τ.Κ Μετσόβου του Δήμου Μετσόβου	ΤΕΧΝΙΚΑ	Δεν έχει συνταχθεις μελέτη	ΟΧΙ	ΟΧΙ	-	-	-
3	ΤΚ ΧΡΥΣΟΒΙΤΣΑ Σ /ΜΕΤΣΟΒΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Κατασκευή έργων δασοτεχνική διευθέτησης περιοχής ΤΚ Χρυσοβίτσας, Δήμου Μετσόβου	ΤΕΧΝΙΚΑ	Δεν έχει συνταχθεις μελέτη	ΟΧΙ	ΟΧΙ	-	-	-
4	ΤΚ ΠΕΤΡΑΣ /ΖΑΓΟΡΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Συντήρηση παλαιών εργων (φραγμάτων/προβόλων) του χειμάρρου της περιοχής Τ.Κ Πέτρας Δήμου Ζαγορίου	ΤΕΧΝΙΚΑ	Δεν έχει συνταχθει μελέτη	ΟΧΙ	ΟΧΙ	-	-	-

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Α/Α	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΡΓΩΝ (ΤΕΧΝΙΚΑ/ ΦΥΤΟΚΟΜΙΚΑ)	ΚΟΣΤΟΣ	ΑΝ ΥΦΙΣΤΑΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔ ΟΤΗΣΗ ( ΝΑΙ/ΟΧΙ)	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	Συντεταγμένες Κεντροειδούς έκτασης* (σε ΕΓΣΑ 87)	
									Χ	Υ
5	ΔΚ ΜΕΤΣΟΒΟΥ – ΤΚ ΑΝΗΛΙΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Φυτοκομικές εργασίες (φύτευση φυταρίων Μ.πεύκης – γραμμική φύτευση ψευδακακίας και σπάρτυ) στη λεκάνη απόρροής του χειμάρρου , περιοχής Δ.Κ Μετσόβου και Τ.Κ Ανηλίου, Δήμου Μετσόβου	ΦΥΤΟΚΟΜΙΚΑ	Δεν έχει συνταχθεί μελέτη	ΟΧΙ	ΟΧΙ	-	-	

## 6.2 ΠΕΔΙΑΔΑ ΠΡΕΒΕΖΑΣ – EL05APSFR002

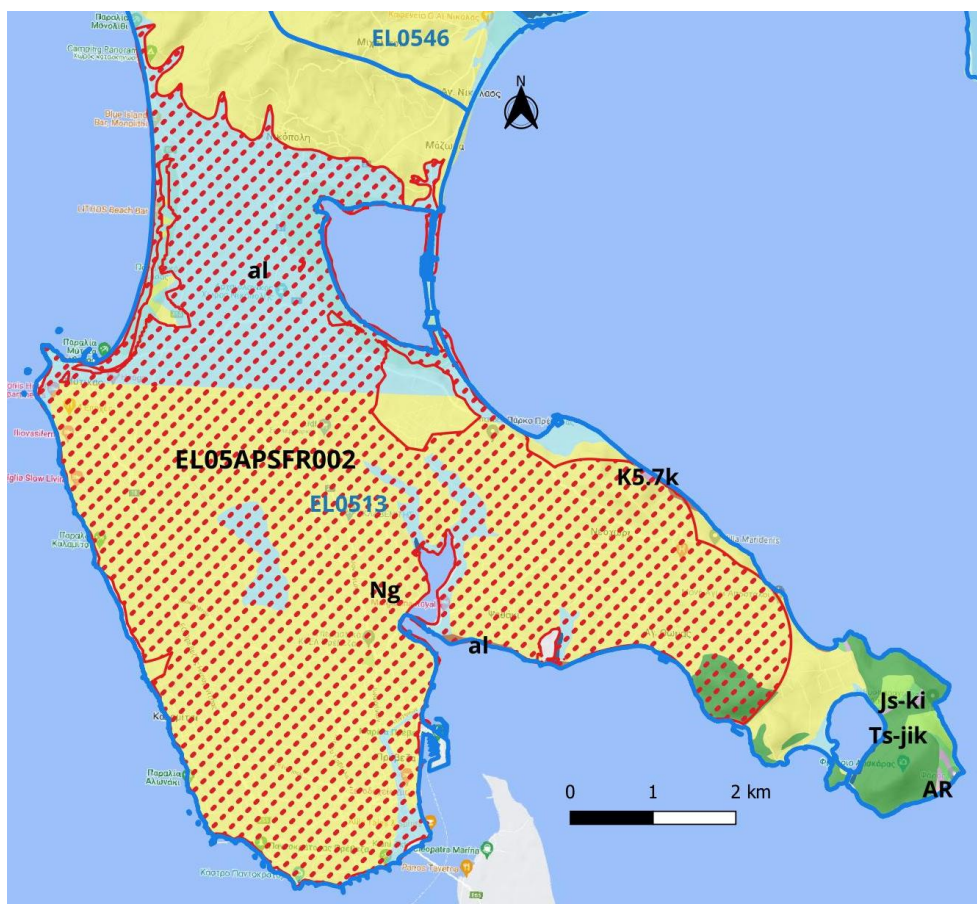
### 6.2.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Πεδιάδα Πρέβεζας – EL05APSFR002» έχει έκταση 38.4 km<sup>2</sup>. Αποτελεί εξ ολοκλήρου πεδινή έκταση, χαμηλού υψομέτρου, σύγχρονων προσχώσεων, η οποία βρέχεται στα ανατολικά από τον Αμβρακικό Κόλπο, στα δυτικά από το Ιόνιο Πέλαγος και στα νότια από το στενό του Άκτιου, αποτελώντας το τελευταίο τμήμα της χερσονήσου της Πρέβεζας.

Εντός της ΖΔΥΚΠ δεν υπάρχει κάποιο σημαντικό επιφανειακό υδατικό σώμα, έτσι ο πλημμυρικός κίνδυνος περιορίζεται στις θαλάσσιες πλημμύρες.

### 6.2.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR002 καλύπτεται από σύγχρονες προσχώσεις, θίνες και αποθέσεις πεδιάδων (βόρειο τμήμα), καστανέρυθρες αδρόκοκκες άμμους (δυτικό – κεντρικό και νότιο τμήμα) και λιμναία-υφάλμυρα και θαλάσσια ιζήματα (ανατολικό τμήμα). Οι κερατόλιθοι-ασβεστόλιθοι και οι ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες είναι σχηματισμοί από την Ιόνια ζώνη που συναντώνται σε μικρή έκταση στο νοτιο – ανατολικό άκρο της ΖΔΥΚΠ.



**Εικόνα 6-3** Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR002 της Πεδιάδας Πρέβεζας, τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων - σύγχρονες προσχώσεις, θίνες, καστανέρυθρες αδρόκοκκες άμμοι, λιμναία - υφάλμυρα και θαλάσσια ιζήματα, παράκτιοι σχηματισμοί (al), νεογενείς αποθέσεις (Ng). Σχηματισμοί Ιόνιας ζώνης: Κερατόλιθοι - ασβεστόλιθοι (K5.7k), Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα - Τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες (Ts-jik).

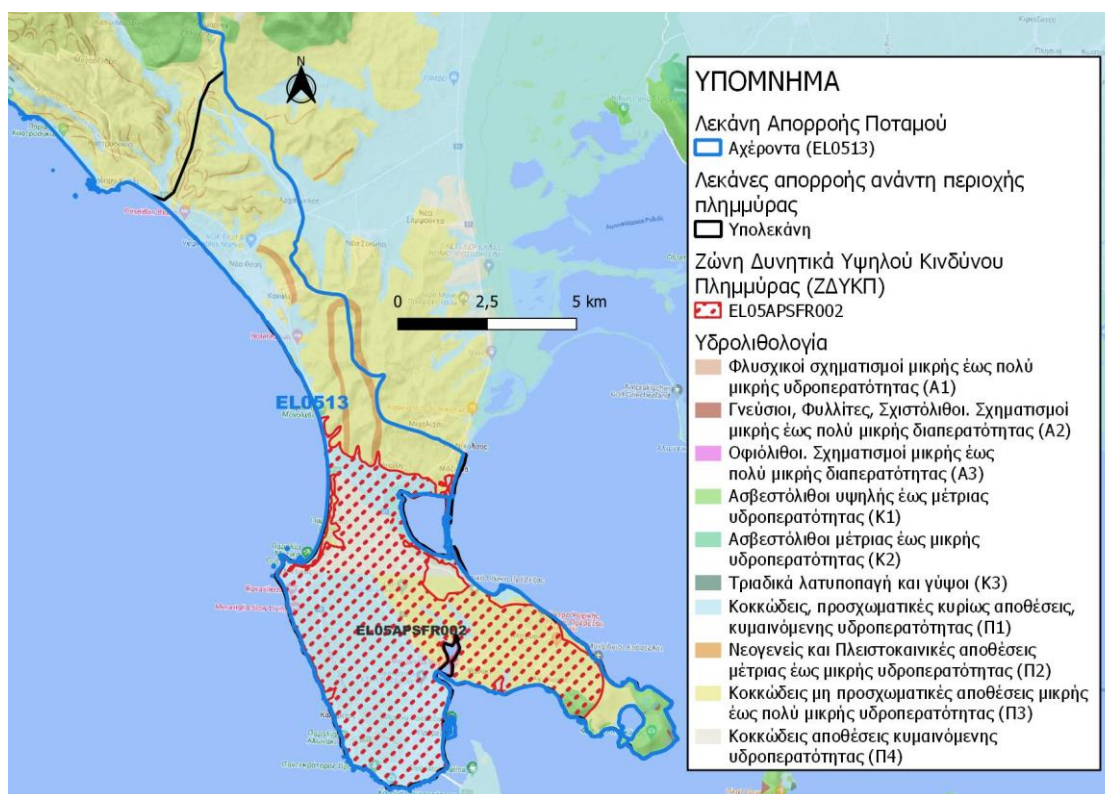
Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ΖΔΥΚΠ EL05APSF002 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

**Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1):** Κατατάσσονται οι τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων - σύγχρονες προσχώσεις, τα σύγχρονα τενάγη και βαλτώδεις αποθέσεις και οι καστανέρυθρες αδρόκοκκες άμμοι. Ο συντελεστής κατείσδυσης που κυμαίνεται μεταξύ 8% - 18%.

**Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3):** Κατατάσσονται εδώ τα λιμναία - υφάλμυρα και θαλάσσια ιζήματα, με συντελεστή κατείσδυσης που κυμαίνεται μεταξύ 5% - 10%.

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

**Τριαδικά ασβεστολιθικά λατυποπαγή μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (Κ3):** Κατατάσσονται εδώ οι κερατόλιθοι της Ιονίου Ζώνης. Ο συντελεστής κατείσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 25% - 35%.



**Εικόνα 6-4** Υδρολιθολογικός Χάρτης της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF002 της Πεδιάδας Πρέβεζας επί του ψηφιοποιημένου υδρολιθολογικού χάρτη του Υ.Δ. Ηπείρου (ΥΠΑΝ, 2008). Με κόκκινο χρώμα απεικονίζεται η περιοχή της ΖΔΥΚΠ και με μωβ χρώμα τα όρια της υδρολογικής λεκάνης του ποταμού Αχέροντα (EL 13).

Στην περιοχή της ΖΥΔΚΠ οι σχηματισμοί του ολόκαινου όπως ήδη έχει περιγραφεί, αντιπροσωπεύονται από αλλουβιακές και τεναγώδεις αποθέσεις. Τα αλλούβια είναι λεπτομερή προσχωματικά υλικά που προήλθαν από τη διάβρωση των πλειο - πλειστοκαινικών σχηματισμών που αποτέθηκαν στις εκβολές των χειμάρρων. Οι τεναγώδεις αποθέσεις εντοπίζονται στην περιοχή της βιομηχανικής ζώνης στον όρμο Βαθύ, στα Λουτρά Πρέβεζας και στην λιμνοθάλασσα Μάζωμα. Πρόκειται για αργιλικά ιζήματα πλούσια σε οργανική ύλη σκούρου καστανού χρώματος.

Τα πλειστοκαινικά ιζήματα είναι θαλάσσιες αναβαθμίδες που κάθονται ασύμφωνα πάνω στους νεογενείς σχηματισμούς. Η εξάπλωση των άμμων είναι εμφανής εκατέρωθεν της νέας Εθνικής Οδού Πρέβεζας - Μύτικα.

### **Αναπτυσσόμενες υπόγειες υδροφορίες**

Φρεάτιος Υδροφόρος Ορίζοντας: Στις καστανέρυθρες αμμούχες αργίλους του Κάμπου Πρέβεζας (Μύτικας - Νικόπολη - Πρέβεζα) αναπτύσσεται σημαντικός ελεύθερος υδροφόρος ορίζοντας (φρεάτιος) τον οποίο και εκμεταλλεύονται τα πηγάδια και οι μικρού βάθους γεωτρήσεις. Το στεγανό υπόβαθρο του φρεάτιου υδροφόρου ορίζοντα αποτελούν κυανές μάργες. Η στάθμη του υδροφόρου βρίσκεται σε μικρό βάθος από την επιφάνεια του εδάφους.

Υπό πίεση Υδροφόρος Ορίζοντας: Εκτός του φρεάτιου υδροφόρου που αναπτύσσεται σε μικρό βάθος από την επιφάνεια του εδάφους στον κάμπο της Πρέβεζας αναπτύσσονται και βαθύτερα υδροφόρα στρώματα τα οποία είναι μερικώς υπό πίεση. Η εναλλαγή υδροπερατών και αδιαπέρατων στρώσεων δημιουργεί προϋπόθεση ανάπτυξη υπό πίεση υδροφόρων οριζόντων.

Τα σύγχρονα τενάγη και οι βαλτώδεις αποθέσεις δημιουργούνται σε περιοχές που καλύπτονται από αργιλικά ιζήματα, είναι παροδικού χαρακτήρα και εμφανίζονται έπειτα από την περίοδο έντονων βροχοπτώσεων (βιομηχανική περιοχή Πρέβεζας).

Με βάση την «1<sup>η</sup> Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΦΕΚ 4664/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ Πεδιάδας Πρέβεζας περιλαμβάνεται στο ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας (EL0500140) το οποίο σύμφωνα με την ποιοτική (χημική) ταξινόμηση έχει κακή ποιοτική (χημική) κατάσταση και με βάση την ποσοτική ταξινόμηση το ΥΥΣ βρίσκεται σε καλή ποσοτική κατάσταση.

### **6.2.3 Τύποι Εδάφους**

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στο μεγαλύτερο τμήμα τους τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων - σύγχρονες προσχώσεις, τα σύγχρονα τενάγη και βαλτώδεις αποθέσεις και στις καστανέρυθρες αδρόκοκκες άμμους, τα οποία κατατάσσονται, σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conversation Service) στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα λιμναία - υφάλμυρα και θαλάσσια ιζήματα κατατάσσονται στην κατηγορία εδαφών D δηλαδή εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Μικρή έκταση καταλαμβάνουν οι ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα που κατατάσσονται στην κατηγορία A εδάφη με χαμηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής, και οι κερατόλιθοι της Ιονίου Ζώνης που κατατάσσονται στη κατηγορία B εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα εδάφη της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ κατατάσσονται στην κατηγορία C, εδάφη με σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Σημαντική έκταση καταλαμβάνουν επίσης εδάφη κατηγορίας D δηλαδή εδαφών με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

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

#### 6.2.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL05APSF002 ανήκει στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (Ντάφης, 1973). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Συγκεκριμένα, εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF002 απαντάται η υποζώνη *Quercion ilicis*. Η ζώνη αυτή εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Οι διάφορες φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται είναι κατά ένα μέρος υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Στις ράχες και τις νότιες εκθέσεις εμφανίζονται ενώσεις με *Erica verticillata* και *Erica arborea*, σε σχετικά καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν τα *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ., και στις υγροτερες θέσεις μισγάγκειες και βορεινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Quercus Pubescens* κλπ.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF002 δεν εμφανίζουν σημαντική κάλυψη οι εκτάσεις με δασικό τύπο βλάστηση. Από αυτές τις εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (0,79%), ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (0,61%), ενώ σχεδόν ίδια ποσοστιαία έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (0,45%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (0,44%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και οι εκτάσεις (στρ.) που καταλαμβάνουν.

**Πίνακας 6-14** Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF002

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	140,3	0,37%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	270,3	0,70%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	66,0	0,17%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	3388,6	8,83%

Σε ότι αφορά την ευρύτερη περιοχή, που αφορά την λεκάνη απορροής του ποταμού Αχέροντα (EL13) που επηρεάζει υδρολογικά την ΖΔΥΚΠ, την μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (38,25%). Ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (8,06%), τα δάση με συγκόμωση 10-50% (6,02%) και τέλος οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (3,82%). Συγκεντρωτικά, οι τύποι βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη λεκάνη του ποταμού Αχέροντα δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 6-15** Τύποι βλάστησης εντός της ΛΑΠ Αχέροντα.

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	49346,6	3,82%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	77734,0	6,02%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	104099,9	8,06%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	494032,7	38,25%

### 6.2.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (79%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), το 10% δασικές εκτάσεις, μόλις το 0.5% βοσκοτόπους, το 6% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 4.5% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

### 6.2.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF002 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

**Πίνακας 6-3** Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL05APSF002

<b>(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρησή ή βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ειδική Ζώνη Διαχείρισης NATURA 2000 – Αμβρακικός Κόλπος, Δέλτα Λούρου και Αράχθου (GR2110001)</li> <li>• Περιοχή υγροτόπων Ramsar Αμβρακικού Κόλπου (GR546NA0)</li> </ul>

### 6.2.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει εξ ολοκλήρου της πόλη της Πρέβεζας, με πληθυσμό 22.249 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Η Πρέβεζα αποτελεί σημαντικό οικονομικό και εμπορικό κέντρο για την Ήπειρο και την ευρύτερη περιοχή. Το λιμάνι της είναι η είσοδος στον Αμβρακικό κόλπο, ενώ μέσω της υποθαλάσσιας ζεύξης Άκτιου – Πρέβεζας συνδέει την Ήπειρο με την Αιτωλοακαρνανία. Διαθέτει παράρτημα του ΤΕΙ Ηπείρου και είναι έδρα του Περιφερειακού Νοσοκομείου Πρεβέζης.

Άλλοι σημαντικοί οικισμοί εντός της ΖΔΥΚΠ είναι ο Άγιος Θωμάς το Νεοχώρι, το Καλαμίτσι, ο Μύτικας και το Ψαθάκι, ενώ στα όριά της βρίσκεται και η Νικόπολη. Ο συνολικός πληθυσμός εντός της ΖΔΥΚΠ εκτιμάται σε περίπου 21.804 κάτοικοι.

Οι κύριες οικονομικές δραστηριότητες εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η γεωργία και ειδικά η αλιεία, λόγω της αφθονίας σε αλιεύματα του Αμβρακικού Κόλπου, με τους ψαράδες να έχουν τοποθετήσει συλληπτικές εγκαταστάσεις στα στόμια επικοινωνίας του με τη θάλασσα. Ιδιαίτερα ανεπτυγμένος είναι και ο



τριτογενής τομέα, λόγω του αστικού χαρακτήρα της Πρέβεζας, ενώ και ο τουρισμός αναπτύσσεται υποσχόμενα, με μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες να έχουν κατασκευαστεί τα τελευταία χρόνια.

Στη περιοχή που ορίζει η ΖΔΥΚΠ, βρίσκονται και σημαντικοί χώροι όπως τα Ενετικά κάστρα και ο αρχαιολογικός χώρος της Νικόπολης με το Ρωμαϊκό Ωδείο, με μεγάλη ιστορική σημασία.

Τέλος, εντός της ΖΔΥΚΠ λειτουργεί και η ΒΙ.ΠΕ. Πρεβέζης, η οποία απασχολεί ένα σημαντικό τμήμα του εργατικού δυναμικού.

### 6.2.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Εντός της ΖΔΥΚΠ δεν υπάρχει κάποιο σημαντικό επιφανειακό υδατικό σώμα, έτσι ο πλημμυρικός κίνδυνος περιορίζεται στις θαλάσσιες πλημμύρες.

### 6.2.9 Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Δεν υπάρχουν σημαντικά έργα αντιπλημμυρικής σημασίας στην ζώνη.

### 6.2.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

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

Συγκεκριμένα, η καταγραφή των εκτελεσθέντων-υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών εντός των ορίων της ΛΑΠ Αχέροντα βασίστηκε στα εξής στοιχεία:

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

Επιπλέον, σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν κατά τη σύνταξη του παρόντος, για την περιοχή της ΛΑΠ Αχέροντα οι σχετικές αποφάσεις, οι οποίες συνοδεύονται από χάρτες προσδιορισμού των ορίων, που εκδόθηκαν από τους Νομάρχες και αναφέρονται στον καθορισμό της ορεινής και πεδινής κοίτης καθενός των αντίστοιχων Νομών, είναι οι εξής: η με αρ. 1812/31-8-1983 απόφαση Νομάρχης Ιωαννίνων, η με αρ. 3371/12-8-1983 απόφαση Νομάρχης Θεσπρωτίας και η με αρ. 1657/29-7-1983 απόφαση Νομάρχης Πρέβεζας.

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

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Πίνακας 6-16: Στοιχεία καταγραφής φραγμάτων διευθέτησης χειμάρρων

A/A	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΨΟΣ (μ)	ΜΗΚΟΣ (μ)	ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
1	Κουκουλιών/Σουλίου	Θεσπρωτίας	Διευθέτηση χειμάρρου Κορτιές	7 φράγματα	5,80	23,5	Σκυρόδεμα	2002

Πίνακας 6-17: Στοιχεία καταγραφής αντιδιαβρωτικών έργων

A/A	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
1	Δερβιζιάνων/Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή ρείθρου στο χείμαρρο "Ξερόνιαμα"	1998	1998
2	Μπεστιάς/Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή 1 <sup>ου</sup> φράγματος στο χείμαρρο "Κόλιακα"	1998	1998
3	Αλεποχωρίου/Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή 1 <sup>ου</sup> φράγματος στο χείμαρρο Λιθοσώρια	1998	1998
4	Ρωμανού/Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή τεχνικών έργων σαρζανέτ και διευθέτηση κοίτης στη Τ.Κ Ρωμανού Δήμου Δωδώνης	1998	1998
5	Δερβιζιάνων/Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή ρείθρου στο ρέμα Ξερόνιαμα θέση "Ποτάμι" στη Τ.Κ Δερβιζιάνων Δήμου Δωδώνης	1998	1998
6	Ρωμανού/Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή τεχνικών έργων σε χείμαρρο στη Τ.Κ Ρωμανού Δήμου Δωδώνης	1999	1999

Πίνακας 6-18: Στοιχεία καταγραφής κοιτοστρώσεων

A/A	ΔΔ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1	Κάτω Λίππας / Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή διευθέτησης χειμάρρου Αρμυρολάγκαδο στο Δ.Δ Κάτω Λίππας, Δήμου Σελλών	Σκυρόδεμα	2003	2003	Γ' ΚΠΣ

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

**Πίνακας 6-19:** Στοιχεία καταγραφής έργων του αρχείου της Γενικής Δ/σης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ) (Ποσότητα: αριθμός λίθινων, σκυρόδητων φραγμάτων, αριθμός συρματόπλεκτων κιβωτίων, έκταση αναδάσωσης σε στρέμματα)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
35.08.03.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Μικρορέματα Φροσύνης	Λίθινα+Σκυρόδητα	2
35.08.03.02	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Αυλότοπου, Κουκλιών	Λίθινα+Σκυρόδητα	23
35.08.04.02	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Μπεστιά, Σιστρονίου	Λίθινα+Σκυρόδητα	18
					Λίθινα+Σκυρόδητα	1
					Συρματόπλεκτα	1
35.08.04.03	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Μπουκοβίνας, Αρδόσεως	Λίθινα+Σκυρόδητα	2
35.08.04.04	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Αλεποχωρίου, Παλαιοχωρίου, Σερζιανών	Λίθινα+Σκυρόδητα	3
35.08.05.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Σμυρτιάς, Ελάφου	Λίθινα+Σκυρόδητα	3
35.08.05.03	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Δερβιζιάνων, Αχλαδέας	Λίθινα+Σκυρόδητα	3
					Συρματόπλεκτα	5
35.06	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Υδρολογική Λεκάνη Έλους Μαργαριτίου	Αναδασώσεις	996
35.08.04.02	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Μπεστιά, Σιστρονίου	Αναδασώσεις	6
35.08.05.02	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Δερβιζιάνων, Αχλαδέας	Αναδασώσεις	27

## 6.3 ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΕΥΚΙΜΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ – EL05APSF004

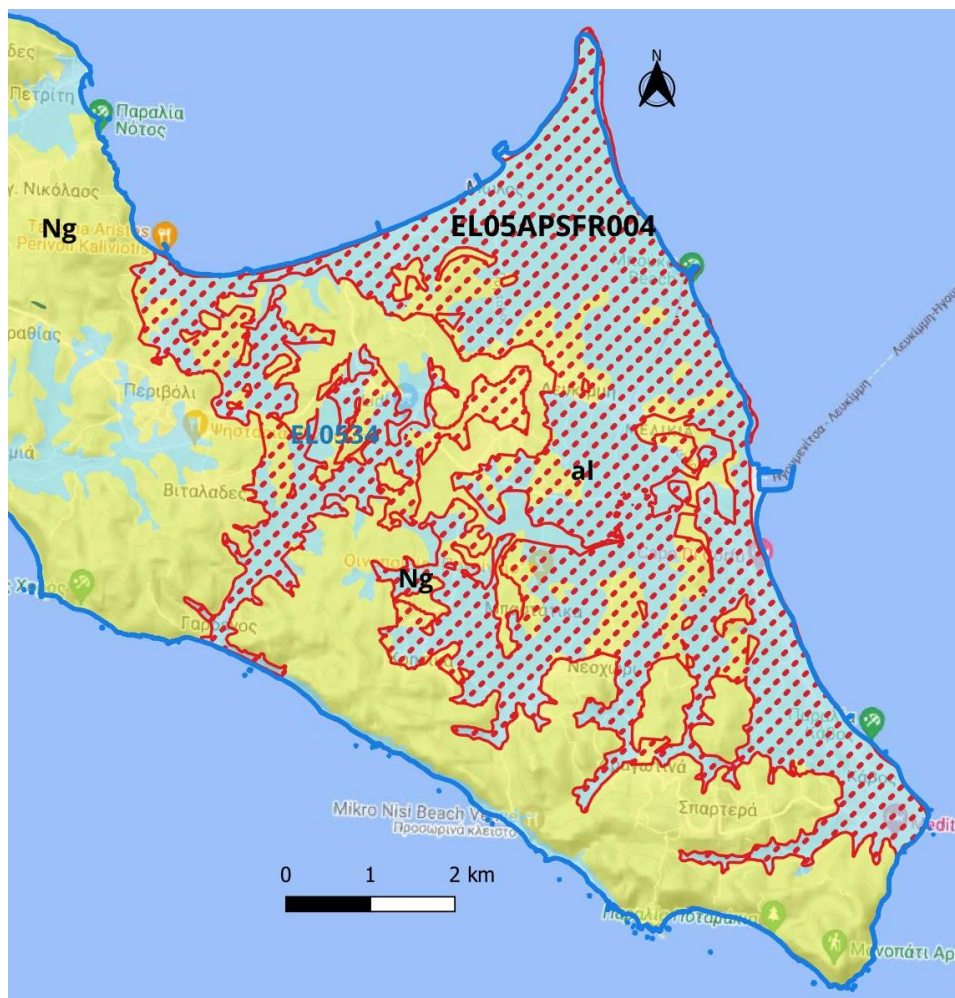
### 6.3.1 Γενικά Χαρακτηριστικά & Μορφολογία

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Περιοχή Λευκίμης νήσου Κέρκυρας – EL05APSF004» έχει έκταση 29 km<sup>2</sup> και ανήκει στη λεκάνη απορροής Κέρκυρας – Παξών (EL34).

Η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει τις πεδινές εκτάσεις στο νότιο άκρο της νήσου Κέρκυρας, στην περιοχή της Λευκίμης. Το κύριο υδατόρευμα εντός της ΖΔΥΚΠ είναι το Ποτάμι ή ρέμα Καβασιλάτων με μήκος 2,8 km, το οποίο αφού διασχίσει τις πεδινές εκτάσεις στα νότια της Λευκίμης και περάσει από το εσωτερικό του οικισμού, εκβάλλει στα ανατολικά του νησιού, στην παραλία Μπούκα στο Ιόνιο Πέλαγος. Στα νότια και δυτικά του νησιού εκβάλλει ένα μικρότερο ρέμα μήκους 1,7 km, στον οικισμό Γαρδένος, στα όρια της Δημοτικής Ενότητας Λευκίμης.

### 6.3.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL05APSF004 καλύπτεται από το σχηματισμό των τεταρτογενών αποθέσεων, σύγχρονων προσχώσεων. Ο σχηματισμός των μαργών με νεογενείς ψαμμο-αμμούχες παρεμβολές εμφανίζεται τμηματικά στο κεντρικό και δυτικό τμήμα της ΖΔΥΚΠ.



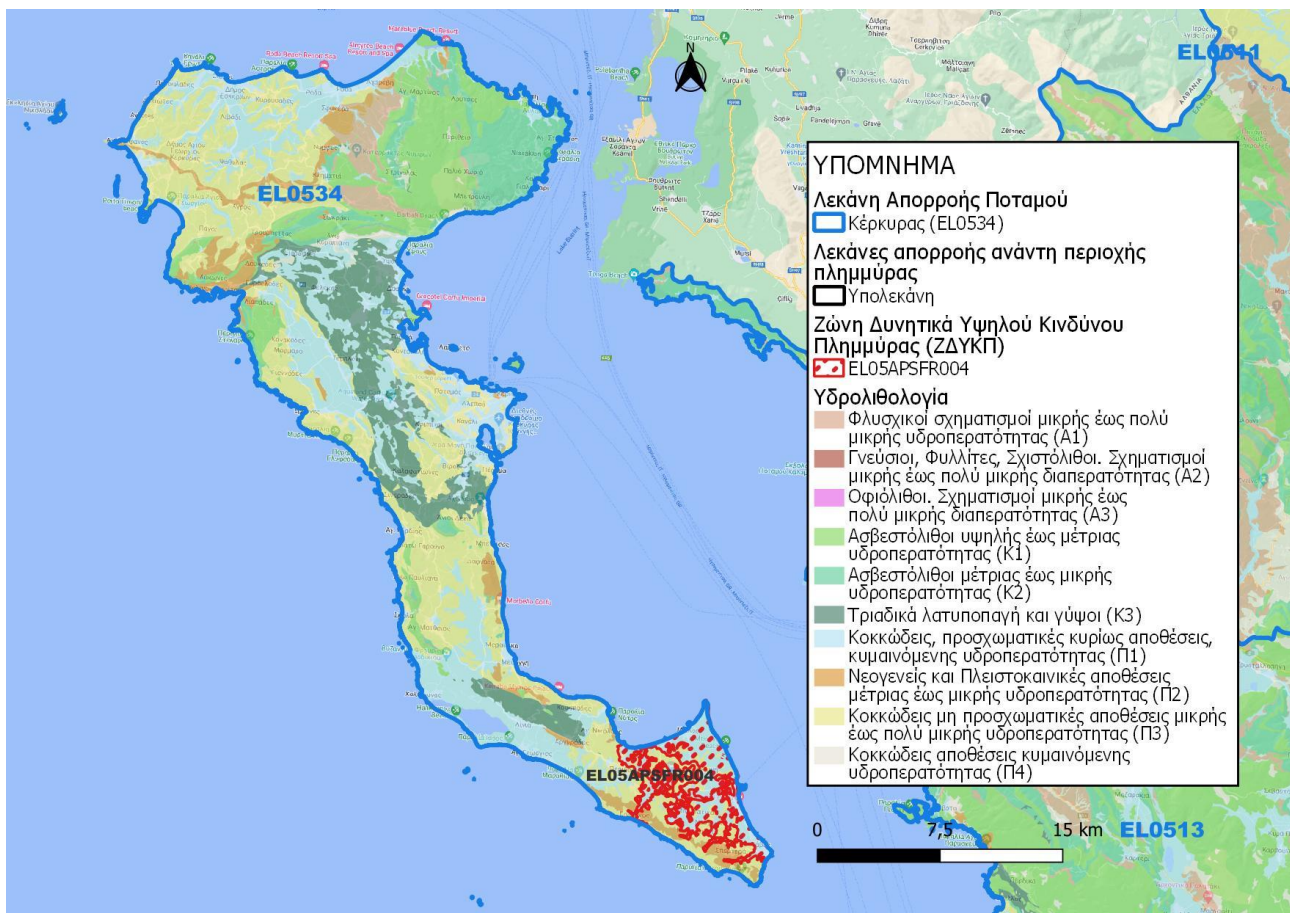
**Εικόνα 6-5** Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF004 της περιοχής Λευκίμης νήσου Κέρκυρας. Τεταρτογενείς αποθέσεις κοιλάδων - σύγχρονες προσχώσεις (al), νεογενείς αποθέσεις (Ng).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL05APFR004 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

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

**Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3):** Κατατάσσονται εδώ σχηματισμός των μαργών με ψαμμο-αμμούχες παρεμβολές. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 10%.

Στην ΖΔΥΚΠ, όσον αφορά την υπόγεια υδροφορία, δεν εντοπίζεται κανένα ιδιαίτερο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον.



**Εικόνα 6-6** Υδρολιθολογικός Χάρτης της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APFR004 της περιοχής Λευκίμμης νήσου Κέρκυρας επί του ψηφιοποιημένου υδρολιθολογικού χάρτη του Υ.Δ. Ηπείρου (ΥΠΑΝ., 2008). Με μπλε χρώμα απεικονίζονται τα όρια της υδρολογικής λεκάνης Κέρκυρας – Παξών (EL 34).

Με βάση την «1<sup>η</sup> Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΦΕΚ 4664/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ περιοχής Λευκίμμης νήσου Κέρκυρας περιλαμβάνεται στο νότιο τμήμα του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος (ΥΥΣ) κοκκωδών υδροφοριών Ν. Κέρκυρας (EL0500030) το οποίο σύμφωνα με την ποσοτική και ποιοτική (χημική) του ταξινόμηση, έχει καλή ποσοτική και καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση.

### 6.3.3 Τύποι Εδάφους

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στο μεγαλύτερο τμήμα τους στις σύγχρονες αποθέσεις κοιλάδων που κατατάσσονται, σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conversation Service) στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής και ο σχηματισμός των μαργών με ψαμμο-αμμούχες παρεμβολές που κατατάσσεται στην κατηγορία εδαφών D δηλαδή εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

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

### 6.3.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL05APSF004 ανήκει στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (Ντάφης, 1973). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

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

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF004 δεν εμφανίζουν σημαντική κάλυψη οι εκτάσεις με δασικό τύπο βλάστηση. Τα δάση με συγκόμωση > 80% καταλαμβάνουν το 1,94% της ΖΔΥΚΠ, οι χορτολιβαδικές εκτάσεις το 1,58% της ΖΔΥΚΠ, τα δάση με συγκόμωση 50-80% το 1,37% της ΖΔΥΚΠ και τα δάση με συγκόμωση 10-50% το 1,25% της ΖΔΥΚΠ. Από αυτές τις εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (0,79%), ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (0,61%), ενώ σχεδόν ίδια ποσοστιαία έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (0,45%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (0,44%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και οι εκτάσεις (στρ.) που καταλαμβάνουν.

**Πίνακας 6-20** Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF004

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	458,2	1,58%

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	364,1	1,25%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	398,7	1,37%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	561,8	1,94%

Σε ότι αφορά την ευρύτερη περιοχή, που αφορά την λεκάνη απορροής (ΛΑΠ) Κέρκυρας - Παξών (EL34), την μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (13,62%). Ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά τα δάση με συγκόμωση 50-80% (1,35%), οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (1,12%), και τα δάση με συγκόμωση 10-50% (0,76%). Συγκεντρωτικά, οι τύποι βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη ΛΑΠ Κέρκυρας-Παξών (EL34) δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 6-21** Τύποι βλάστησης εντός ΛΑΠ Κέρκυρας – Παξών

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	7068,9	1,12%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	4827,6	0,76%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	8522,0	1,35%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	85993,9	13,62%

### 6.3.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (80.5%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες κατά 75%, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), το 4.5% δασικές εκτάσεις, μόλις το 1.5% βοσκοτόπους, το 5.5% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 8% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

### 6.3.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APFR004 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

**Πίνακας 6-4** Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL05APFR004

<b>(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ζώνη Ειδικής Προστασίας – Ειδική Ζώνη Διαχείρισης NATURA 2000 – Αλυκή Λευκίμμης (GR2230003)</li> </ul>

**(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)**

- Μικροί Νησιώτικοι Υγρότοποι: Έλος Μώλου (Y222KER006), Εκβολή Γρίτη (Y222KER007), Εκβολή ποταμού Γαρδένα (Y222KER009), Εκβολή 1 ποταμού Μαραθιά (Y222KER011), Εκβολή παραλίας Πετριτής (Y222KER012)

### 6.3.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Ο κύριος οικισμός εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η πόλη της Λευκίμμης, με πληθυσμό 2935 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2011, και αποτελεί το 2ο μεγαλύτερο οικισμό στο νησί μετά την πόλη της Κέρκυρας. Εντός της Λευκίμμης διέρχεται το ρέμα Καβασιλάτων.

Στα όρια της ζώνης περιλαμβάνονται και οι οικισμοί Κάβος (685 κάτοικοι), Δραγωτινά (274 κάτοικοι), Νεοχώρι (182 κάτοικοι), Παλαιοχώρι (459 κάτοικοι), Γαρδένος (82 κάτοικοι) και Κρητικά (453 κάτοικοι).

Κύρια οικονομική δραστηριότητα εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η γεωργία, με καλλιέργειες εσπεριδοειδών, αμπελώνων και ελιάς. ενώ σημαντική συνιστώσα της οικονομίας αποτελεί ο τουρισμός, ειδικά στο νότιο άκρο της ζώνης, όπου έχουν αναπτυχθεί μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες. Επιπλέον, εντός στη ΖΔΥΚΠ και περιμετρικά της πόλης της Λευκίμμης λειτουργούν ορισμένες βιομηχανικές μονάδες. Τέλος η Λευκίμμη διαθέτει το δεύτερο μεγαλύτερο λιμάνι στο νησί, το οποίο συνδέεται με δρομολόγια με την Ηγουμενίτσα.

Στα βόρεια της ζώνης, στην δυτική πλευρά του νησιού, βρίσκονται οι Αλυκές Λευκίμμης που αποτελούν έναν πολύ σημαντικό υγροβιότοπο, ενώ η παραγωγή αλατιού έχει σταματήσει το 1988.

### 6.3.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Το κύριο υδατόρευμα εντός της ΖΔΥΚΠ είναι το Ποτάμι ή ρέμα Καβασιλάτων με μήκος 2,2 km, που εκβάλλει στα ανατολικά του νησιού στο Ιόνιο Πέλαγος.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL05RAK0004 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL05 I\_P02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 6-5 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL05RAK0004**

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ Km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΠΟΤΑΜΙ	EL0534R000101074N	2,86	EL05APSF004	Περιοχή Λευκίμμης νήσου Κέρκυρας

### 6.3.9 Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Μνεία γίνεται στη διευθέτηση της κοίτης του ρέματος Καβασιλάτα που διέρχεται από την πόλη της Λευκίμμης.

### 6.3.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Δεν βρέθηκαν στοιχεία έργων συγκράτησης φερτών στη ΛΑΠ Κέρκυρας – Παξών.



## **6.4 ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ Π. ΑΧΕΡΟΝΤΑ & ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΑΡΓΑΡΙΤΙΟΥ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – EL05APSFR005**

### **6.4.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία**

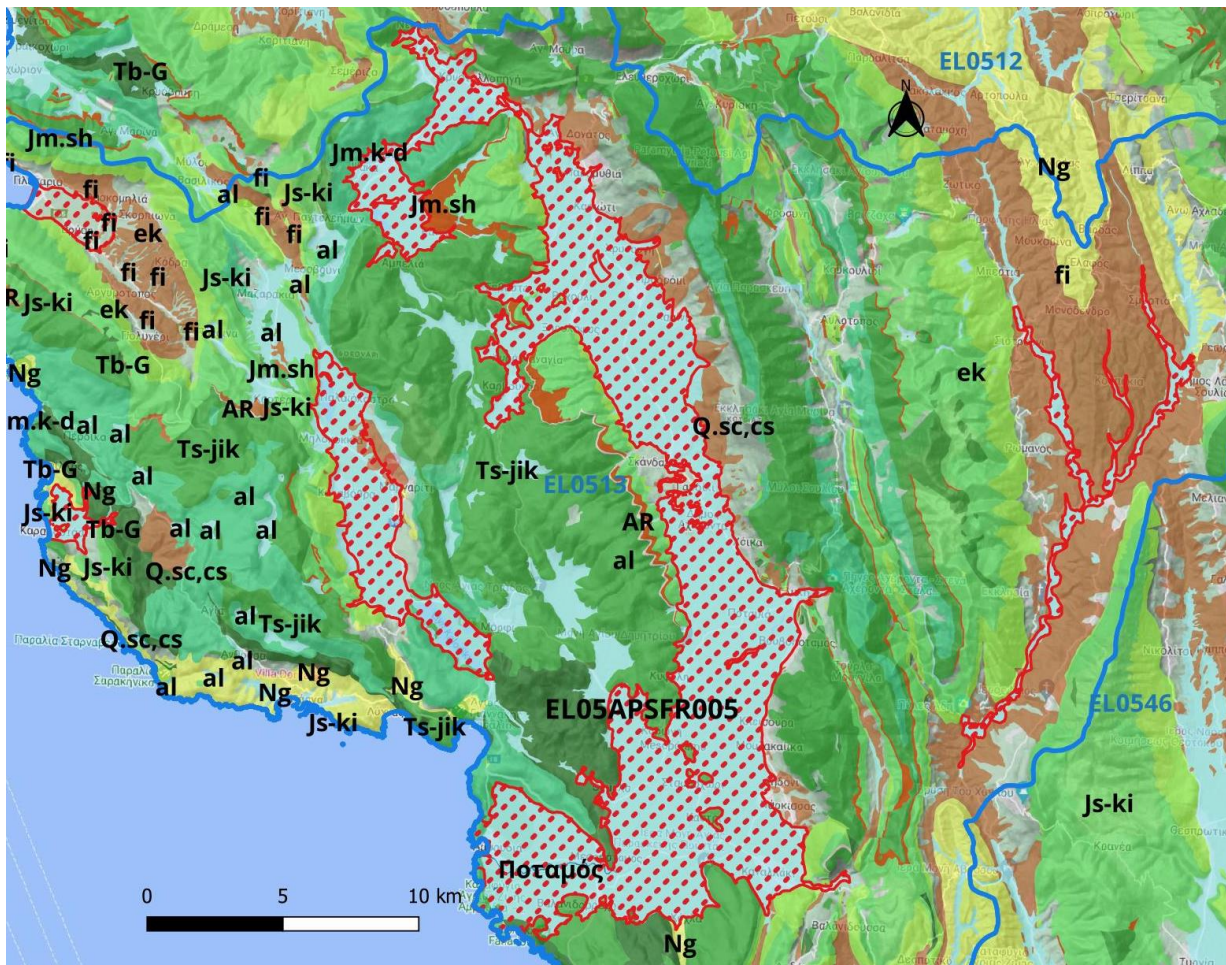
Η ΖΔΥΚΠ έχει προκύψει από επιμέρους επέκταση της GR05RAK0005, του προηγούμενου Σχεδίου, σύμφωνα με τα στοιχεία του 1ου ΣΔΚΠ για πλημμύρες T1000. Επιπλέον έχουν ενταχθεί χαμηλές ζώνες του π. Αχέροντα και ρεμάτων δυτικά της ΖΔΥΚΠ όπου έχουν καταγραφεί ιστορικά συμβάντα όπως εκείνα ορίζονται στην 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΠΑΚΠ. Οι παραπάνω προσθήκες αφορούν τις εκτάσεις των δημοτικών ενοτήτων Μαργαριτίου, Συβοτών και Πέρδικας.

Η παραπάνω Ζώνη περιλαμβάνει μία κατά το μεγαλύτερο μέρος της επιμήκη πεδινή έκταση κατά μήκος του ποταμού Αχέροντα, ο οποίος διατρέχει για 24,5 km την ΖΔΥΚΠ και του παραπόταμού του Κωκτού, που την διατρέχει για άλλα 24,2 km. Το συνολικό εμβαδόν της ισούται με 185.7 km<sup>2</sup>. Πρόκειται για μια έκταση που εκκινεί από τις εκβολές του ποταμού Αχέροντα στο Ιόνιο Πέλαγος, συνεχίζει περιλαμβάνοντας την πεδιάδα του Φαναρίου και φθάνει έως την ενδοχώρα της Ηπείρου στο ύψος της Παραμυθιάς, περιλαμβάνοντας και τμήμα της κλειστής αποστραγγιστικής λεκάνης του Μαργαριτίου.

Ταυτόχρονα στις επεκτάσεις της Ζώνης περιλαμβάνονται το ρέμα Βουλίστρας που κείται για 5,5 km εντός, το ρέμα Περδίκας για 2,6 km, αλλά και η λίμνη Κανέτα με έκταση 1,5 km<sup>2</sup> και το Έλος Καλοδικίου με έκταση 8,23 km<sup>2</sup>.

### **6.4.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία**

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR005 καλύπτεται από το σχηματισμό των σύγχρονων αλλουβιακών αποθέσεων, πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων. Συναντώνται επίσης εκτάσεις που καλύπτονται από σχηματισμούς της Ιονίου ζώνης όπως φλύσχης, ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι, ασβεστόλιθοι Βίγλας & Σενωνίου, ασβεστόλιθοι και δολομίτες, ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες, Τριαδικά λατυποπαγή με εβαπορίτες - γύψους.



**Εικόνα 6-7** Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR005 της Χαμηλής Περιοχής Λεκάνης ποταμού Αχέροντα & κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου και ρεμάτων δυτικά της περιοχής. Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων - σύγχρονες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις (al), πλευρικά κορήματα - κώνι κορημάτων (Q.sc.cs), νεογενείς αποθέσεις (Ng). Σχηματισμοί Ιονίου ζώνης: Φλύσχης (fi), Ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι (ek), ασβεστόλιθοι Βίγλας & Σενωνίου (Js-ki), Ασβεστόλιθοι & δολομίτες (Jm.k-d), Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-Τριαδικό ασβεστόλιθοι, δολομίτες (Ts-jik), Τριαδικά λατυποπαγή με Εβαπορίτες - γύψους (Tb-G).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL05APSFR005 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

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

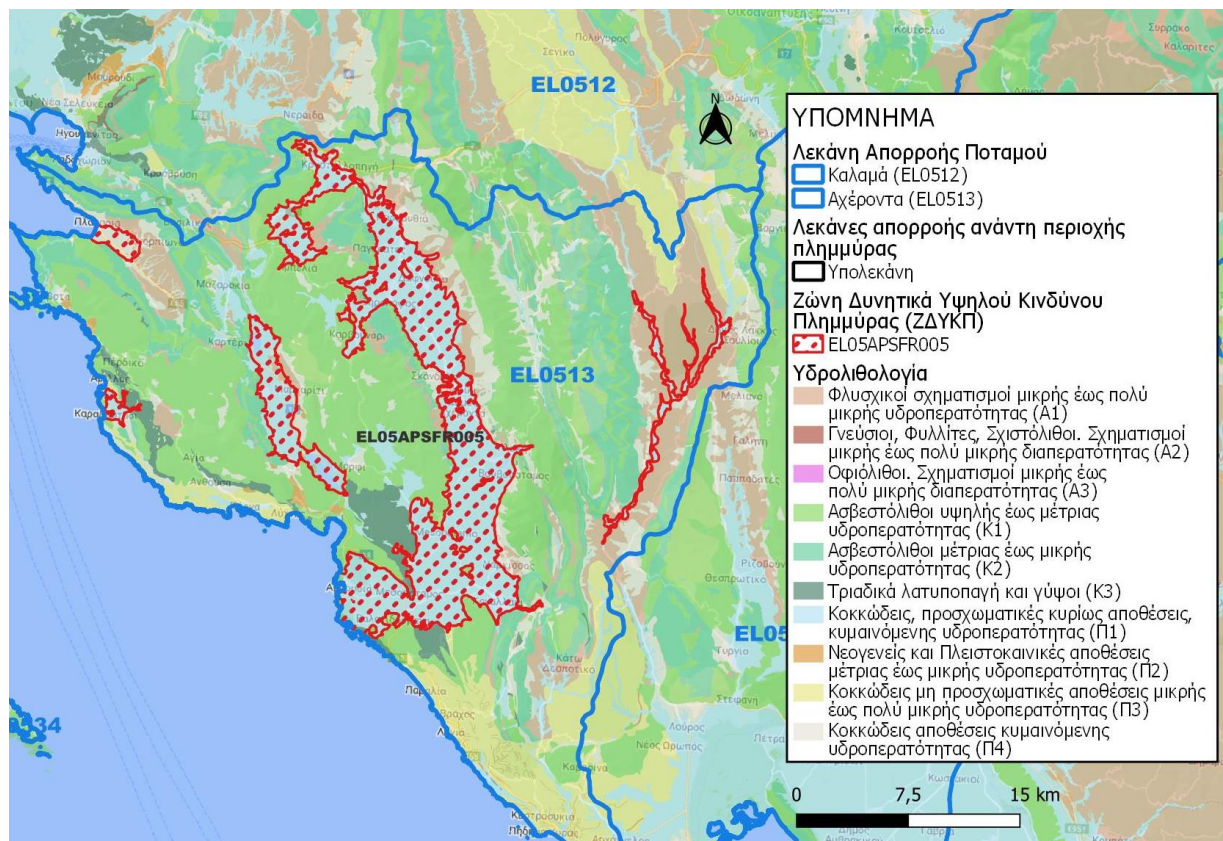
**Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4):** Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα και οι κώνι κορημάτων. Ο συντελεστής κατείσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 20%.

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

**Καρστικοί σχηματισμοί μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Κ2):** Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι Βίγλας της Ιονίου ζώνης. Ο συντελεστής κατείσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 35% - 45%.

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

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



**Εικόνα 6-8** Υδρολιθολογικός Χάρτης της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR005 της περιοχής “Χαμηλές Περιοχές Λεκάνης ποταμού Αχέροντα & κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου και ρεμάτων δυτικά της περιοχής”

Περιμετρικά της ΖΔΥΚΠ στα όρια της με τους ασβεστολιθικούς και φλυσχικούς όγκους που την περιβάλλουν (ανατολικό και δυτικό τμήμα) εντοπίζονται μεγάλες εκτάσεις πλευρικών και κώνων κορημάτων οποία συνίστανται από ασβεστολιθικές, πυριτολιθικές και ψαμμιτικές λατύπες με προσμίξεις αργιλικών και αμμούχων υλικών.

Οι αποθέσεις του πεδινού τμήματος αποτελούνται από εναλλαγές λεπτομερών και αδρομερών ενστρώσεων που μεταβάλλουν το πάχος τους κατά την οριζόντια και κατακόρυφη διάσταση. Οι στρωματογραφικοί ορίζοντες σχηματίζονται από άμμους λεπτόκοκκους έως χονδρόκοκκους, κροκάλες και χαλίγια κυρίως ψαμμιτικής και ασβεστολιθικής σύστασης με εναλλαγές από λεπτομερείς ορίζοντες από λεπτόκοκκους άμμους και αργίλους.

Οι νεογενείς σχηματισμοί παρουσιάζουν επιφανειακή ανάπτυξη στην περιμετρική, λοφώδη περιοχή. Αποτελούνται από δελταϊκά κροκαλοπαγή με φακοειδείς παρεμβολές άμμων και αμμούχων αργίλων. Από υδρογεωλογική άποψη χαρακτηρίζονται ως υδροπερατοί σχηματισμοί πορώδους κόκκων και ρωγμών λόγω των κροκαλοπαγών.

Η τροφοδοσία και επαναπλήρωση των προσχωματικών υδροφόρων γίνεται κυρίως από την κατείδυση βροχοπτώσεων που δέχονται στο ανάπτυγμα του κάμπου, από διηθήσεις νερού από τις κοίτες των ποταμών Αχέροντα και Κόκκινου και από τις υπόγειες πλευρικές μεταγίσεις νερού από την δυτική (καρστικό σύστημα Κορώνης), βόρεια και ανατολική περιοχή (καρστικό σύστημα Παραμυθιάς – Σουλίου).

Στην περίμετρο των ζωνών πλημμύρας αναπτύσσονται τα ακόλουθα καρστικά συστήματα:

#### Καρστικό Σύστημα Παραμυθιάς – Σουλίου

Τα υδρογεωλογικά όρια του συστήματος είναι σαφή τόσο ανατολικά όσο και δυτικά όπου περιβάλλεται από τα φλυσικά σύγκλινα Δερβίζιανων και Παραμυθιάς τα οποία δημιουργούν υδροστεγανά όρια. Βόρεια το σύστημα προεκτείνεται έως την κοίτη του Καλαμά όπου το υδροστεγανό - υδρογεωλογικό όριο αποτελεί πιθανότατα το εγκάρσιο στην δομή ρήγμα του Πετουσίου.

Νότια της ανθρακικής μάζας Σουλίου - Παραμυθιάς διέρχεται η κοίτη του ποταμού Αχέροντα η οποία διαμορφώνει το επίπεδο βάσης της καρστικοποίησης αλλά και αυτό της εκφόρτισης των καρστικών υδροφόρων. Οι πηγές Μύλος και Μπουζμπού αποστραγγίζουν την καρστική υδροφορία της υψηλής ζώνης και παρουσιάζουν παροχές 0,143 m<sup>3</sup>/s και 0,0053m<sup>3</sup>/s.

Στην ανατολική πλευρά του αντικλίνου του Σουλίου στην επαφή ασβεστολίθων – φλύσχη εμφανίζονται οι πηγές Μπέστια και Σιστρούνη με παροχές 0,13 m<sup>3</sup>/s και 0,26 m<sup>3</sup>/s. Αποτελούν τις πρώτες μεγάλες πηγές του Αχέροντα και χρησιμοποιούνται για τις αρδευτικές ανάγκες της περιοχής Λάκκας Σουλίου.

Το κατώτερο επίπεδο εκφόρτισης του καρστικού συστήματος Σουλίου - Παραμυθιάς αποτελούν οι πηγές Γλυκής ή πηγές Σκάλα Τζαβέλενας ή πηγές Αχέροντα. Η συνολική μέση παροχή όλων των πηγών του συγκροτήματος είναι 4,5 m<sup>3</sup>/s και αποτελεί την αποκλειστική τροφοδοσία του Αχέροντα την ξηρή περίοδο.

#### Καρστικό σύστημα Κορώνης

Το μέσο υψόμετρο του καρστικού συστήματος είναι 291 m, με μέγιστο υψόμετρο 800 m στα όρη Μαργαριτίου και η συνολική έκταση του 180 Km<sup>2</sup>. Η υδρογεωλογική οριοθέτηση του συστήματος είναι, ανατολικά η κοίτη του Κόκκινου ποταμού η οποία στο μεγαλύτερο μέρος ακολουθεί την επαφή ασβεστολίθων και τεταρτογενών αποθέσεων, νότια η επαφή ασβεστολίθων και τεταρτογενών αποθέσεων μειωμένης περατότητας, δυτικά η εφίππευση του Μαργαριτίου με τεκτονική επαφή ασβεστολίθων και φλύσχη και βόρεια από το βύθισμα της Κρυσταλοπηγής και τον υδροκρίτη Αχέροντα - Καλαμά. Στο ανάπτυγμα του συστήματος είναι εμφανείς οι εσωκαρστικές μορφές που αντιπροσωπεύονται κυρίως από τις δολίνες Τζάρα, Μαργαρίτι, Αμπέλια, Καρβουνάρι, Κρυσταλοπηγή αλλά και από πλήθος ρωγμογενών γλυφών και καρστικών φρεάτων. Το καρστικό σύστημα εκφορτίζεται κατά κύριο λόγο στις πηγές Κορώνης ή Βαλτέζας.

Στην περιοχή συναντώνται επίσης οι παρακάτω κλειστές λεκάνες:

**Κλειστή λεκάνη Μαργαριτίου.** Η κλειστή λεκάνη Μαργαριτίου αναπτύσσεται στο δυτικό πλευρό της λεκάνης του Αχέροντα της οποίας αποτελεί και την υδρογεωλογική συνέχεια και καταλαμβάνει έκταση 40Km<sup>2</sup> περίπου. Η αποστράγγιση της λεκάνης γίνεται μέσω από την Καταβόθρα του Μαργαριτίου, παροχετευτικής ικανότητας περίπου 2m<sup>3</sup>/s. Στο νότιο τμήμα της λεκάνης δημιουργείται το έλος του Καλοδικίου με ιδιαίτερη υδροβιολογική σημασία λόγω της σπάνιας πανίδας και χλωρίδας του. Στο πεδινό τμήμα της λεκάνης Μαργαριτίου επικρατούν οι ακόλουθοι σχηματισμοί:

- Πρόσφατες ιλυοαργιλώδεις αποθέσεις περιοδικών λιμνών και ελών.
- Παλαιότερες αποθέσεις αναβαθμίδων που συνίστανται από κροκαλολατυπομιγή κοκκινοχώματα.

- Κορήματα που προέρχονται από ασβεστόλιθους, φλύσχη και νεογενείς σχηματισμούς.
- Ερυθροχώματα τα οποία προέρχονται από την αποδόμηση των ασβεστολιθικών σχηματισμών.

Η μικρή υδροπερατότητα των προσχωματικών αποθέσεων και το υπόβαθρο της πεδινής περιοχής που αποτελείται από το σχηματισμό του φλύσχη δεν επιτρέπουν την εμφάνιση αξιόλογης υπόγειας υδροφορίας. Η τροφοδοσία των προσχώσεων πραγματοποιείται από τις βροχοπτώσεις, από τις πηγές της ανατολικής περιμέτρου και τις μικρές υπόγειες διαρροές νερού του καρστικού υδροφορέα Παλαιοκάστρου – Μαργαριτίου – Καλοδικίου.

**Έλος Καλοδικίου.** Στο έλος Καλοδικίου υπάρχουν λίγες θέσεις ανάβλυσης νερού από τους καρστικούς υδροφορείς οι οποίες την ξηρή περίοδο αποκαλύπτουν το στόμιό τους και διατηρούν τη στάθμη εσωτερικά. Το έλος τροφοδοτεί σχεδόν όλη την περίοδο με νερό την βορειότερη πεδινή περιοχή (προσχωματική λεκάνη Μαργαριτίου), παλιότερα με ελεύθερη ροή και σήμερα μέσα από κανάλι με πρόχειρο μικρό φράγμα με πόρτα ύψους δύο (2) μέτρων περίπου. Σε περιόδους μεγάλων βροχοπτώσεων, η στάθμη του έλους φθάνει στο χείλος του τοίχου και τότε εκδηλώνονται πηγές κατάντη στην περιοχή Πυργί. Σκοπός του μικρού φράγματος είναι η εξασφάλιση κάποιων ποσοτήτων νερού για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της πεδινής περιοχής.

Το νερό μετά την εκφόρτισή του από το έλος οδεύει επιφανειακά προς την καταβόθρα, που τις περιόδους των βροχοπτώσεων σχηματίζεται περιμετρικά περιοδική λίμνη, λόγω αδυναμίας άμεσης απορρόφησής του. Μικρές ποσότητες νερού επίσης αναβλύζουν από ελάχιστα σημεία στην ανατολική περίμετρο της κεντρικής πεδινής περιοχής με κατεύθυνση προς την καταβόθρα. Ανάλογη περιοδική λίμνη δημιουργείται την ίδια περίοδο στη βόρεια πεδινή περιοχή Παλαιοκάστρου όπου και εκεί η υπάρχουσα καταβόθρα δεν επαρκεί για την απορρόφηση του διαθέσιμου νερού. Η χρονική διάρκεια ζωής αυτής της λίμνης είναι μικρότερη από εκείνη στα νότια, δηλαδή δημιουργείται αργότερα και εξαφανίζεται νωρίτερα.

Με βάση την «1<sup>η</sup> Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΦΕΚ 4664/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ “Χαμηλές Περιοχές Λεκάνης Π. Αχέροντα & Κλειστής Λεκάνης Μαργαριτίου και ρεμάτων δυτικά της περιοχής – EL05APSF005”, εντάσσεται στα παρακάτω Υπόγεια Υδατικά Συστήματα:

EL050A070	Σύστημα Φιλιατών-Ηγουμενίτσας
EL0500090	Σύστημα Σουλίου-Παραμυθιάς
EL0500130	Σύστημα Κορώνης
EL0500170	Σύστημα Πάργας
EL0500260	Σύστημα υδροφοριών άνω ρου Αχέροντος-ρέματος Αρέθουα
EL0500270	Σύστημα Εκβολών Αχέροντα-π. Κωκυτού

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

### 6.4.3 Τύποι Εδάφους

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στο μεγαλύτερο τμήμα τους στις σύγχρονες αλλουβιακές αποθέσεις καθώς και σε βαλτώδεις αποθέσεις, πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων, τα οποία κατατάσσονται, σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conversation Service) στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Μικρότερη έκταση καταλαμβάνει ο φλύσχη της Ιονίου ζώνης που κατατάσσεται στην κατηγορία εδαφών D δηλαδή εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τέλος οι ασβεστόλιθοι Βίγλας και τα τριαδικά λατυποπαγή της Ιονίου Ζώνης κατατάσσονται στη κατηγορία B Εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

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

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

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

#### 6.4.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL05APSF005 ανήκει κατά ένα τμήμα στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) και στην Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*) (Ντάφης, 1973).

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

Η παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης εμφανίζεται ως συνέχεια της ευμεσογειακής ζώνης κατακόρυφα στα όρη και οριζόντια στο εσωτερικό της χώρας. Αποτελεί μια ιδιόρρυθμη μεταβατική ζώνη βλάστησης που μοιάζει φυσιογνωμικά με τη ζώνη της αιφύλλου βλαστήσεως ή από ξηρόφυλλα φυλοβόλλα πλατύφυλλα και κυρίως δρυοδάση. Χλωριδικά μπορεί να χαρακτηριστεί ως όριο της ευμεσογειακής βλάστησης ή εμφάνιση θερμόφιλων ειδών όπως η *Pistacia lentiscus*, *Olea oleaster*, *Calycotome villosa*, *Smilax aspera* κλπ). Διακρίνεται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδικά, οικολογικά και φυσιογνωμικά χαρακτηριστικά, την Υποζώνη της Οστριάς και του Γαύρου *Ostryo-Carpinion* και την υποζώνη της πλατύφυλλης δρυός *Quercion confertae (frainetto) – cerris*. Για την νότια Ελλάδα (Κρήτη, Πελοπόννησος και Στερεά Ελλάδα έως την Λαμία) θεωρείται σκόπιμη η διάκριση μιας τρίτης υποζώνης, της *Quercion cocciferae*. Εντός της ΖΔΥΚΠ GR07RAK0012 διακρίνονται οι υποζώνες *Quercion ilicis* και *Quercion confertae (frainetto) – cerris*.

Η υποζώνη *Quercion ilicis* εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Χαρακτηριστικά είδη της υποζώνης είναι: *Arbutus andrachne*, *A. unedo*, *Calicotome villosa*, *Erica arborea*, *Fraxinus ornus*, *Pinus halepensis*, *Phillyrea latifolia*, *Rhus coriaria*, *Quercus ilex*, *Q. Pubescens*.

Η υποζώνη *Quercion confertae* απαντάται ως λοφώδης, υποορεινή και ορεινή στη βόρεια και κεντρική Ελλάδα καθώς και στη Στερεά Ελλάδα και την Πελοπόννησο. Αποτελεί συνέχεια της προηγούμενης υποζώνης (ξηροφυτική διαδοχή) ή βρίσκεται αμέσως πάνω από την ευμεσογειακή βλάστηση (υγροφυτική διαδοχή). Καταλαμβάνει σημαντική έκταση που μειώνεται από βορρά προς νότο και

αντιπροσωπεύει το 1/3 περίπου των ελληνικών δασών. Κυριαρχούν φυλλοβόλα δάση από *Quercus frainetto*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris* κ.λ.π. Διακρίνεται σε τρεις αυξητικούς χώρους, ήτοι *Quercetum comfertae*, *Tilio – Castanetum* και *Quercetum montanum*. Ο πρώτος καταλαμβάνει τη μεγαλύτερη έκταση και τους σχετικά ξηρότερους σταθμούς. Ο δεύτερος αντιπροσωπεύει μικτά δάση φυλλοβόλων πλατυφύλλων που συντίθενται από *Castanea vesca*, *Tilia argentea*, *Quercus conferta*, *Quercus sessiliflora*, *Acer obtusatum*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus* κ.λπ. και εμφανίζεται κατά νησίδες στις υγρότερες βόρειες εκθέσεις και σε απότομες κλιτύες. Ο τρίτος εμφανίζεται στην ανώτερη περιοχή της υποζώνης και αποτελείται κυρίως από δάση *Quercus cerris* και *Quercus sessiliflora*.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR005 το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (5,54%) και ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (1,60%), ενώ μικρότερη ποσοστιαία έκταση καταλαμβάνουν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (0,69%) και τα δάση με συγκόμωση 10-50% (0,54%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και οι έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν.

**Πίνακας 6-22** Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR005

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	1272,5	0,69%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	1007,4	0,54%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	2978,8	1,60%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	10295,5	5,54%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη λεκάνη του ποταμού Αχέροντα (EL13) έγινε και παρουσιάστηκε σε προηγούμενη παράγραφο.

#### 6.4.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (87.5%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες, γραμμικές καλλιέργειες κατά 58% και σιτηρά), το 6% δασικές εκτάσεις, το 0.5% βοσκοτόπους, μόλις το 1.5% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 4.5% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

#### 6.4.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR005 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

**Πίνακας 6-6** Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL05APSFR005

**(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)**

- Ζώνη Ειδικής Προστασίας NATURA 2000 – Έλη Καλοδίκη, Μαργαρίτι, Καρτέρι & Λίμνη Προντάνη (GR2120006)
- Ειδικές Ζώνες Διαχείρισης NATURA 2000: Λίμνη Λιμνοπούλα (GR2120003), Εκβολές Αχέροντα (από Γλώσσα έως Αλωνάκι) και Στενά Αχέροντα (GR2140001), Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη από Πάργα έως ακρωτήριο Άγιος Θωμάς (GR2140003)
- Περιοχή προστασίας της φύσης στενών και εκβολών ποταμών Καλαμά & Αχέροντα (GR0512NA04)

#### 6.4.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ζώνη βρίσκεται εντός του νομού Θεσπρωτίας και στο νοτιότερο μέρος της στον νομό Πρεβέζης. Οι κυριότερες δημοτικές ενότητες, των οποίων τμήματα περιέχονται εντός της Ζώνης είναι η δημοτική ενότητα Φαναριού (7.228 κάτοικοι) και ακολουθούν, η δημοτική ενότητα Παραμυθιάς (6.499 κάτοικοι), Μαργαρίτη (2.480 κάτοικοι), Συβοτών (2.629 κάτοικοι) και Αχέροντα (1.869). Ο συνολικός πληθυσμός εντός της Ζώνης εκτιμάται περίπου σε 13.484 κατοίκους.

Η μορφολογική ποικιλία της περιοχής (βουνό, κοιλάδα, θάλασσα) ευνοεί τις ασχολίες των κατοίκων με την γεωργία, την κτηνοτροφία και την αλιεία. Η πεδιάδα του Φαναριού είναι μια από τις πιο εύφορες πεδιάδες της Ηπείρου και εντός αυτής παράγεται κυρίως λάδι και εσπεριδοειδή. Στο βόρεια της ΖΔΥΚΠ, στην περιοχή της Παραμυθιάς είναι πολύ έντονη η κτηνοτροφική δραστηριότητα αιγοπροβάτων και αγελάδων ελευθέρως βοσκής, καθώς και η καλλιέργεια κτηνοτροφικών φυτών για την εκτροφή των ζώων σε εποχές που δεν υπάρχει διαθέσιμη βοσκή ή υπάρχουν άσχημες καιρικές συνθήκες.

#### 6.4.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Ο ποταμός Αχέροντας έχει μήκος 52 km και λεκάνη απορροής περίπου 850 km<sup>2</sup>. Πηγάζει από το όρος Τόμαρος στην Π.Ε. Ιωαννίνων (μέγιστο υψόμετρο 1.986m), και οι άλλες πηγές του προέρχονται από τα όρη Σουλίου και τα όρη Παραμυθιάς Θεσπρωτίας. Αφού διασχίζει (και αρδεύσει) την πεδιάδα του Φαναριού, εκβάλλει στο Ιόνιο Πέλαγος, στο χωριό Αμμουδιά της Πρέβεζας, όπου σχηματίζει δέλτα. Ο άνω ρους του, περίπου 6 km πριν τις εκβολές του και πριν τη συμβολή του με τον παραπόταμό του Κωκτό, ονομάζεται και Μαυροπόταμος. Εντός της ΖΔΥΚΠ, περιλαμβάνεται τμήμα περίπου 22 km του Αχέροντα, καθώς και ολόκληρος ο παραπόταμος Κωκτός, μήκους περίπου 24 km.

Επιπλέον, η κλειστή λεκάνη Μαργαριτίου αναπτύσσεται στο δυτικό πλευρό της λεκάνης του Αχέροντα της οποίας αποτελεί την υδρογεωλογική συνέχεια και καταλαμβάνει έκταση 40 km<sup>2</sup> περίπου. Η αποστράγγιση της λεκάνης γίνεται μέσα από την Καταβόθρα του Μαργαριτίου, παροχευτικής ικανότητας περίπου 2 m<sup>3</sup>/s.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL05RAK0005 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL05 I\_P02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.



**Πίνακας 6-7** Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL05RAK0005

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ Km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 4	EL0513R000200047N	49,11	EL05APSFR005	Χαμηλές περιοχές λεκάνης π. Αχέροντα και κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου
ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 2	EL0513R000200045N	18,12	EL05APSFR005	Χαμηλές περιοχές λεκάνης π. Αχέροντα και κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου
ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 1	EL0513R000201043N	6,04	EL05APSFR005	Χαμηλές περιοχές λεκάνης π. Αχέροντα και κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου
ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΚΩΚΤΟΣ	EL0513R000202044N	24,18	EL05APSFR005	Χαμηλές περιοχές λεκάνης π. Αχέροντα και κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου
ΒΟΥΛΙΣΤΡΑ Ρ.	EL 0513R002N	8,51	EL05APSFR005	Χαμηλές περιοχές λεκάνης π. Αχέροντα και κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0513R064N	10,24	EL05APSFR005	Χαμηλές περιοχές λεκάνης π. Αχέροντα και κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου

**6.4.9 Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης**

Έχουν κατασκευαστεί αντιπλημμυρικά έργα και αποστραγγιστικά έργα στο χαμηλό τμήμα της λεκάνης του Αχέροντα σε συνδυασμό με το αρδευτικό έργο. Δεν υπάρχουν σημαντικά έργα ταμίευσης στην λεκάνη.

**6.4.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών**

Η καταγραφή των έργων ορεινής υδρονομίας στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Αχέροντα παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.2.10).

## **6.5 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΝΗΣΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗΣ ΜΕΧΡΙ ΤΟΥΣ ΒΙΤΑΛΑΔΕΣ – EL05APSF006**

### **6.5.1 Γενικά Χαρακτηριστικά & Μορφολογία**

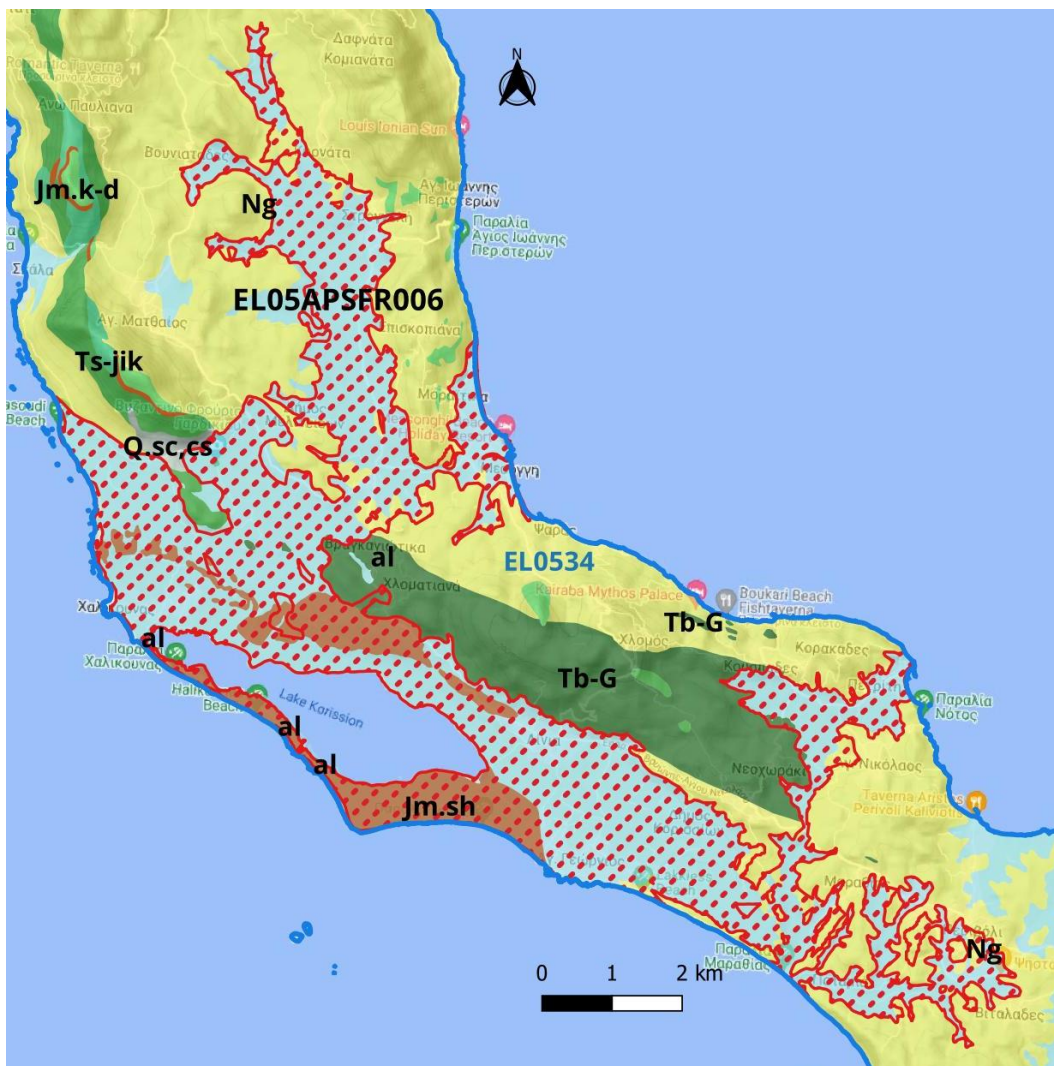
Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Χαμηλή Ζώνη Νήσου Κέρκυρας από το ύψος της Στρογγυλής μέχρι τους Βιταλάδες – EL05APSF006» έχει έκταση 35.4 km<sup>2</sup> και ανήκει στη λεκάνη απορροής Κέρκυρας – Παξών (EL34).

Η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει τις πεδινές εκτάσεις της χαμηλής ζώνης της Κέρκυρας, γύρω από το ρέμα Μεσόγγης στην ανατολική πλευρά του νησιού και τη λιμνοθάλασσα Κορρισίων στη δυτική. Ένα τμήμα της ΖΔΥΚΠ στα νότια παρεμβάλλεται μεταξύ χαμηλών λοφωδών εκτάσεων.

Όπως αναφέρθηκε τη ζώνη διατρέχει το ρέμα Μεσογγής για 7,2 km. Στα δυτικά η λιμνοθάλασσα Κορρισίων, που χωρίζεται από το Ιόνιο Πέλαγος με στενή λωρίδα γης, έχει έκταση 4,4 km<sup>2</sup>.

### **6.5.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία**

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL05APSF006 καλύπτεται από τον σχηματισμό των σύγχρονων αλλουβιακών αποθέσεων. Μεγάλη έκταση καλύπτει επίσης ο σχηματισμός των σύγχρονων και παλαιών θινών αλλά και ο σχηματισμός των ασβεστιτικών ψαμμιτών. Κατά θέσεις εντοπίζονται μικρές εκτάσεις νεογενών μαργών, ψαμμούχων μαργών και ψαμμιτών και ψαμμιτοκροκαλοπαγών. Κατά θέσεις εμφανίζονται σχηματισμοί της Ιονίου ζώνης: ασβεστόλιθοι και δολομίτες, τριαδικά λατυποπαγή με εβαπορίτες – γύψους.

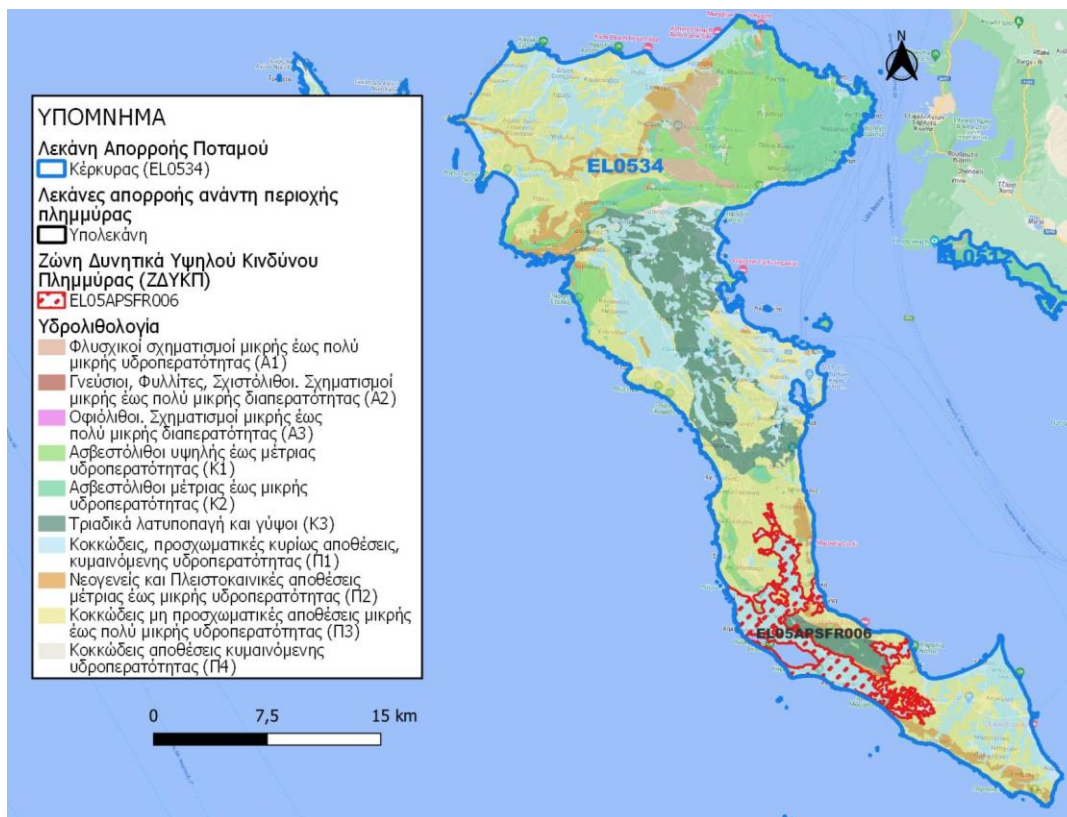


**Εικόνα 6-9** Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR006 της Χαμηλής Ζώνη Νήσου Κέρκυρας από το ύψος της Στρογγυλής μέχρι τους Βιταλάδες. Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις, σύγχρονες και παλιές θίνες, ασβεστιτικοί ψαμμίτες (al), νεογενείς αποθέσεις, μάργες (Ng). Σχηματισμοί Ιονίου ζώνης: Ασβεστόλιθοι & δολομίτες (Jm.k-d), Τριαδικά λατυποπαγή με Εβαπορίτες – γύψους (Tb-G).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL05APSFR006 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

- **Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1):** Κατατάσσονται εδώ οι σύγχρονες αλλουβιακές αποθέσεις, οι σύγχρονες και παλαιές θίνες. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 8% - 18%.
- **Πλειοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Π2):** Κατατάσσονται εδώ οι ψαμμούχες μάργες & ψαμμίτες και οι ασβεστιτικοί ψαμμίτες. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 15% - 30%.
- **Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3):** Κατατάσσονται εδώ οι μάργες του νεογενούς. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 10%.

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



**Εικόνα 6-10** Υδρολιθολογικός Χάρτης της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF006 της περιοχής Χαμηλής Ζώνης Νήσου Κέρκυρας από το ύψος της Στρογγυλής μέχρι τους Βιταλάδες.

Με βάση την «1<sup>η</sup> Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΦΕΚ 4664/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ περιοχής Λευκίμμης νήσου Κέρκυρας περιλαμβάνεται στο νότιο τμήμα του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος (ΥΥΣ) κοκκωδών υδροφοριών Ν. Κέρκυρας – Γ (EL0500033) το οποίο σύμφωνα με την ποσοτική και ποιοτική (χημική) ταξινόμηση βρίσκεται σε καλή ποσοτική και καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση.

### 6.5.3 Τύποι Εδάφους

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στις αλλουβιακές αποθέσεις, στις σύγχρονες και παλαιές θίνες, σε ψαμμούχες μάργες & ψαμμίτες και σε ασβεστιτικούς ψαμμίτες οι οποίες κατατάσσονται, σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conservation Service) στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Μικρότερη έκταση καταλαμβάνουν επίσης μάργες του νεογενούς που κατατάσσονται στην κατηγορία εδαφών D δηλαδή εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τέλος τα τριαδικά λατυποπαγή της Ιονίου Ζώνης κατατάσσονται στη κατηγορία Β Εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα εδάφη της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ κατατάσσονται κυρίως στις κατηγορίες εδαφών C, με σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής και D δηλαδή εδαφών με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Περιορισμένη έκταση καταλαμβάνουν εδάφη κατηγορίας B μέτριου δυναμικού επιφανειακής απορροής

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

#### 6.5.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL05APSF006 ανήκει στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (Ντάφης, 1973). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Συγκεκριμένα, εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF006 απαντάται η υποζώνη *Quercion ilicis*. Η ζώνη αυτή εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Οι διάφορες φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται είναι κατά ένα μέρος υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Στις ράχες και τις νότιες εκθέσεις εμφανίζονται ενώσεις με *Erica verticillata* και *Erica arborea*, σε σχετικά καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν τα *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ., και στις υγροτερες θέσεις μισγάγκειες και βορεινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Quercus Pubescens* κλπ.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF006 δεν εμφανίζουν σημαντική κάλυψη οι εκτάσεις με δασικό τύπο βλάστηση. Από αυτές τις εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (7,22%), ακολουθούν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (2,37%), ενώ σχεδόν ίδια ποσοστιαία έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (1,21%) και τα δάση με συγκόμωση 10-50% (1,08%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και οι εκτάσεις (στρ.) που καταλαμβάνουν.

**Πίνακας 6-23** Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF006

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	837,6	2,37%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	382,5	1,08%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	427,3	1,21%

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	2554,1	7,22%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη ΛΑΠ Κερκυρας- Παξών (EL34) παρουσιάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.4).

### 6.5.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (76%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες κατά 69%, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), το 9.5% δασικές εκτάσεις, το 2.5% βοσκοτόπους, μόλις το 6% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 6% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη. Εντός της ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνεται και η ΕΕΛ Μελιτειών.

### 6.5.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF006 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

**Πίνακας 6-8** Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL05APSF006

(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρησή ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ζώνη Ειδικής Προστασίας NATURA 2000 – Λιμνοθάλασσα Κορρησιών &amp; Νήσος Λαγουδιά (GR2230007)</li> <li>• Ειδικής Ζώνη Διαχείρισης NATURA 2000 – Λιμνοθάλασσα Κορρησιών (GR2230002), Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη από Κανόνι έως Μεσόγγη (GR2230005)</li> </ul>

### 6.5.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνεται εξ ολοκλήρου στο δήμο Νότιας Κέρκυρας, με τμήματά της να χωρίζονται από τις δημοτικές ενότητες Κορρησιών στα νότια και Μελιτειών στα βορειότερα.

Οι κυριότεροι οικισμοί εντός της Ζώνης είναι το Περιβόλι (1.378 κάτοικοι) και οι Αργυράδες (660 κάτοικοι) στα νότια, ενώ βορειότερα σημαντικοί είναι οι οικισμοί των Μοραΐτικων (553 κάτοικοι) και της Στρογγυλής (448 κάτοικοι). Ο συνολικός πληθυσμός εντός της Ζώνης εκτιμάται σε περίπου 1.443 κατοίκους. Κύρια οικονομική δραστηριότητα εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η γεωργία, ενώ σημαντική συνιστώσα της οικονομίας αποτελεί ο τουρισμός, ιδιαίτερα στη δυτική πλευρά του νησιού, όπου υπάρχουν μεγάλες παραλίες.

### 6.5.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Το ρέμα Μεσόγγης έχει μήκος 7,5 km και περιλαμβάνεται εξ ολοκλήρου εντός της ΖΔΥΚΠ. Εκβάλλει στην ανατολική πλευρά του νησιού, Ιόνιο Πέλαγος, δίπλα στον ομώνυμο οικισμό.

Η λιμνοθάλασσα Κορρισίων στα δυτικά, έκτασης 4,2 km<sup>2</sup>, χωρίζεται από μια λεπτή λωρίδα γης από τη θάλασσα, δημιουργώντας έναν από τους σημαντικότερους υδροβιότοπους στην ευρύτερη περιοχή.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL05RAK0006 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL05 I\_Π02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 6-9** Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL05RAK0006

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ Km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΜΕΣΑΓΓΗΣ Ρ.	EL0534R000301075N	7,32	EL05APFR006	Χαμηλή ζώνη νήσου Κέρκυρας από το ύψος της Στρογγυλής μέχρι τους Βιταλάδες

### 6.5.9 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Δεν βρέθηκαν στοιχεία έργων συγκράτησης φερτών στη ΖΔΥΚΠ και στη ΛΑΠ Κέρκυρας – Παξών.

## 6.6 ΜΕΣΟΣ ΡΟΥΣ ΚΑΛΑΜΑ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΒΡΟΣΙΝΑΣ ΕΩΣ ΤΟ ΚΑΣΤΡΙ – EL05APFR007

### 6.6.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Μέσος Ρους Καλαμά από το Ύψος της Βροσίνας έως το Καστρί – EL05APFR007» έχει έκταση 32 km<sup>2</sup> και ανήκει στην λεκάνη απορροής του ποταμού Καλαμά (EL12).

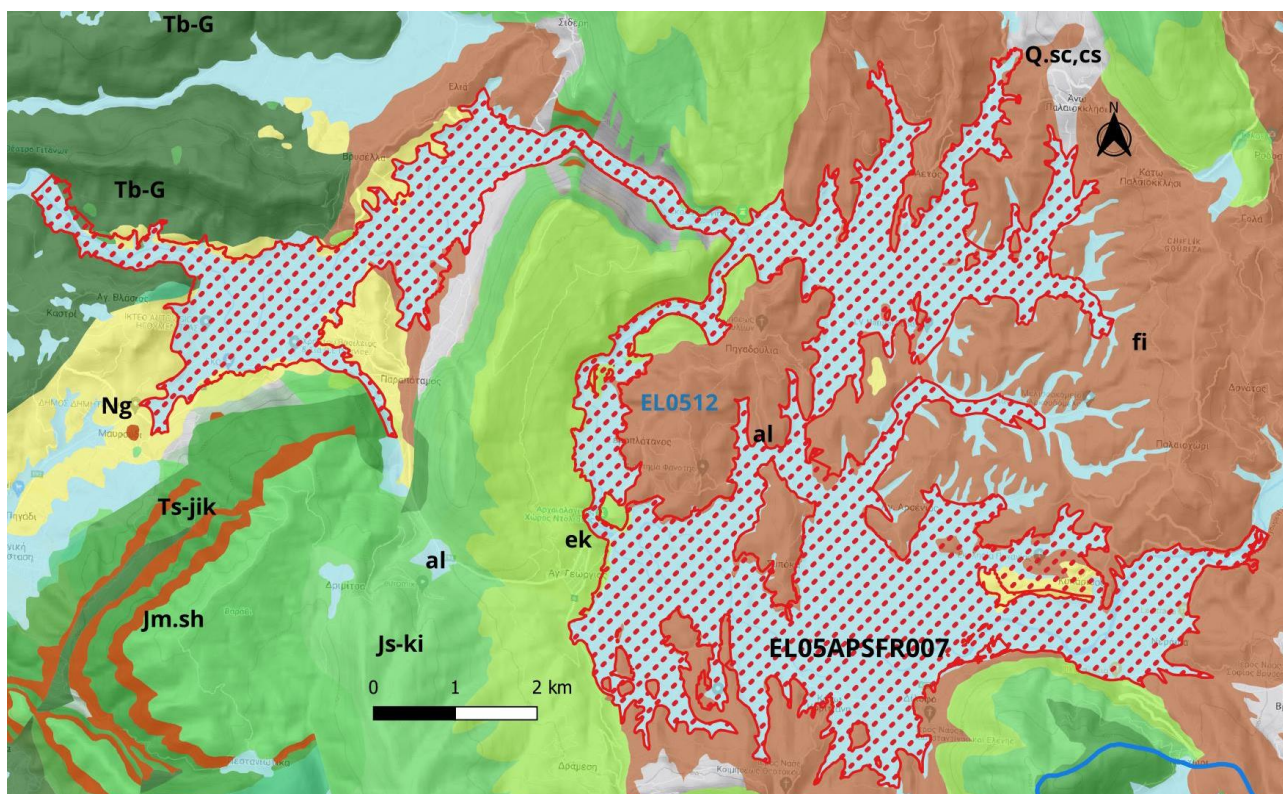
Ο ποταμός Καλαμάς ή Θύαμις είναι ο μεγαλύτερος ποταμός της Ηπείρου και έβδομος στον ελληνικό χώρο, με μήκος 115 km και έκταση λεκάνης απορροής 1.758 km<sup>2</sup>, η οποία ανήκει κατά 99% σε ελληνικό έδαφος. Οι πηγές του βρίσκονται στο όρος Δούσκο, κοντά στα σύνορα της Π.Ε. Ιωαννίνων με την Αλβανία και οι εκβολές του στο Ιόνιο πέλαγος, βόρεια της πόλης της Ηγουμενίτσας, όπου σχηματίζεται δέλτα.

Η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει τις πεδινές παραποτάμιες εκτάσεις του μέσου ρου του ποταμού Καλαμά. Στην οροπεδιακή αυτή περιοχή μέσου υψομέτρου, παρεμβάλλονται αρκετές μικρές λοφώδεις εκτάσεις, οι οποίες δεν ανήκουν στη ΖΔΥΚΠ.

Στα ανάντη της ΖΔΥΚΠ τμήματα του ποταμού, ο Καλαμάς εμφανίζει έντονα περιβαλλοντικά προβλήματα, εφόσον είναι αποδέκτης των ρυπασμένων εκροών της τάφρου Λαψίστας που αποστραγγίζει την αστική και βιομηχανική περιοχή των Ιωαννίνων.

### 6.6.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL05APFR007 καλύπτεται από τον σχηματισμό των σύγχρονων αλλουβιακών (ποτάμιων) αποθέσεων. Κατά θέσεις συναντώνται άμμοι και κροκαλοπαγή του νεογενούς. Ο σχηματισμός του φλύσχη της Ιονίου ζώνης εντοπίζεται σε πολύ μικρές εκτάσεις εντός της ΖΔΥΚΠ αλλά καλύπτει μεγάλο τμήμα της περιοχής τροφοδοσίας. Η ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται επίσης σε μικρές εκτάσεις εντός των ασβεστολίθων Παντοκράτορα-τριαδικών ασβεστολίθων, δολομιτών και τριαδικών λατυποπαγών με εβαπορίτες – γύψους της Ιονίου ζώνης.



**Εικόνα 6-11** Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR007 της περιοχής Μέσος ρους Καλαμά από το ύψος της Βροσίνας έως το Καστρί. Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις, σύγχρονες ποτάμιες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις (al), νεογενείς αποθέσεις (Ng). Σχηματισμοί Ιονίου ζώνης: Φλύσχος (fi), Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-Τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες (Ts-jik), Τριαδικά λατυποπαγή με Εβαπορίτες – γύψους (Tb-G).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL05APSFR007 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

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

**Πλειοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Π2):** Κατατάσσονται εδώ οι άμμοι και τα κροκαλοπαγή. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 15% - 30%.

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

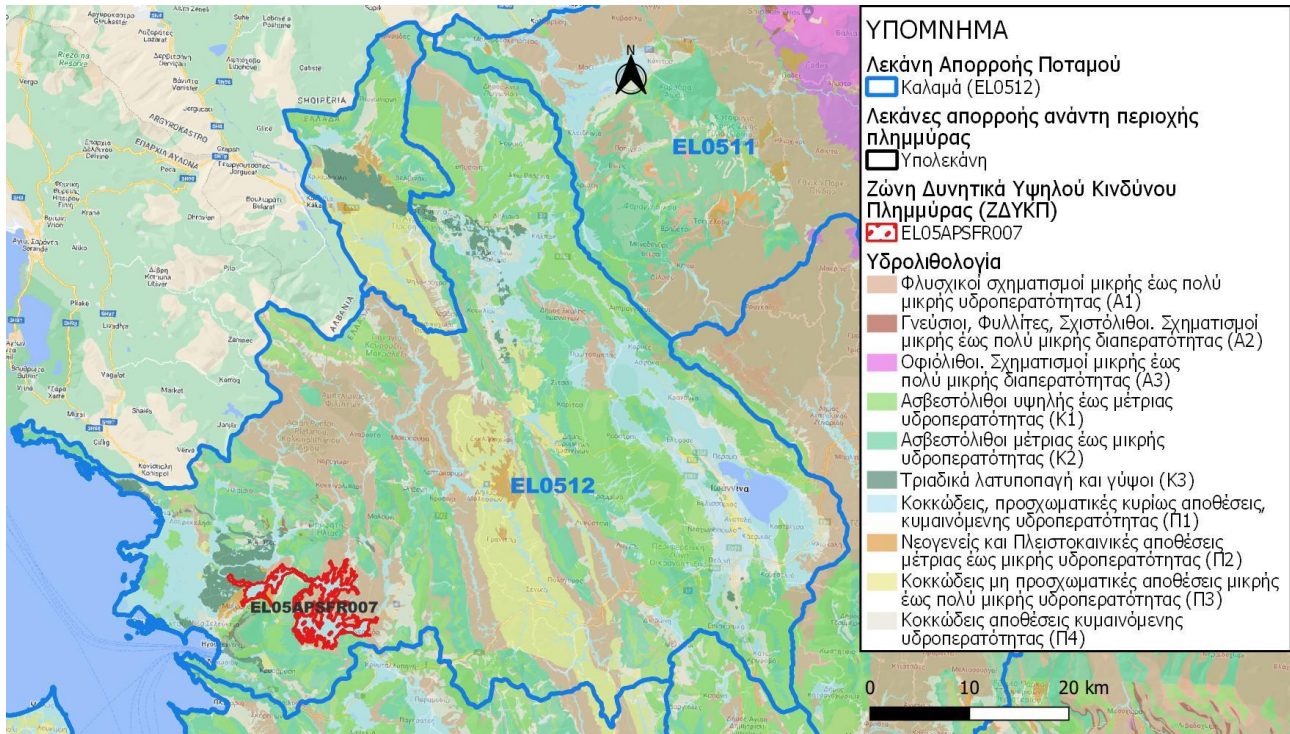
**Καρστικοί σχηματισμοί υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας (Κ1):** Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα της Ιονίου ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 40% - 50%.

**Καρστικοί σχηματισμοί μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Κ2):** Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι Βίγλας της Ιονίου ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 35% - 45%.



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

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



**Εικόνα 6-12** Υδρολιθολογικός Χάρτης της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR007 της περιοχής Μέσος ρους Καλαμά από το ύψος της Βροσίνας έως το Καστρί επί του ψηφιοποιημένου υδρολιθολογικού χάρτη του Υ.Δ. Ηπείρου (ΥΠΑΝ., 2008). Με μαύρο χρώμα απεικονίζονται τα όρια της υδρολογικής λεκάνης Καλαμά (EL 12).

Η γεωλογική δομή της ΖΔΥΚΠ προσδιορίζεται κυρίως από την λιθολογική και στρωματογραφική διάρθρωση των προσχωματικών τεταρτογενών αποθέσεων που την αποτελούν. Οι αποθέσεις αυτές στην περιοχή όπου διασχίζεται από τον ποταμό Καλαμά αποτελούνται από ασύνδετα υλικά όπως άμμο, κροκαλολατύπες και υλικά ποταμοχειμάρριων αναβαθμίδων ενώ στην υπόλοιπη πεδινή ζώνη αποτελούνται από αργιλοαμμώδη υλικά και ερυθρογή με κροκαλολατύπες.

Στις τεταρτογενείς αποθέσεις, υδροφορία αναπτύσσεται κυρίως στη ζώνη παράλληλα με την κοίτη του ποταμού Καλαμά όπου και αναπτύσσεται σημαντικός φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας ο οποίος τροφοδοτείται από τα νερά του ποταμού.

Η τροφοδοσία και επαναπλήρωση του προσχωματικού υδροφόρου γίνεται κυρίως από την κατείσδυση των υψηλών βροχοπτώσεων που δέχονται στο ανάπτυγμα του κάμπου αλλά και από διηθήσεις νερού από την κοίτη του ποταμού Καλαμά. Στην τροφοδοσία τους συμμετέχουν και οι υπόγειες πλευρικές μεταγίσεις καρστικών νερών από την βόρεια ανάντη περιοχή της ΖΔΥΚΠ και ειδικότερα από το καρστικό σύστημα Φιλιατών.

Το καρστικό σύστημα Φιλιατών, βρίσκεται βόρεια της ΖΔΥΚΠ και παρουσιάζει την κύρια εκφόρτιση του στην πηγή Φοινίκι με μέση παροχή 0,2 m<sup>3</sup>/s και σημαντικές διακυμάνσεις. Η πηγή Μύλος αποτελεί

το υψηλότερο επίπεδο εκφόρτισης του καρστικού υδροφόρου του όρους Φαρμακοβουνίου. Η μέση παροχή της πηγής είναι 0,2 m<sup>3</sup>/s. Η πηγή χαρακτηρίζεται σαν πηγή επαφής ασβεστολίθων και αργιλοπυριτικών σχιστολίθων.

Δυτικά της ΖΔΥΚΠ βρίσκεται το καρστικό σύστημα Ηγουμενίτσας, το οποίο αναπτύσσεται στους ασβεστολίθους του ορεινού όγκου Βαράθι, ανάντη της πόλης της Ηγουμενίτσας. Οι γύψοι και τα τριαδικά λατυποπαγή δημιουργούν υδροστεγανό όριο και εμποδίζουν την υδραυλική επικοινωνία του συστήματος με την θάλασσα.

Η υδροφορία που αναπτύσσεται στο σχηματισμό των αλλουβιακών αποθέσεων αξιοποιείται σε σημαντικό βαθμό από μεγάλο αριθμό αρδευτικών πηγαδιών και γεωτρήσεων μικρού βάθους.

Με βάση την «1<sup>η</sup> Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΦΕΚ 4664/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ «Μέσος ρους Καλαμά από το ύψος της Βροσίνας έως το Καστρί» περιλαμβάνεται κατά το μεγαλύτερο τμήμα της στο δυτικό άκρο του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος (ΥΥΣ) Υδροφοριών π.Καλαμά (EL0500200) το οποίο σύμφωνα με την ποσοτική και ποιοτική (χημική) ταξινόμηση έχει καλή ποσοτική και καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση. Το δυτικό άκρο της ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνεται στο ΥΥΣ Φιλιατών-Ηγουμενίτσας (EL050A070) το οποίο σύμφωνα με την ποσοτική και ποιοτική (χημική) ταξινόμηση έχει καλή ποσοτική και καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση.

### 6.6.3 Τύποι Εδάφους

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στο μεγαλύτερο τμήμα τους στις αλλουβιακές αποθέσεις, πλειοκαινικές άμμους και κροκαλοπαγή, πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων, τα οποία κατατάσσονται, σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conversation Service) στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Μικρότερη έκταση καταλαμβάνουν επίσης ο σχηματισμός του φλύσχη που κατατάσσεται στην κατηγορία εδαφών D, δηλαδή εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Οι ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα κατατάσσονται στην κατηγορία A εδάφη με χαμηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής και οι ασβεστόλιθοι Βίγλας, κατατάσσονται στη κατηγορία B εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα εδάφη της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ κατατάσσονται σε όλες τις κατηγορίες εδαφών. Στην αμέσως ανάντη περιοχή επικρατούν οι κατηγορίες εδαφών A και B δηλαδή χαμηλού έως μέτριου δυναμικού επιφανειακής απορροής και ανατολικότερα συναντώνται και εδάφη κατηγορίας C, με σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής και D, δηλαδή εδαφών με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

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

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

### 6.6.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL05APSF007 ανήκει στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (Ντάφης, 1973). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της

Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Συγκεκριμένα, εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡSFR007 απαντάται η υποζώνη *Quercion ilicis*. Η ζώνη αυτή εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Οι διάφορες φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται είναι κατά ένα μέρος υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Στις ράχες και τις νότιες εκθέσεις εμφανίζονται ενώσεις με *Erica varticillata* και *Erica arborea*, σε σχετικά καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν τα *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ., και στις υγροτερες θέσεις μισγάγκειες και βορεινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Quercus Pubescens* κλπ.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡSFR007 την σημαντικότερη κάλυψη εμφανίζουν τα δάση με συγκόμωση >80% (13,92%). Μικρότερα ποσοστά καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (1,41%), τα δάση με συγκόμωση 10-50% (1,36%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (1,07%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και οι εκτάσεις (στρ.) που καταλαμβάνουν.

**Πίνακας 6-24** Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡSFR007

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	341,9	1,07%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	435,8	1,36%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	450,8	1,41%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	4448,6	13,92%

Από την ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή αφορά τη λεκάνη απορροής (ΛΑΠ) του ποταμού Καλαμά (ΕΛ12) προέκυψε ότι τα δάση με συγκόμωση >80% κυριαρχούν και καταλαμβάνουν το 46,19% της ΛΑΠ. Οι υπόλοιπες δασικού τύπου εκτάσεις εμφανίζουν παρόμοια ποσοστά, ήτοι 10,02% τα δάση με συγκόμωση 50-80%, 9,57% τα δάση με συγκόμωση 10-50% και 9,08% οι χορτολιβαδικές εκτάσεις.

**Πίνακας 6-25** Τύποι βλάστησης εντός της ΛΑΠ Καλαμά

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	229229,7	9,08%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	241549,4	9,57%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	252828,3	10,02%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	1165556,2	46,19%

### 6.6.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (78%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), το 15.5% δασικές εκτάσεις, μόλις το 1% βοσκοτόπους, μόλις το 0.5% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 3.5% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

### 6.6.6 Προστατευόμενες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR007 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

**Πίνακας 6-10** Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL05APSFR007

**(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)**

- Ζώνη Ειδικής Προστασίας NATURA 2000 – Στενά Παρακαλάμου (GR2120007)

### 6.6.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ αναπτύσσεται κυρίως εντός του δήμου Φιλιατών, στα όρια με τον δήμο Σουνίου και ένα τμήμα της περιλαμβάνεται στο δήμο Ηγουμενίτσας.

Οι κυριότεροι οικισμοί εντός της Ζώνης είναι το Κυπαρρίσιον και η Νεράιδα. Ο συνολικός πληθυσμός εντός της Ζώνης εκτιμάται σε 492 κατοίκους και κύρια οικονομική δραστηριότητα εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η γεωργία.

Βόρεια του οικισμού Άγιος Γεώργιος, στα όρια της ΖΔΥΚΠ, βρίσκεται η αρχαία Φανοτή με τον αρχαιολογικός χώρος της Ντόλιανης, να έχει ιδιαίτερη ιστορική σημασία,

Από τη ζώνη διέρχεται ο Ε06 Ηγουμενίτσας – Ιωαννίνων και ο Ε018 Νεράιδας-Φιλιατών.

### 6.6.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Εντός της ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνεται τμήμα του ποταμού Καλαμά μήκους περίπου 30 km. Στη μέση περίπου της ΖΔΥΚΠ, η έκταση στενεύει και ο Καλαμάς διέρχεται από ένα στενό φαράγγι, τα στενά Παρακαλάμου.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL05RAK0007 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL05 I\_P02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

#### Πίνακας 6-11 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL05RAK0007

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ Km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 5	EL0512R000200032N	24,79	EL05APSF007	Μέσος ρούς Καλαμά από το ύψος της Βροσίνας έως το Καστρί
ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 4	EL0512R000200029N	25,95	EL05APSF007	Μέσος ρούς Καλαμά από το ύψος της Βροσίνας έως το Καστρί

#### 6.6.9 Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Εντός της ΖΔΥΚΠ δεν απαντώνται σημαντικά έργα νερού και αντιπλημμυρικών παρεμβάσεων.

#### 6.6.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

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

Συγκεκριμένα, η καταγραφή των εκτελεσθέντων-υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών εντός των ορίων της ΛΑΠ Καλαμά βασίστηκε στα εξής στοιχεία:

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

Επιπλέον, σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν κατά τη σύνταξη του παρόντος, για την περιοχή της ΛΑΠ Καλαμά οι σχετικές αποφάσεις, οι οποίες συνοδεύονται από χάρτες προσδιορισμού των ορίων, που εκδόθηκαν από τους Νομάρχες και αναφέρονται στον καθορισμό της ορεινής και πεδινής κοίτης καθενός των αντίστοιχων Νομών, είναι οι εξής: η με αρ. 1812/31-8-1983 απόφαση Νομάρχη Ιωαννίνων και η με αρ. 3371/12-8-1983 απόφαση Νομάρχη Θεσπρωτίας.

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

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Πίνακας 6-26: Στοιχεία καταγραφής φραγμάτων διευθέτησης χειμάρρων

A/A	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΨΟΣ (μ)	ΜΗΚΟΣ (μ)	ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	X	Y
1	Ασπροκκλησίου / Φιλιατών	Θεσπρωτίας	Διευθέτηση χειμάρρου Εηροποτάμου	14 φράγματα	6,06	20,59	Σκυρόδεμα	2000	175606	4391603

Πίνακας 6-27: Στοιχεία καταγραφής αντιδιαβρωτικών έργων

A/A	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	X	Y	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1	Σενίκου / Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή φράγματος στο ρέμα Λιάσα Τ.Κ Σενίκου Δήμου Δωδώνης	-	1998	1998	-	-	-
2	Πολυγύρου / Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή σωληνωτού οχετού και λιθορριπή Τ.Κ Πολύγυρου Δήμου Δωδώνης	-	1998	1998	-	-	-
3	Πετσαλίου/Ζίτσας	Ιωαννίνων	Κατασκευή φράγματος στα ανάντη της λεκάνης χειμάρρου Βαθύλακκος	-	1998	1998	-	-	-

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

A/A	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	X	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
4	Αρτοπούλας / Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή παράλληλου συρματόπλεκτου τοίχου στη Τ.Κ Αρτοπούλας Δήμου Δωδώνης	-	1999	1999	-	-	-
5	Πετσαλίου / Ζίτσας	Ιωαννίνων	Κατασκευή τεχνικών έργων στη Τ.Κ Πετσαλίου-Μεταμόρφωσης Δήμου Ζίτσας	-	1999	1999	-	-	-
6	Πετσαλίου / Ζίτσας	Ιωαννίνων	Κατασκευή φράγματος στο χείμαρρο στη Τ.Κ Πετσαλίου Δήμου Περάματος	-	1999	1999	-	-	-
7	Μπαουσιών / Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή φράγματος στο χείμαρρο "Λάκκος Ζαναίων" στη Τ.Κ Μπαουσιών Δήμου Δωδώνης	-	-	-	-	-	-
8	Λάβδανης / Πωγωνίου	Ιωαννίνων	Κατασκευή έργων των συμβαλλόντων Σ8, Σ9 στη θέση "Γεφύρια" του χείμαρρου Κοσοβίτικου, Κοινότητας Λάβδανης.	Σκυρόδεμα	2001	2002	199647	4411191	Γ' ΚΠΣ

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

A/A	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	X	Y	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
9	Αγίας Αναστασίας / Δωδώνης	Ιωαννίνων	Κατασκευή τεχνικών έργων στη θέση "Γούρες" Δ.Δ Αγ. Αναστασίας, Δήμου Δωδώνης.	Σκυρόδεμα, λίθοι	2001	2001	-	-	Γ' ΚΠΣ
10	Κρανούλας / Ιωαννιτών	Ιωαννίνων	Κατασκευή έργων αντιδιαβρωτικής και αντιχειμαρρικής προστασίας των εκτάσεων δημοσίων του Δήμου Περάματος (200 στρ.)	Κορμοδέματα, κλαδοπλέγματα	2006	2006	225255	4406919	Δ' ΚΠΣ

**Πίνακας 6-28:** Στοιχεία καταγραφής έργων του αρχείου της Γενικής Δ/νσης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ) (Ποσότητα: αριθμός λίθινων, σκυρόδμητων, ξηρολίθινων φραγμάτων, αριθμός συρματοπλεκτων κιβωτίων, έκταση αναδάσωσης σε στρέμματα)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
35.02.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Πογωνιανής, Δελβινακίου	Λίθινα+Σκυρόδεμα	11
35.03.02	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ασφάκας, Περιβλέπτου	Λίθινα+Σκυρόδεμα	18
35.03.03	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κρανούλας, Κρύας	Λίθινα+Σκυρόδεμα	11
35.03.04	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Λογγαδών, Βασιλικής	Λίθινα+Σκυρόδεμα	10
35.03.05	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Δροσοχωρίου, Γερακαρίου	Λίθινα+Σκυρόδεμα	11



## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
					Συρματόπλεκτα	1
35.03.06	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Δαφνουλας, Κουτσελιού (Μέγα Λάκκου)	Λίθινα+Σκυρόδμητα	28
					Συρματόπλεκτα	9
35.03.10	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Αβγού,Μπάφρας	Λίθινα+Σκυρόδμητα	2
35.05.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Γόρμου - Παρακαλάμου	Λίθινα+Σκυρόδμητα	5
	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ		Συρματόπλεκτα	4
35.05.02	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Σιταριάς	Λίθινα+Σκυρόδμητα	3
35.05.04	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κάτω Λάβδανης,Κουρεμαδιού	Συρματόπλεκτα	1
35.05.08	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ιερομνήμης,Μαζαρακίου	Λίθινα+Σκυρόδμητα	12
35.05.11	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Τύριας,Σενίκου (Αγ.Κυριακή,Πετούση)	Λίθινα+Σκυρόδμητα	23
					Συρματόπλεκτα	8
35.05.13	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Σμόλιτσας,Δωδώνης,Δραμεσιών,Μαντείου,Ψήνας	Λίθινα+Σκυρόδμητα	25
					Ξηρολίθινα	1
35.05.14	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κληματιάς,Γραμμένου	Λίθινα+Σκυρόδμητα	1
35.05.15	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ρεμα Σαγιαδάς	Λίθινα+Σκυρόδμητα	17
					Συρματόπλεκτα	1275
35.08.04.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Καταμάχης,Ζωτικού	Ξηρολίθινα	1
35.03.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Καρυών (Ασπράγγελοι)	Αναδασώσεις	20

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
35.03.02	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ασφάκας,Περιβλέπτου	Αναδασώσεις	24
35.03.03	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κρανούλας,Κρύας	Αναδασώσεις	189
35.03.04	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Λογγαδών,Βασιλικής	Αναδασώσεις	34
35.03.05	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Δροσοχωρίου,Γερακαρίου	Αναδασώσεις	35
35.03.06	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Δαφνουλας, Κουτσελιού (Μέγα Λάκκου)	Αναδασώσεις	137
35.03.10	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Αβγού,Μπάφρας	Αναδασώσεις	5
35.05.01	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Γόρμου - Παρακαλάμου	Αναδασώσεις	109
35.05.08	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ιερομνήμης,Μαζαρακίου	Αναδασώσεις	15
35.05.10	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Ζαλόγγου,Βερενίκης,Ελαταριάς	Αναδασώσεις	10
35.05.11	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Τύριας,Σενίκου (Αγ.Κυριακή,Πετούση)	Αναδασώσεις	160
35.05.13	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Σμόλιτσας,Δωδώνης,Δραμεσιών,Μαντείου,Ψήνας	Αναδασώσεις	361

## **6.7 ΚΑΤΩ ΡΟΥΣ – ΔΕΛΤΑ Π. ΚΑΛΑΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ – ΕΛ05APSF008**

### **6.7.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία**

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Κάτω Ρους – Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας – ΕΛ05APSF008» έχει έκταση 70.5 km<sup>2</sup> και ανήκει στην λεκάνη απορροής του ποταμού Καλαμά (ΕΛ12).

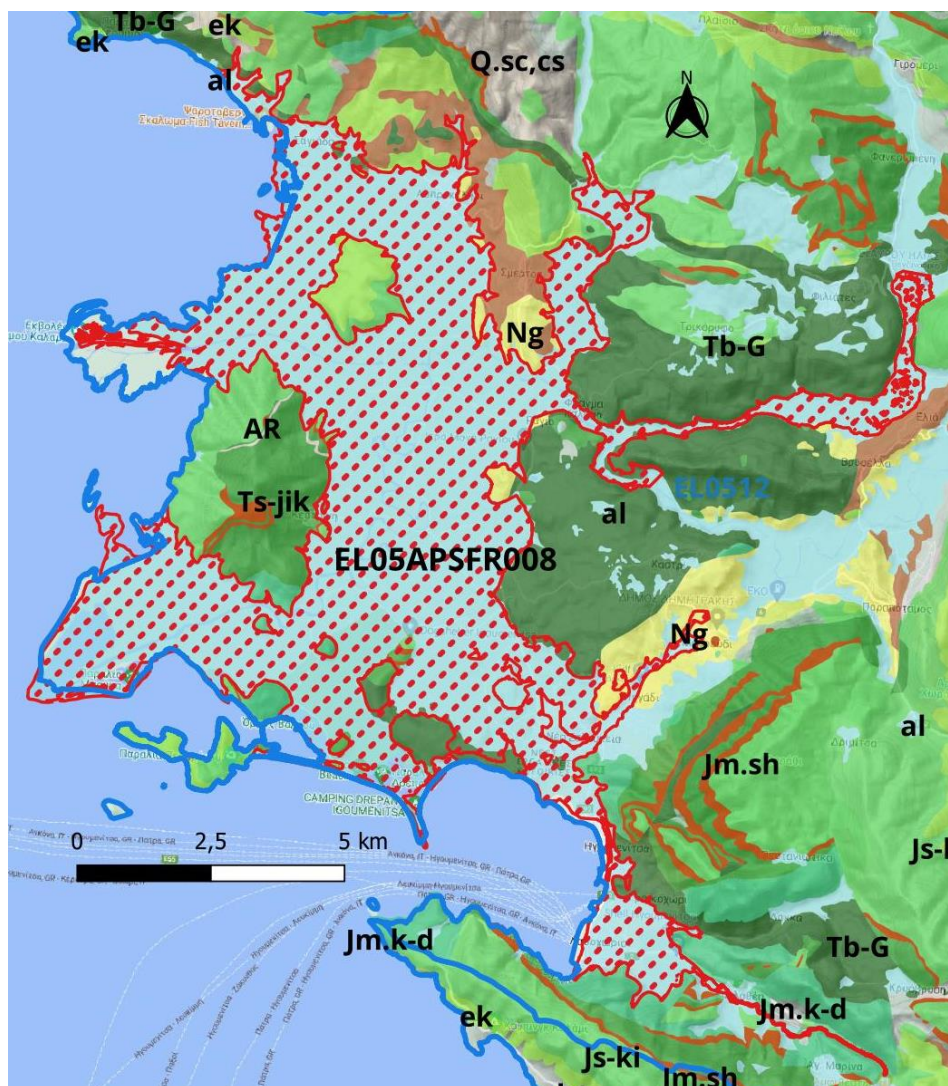
Η περιοχή περιλαμβάνει τις πεδινές περιοχές του κάτω ρου του ποταμού Καλαμά έως τις εκβολές του στο Ιόνιο Πέλαγος, που αποτελούν την πεδιάδα της Ηγουμενίτσας έκτασης περίπου 60 km<sup>2</sup>, τμήμα του δέλτα του ποταμού Καλαμά, και νότια την παράκτια ζώνη της πόλης της Ηγουμενίτσας. Στις πεδινές εκτάσεις παρεμβάλλονται λοφώδεις εκτάσεις, όπως το Μαυρονόρος και ο λόφος της Μαστιλίτσας, που βρίσκεται βόρεια από το τεχνητό τμήμα εκβολής του Καλαμά.

Στη Ζώνη περιλαμβάνεται το τμήμα του ποταμού Καλαμά κατάντη του αρδευτικού και υδροηλεκτρικού φράγματος Καλαμά στη Γιτάνη, μήκους περίπου 27 km.

Τέλος στο νότιο μέρος της η ζώνη διατρέχεται από το ρέμα Βλάχος μήκους 7,5 km και το ρέμα Λάκκας μήκους 2,2 km, που εκβάλουν νότια του λιμανιού της Ηγουμενίτσας, καθώς και το ρέμα Γκούρα στη Νέα Σελεύκεια μήκους 4,7 km.

### **6.7.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία**

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05APSF008 καλύπτεται σχεδόν εξ ολοκλήρου από το σχηματισμό των σύγχρονων αλλουβιακών αποθέσεων και σύγχρονων ποτάμιων προσχώσεων. Κατά θέσεις συναντώνται νεογενείς άμμοι και κροκαλοπαγή. Η ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται επίσης σε μικρές εκτάσεις εντός των σχηματισμών της Ιονίου ζώνης: φλύσχης, ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι, ασβεστολίθων Βίγλας & Σενωνίου, σχιστολίθων με ποσειδώνιες, τριαδικά λατυποπαγή με εβαπορίτες – γύψους.



**Εικόνα 6-13** Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR008 της περιοχής Κάτω Ρου – Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας. Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις, σύγχρονες ποτάμιες προσχώσεις (al), νεογενείς αποθέσεις, άμμοι, κροκαλοπαγή (Ng). Σχηματισμοί Ιονίου ζώνης: Φλύσχης (fi), Ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι (ek), ασβεστόλιθοι Βίγλας & Σενωνίου (Js-ki), Σχιστόλιθοι με Ποσειδωνίες (Jm.sh), Τριαδικά λατυποπαγή με Εβαπορίτες – γύψους (Tb-G).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL05APSFR008 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

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

**Πλειοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Π2):** Κατατάσσονται εδώ οι άμμοι και τα κροκαλοπαγή. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 15% - 30%.

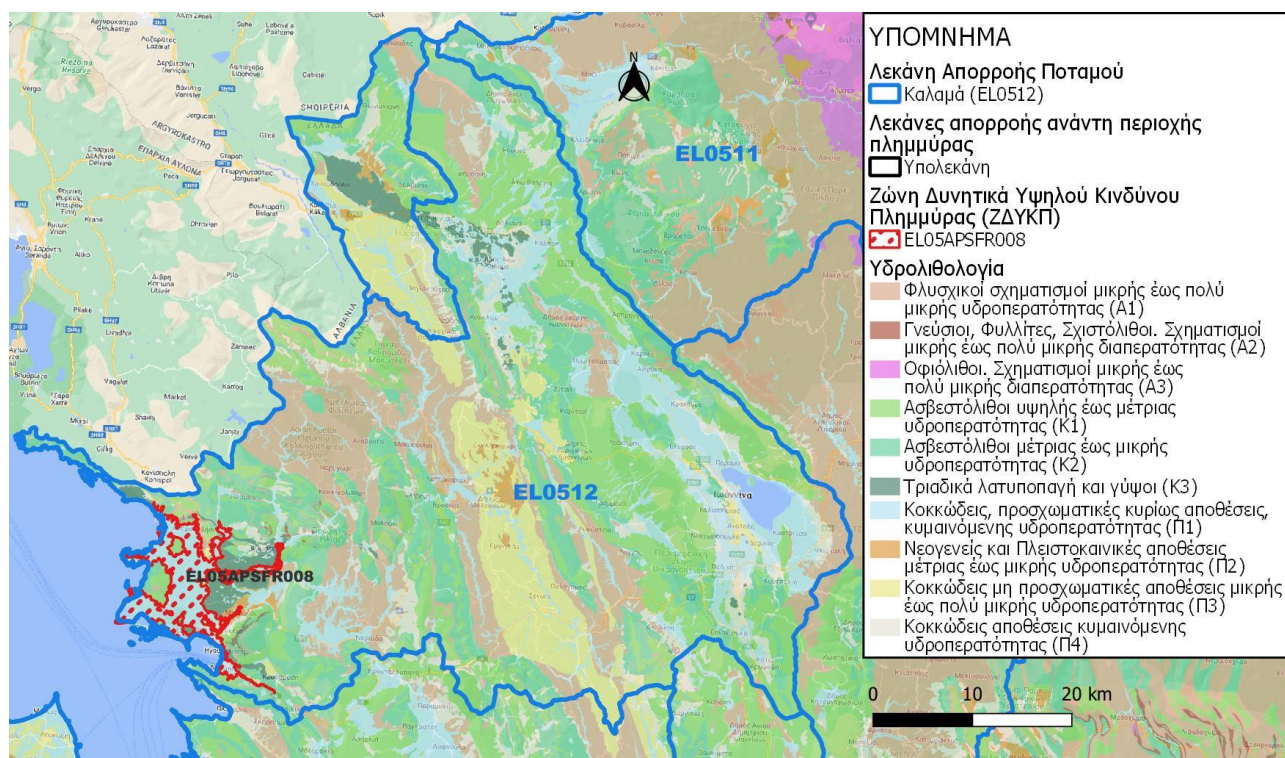
**Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4):** Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα και οι κώνοι κορημάτων. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 20%.

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

**Καρστικοί σχηματισμοί μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (K2):** Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι Βίγλας της Ιονίου ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 35% - 45%.

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

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



**Εικόνα 6-14** Υδρολιθολογικός Χάρτης της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR008 της περιοχής Κάτω Ρους – Δέλτα π.Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας

Στην ευρύτερη περιοχή της Ηγουμενίτσας, που αντιπροσωπεύει και τη μεγαλύτερη έκταση ανάπτυξης αλλουβιακών αποθέσεων, απαντάται μια ποικιλία λιθολογικών φάσεων που μεταβαίνουν η μία στην άλλη τόσο πλευρικά όσο και κατακόρυφα. Η ετερογένεια αυτή έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία τόσο ελεύθερων υδροφόρων οριζόντων, όσο και υδροφόρων οριζόντων υπό πίεση ή μερικώς υπό πίεση. Η τροφοδοσία και επαναπλήρωση του προσχωματικού υδροφόρου γίνεται κυρίως από την κατείδυση των υψηλών βροχοπτώσεων που δέχονται στο ανάπτυγμα του κάμπου αλλά και από διηθήσεις νερού από την κοίτη του ποταμού Καλαμά. Στην τροφοδοσία τους συμμετέχουν και οι υπόγειες πλευρικές μεταγίσεις καρστικών νερών από την ανατολική πλευρά της ΖΔΥΚΠ και ειδικότερα από το καρστικό σύστημα Φιλιατών.

Με βάση την «1<sup>η</sup> Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΦΕΚ 4664/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ «της περιοχής Κάτω Ρους – Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας» περιλαμβάνεται στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Φιλιατών-Ηγουμενίτσας (EL050A070) το οποίο σύμφωνα με την ποσοτική και ποιοτική (χημική) ταξινόμηση έχει καλή ποσοτική και καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση.

### 6.7.3 Τύποι Εδάφους

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στο μεγαλύτερο τμήμα τους στις αλλουβιακές αποθέσεις, πλειοκαινικές άμμους και κροκαλοπαγή, πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων, τα οποία κατατάσσονται, σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conversation Service) στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Μικρότερη έκταση καταλαμβάνουν επίσης ο σχηματισμός του φλύσχη που κατατάσσεται στην κατηγορία εδαφών D, δηλαδή εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Οι ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα κατατάσσονται στην κατηγορία A εδάφη με χαμηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Οι ασβεστόλιθοι Βίγλας και τα τριαδικά λατυποπαγή της Ιονίου Ζώνης κατατάσσονται στη κατηγορία B εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα εδάφη της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ κατατάσσονται σε όλες τις κατηγορίες εδαφών. Στην αμέσως ανάντη περιοχή επικρατούν οι κατηγορίες εδαφών A και B δηλαδή χαμηλού έως μέτριου δυναμικού επιφανειακής απορροής και ανατολικότερα συναντώνται και εδάφη κατηγορίας C, με σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής και D, δηλαδή εδαφών με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

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

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

### 6.7.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL05APSF008 ανήκει στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (Ντάφης, 1973). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Συγκεκριμένα, εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF008 απαντάται η υποζώνη *Quercion ilicis*. Η ζώνη αυτή εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Οι διάφορες φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται είναι κατά ένα μέρος υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Στις ράχες και τις νότιες εκθέσεις εμφανίζονται ενώσεις με *Erica verticillata* και *Erica arborea*, σε σχετικά καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν τα *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ., και στις υγροτερες θέσεις

μισγάγκειες και βορεινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Quercus Rubescens* κλπ.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR008 το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (4,28%), ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (3,11%), ενώ σχεδόν ίδια ποσοστιαία έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (2,10%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (2,14%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και οι εκτάσεις (στρ.) που καταλαμβάνουν.

**Πίνακας 6-29 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR008**

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	1510,8	2,14%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	2192,6	3,11%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	1483,4	2,10%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	3018,5	4,28%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη ΛΑΠ Καλαμά (EL12) έγινε και παρουσιάστηκε σε προηγούμενη παράγραφο.

### 6.7.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (71%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), το 9% δασικές εκτάσεις, το 2.5% βοσκοτόπους, μόλις το 2.5% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 15% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

### 6.7.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR008 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

**Πίνακας 6-12 Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL05APSFR008**

<b>(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ζώνη Ειδικής Προστασίας NATURA 2000: Στενά Παρακαλάμου (GR2120007), Υγρότοπος Εκβολών Καλαμά &amp; Νήσος Πρασούδι (GR212005)</li> </ul>

**(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)**

- Ειδική Ζώνη Διαχείρισης NATURA 2000 – Εκβολές (Δέλτα) Καλαμά (GR2120001)
- Περιοχή προστασίας της φύσης στενών και εκβολών ποταμών Καλαμά & Αχέροντα (GR0512NA04)

### 6.7.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ αναπτύσσεται εντός των δήμων Φιλιατών και Ηγουμενίτσας. Η κυριότερη αστική συγκέντρωση εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η Ηγουμενίτσα με πληθυσμό 17.830 κατοίκους σύμφωνα με στοιχεία του 2021. Η Ηγουμενίτσα αποτελεί σημείο στρατηγικής σημασίας για την ανάπτυξη της Ηπείρου καθώς αποτελεί την αφετηρία της Εγνατίας Οδού που καταλήγει στα ελληνοτουρκικά σύνορα, και ταυτόχρονα μέσω του λιμανιού της, το δεύτερο μεγαλύτερο της χώρας, είναι η πύλη εμπορικών προϊόντων από και προς την Αδριατική Θάλασσα και κατ' επέκταση στην Ευρώπη. Ουσιαστικά, η Ηγουμενίτσα φιλοδοξεί να αποτελέσει έναν από τους βασικούς κόμβους στις οικονομικές συναλλαγές Δύσης-Ανατολής. Επιπλέον, διαθέτει παράρτημα του ΤΕΙ Ηπείρου ενώ η ευρύτερη περιοχή αναπτύσσεται τουριστικά τα τελευταία χρόνια.

Άλλοι σημαντικοί οικισμοί εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η Νέα Σελεύκεια, στην περιφέρεια της Ηγουμενίτσας, το Γραϊκοχώρι, και βορειότερα η Σαγιάδα. Ο συνολικός πληθυσμός εντός της Ζώνης εκτιμάται σε 10.062 κατοίκους.

Στην περιοχή βρίσκονται επίσης σημαντικοί αρχαιολογικοί χώροι και αξιοθέατα όπως το αρχαίο θέατρο Γιτάνων, το γεφύρι της Γκούμανης και το κάστρο Ηγουμενίτσας

Η σημαντικότερη οικονομική δραστηριότητα της περιοχής είναι η γεωργία, ενώ λόγω του λιμένα Ηγουμενίτσας και της Εγνατίας, έχει διευκολυνθεί η ανάπτυξη του εμπορίου, των μεταφορών και του τουρισμού, ιδιαίτερα στην περιοχή των παραλίων στα Σύβοτα. Στην πεδιάδα Ηγουμενίτσας, αρδεύονται περίπου 60.000 στρέμματα, κυρίως με εσπεριδοειδή (μανταρίνια), μηδικές καλλιέργειες και καλαμπόκι.

### 6.7.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Στη Ζώνη περιλαμβάνεται το τμήμα του ποταμού Καλαμά κατάντη του αρδευτικού και υδροηλεκτρικού φράγματος Καλαμά στη Γιτάνη, μήκους περίπου 27 km. Στα 3,5 περίπου χιλιόμετρα κατάντη του φράγματος, ο ποταμός διακλαδώνεται και η ροή του συνεχίζει στο τεχνητό διευθετημένο τμήμα του μήκους περίπου 6 km, που διαμορφώθηκε το 1962 με την κατασκευή του φράγματος Γιτάνης με σκοπό να δημιουργηθούν μη πλημμυριζόμενες αρδευθείσες εκτάσεις στο νότιο τμήμα της πεδιάδας. Η παλιά κοίτη του Καλαμά, που διατρέχει το κύριο μέρος της πεδιάδας της Ηγουμενίτσας που εκτείνεται προς τα νότια, έχει εγκαταλειφθεί, όμως εντός αυτής υπάρχει ροή, κυρίως από βροχοπτώσεις και από διαφυγές από το ανάντη τμήμα του ποταμού. Στο Δέλτα του ποταμού Καλαμά, έκτασης περίπου 15 km<sup>2</sup>, απαντάται ένας από τους σημαντικότερους υδροβιότοπους, της ευρύτερης περιοχής.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL05RAK0008 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL05 I\_P02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.



**Πίνακας 6-13** Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL05RAK0008

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟ Σ Km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 2	EL0512R000200024H	13,35	EL05RAK0008	Κάτω ρούς-Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας
ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ - ΠΑΡΑΠΟΤΑ	EL0512R000204028N	5,45	EL05RAK0008	Κάτω ρούς-Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0512R019N	5,01	EL05RAK0008	Κάτω ρούς-Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0512R020N	7,50	EL05RAK0008	Κάτω ρούς-Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0512R021N	1,23	EL05RAK0008	Κάτω ρούς-Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας
ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ – ΠΑΡΑΠΟΤΑ	EL0512R000206030N	14,83	EL05RAK0008	Κάτω ρούς-Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας
ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ – ΠΑΡΑΠΟΤΑ	EL0512R000206031N	32,49	EL05RAK0008	Κάτω ρούς-Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας
ΤΕΧΝΗΤΟ ΤΜΗΜΑ ΕΚΒΟΛΗΣ ΚΑΛΑ	EL0512R000202025A	6,94	EL05RAK0008	Κάτω ρούς-Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας
ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 1	EL0512R000201023H	4,86	EL05RAK0008	Κάτω ρούς-Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας
ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 4	EL0512R000200029N	25,95	EL05RAK0008	Κάτω ρούς-Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας
ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 3	EL0512R000200027H	3,59	EL05RAK0008	Κάτω ρούς-Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας

### 6.7.9 Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Στον κάτω ρού του π. Καλαμά έχει κατασκευαστεί αρδευτικό φράγμα και το αρδευτικό δίκτυο Ράγιου – Κεστρίνης. Το έργο περιλαμβάνει και αντιπλημμυρικά αναχώματα και στραγγιστικό σύστημα. Στην φράγμα έχει προσαρτηθεί πρόσφατα και το μικρό υδροηλεκτρικό έργο Γιτάνης.

### 6.7.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Η καταγραφή των έργων ορεινής υδρονομίας στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Καλαμά παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.6.10).

## 6.8 ΧΑΜΗΛΗ ΧΩΝΗ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ – EL05APSF009

### 6.8.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Χαμηλή Ζώνη Κλειστής Λεκάνης Ιωαννίνων – EL05APSF009» έχει έκταση 180.4 km<sup>2</sup> και ανήκει στην κλειστή υδρολογική λεκάνη των Ιωαννίνων συνολικής έκτασης 528,78 km<sup>2</sup> η οποία αποτελεί υπολεκάνη της λεκάνης απορροής του ποταμού Καλαμά (EL12).

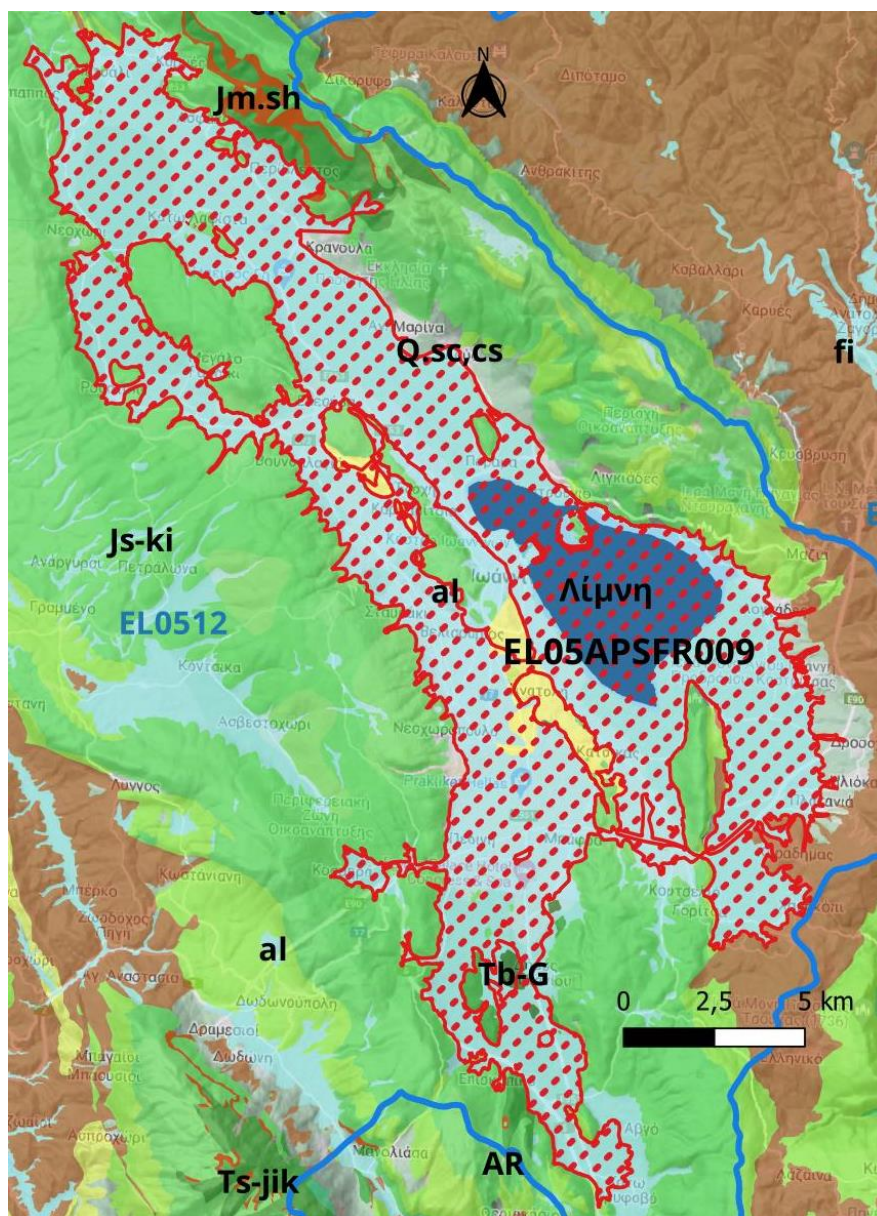
Η ΖΔΥΚΠ συμπεριλαμβάνει ουσιαστικά το μεγαλύτερο μέρος του οροπεδίου Ιωαννίνων, εκτεινόμενη από τον οικισμό Κάτω Κρυφοβό έως τον οικισμό Μεταμόρφωση. Καλύπτεται από τις παραλίμνιες εκτάσεις της λίμνης Παμβώτιδας, που περιλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος του αστικού ιστού των Ιωαννίνων και των περιχώρων του, ενώ βόρεια περιλαμβάνεται και η πεδινή έκταση γύρω από την τάφρο Λαψίστας.

Το κυριότερο γεωμορφολογικό χαρακτηριστικό της ΖΔΥΚΠ είναι η λίμνη Παμβώτιδα η οποία έπειτα από τα έργα αποστράγγισης στην περιοχή Λαψίστα, έχει μήκος περίπου 7.5 km και πλάτος από 1.0 έως 4.2 km.

### 6.8.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Στο λεκανοπέδιο Ιωαννίνων έχουν αποθεθεί σημαντικού πάχους λιμναία ιζήματα σε όλη τη διάρκεια του νεογενούς που περικλείουν λιγνιτικούς ορίζοντες. Η λεκάνη πληρώθηκε με ιζήματα των παγετωδών και μεσοπαγετωδών περιόδων του τεταρτογενούς, τα οποία αθροιστικά φθάνουν σε πάχος έως 900 m περίπου. Στη βάση της σειράς εμφανίζονται άργιλοι και συμπαγείς λιγνιτοφόρες μάργες. Ακολουθούν άστρωτα ιζήματα από ερυθροπηλούς με κορήματα. Προς τα πάνω ο σχηματισμός αποτελείται από ποταμοχειμάρια υλικά στη βάση, αργίλους και αργιλοϊλύες στη συνέχεια και λιμναία, λιμνοτελματικά ιζήματα με λιγνίτες. Τα ανώτερα στρώματα περιλαμβάνουν αργίλους και λιμναίους ασβεστόλιθους με λιγνιτικούς ορίζοντες.

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL05APSF009 καλύπτεται επιφανειακά από το σχηματισμό των αλλουβιακών σύγχρονων προσχώσεων. Κατά θέσεις συναντώνται παλαιοί και νέοι κώνοι κορημάτων, πρόσφατες αναβαθμίδες, παλαιές πυριτικές προσχώσεις (νότιο τμήμα), λιμναίες αποθέσεις με αργιλομιγείς άμμους, και μικρής έκτασης εμφανίσεις των σχηματισμών της Ιονίου ζώνης: ασβεστόλιθοι Βίγλας & Σενωνίου, ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-Τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες, τριαδικά λατυποπαγή με Εβαπορίτες – γύψους.



**Εικόνα 6-15** Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR009 της περιοχής «Χαμηλή Ζώνη Κλειστής Λεκάνης Ιωαννίνων». Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις, αναβαθμίδες (al), πλευρικά κορήματα - κώνοι κορημάτων (Q.sc.cs), νεογενείς αποθέσεις, λιμναία ιζήματα (Ng). Σχηματισμοί Ιονίου ζώνης: ασβεστόλιθοι Βίγλας & Σενωνίου (Js-ki), Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-Τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες (Ts-jik), Τριαδικά λατυποπαγή με Εβαπορίτες – γύψους (Tb-G).

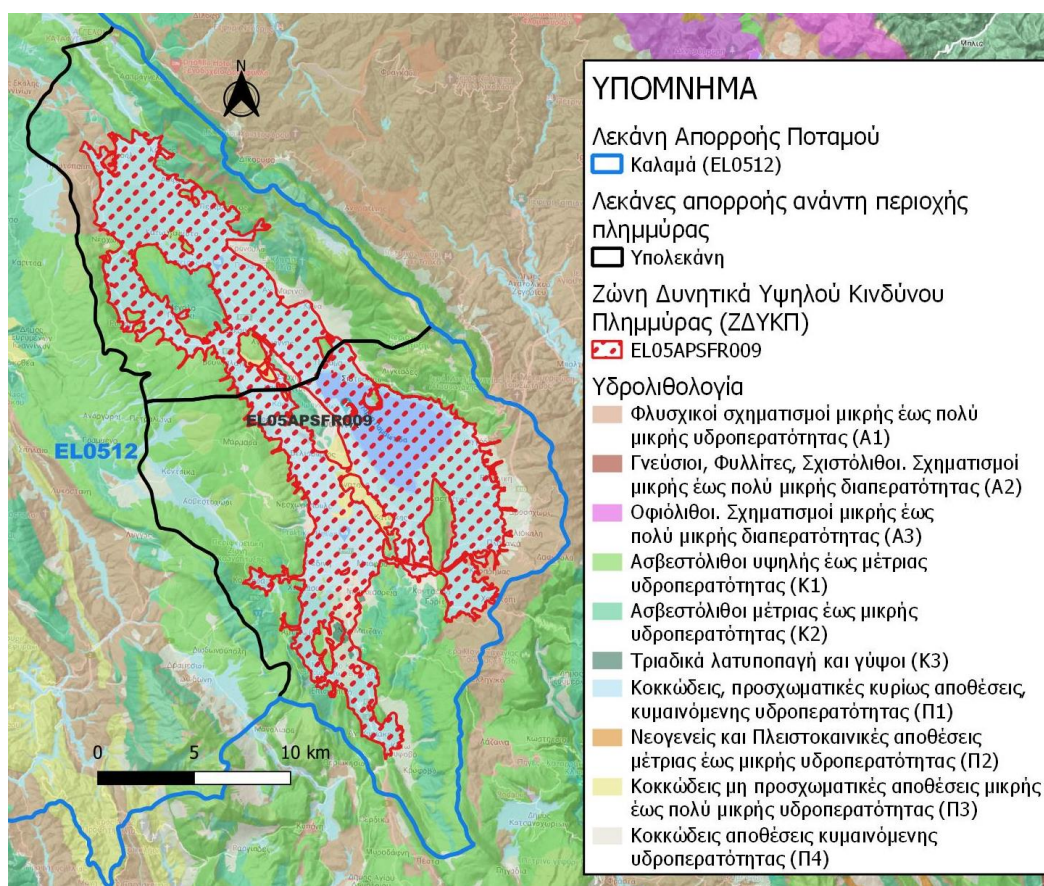
Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL05APSFR009 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

**Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1):** Κατατάσσονται εδώ οι αλλουβιακές αποθέσεις, οι πρόσφατες αναβαθμίδες, παλαιές πυριτικές προσχώσεις. Ο συντελεστής κατείσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 8% - 18%.

**Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3):** Κατατάσσονται εδώ οι λιμναίες αποθέσεις. Ο συντελεστής κατείσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 10%.

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

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



**Εικόνα 6-16** Υδρολιθολογικός Χάρτης της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR009 της περιοχής Χαμηλής Ζώνης Κλειστής Λεκάνης Ιωαννίνων επί του ψηφιοποιημένου υδρολιθολογικού χάρτη του Υ.Δ. Ηπείρου (ΥΠΑΝ., 2008). Με μπλε χρώμα απεικονίζονται τα όρια κλειστής υδρολογικής λεκάνης Ιωαννίνων που αποτελεί υπολεκάνη της υδρολογικής λεκάνης Καλαμά (ΕΛ 12).

Η υδρολογική λεκάνη έχει μέγιστο υψόμετρο 1.810 m (κορυφή Μιτσικελίου) και ελάχιστο υψόμετρο 460 m (έξοδο της λεκάνης στο στόμιο της σήραγγας Λαψίστας). Πρόκειται για μια κλειστή ενδοροϊκή λεκάνη τα νερά της οποίας κατά κύριο λόγο συγκεντρώνει η λίμνη Παμβώτιδα και η τάφρος Λαψίστας. Γεωμορφολογικά αποτελεί μια τυπική πόλγη που αναπτύσσεται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιόνιας Ζώνης. Στο επίπεδο επαφής των ανθρακικών σχηματισμών με τις τεταρτογενείς αποθέσεις της λεκάνης εκφορτίζονται μια σειρά από πηγές κυρίως από την ανατολική πλευρά. Η Λεκάνη αποστραγγίζεται με μια σειρά από καταβόθρες που εντοπίζονται στη δυτική πλευρά της.

Πριν την κατασκευή της σήραγγας Κληματιάς, η φυσική αποστράγγιση της λεκάνης γινόταν μέσω σειράς καταβοθρών που βρίσκονται στην περίμετρο της πόλγης με κυριότερες τις καταβόθρες Ροδοτοπίου και τις καταβόθρες Καστρίτσας.

Η υδρολογική λεκάνη του Λεκανοπέδιου Ιωαννίνων μπορεί να διαχωριστεί σε δύο κύριες υπολεκάνες:

**Υπολεκάνη Λίμνης Παμβώτιδας:** Έχει αποδέκτη τη λίμνη που συγκεντρώνει τις απορροές της ανατολικής περιοχής (Λογγάδες, Χαροκόπι, Κουτσελιό) και της βόρειας περιοχής από Βουνοπλαγιά έως Πεδινή (μέσω σήραγγας Λαγκάτσας). Με ρυθμιζόμενο θυρόφραγμα τα υπερχειλίζοντα νερά της λίμνης παροχετεύονται στην τάφρο Λαψίστας. Μια ποσότητα νερού από τις απορροές της λίμνης, παροχετεύεται μέσω της καταβόθρας Καστρίτσας κυρίως κατά τη χειμερινή περίοδο. Η έκταση αυτής της υπολεκάνης είναι περίπου 240 Km<sup>2</sup>.

**Υπολεκάνη Τάφρου Λαψίστας:** Συγκεντρώνει τις απορροές του βορείου τμήματος της λεκάνης καθώς και της υπερχειλίσει της λίμνης. Η τάφρος μέσω της σήραγγας της Κληματιάς παροχετεύει τα νερά της λεκάνης στον παραπόταμο του Καλαμά Βελτίστικο. Η έκταση αυτής της υπολεκάνης είναι 18 Km<sup>2</sup>.

Εκτός των δύο παραπάνω κύριων υπολεκανών, εντός των υδρολογικών ορίων της λεκάνης, αναπτύσσονται επίσης οι ακόλουθες κλειστές υπολεκάνες η απορροή των οποίων παροχετεύεται μέσω των καταβοθρών που τοποθετούνται στα καρστικά περιθωριά τους:

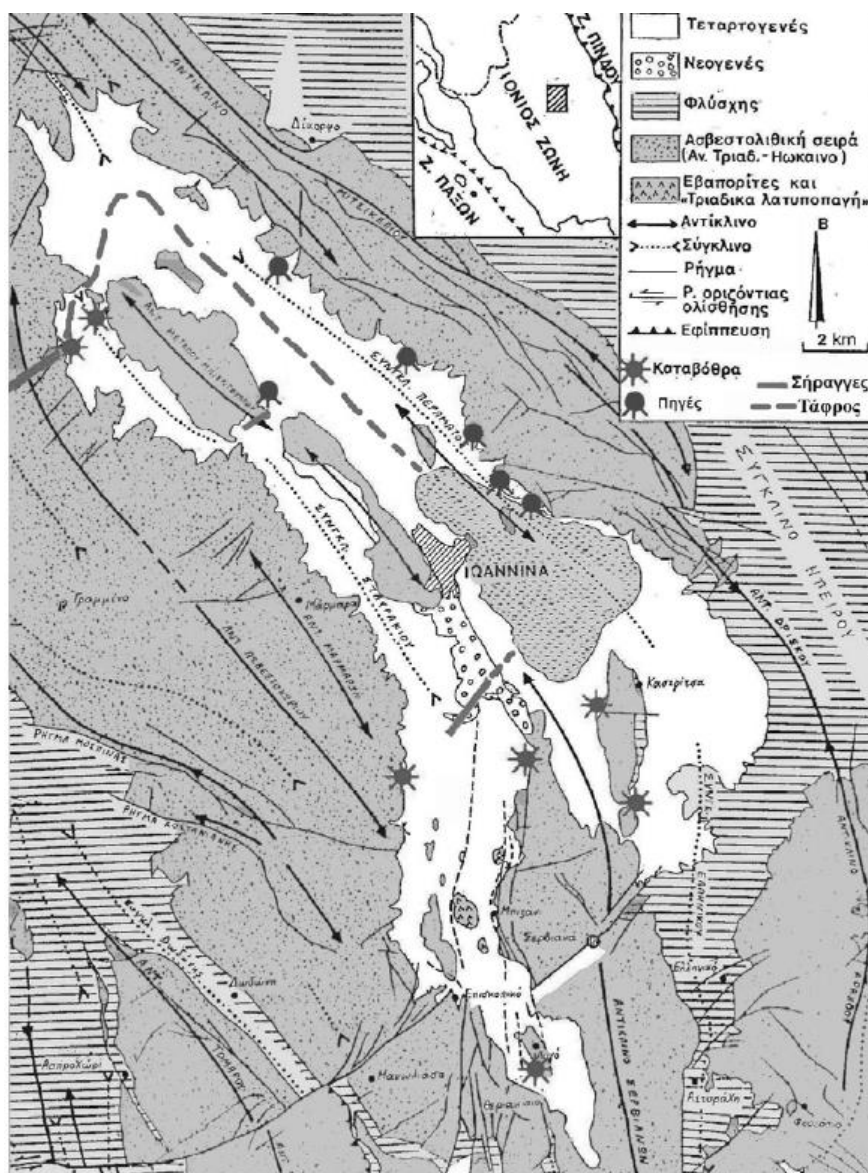
Υπολεκάνη Αυγού: περιλαμβάνει τις νότιες περιοχές Κρυφοβού, Μανωλιάσας, Αυγού και η αποστράγγισή της γίνεται από τις καταβόθρες Αυγού που βρίσκονται στη βορειοανατολική πλευρά του ομώνυμου τεκτονικού βυθίσματος.

Υπολεκάνη καταβοθρών Γραμμενοχωρίου: περιλαμβάνει τις περιοχές γύρω από την πόλγη της Κόντσικας και αποστραγγίζεται από τις καταβόθρες του Ασβεστοχωρίου.

Υπολεκάνη πόλγης Νεγράδων: περιλαμβάνει την βόρεια προέκταση της πόλγης των Ιωαννίνων και αποστραγγίζεται από την καταβόθρα των Νεγράδων.

Υπολεκάνη Μπιζανίου: αναπτύσσεται στο νότιο τμήμα του λεκανοπεδίου, περιοχές νότια της Πεδινής – Μπάφρας έως τον υδροκρίτη του Λούρου. Η αποστράγγιση των περιοχών αυτών γίνεται μέσω των καταβοθρών Μπιζανίου (κατά κύριο λόγο), Αμπελιάς, Πεδινής και Μπάφρας.

Επίσης υπάρχουν και μικρότερες αυτοτελείς υπολεκάνες η αποστράγγιση των οποίων γίνεται μέσω καταβοθρών όπως η λεκάνη της πόλγης της Αγίας Παρασκευής και η λεκάνη της πόλγης του Ελαφότοπου που βρίσκεται στο βόρειο άκρο του υδροκρίτη.



**Εικόνα 6-17** Απλοποιημένος γεωλογικός χάρτης του λεκανοπέδιου Ιωαννίνων με την στρωματογραφική εξάπλωση των αλπικών και μεταλπικών σχηματισμών όπου διακρίνονται οι κυριότερες θέσεις των πηγών στο ανατολικό τμήμα και των καταβοθρών στο δυτικό τμήμα. (Καρακίτσιος Β., 1994).

Οι υδρογεωλογικές συνθήκες, στο ανάπτυγμα της υδρολογικής λεκάνης, προσδιορίζονται από τη διαμόρφωση τριών μεγάλων ενοτήτων:

- Υδροφόροι Οριζόντες Προσχώσεων Λεκάνης Ιωαννίνων.
- Υδρογεωλογική Ενότητα του Μιτσικελίου.
- Υδρογεωλογική Ενότητα Αντικλινόριου Ιωαννίνων.

#### Υδροφόροι Οριζόντες Προσχώσεων Λεκάνης Ιωαννίνων

Στο πεδινό τμήμα της λεκάνης κυριαρχούν τα ιζήματα της λιμναίας φάσης τα οποία αποτελούνται από λεπτόκοκκα αργιλικά ιζήματα που δεν δημιουργούν ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη φρεάτιων υδροφόρων οριζόντων. Αντίθετα, στην περιμετρική ζώνη και στα πρανή της λεκάνης η κοκκομετρική διαβάθμιση των κλαστικών υλικών των ποταμοχειμάρριων αποθέσεων, δημιουργεί τις προϋποθέσεις

για την ανάπτυξη φρεάτιων και ημιφρεάτιων υδροφόρων οριζόντων. Οι ποταμοχειμάρριες αποθέσεις στο κεντρικό τμήμα σε συνδυασμό με τα λιμναία ιζήματα ευνοούν την ανάπτυξη βαθύτερων, υπό πίεση υδροφόρων οριζόντων.

Στην περίμετρο της ζώνης πλημμύρας συναντώνται τα ακόλουθα καρστικά συστήματα:

#### **Υδρογεωλογική Ενότητα του Μιτσικελίου**

Το αντίκλινο του Μιτσικελίου αποτελεί ένα καρστικό σύστημα το οποίο βρίσκεται σε άμεση υδραυλική επικοινωνία με τη λίμνη των Ιωαννίνων. Στα βορειοδυτικά πρηνή του εμφανίζεται μια σειρά από πηγές υπερπλήρωσης (Ντραμπάτοβα, Αμφιθέας, Σαντινίκου, Κρύας) οι οποίες αποστραγγίζονται σε κανάλι που τις συνδέει με τη τάφρο της Λαψίστας από όπου τα νερά παροχετεύονται στο ποταμό Καλαμά. Η υδρογεωλογική ενότητα Μιτσικελίου διακρίνεται στα ακόλουθα επιμέρους καρστικά συστήματα:

- Καρστικό σύστημα Μιτσικελίου που εκφορτίζεται εντός του λεκανοπεδίου με τελική κατάληξη κατά το παρελθόν τη λίμνη Παμβώτιδα με κύριες εκφορτίσεις τις πηγές Κρύας και Τούμπας.
- Καρστικό σύστημα Μονής Βελλά που αποτελεί τη βορειοδυτική απόληξη του συστήματος και εκφορτίζεται στις ομώνυμες πηγές στη λεκάνη του Καλαμά.

#### **Υδρογεωλογική Ενότητα Αντικλινόριου Ιωαννίνων ( συστήματα Κληματιάς και Λούρου)**

Στην ενότητα αυτή αναπτύσσεται το καρστικό σύστημα των Ιωαννίνων που διακρίνεται σε πολλές επί μέρους ενότητες και υποσυστήματα. Αναπτύσσεται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της λεκάνης των Ιωαννίνων, εκτός αυτών του Μιτσικελίου, ενώ δεν εκφορτίζεται στην λεκάνη των Ιωαννίνων αλλά στις λεκάνες των ποταμών Καλαμά, Αράχθου και Λούρου. Έτσι η υδρογεωλογική ενότητα του αντικλινόριου των Ιωαννίνων με βάση σε ποια λεκάνη εκφορτίζεται διακρίνεται στις παρακάτω επί μέρους ενότητες:

- Λεκάνη Καλαμά: Εκφορτίζεται με την ενότητα των καρστικών ρηξιγενών πηγών Καταρράκτη – Λίθινου συνολικής παροχής 0.3m<sup>3</sup>/sec. Από το χωριό Μαζαράκι ο Καλαμάς διαρρέει μέσα στους ασβεστόλιθους του Παντοκράτορα και είναι πολύ πιθανό να αποστραγγίζει τα δυτικά ασβεστολιθικά περιθώρια του αντικλινόριου ενώ μετά από μερικά χιλιόμετρα συμβάλλει με τον παραπόταμο Βέλτσικο που δέχεται τα νερά της σήραγγας της Λαψίστας και της πόλγης της Κόντσικας.
- Λεκάνη Λούρου: Με βάση την τεκτονική της περιοχής η πιθανή οριοθέτηση της ενότητας του καρστικού συστήματος του αντικλινόριου των Ιωαννίνων που αποστραγγίζεται προς το καρστικό σύστημα Λούρου είναι: i) Το μεγάλο ρήγμα της Μοσπίνας που οριοθετεί προς τα βόρεια την μικρή πόλγη της Κόντσικας και καταλήγει στο πεδινό τμήμα της λεκάνης των Ιωαννίνων οριοθετώντας προς τα νότια το σύστημα καταβοθρών της Πεδινής – Αμπελιάς και ii) Το τεκτονικό κέρασ Καλογερίτσας – Μπιζανίου σε συνδυασμό με την άνοδο των εβαποριτών και τη μεγάλη οριζόντια μετάπτωση του Πετουσίου.
- Λεκάνη Αράχθου: Το αντικλινικό υπόλοιπο της Καστρίτσας καθώς και οι δυτικές πλαγιές της Αετοράχης αποστραγγίζονται προς τον Άραχθο.
- Μικρές καρστικές ενότητες Λεκάνης Ιωαννίνων: Αναπτύσσονται στους ανθρακικούς σχηματισμούς των λόφων του Μεγ. Γαρδικίου, της Ελεούσας και της Κάτω Λαψίστας και εκφορτίζονται από μικρές πηγές υπερχειλίσης.

**Η αποστράγγιση της κλειστής λεκάνης μέσω καταβοθρών.** Στην επαφή των τεταρτογενών αποθέσεων με τα ανθρακικά πετρώματα αναπτύσσεται ένας μεγάλος αριθμός καταβοθρών που παίζει πολύ καθοριστικό ρόλο στην αποστράγγιση του πεδινού τμήματος της Υδρολογικής Λεκάνης Ιωαννίνων. Οι σημαντικότερες καταβόθρες είναι:

- Στο βορειοδυτικό τμήμα στο Ροδοτόπι: Αποτελούσε παλιότερα την κύρια διέξοδο της Λίμνης των Ιωαννίνων και της Λαψίστας. Κοντά στην καταβόθρα κατασκευάστηκε η σήραγγα της Λαψίστας από την οποία σήμερα γίνεται η αποστράγγιση του μεγαλύτερου μέρους της Λεκάνης Ιωαννίνων προς τον ποταμό Καλαμά.
- Στο νοτιοδυτικό τμήμα στην περιοχή Πεδινή – Αμπελιά. Πιθανότητα οι καταβόθρες αυτές να επικοινωνούν με το καρστικό σύστημα Λούρου και είναι μικρής παροχετευτικότητας.
- Στο κεντρικό - νότιο τμήμα στη Μπάφρα και στο Μπιζάνι. Σημαντικότερη από αυτές όσον αφορά την παροχετευτικότητα είναι η καταβόθρα της Μπάφρας.
- Στο νοτιοανατολικό τμήμα στο λόφο της Καστρίτσας. Πιθανότατα επικοινωνούν με το καρστικό σύστημα του Αράχθου. Σημαντικότερη όσον αφορά την παροχετευτικότητα είναι η καταβόθρα της Μπενίκοβας.

Επίσης θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην εξωτερική καρστική περίμετρο της υδρολογικής λεκάνης Ιωαννίνων υπάρχουν πηγές επαφής οι οποίες κατά πάσα πιθανότητα επικοινωνούν με τις καταβόθρες που βρίσκονται στην πόλη των Ιωαννίνων και για τις οποίες εκτιμάται ότι υπάρχουν οι ακόλουθες επικοινωνίες:

#### ΣΗΜΕΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ

Καταβόθρα Μπενίκοβα

Καταβόθρα Κουτσελιού

Καταβόθρα Μπάφρας

Καταβόθρες Αυγού

Καταβόθρες Ασβεστοχωρίου

Καταβόθρες Ροδοτοπίου

Καταβόθρες Μύλοι

Καταβόθρες Νεγράδων

#### ΣΗΜΕΙΟ ΕΞΟΔΟΥ

Πηγή Κλίφτης

Πηγή Κλίφτης

Πηγή Κλίφτης

Πηγή Κλίφτης ή πηγές Λούρου

Πηγή Κοκκινόχωμα

Πηγή Κληματιάς

Πηγή Κληματιάς

Πηγή Μαυρονέρι

Με βάση την «1<sup>η</sup> Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΦΕΚ 4664/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ Χαμηλής Ζώνης Κλειστής Λεκάνης Ιωαννίνων εντάσσεται στα παρακάτω Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

EL0500180 Μιτσικελίου – Βελλά (το μεγαλύτερο τμήμα στο υποσύστημα Μιτσικελίου και μικρό τμήμα στο υποσύστημα Βελλά)

EL0500150 Σύστημα Λούρου (υποσύστημα EL0500151)

EL0500240 Σύστημα Υδροφοριών Π. Αράχθου

Τα παραπάνω συστήματα σύμφωνα με την ποσοτική και ποιοτική (χημική) τους ταξινόμηση είναι σε καλή ποσοτική και καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση.

### 6.8.3 Τύποι Εδάφους

Τα εδάφη που επικρατούν επιφανειακά στο βόρειο τμήμα της ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή Ζώνη Κλειστής Λεκάνης Ιωαννίνων - EL05APFR009», σύμφωνα με τα στοιχεία της Εδαφολογικής Μελέτης Κάμπου Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων ([www.esoils.inforest.gr](http://www.esoils.inforest.gr)) και τον χάρτη γαιών της Δασικής Υπηρεσίας χαρακτηρίζονται από την επικράτηση αργίλου, ιλύος και άμμων σε ποσοστά που εναλλάσσονται μεταξύ τους και έτσι προκύπτουν κατά τόπους οι ακόλουθοι εδαφικοί τύποι: CL (αργιλοπηλώδες), SCL (αμμοαργιλοπηλώδες), C (αργιλώδες), SiL (ιλυοπηλώδες) και L (πηλώδες). Στο βορειοδυτικό τμήμα κατά τόπους εντοπίζεται καθαρά οργανικό υλικό.



Στο νοτιοανατολικό τμήμα τα εδάφη που επικρατούν χαρακτηρίζονται από τους ακόλουθους εδαφικούς τύπους: CL (αργιλοπηλώδες), C (αργιλώδες), L (πηλώδες) και SL (αμμοπηλώδες).

Στο κεντρικό τμήμα περιμετρικά της λίμνης επικρατούν οι ακόλουθοι εδαφικοί τύποι: SiL (ιλοπηλώδες), SL (αμμοπηλώδες), L (πηλώδες), LS (πηλοαμμώδες) και S (αμμώδες).

Στο νοτιοδυτικό τμήμα επικρατούν οι ακόλουθοι εδαφικοί τύποι: L (πηλώδες) και SL (αμμοπηλώδες).

Στο νότιο τμήμα επικρατούν οι ακόλουθοι εδαφικοί τύποι: L (πηλώδες), SL (αμμοπηλώδες), SCL (αμμοαργιλοπηλώδες) και SiL (ιλοπηλώδες).

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στο μεγαλύτερο τμήμα τους αλλουβιακές αποθέσεις, πρόσφατες αναβαθμίδες, παλαιές πυριτικές προσχώσεις, στα πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων, τα οποία κατατάσσονται, σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conversation Service) στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Μικρή έκταση καταλαμβάνουν οι λιμναίες αποθέσεις, που κατατάσσονται στην κατηγορία εδαφών D δηλαδή εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τέλος τα τριαδικά λατυποπαγή της Ιονίου Ζώνης, που συναντώνται σε μικρή έκταση, κατατάσσονται στη κατηγορία B Εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

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

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

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

#### 6.8.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL04APSF009 ανήκει στην Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*) (Ντάφης, 1973). Η παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης εμφανίζεται ως συνέχεια της ευμεσογειακής ζώνης κατακορύφα στα όρη και οριζοντία στο εσωτερικό της χώρας. Αποτελεί μια ιδιορρυθμη μεταβατική ζώνη βλάστησης που μοιάζει φυσιολογικά με τη ζώνη της αειφύλλου βλαστήσεως ή από ξηρόφυλλα φυλοβόλλα πλατύφυλλα και κυρίως δρυοδάση. Χλωριδικά μπορεί να χαρακτηριστεί ως όριο της ευμεσογειακής βλάστησης ή εμφάνιση θερμόφιλων ειδών όπως η *Pistacia lentiscus*, *Olea oleaster*, *Calycotome villosa*, *Smilax aspera* κλπ). Διακρίνεται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδικά, οικολογικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά, την Υποζώνη της Οστριάς και του Γαύρου Ostryo-Carpinion και την υποζώνη της πλατύφυλλης δρυός Quercion confertae (frainetto) – cerris. Για την νότια Ελλάδα (Κρήτη, Πελοπόννησος και Στερεά Ελλάδα έως την Λαμία) θεωρείται σκόπιμη η διάκριση μιας τρίτης υποζώνης, της Quercion cocciferae. Εντός της ΖΔΥΚΠ GR07RAK0012 διακρίνεται η υποζώνη *Quercion confertae*.

Η υποζώνη *Quercion confertae* απαντάται ως λοφώδης, υποορεινή και ορεινή στη βόρεια και κεντρική Ελλάδα καθώς και στη Στερεά Ελλάδα και την Πελοπόννησο. Αποτελεί συνέχεια της προηγούμενης υποζώνης (ξηροφυτική διαδοχή) ή βρίσκεται αμέσως πάνω από την ευμεσογειακή βλάστηση (υγροφυτική διαδοχή). Καταλαμβάνει σημαντική έκταση που μειώνεται από βορρά προς νότο και

αντιπροσωπεύει το 1/3 περίπου των ελληνικών δασών. Κυριαρχούν φυλλοβόλα δάση από *Quercus frainetto*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris* κ.λπ. Διακρίνεται σε τρεις αυξητικούς χώρους, ήτοι *Quercetum comfertae*, *Tilio - Castanetum* και *Quercetum montanum*. Ο πρώτος καταλαμβάνει τη μεγαλύτερη έκταση και τους σχετικά ξηρότερους σταθμούς. Ο δεύτερος αντιπροσωπεύει μικτά δάση φυλλοβόλων πλατυφύλλων που συντίθενται από *Castanea vesca*, *Tilia argentea*, *Quercus conferta*, *Quercus sessiliflora*, *Acer obtusatum*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus* κ.λπ. και εμφανίζεται κατά νησίδες στις υγρότερες βόρειες εκθέσεις και σε απότομες κλιτύες. Ο τρίτος εμφανίζεται στην ανώτερη περιοχή της υποζώνης και αποτελείται κυρίως από δάση *Quercus cerris* και *Quercus sessiliflora*. Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι από τις δασικού τύπου εκτάσεις εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF009 την σημαντικότερη κάλυψη εμφανίζουν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (7,46%), ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (2,44%) και τα δάση με συγκόμωση >80% (2,12%) ενώ μικρότερα ποσοστά καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (0,79%).

**Πίνακας 6-30** Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF009

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	13475,7	7,46%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	4405,0	2,44%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	1506,8	0,83%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	3823,7	2,12%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη ΛΑΠ Καλαμά (EL12) έγινε και παρουσιάστηκε σε προηγούμενη παράγραφο.

### 6.8.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το μεγαλύτερο ποσοστό (58%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), το 5.5% δασικές εκτάσεις, το 7.5% βοσκοτόπους, το 5.5% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 23.5% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες (Λίμνη Παμβώτιδα) και γυμνά εδάφη.

### 6.8.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF009 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

**Πίνακας 6-14** Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL05APFR009

<b>(i) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (Άρθρο 7, Οδηγία 2000/60/ΕΚ)</b>	<b>(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καρστικός υδροφορέας Μιτσικελίου (Σύστημα Μιτσικελίου-Βελά – EL0500150)</li> <li>• Καρστικός υδροφορέας Λούρου (Σύστημα Λούρου – EL0500150)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ζώνη Ειδικής Προστασίας NATURA 2000: Ευρύτερη Περιοχή Πόλης Ιωαννίνων (GR2130012), Ευρύτερη Περιοχή Αθαμανικών Ορέων (GR2130013), Κεντρικό Ζαγόρι &amp; Ανατολικό τμήμα του όρους Μιτσικέλι (GR2130011)</li> <li>• Ειδική Ζώνη Διαχείρισης NATURA 2000 – Όρος Μιτσικέλι (GR2130008)</li> <li>• Ζώνη Ειδικής Προστασίας – Ειδική Ζώνη Διαχείρισης NATURA 2000 – Λίμνη Ιωαννίνων (GR2130005)</li> <li>• Περιοχή οικοανάπτυξης λίμνης Παμβώτιδας (GR0512NA02)</li> <li>• Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου (GR0511NA01)</li> </ul>

### 6.8.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η ΖΔΥΚΠ εκτείνεται κυρίως εντός του δήμου Ιωαννίνων, με τμήματά της να βρίσκονται στο δήμο Ζίτσας στα βόρεια και στο δήμο Δωδώνης στα νότια.

Τα Ιωάννινα, με πληθυσμό 80.808 κατοίκους, αποτελούν το μεγαλύτερο αστικό κέντρο της Δυτικής Ελλάδας μετά την Πάτρα. Είναι έδρα του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων ενώ διαθέτουν και παράρτημα του ΤΕΙ Ηπείρου, ενώ στην πόλη λειτουργούν δύο νοσοκομεία, ένα περιφερειακό και ένα πανεπιστημιακό. Αποτελούν, επίσης, κύριο στοιχείο του αναδυόμενου βόρειου άξονα ανάπτυξης της χώρας περί την Εγνατία Οδό, αλλά και τον κόμβο του δυτικού άξονα ανάπτυξης κατά μήκος της Ιόνιας Οδού, ενώ διαθέτουν και αεροδρόμιο.

Άλλες σημαντικές Δημοτικές ενότητες εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η Δημοτική ενότητα Εκάλης (1.422 κάτοικοι), Πασαρώνος (8.529 κάτοικοι), Μπιζανιού (5.151 κάτοικοι), Παμβώτιδος (10.524 κάτοικοι) και Περάματος (4.774 κάτοικοι), ενώ υπάρχουν και πληθώρα άλλων μικρότερων οικισμών και χωριών. Στη ΖΔΥΚΠ συμπεριλαμβάνεται επίσης και η Νήσος Ιωαννίνων εντός της λίμνης Παμβώτιδας. Ο συνολικός πληθυσμός εντός της ΖΔΥΚΠ εκτιμάται σε 53.528 κατοίκους.

Η στρατηγική θέση των Ιωαννίνων, σε συνδυασμό με την ολοκλήρωση των οδικών αξόνων, έχει ώθηση στην ανάπτυξη των εμπορικών δραστηριοτήτων και των οδικών μεταφορών. Σημαντικότερη οικονομική δραστηριότητα παραμένει η γεωργία, ταυτόχρονα όμως με την ανάπτυξη του τριτογενούς τομέα, λόγω του αστικού χαρακτήρα των Ιωαννίνων, αλλά σημαντικό μερίδιο στην οικονομία κατέχει και ο δευτερογενής τομέας, που συγκεντρώνεται στη ΒΙ.ΠΕ Ιωαννίνων, με κύρια δραστηριότητα τη μεταποίηση προϊόντων και την επεξεργασία τροφίμων από τον πρωτογενή τομέα.

### 6.8.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Η επιφάνειά της εκτιμάται σε 23 Km<sup>2</sup>, ενώ η στάθμη της κυμαίνεται μεταξύ των 470.7 m και των 468.8 m (απόλυτο υψόμετρο). Το μέγιστο βάθος της είναι 9.6 m (από τη μέγιστη στάθμη της) και βρίσκεται κοντά στο Νησί Ιωαννίνων, ενώ το επικρατέστερο βάθος είναι περίπου 5 m. Η λίμνη υπερχειλίζει προς την πλευρά της περιοχής Περάματος και η στάθμη της ελέγχεται με θυροφράγματα. Η υπερχείλιση της λίμνης οδηγείται από την κεντρική αποχετευτική τάφρο στην σήραγγα της Λαψίστας και μέσω αυτής στον ποταμό Καλαμά. Η υπολεκάνη της λίμνης Παμβώτιδας έχει έκταση περίπου 240 km<sup>2</sup>.

Η τάφρος Λαψίστας, με μήκος 19,2 km, αποτελεί μια τεχνητά κατασκευασμένη τάφρο, που δέχεται ως εισροές τις υπερχειλίσεις των λίμνης Παμβώτιδας, εξυπηρετώντας αντιπλημμυρικούς σκοπούς της πόλης των Ιωαννίνων. Η τάφρος μέσω της σήραγγας της Κληματιάς παροχετεύει τα νερά της λεκάνης στον παραπόταμο του Καλαμά Βελτίστικο. Η έκταση της υπολεκάνης της τάφρου Λαψίστας είναι 18 Km<sup>2</sup>.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL05RAK0009 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL05 I\_P02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 6-15** Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL05RAK0009

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ Km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΨΙΣΤΑ	EL0512R000212139A	19,75	EL05APSFR009	Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Ιωαννίνων
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0514R027N	7,79	EL05APSFR009	Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Ιωαννίνων

**Πίνακας 6-16** Λιμναία Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL05RAK0009

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ Km <sup>2</sup>	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΛΙΜΝΗ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑ	EL0512L000000004H	19,24	EL05APSFR009	Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Ιωαννίνων

### 6.8.9 Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Η λίμνη Παμβώτιδα υπερχειλίζει προς την περιοχή του Περάματος και η στάθμη της ελέγχεται για αντιπλημμυρικούς λόγους προστασίας της πόλης των Ιωαννίνων με θυρόφραγμα που βρίσκεται στη βόρεια πλευρά της λίμνης. Η υπερχείλιση της λίμνης οδηγείται από την κεντρική αποχετευτική τάφρο στην σήραγγα της Λαψίστας και μέσω αυτής στον ποταμό Καλαμά.

Η ίδια η λίμνη Παμβώτιδα ενέχει λειτουργία ταμίευσης καθώς εξυπηρετεί τμήμα των αρδευτικών αναγκών των παραλίμνιων περιοχών.

Στις όχθες της λίμνης και προς την πλευρά της πόλης των Ιωαννίνων έχουν κατασκευαστεί σημαντικά έργα αντιπλημμυρικών κρηπιδωμάτων.

### 6.8.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Η καταγραφή των έργων ορεινής υδρονομίας στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Καλαμά παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.6.10).

## 6.9 ΧΑΜΗΛΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΩ ΡΟΥ Π. ΚΑΛΑΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΩΝ - EL05APSFRO10

### 6.9.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Χαμηλή Περιοχή Άνω Ρου ποταμού Καλαμά και παραποτάμων - EL05APSFRO10» έχει έκταση 70.4 Km<sup>2</sup> και ανήκει στην λεκάνη απορροής του ποταμού Καλαμά (ΕΛ12). Η παραπάνω ζώνη έχει προκύψει από επιμέρους επέκταση της EL05RAK0010, του προηγούμενου Σχεδίου, σύμφωνα με τα στοιχεία του 1ου ΣΔΚΠ για πλημμύρες T1000. Επιπλέον έχουν ενταχθεί χαμηλές ζώνες του άνω ρου του π. Καλαμά και των παραποτάμων του όπου έχουν καταγραφεί ιστορικά συμβάντα όπως εκείνα ορίζονται στην 1η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ.

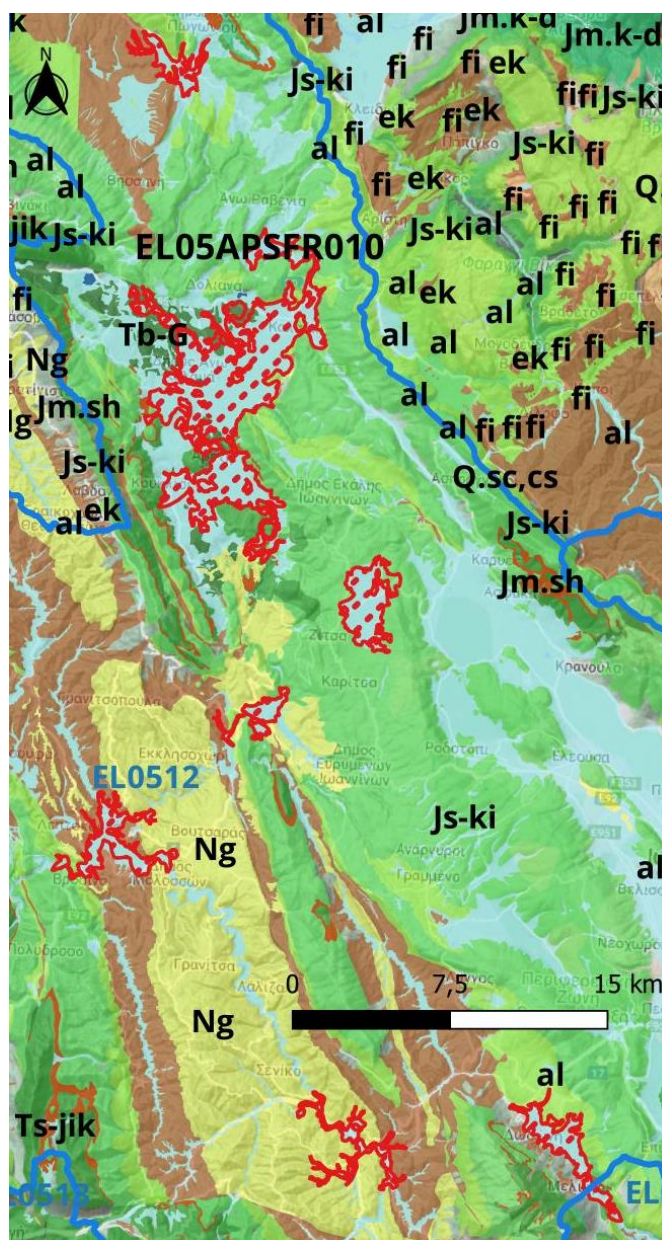
Η ΖΔΥΚΠ αποτελεί ουσιαστικά μια πεδινή οροπεδιακή έκταση υψηλού σχετικά υψομέτρου κατά μήκος του άνω ρου του ποταμού Καλαμά βόρεια των Ιωαννίνων, η οποία περιστοιχίζεται από λοφώδεις εκτάσεις και υψηλότερα βουνά.

Τα τμήματα που εντάχθηκαν στην ΖΔΥΚΠ είναι το οροπέδιο βόρεια του Ωραιόκαστρου, στον άνω ρου του παραπόταμου Γορμού, οι πεδινές εκτάσεις στα ανατολικά της ζώνης μεταξύ Ζίτσας και του οικισμού Πρωτόπαππας, η περιοχή όπου συναντιέται ο παραπόταμος Σμολίτσας και το ρέμα Κληματιάς με τον κύριο ρου του Καλαμά, η περιοχή που συναντιέται ο παραπόταμος Τύριας με την κύρια ροή του Καλαμά πλησίον του οικισμού Γκρίμποβο καθώς και νοτιότερα το οροπέδιο της Δωδώνης και οι εκτάσεις γύρω από τον παραπόταμο Τύρια στους οικισμούς Κουμαριά, Ανθοχώρι και Τύρια.

Το τμήμα του ποταμού Καλαμά στην εν λόγω ΖΔΥΚΠ ανέρχεται σε περίπου 14 km.

### 6.9.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL05APSFRO10 καλύπτεται επιφανειακά από το σχηματισμό των αλλουβιακών αποθέσεων και των πυριτιακών προσχώσεων. Κατά θέσεις συναντώνται οι σχηματισμοί της Ιόνιας ζώνης: φλύσχης, Ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι, ασβεστόλιθοι Βίγλας & Σενωνίου, ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-Τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες, τριαδικά λατυποπαγή με Εβαπορίτες - γύψους.



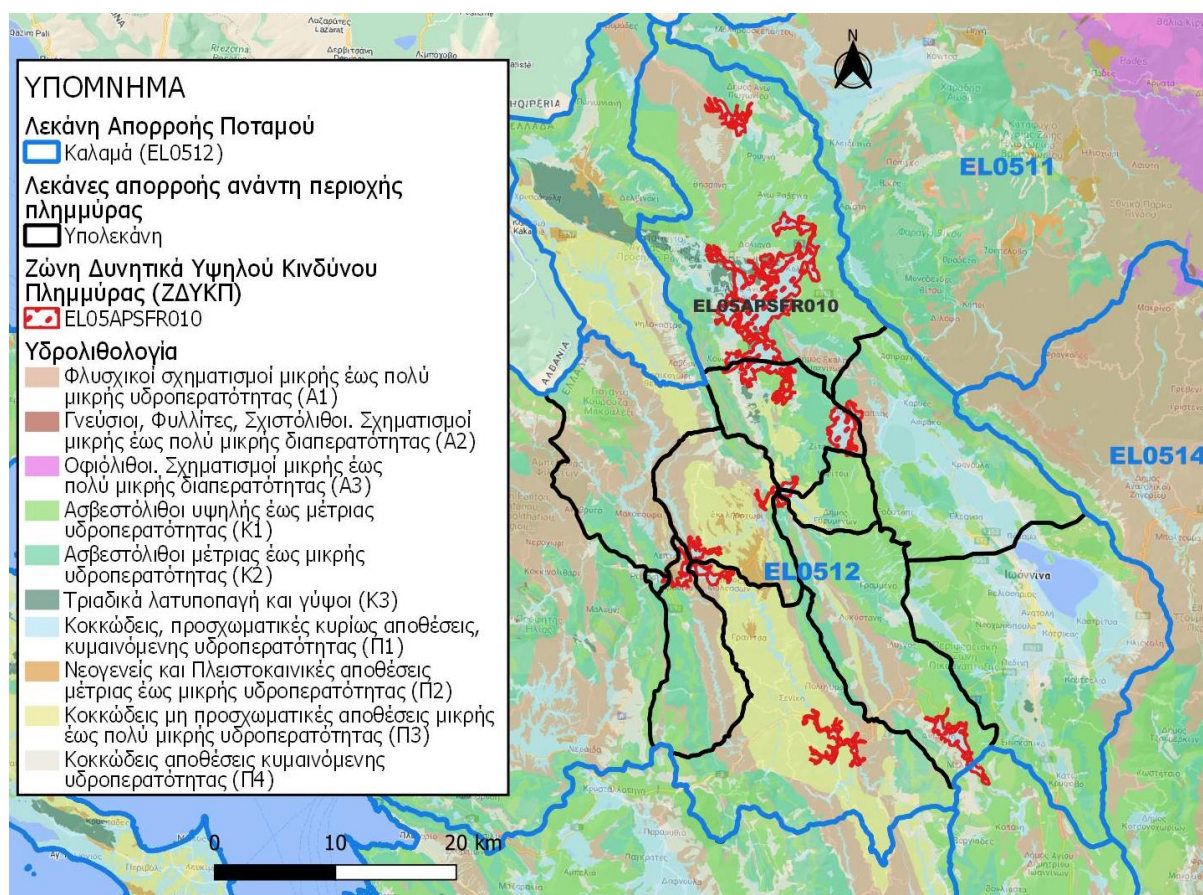
**Εικόνα 6-18** Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR010 της περιοχής Χαμηλή Περιοχή Άνω Ρου ποταμού Καλαμά και παραποτάμων. Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις (al), νεογενείς αποθέσεις (Ng). Σηματομορφές Ιονίου ζώνης: Φλύσχης (fi), Ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι (ek), ασβεστόλιθοι Βίγλας & Σενωνίου (Js-ki), Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-Τριαδικό ασβεστόλιθοι, δολομίτες (Ts-jik), Τριαδικά λατυποπαγή με Εβαπορίτες – γύψους (Tb-G).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL05APSFR010 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

**Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1):** Κατατάσσονται εδώ οι αλλουβιακές αποθέσεις, και οι πυριτιακές προσχώσεις. Ο συντελεστής κατείδσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 8% - 18%.

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

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



**Εικόνα 6-19** Υδρολιθολογικός Χάρτης της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR010 της χαμηλής περιοχής Άνω Ρου ποταμού Καλαμά και παραποτάμων επί του ψηφιοποιημένου υδρολιθολογικού χάρτη του Υ.Δ. Ηπείρου (ΥΠΑΝ., 2008). Με μαύρο χρώμα απεικονίζονται τα όρια της υδρολογικής λεκάνης Καλαμά (EL 12).

Η ΖΔΥΚΠ Χαμηλής Περιοχής Άνω Ρου ποταμού Καλαμά στην περιοχή Δολιανά οριοθετείται βόρεια από την καρστική ενότητα Δούσκου - Νεμέρτσικας, βορειοδυτικά από την καρστική ενότητα Λίμνης Νεζερός, δυτικά από το καρστικό σύστημα Κασιδιάρη και ανατολικά από το καρστικό Σύστημα Μονής Βελλάς. Ειδικότερα:

Η καρστική ενότητα Δούσκου - Νεμέρτσικας. Πρόκειται για ένα μεγάλο αντίκλινο που αποτελείται από ιουρασικούς, κρητιδικούς και ηωκαινικούς ασβεστόλιθους. Στον πυρήνα του αντικλίνου εμφανίζονται οι ασβεστόλιθοι του Παντοκράτορα και δολομίτες. Η καρστική ενότητα οριοθετείται νότια από το μεγάλο εγκάρσιο ρήγμα των Δολιανών που φέρνει σε επαφή τους ασβεστόλιθους με τα τριαδικά λατυποπαγή, δυτικά από την κοίτη του Γκόρμου ποταμού (παραπόταμος του Καλαμά) βόρεια και ανατολικά από τον υδροκρίτη Αώου - Καλαμά. Οι κυριότερες πηγαίες εκφορτίσεις του συστήματος αποτελούν οι πηγές Γραμούστη που αποτελούν και τις πρώτες πηγές του Καλαμά ( $Q=45 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ ),

Γκλάβα ( $Q=30,4 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ ), Κεφαλόβρυσο ( $Q=3,8 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ ) και Πηγή Αγίων ( $Q=9,5 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ ).

Η καρστική ενότητα Λίμνης Νεζερός. Καταλαμβάνει έκταση  $12 \text{ Km}^2$  και οριοθετείται από τον υδροκρίτη της λεκάνης απορροής της ομώνυμης λίμνης η οποία και αποτελεί την κύρια εκφόρτιση του συστήματος. Η λίμνη Νεζερός ή Τζαραβίνα εμφανίζεται στην επαφή ασβεστολίθων και τριαδικών λατυποπαγών γύψων υπό του μεγάλου ομώνυμου ρήγματος και τροφοδοτείται από τον καρστικό όγκο Ρονίτσας που βρίσκεται βόρεια της λίμνης. Στην έξοδο της λίμνης υπάρχει ρυθμιζόμενος υδροκρίτης.

Καρστικό Σύστημα Κασιδιάρη. Βρίσκεται στο δυτικό τμήμα της λεκάνης του Παρακάλαμου όπου οι ασβεστόλιθοι έρχονται σε επαφή με τριαδικά λατυποπαγή και γύψους. Το ανατολικό τμήμα του συστήματος εκφορτίζεται προς την μεριά της ΖΔΥΚΠ μέσω των πηγών Σιταριάς ( $Q=0,4 \text{ m}^3/\text{sec}$ ), Κουκλιοί ( $Q=50 \text{ m}^3/\text{H}$ ) και Ιερομνήμη η παροχή της οποίας χαρακτηρίζεται από μεγάλες διακυμάνσεις.

Καρστικό Σύστημα Μονής Βελλάς. Βρίσκεται στο δυτικό τμήμα της λεκάνης και αναπτύσσεται βορειοδυτικά της κλειστής λεκάνης των Ιωαννίνων. Αποτελεί το δυτικό όριο των προσχωματικών αποθέσεων της λεκάνης του Παρακάλαμου, η οποία προσχωματική λεκάνη (υψόμετρο  $380 \text{ m}$  περίπου) αποτελεί και το επίπεδο βάσης της καρστικοποίησης του ανωτέρου καρστικού συστήματος. Στην επαφή ασβεστολίθων και αλλουβιακών αποθέσεων εκφορτίζονται οι ακόλουθες καρστικές πηγές: α) Πηγή Μονή Βελλάς ( $Q=0,22 \text{ m}^3/\text{sec}$ ), β) Πηγή Καστρί Βελλάς ( $Q=0,1 \text{ m}^3/\text{sec}$ ), γ) Πηγή Μαυρονέρι ( $Q=0,1 \text{ m}^3/\text{sec}$ ), δ) Πηγή Άγιος Γεώργιος, ε) Πηγή Μύλος ( $Q=0,1 \text{ m}^3/\text{sec}$ ) και ζ) Πηγή Λιθίνου ( $Q=0,2 \text{ m}^3/\text{sec}$ ).

Με βάση την «1<sup>η</sup> Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΦΕΚ 4664/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ Χαμηλής Περιοχής Άνω Ρου ποταμού Καλαμά και παραποτάμων ανήκει κατά το μεγαλύτερο τμήμα της στο ανατολικό άκρο του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος (ΥΥΣ) Υδροφοριών π. Καλαμά (ΕΛ0500200) το οποίο σύμφωνα με την ποσοτική και ποιοτική (χημική) ταξινόμηση έχει καλή ποσοτική και καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση.

### 6.9.3 Τύποι Εδάφους

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στο μεγαλύτερο τμήμα τους αλλουβιακές αποθέσεις, παλαιές πυριτικές προσχώσεις, στα πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων, τα οποία κατατάσσονται, σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conversation Service) στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τέλος τα τριαδικά λατυποπαγή της Ιονίου Ζώνης, που συναντώνται σε μικρή έκταση, κατατάσσονται στη κατηγορία Β Εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα εδάφη της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ κατατάσσονται κυρίως στις κατηγορίες εδαφών Α και Β δηλαδή χαμηλού έως μέτριου δυναμικού επιφανειακής απορροής, που καλύπτουν σημαντικό τμήμα της ανάντη λεκάνης καθώς και περιορισμένη έκταση εδαφών που κατατάσσονται στην κατηγορία D, δηλαδή εδαφών με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Μικρή σχετικά έκταση καταλαμβάνουν επίσης εδάφη κατηγορίας C, με σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

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

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



#### 6.9.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡSFR010 ανήκει στην Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*) (Ντάφης, 1973). Η παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης εμφανίζεται ως συνέχεια της ευμεσογειακής ζώνης κατακορύφα στα όρη και οριζοντία στο εσωτερικό της χώρας. Αποτελεί μια ιδιορρυθμη μεταβατική ζώνη βλάστησης που μοιάζει φυσιολογικά με τη ζώνη της αειφύλλου βλαστήσεως ή από ξηρόφυλλα φυλοβόλα πλατύφυλλα και κυρίως δρυοδάση. Χλωριδικά μπορεί να χαρακτηριστεί ως όριο της ευμεσογειακής βλάστησης ή εμφάνιση θερμόφιλων ειδών όπως η *Pistacia lentiscus*, *Olea oleaster*, *Calycotome villosa*, *Smilax aspera* κλπ). Διακρίνεται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδικά, οικολογικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά, την Υποζώνη της Οστριάς και του Γαύρου *Ostryo-Carpinion* και την υποζώνη της πλατύφυλλης δρυός *Quercion confertae* (frainetto) – *cerris*. Για την νότια Ελλάδα (Κρήτη, Πελοπόννησος και Στερεά Ελλάδα έως την Λαμία) θεωρείται σκόπιμη η διάκριση μιας τρίτης υποζώνης, της *Quercion cocciferae*. Εντός της ΖΔΥΚΠ GR07RAK0010 διακρίνεται η υποζώνη *Quercion confertae*.

Η υποζώνη *Quercion confertae* απαντάται ως λοφώδης, υποορεινή και ορεινή στη βόρεια και κεντρική Ελλάδα καθώς και στη Στερεά Ελλάδα και την Πελοπόννησο. Αποτελεί συνέχεια της προηγούμενης υποζώνης (ξηροφυτική διαδοχή) ή βρίσκεται αμέσως πάνω από την ευμεσογειακή βλάστηση (υγροφυτική διαδοχή). Καταλαμβάνει σημαντική έκταση που μειώνεται από βορρά προς νότο και αντιπροσωπεύει το 1/3 περίπου των ελληνικών δασών. Κυριαρχούν φυλλοβόλα δάση από *Quercus frainetto*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris* κ.λπ. Διακρίνεται σε τρεις αυξητικούς χώρους, ήτοι *Quercetum confertae*, *Tilio – Castanetum* και *Quercetum montanum*. Ο πρώτος καταλαμβάνει τη μεγαλύτερη έκταση και τους σχετικά ξηρότερους σταθμούς. Ο δεύτερος αντιπροσωπεύει μικτά δάση φυλλοβόλων πλατυφύλλων που συντίθενται από *Castanea vesca*, *Tilia argentea*, *Quercus conferta*, *Quercus sessiliflora*, *Acer obtusatum*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus* κ.λπ. και εμφανίζεται κατά νησίδες στις υγρότερες βόρειες εκθέσεις και σε απότομες κλιτύες. Ο τρίτος εμφανίζεται στην ανώτερη περιοχή της υποζώνης και αποτελείται κυρίως από δάση *Quercus cerris* και *Quercus sessiliflora*. Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι από τις δασικού τύπου εκτάσεις εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡSFR10 την σημαντικότερη κάλυψη εμφανίζουν τα δάση με συγκόμωση >80% (10,56%) και ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (5,60%), τα δάση με συγκόμωση 10-50% (4,95%) και τέλος οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (7,46%). Συγκεκριμένα, εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡSFR010 εμφανίζονται οι παρακάτω μορφές δασικής βλάστησης. Οι μορφές βλάστησης και οι έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 6-31 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡSFR010**

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	2393,1	3,40%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	3484,7	4,95%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	3944,9	5,60%

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	7441,6	10,56%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη ΛΑΠ Καλαμά (EL12) έγινε και παρουσιάστηκε σε προηγούμενη παράγραφο.

### 6.9.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (68.5%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (γραμμικές καλλιέργειες κατά 66.5% και σιτηρά κατά 2%), το 12% δασικές εκτάσεις, το 4% βοσκοτόπους, μόλις το 1% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 16.5% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

### 6.9.6 Προστατευόμενες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF010 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

**Πίνακας 6-17** Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL05APSF010

(i) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (Άρθρο 7, Οδηγία 2000/60/ΕΚ)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καρστικός υδροφορέας Κασιδιάρη (Σύστημα Κασιδιάρη – EL0500120)</li> <li>• Καρστικός υδροφορέας Πωγωνιανής (Σύστημα Πωγωνιανής – EL050A190)</li> <li>• Καρστικός υδροφορέας Τύμφης (Σύστημα Τύμφης – EL0500100)</li> <li>• Καρστικός υδροφορέας Μιτσικελίου (Σύστημα Μιτσικελίου-Βελά – EL0500150)</li> </ul>

### 6.9.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Οι κυριότερες Δημοτικές ενότητες εντός της Ζώνης είναι η Δημοτική ενότητα Καλπάκι (1.315 κάτοικοι) και Άνω Καλαμά (1.934 κάτοικοι). Με την επέκταση της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν περιοχές εντός των δημοτικών ενοτήτων Άνω Πωγωνίου (1.460 κάτοικοι), Ζίτσας( 1.322 κάτοικοι), Ευρυμένων (1.009 κάτοικοι), Μολοσσών (1.646 κάτοικοι), Σελλών (1.384 κάτοικοι) και Δωδώνης (1.338\_κάτοικοι). Ο συνολικός πληθυσμός εντός της Ζώνης εκτιμάται σε 840 κατοίκους. Το Καλπάκι αποτελεί διοικητικό κέντρο της ευρύτερης περιοχής του Πωγωνίου και συγκοινωνιακό κόμβο στη διαδρομή προς τα ελληνοαλβανικά σύνορα. Παρότι η κύρια δραστηριότητα στην περιοχή είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία, ο τριτογενής τομέας είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος.

### 6.9.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Η κυρία περιοχή της ΖΔΥΚΠ εκτείνεται παράλληλα με τμήμα του άνω ρου του π. Καλαμά, ανάντη της συμβολής με το ρέμα Κληματιάς που αποστραγγίζει τις υπερχειλίσεις του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων. Στον κύριο ρου του ποταμού συμβάλλουν μικρότερα ρέματα αποστραγγίζοντας ορεινές λεκάνες.

Κατά την 1η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ προστέθηκαν στη ζώνη παραποτάμιες περιοχές στην περιοχή συμβολής του ρ. Κληματιάς και κατάντη αυτής.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL05RAK0010 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL05 I\_Π02-Χ.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 6-18** Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL05RAK0010

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ Km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0512R025N	5,85	EL05APSFR010	Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά στην περιοχή Δολιανά
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0512R026N	7,34	EL05APSFR010	Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά στην περιοχή Δολιανά
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0512R045N	10,97	EL05APSFR010	Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά στην περιοχή Δολιανά
ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 9	EL0512R000200041N	37,44	EL05APSFR010	Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά στην περιοχή Δολιανά
ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 8	EL0512R000200040N	17,44	EL05APSFR010	Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά στην περιοχή Δολιανά
ΚΛΗΜΑΤΙΑΣ Ρ.	EL0512R000212138N	6,17	EL05APSFR010	Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά στην περιοχή Δολιανά
ΣΜΟΛΙΤΣΑΣ Ρ.	EL0512R000212037N	29,1	EL05APSFR010	Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά στην περιοχή Δολιανά
ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 7	EL0512R000200034N	22,78	EL05APSFR010	Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά στην περιοχή Δολιανά
ΤΥΡΙΑ Π.	EL0512R000210036N	40,77	EL05APSFR010	Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά στην περιοχή Δολιανά

### 6.9.9 Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Στην περιοχή δεν εντοπίζονται σημαντικά έργα αντιπλημμυρικής προστασίας. Στις παραποτάμιες περιοχές καλλιεργήσιμων εκτάσεων στον άνω ρου του Καλαμά απαντώνται τμηματικά αντιπλημμυρικά έργα.

### 6.9.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Η καταγραφή των έργων ορεινής υδρονομίας στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Καλαμά παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.6.10).

## 6.10 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΠΟΛΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ – ΕΛ05ΑΡSFR011

### 6.10.1 Γενικά Χαρακτηριστικά & Μορφολογία

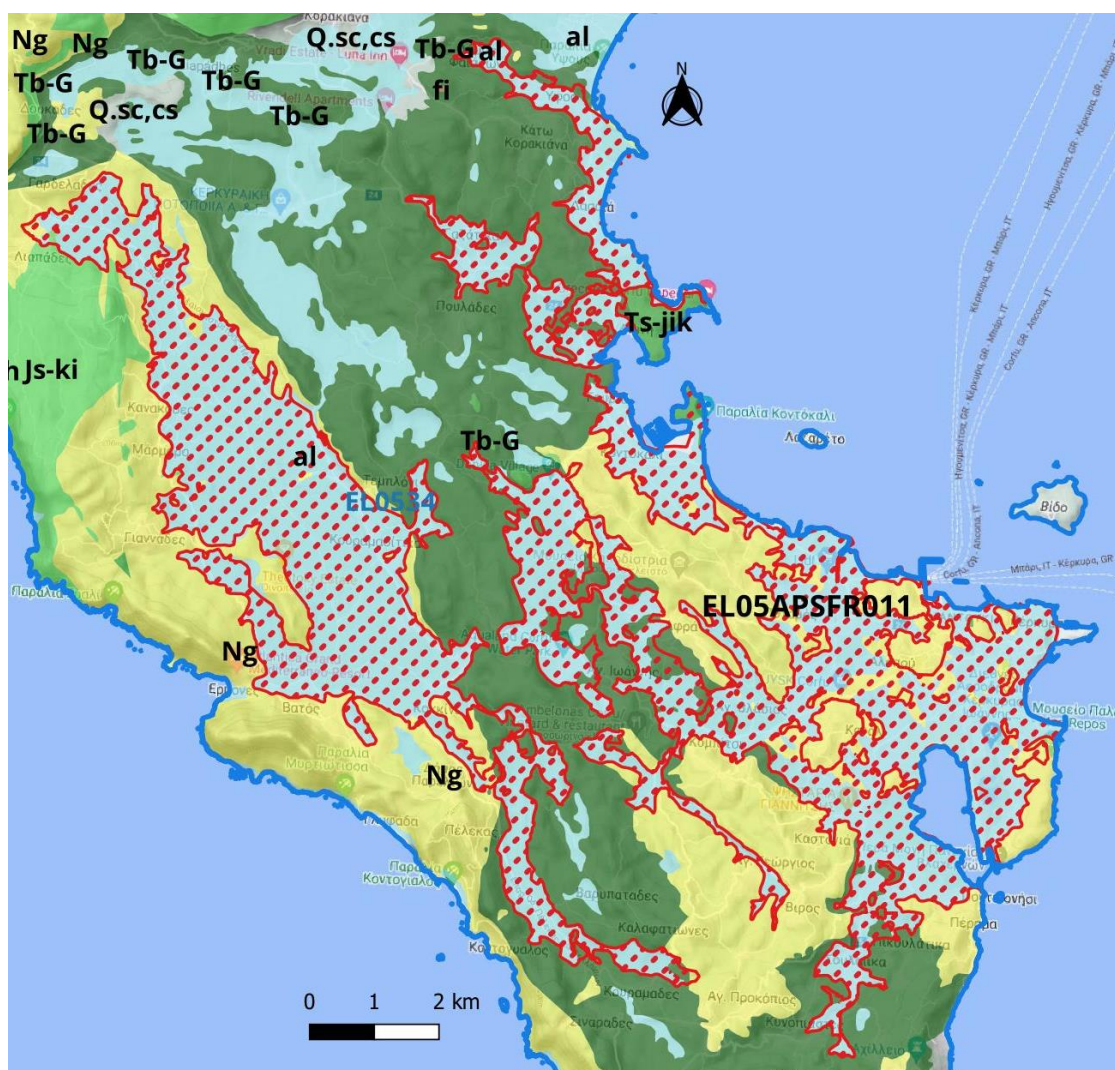
Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας-ΕΛ05ΑΡSFR011» έχει έκταση 51 km<sup>2</sup> και ανήκει στην λεκάνη απορροής Κέρκυρας – Παξών (ΕΛ34). Πρόκειται για νέα ζώνη των ΖΔΥΚΠ. Τα όρια της ζώνης βρίσκονται κεντρικά και βόρεια του νησιού καταλαμβάνοντας μια ευρεία έκταση.

Η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει τις πεδινές εκτάσεις της κεντρικής προς βόρειας ζώνης δυτικά της Κέρκυρας (Δημοτική Ενότητα Παρελίων). Το ανατολικό τμήμα της ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει σημαντικό αστικό ιστό της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων συμπεριλαμβανομένου και του Διεθνές Αεροδρόμιο Κέρκυρας Ιωάννης Καποδίστριας καθώς και αστικό τμήμα της Δημοτικής Ενότητας Αχιλλείων.

Το σημαντικότερο υδατόρευμα στην περιοχή αποτελεί το ποτάμι της Κέρκυρας. Το ποτάμι της Κέρκυρας, αρχίζοντας από τα βορειότερα, διασχίζει την περιοχή της Δημοτικής Ενότητας Παρελίων, έπειτα αφότου διασχίσει τη Δημοτική Ενότητα Κερκυραίων καταλήγει να εκβάλλει προς το Ιόνιο πέλαγος, διασχίζοντας και τμήμα της πόλης της Κέρκυρας. Η ζώνη περιλαμβάνει και μικρότερα ρέματα, ένα στα ανατολικά του νησιού, το οποίο αφού περάσει νότια του οικισμού Γαζιά εκβάλλει στον όρμο Δαφνίλα και ένα στην δυτική πλευρα του νησιού, το οποίο εκβάλλει στον όρμο Ερμόνες.

### 6.10.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡSFR011 καλύπτεται από το σχηματισμό των σύγχρονων αλλουβιακών αποθέσεων. Κατά θέσεις εντοπίζονται μικρές εκτάσεις νεογενών μαργών, ψαμμούχων μαργών και ψαμμιτών και ψαμμιτοκροκαλοπαγών. Επίσης κατά θέσεις οι σχηματισμοί της Ιόνιας ζώνης: ασβεστόλιθοι Βίγλας & Σενωνίου, Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-Τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες, Τριαδικά λατυποπαγή με εβαπορίτες – γύψους.

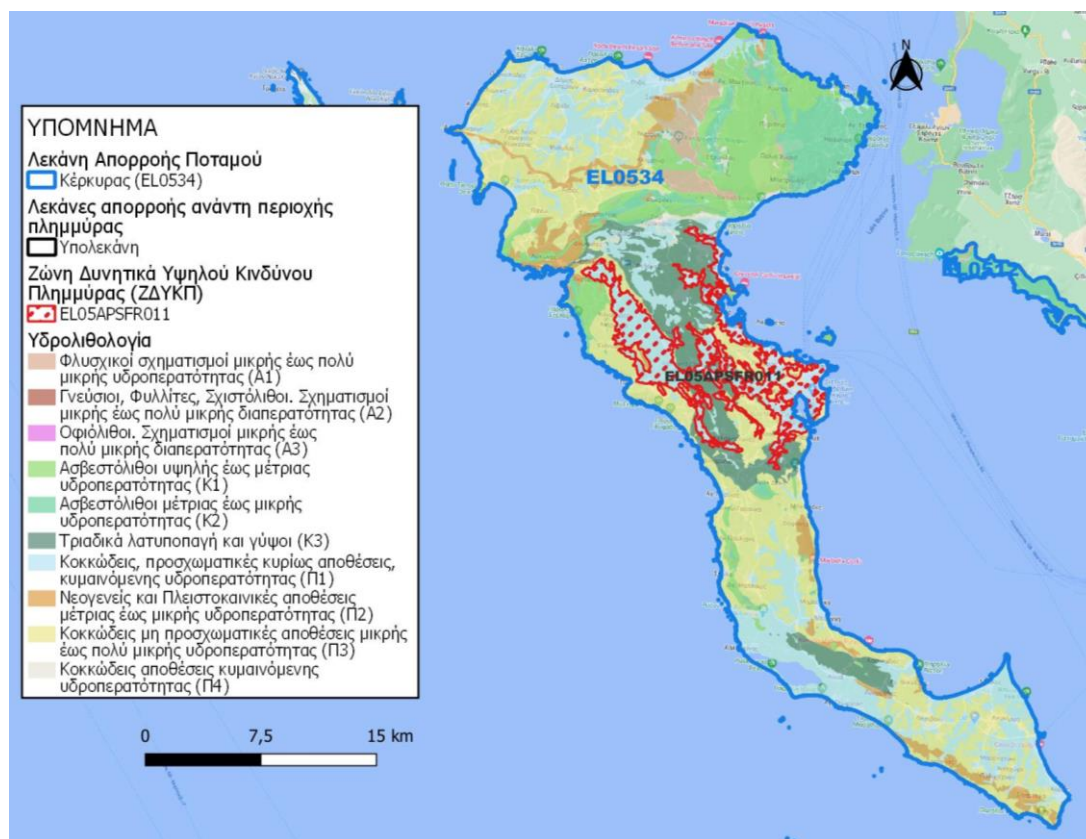


**Εικόνα 6-20** Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSFR011 της περιοχής «Χαμηλές Ζώνες πόλης Κέρκυρας». Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις, θίνες (αλ), νεογενείς αποθέσεις (Ng). Σχηματισμοί Ιονίου ζώνης: ασβεστόλιθοι Βίγλας & Σενωνίου (Js-ki), Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-Τριαδικό ασβεστόλιθοι, δολομίτες (Ts-jik), Τριαδικά λατυποπαγή με εβαπορίτες – γύψους (Tb-G).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL05APSFR011 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

- **Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1):** Κατατάσσονται εδώ οι σύγχρονες αλλουβιακές αποθέσεις, οι σύγχρονες και παλαιές θίνες. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 8% - 18%.
- **Πλειοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Π2):** Κατατάσσονται εδώ οι ψαμμούχες μάργες & ψαμμίτες και οι ασβεστιτικοί ψαμμίτες. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 15% - 30%.
- **Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3):** Κατατάσσονται εδώ οι μάργες του νεογενούς. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 10%.

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



**Εικόνα 6-21** Υδρολιθολογικός Χάρτης της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL05APSF011 της περιοχής Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας

Με βάση την «1<sup>η</sup> Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΦΕΚ 4664/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ περιοχής «Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας» περιλαμβάνεται στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) κοκκωδών υδροφοριών Ν. Κέρκυρας – (υποσυστήματα EL0500032 & EL0500033) και στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) Τριαδικών λατυποπαγών Ν. Κέρκυρας (υποσύστημα EL0500022) τα οποία σύμφωνα με την ποσοτική και ποιοτική (χημική) ταξινόμηση τους βρίσκονται σε καλή ποσοτική και καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση.

### 6.10.3 Τύποι Εδάφους

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στις αλλουβιακές αποθέσεις, στις σύγχρονες και παλαιές θίνες, σε ψαμμούχες μάργες & ψαμμίτες και σε ασβεστιτικούς ψαμμίτες οι οποίες κατατάσσονται, σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conservation Service) στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Μικρότερη έκταση καταλαμβάνουν επίσης μάργες του νεογενούς που κατατάσσονται στην κατηγορία εδαφών D δηλαδή εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τέλος τα τριαδικά λατυποπαγή της Ιονίου Ζώνης κατατάσσονται στη κατηγορία Β Εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα εδάφη της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ κατατάσσονται κυρίως στις κατηγορίες εδαφών C, με σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής και D δηλαδή εδαφών με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Περιορισμένη έκταση καταλαμβάνουν εδάφη κατηγορίας Β μέτριου δυναμικού επιφανειακής απορροής.

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

#### 6.10.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL04APSF011 ανήκει στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (Ντάφης, 1973). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Συγκεκριμένα, εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF011 απαντάται η υποζώνη *Quercion ilicis*. Η ζώνη αυτή εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Οι διάφορες φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται είναι κατά ένα μέρος υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Στις ράχες και τις νότιες εκθέσεις εμφανίζονται ενώσεις με *Erica varticillata* και *Erica arborea*, σε σχετικά καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν τα *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ., και στις υγροτερες θέσεις μισγάγκειες και βορεινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Quercus Pubescens* κλπ.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF011 δεν εμφανίζουν σημαντική κάλυψη οι εκτάσεις με δασικό τύπο βλάστηση. Από αυτές τις εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (6,78%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (5,48%) ενώ ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά τα δάση με συγκόμωση 50-80% (3%) και τα δάση με συγκόμωση 10-50% (0,90%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (0,44%). Συγκεκριμένα, εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF011 εμφανίζονται οι παρακάτω μορφές δασικής βλάστησης. Οι μορφές βλάστησης και οι έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 6-32 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF011**

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	2803,9	5,48%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	460,2	0,90%

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	1535,8	3,00%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	3467,4	6,78%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη ΛΑΠ Κερκυρας- Παξών (EL34) παρουσιάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.4).

### 6.10.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το 47% αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις ως επί το πλείστο δενδροκαλλιέργειες (27%) και σε μικρότερα ποσοστά ευρείες γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρα, το 5% δασικές εκτάσεις, το 6% βοσκοτόπους, το 20% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 22% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

### 6.10.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της Ζώνης EL05APSFR011 δεν βρίσκεται καμία προστατευόμενη περιοχή.

### 6.10.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Οι κυριότερες Δημοτικές ενότητες εντός της Ζώνης είναι των Κερκυραίων (37.756 κάτοικοι), των Φαιάκων (6.227 κάτοικοι), των Παλαιοκαστριτών (77 κάτοικοι), των Παρελιών (6.093 κάτοικοι) και των Αχιλλείων (10.135 κάτοικοι). Ο συνολικός πληθυσμός εντός της ζώνης ανέρχεται σε 34.151 κατοίκους.

Η πιο σημαντική συνιστώσα της οικονομίας της εντός της ΖΔΥΚΠ αποτελεί ο τουρισμός. Οικονομική δραστηριότητα εντός της ΖΔΥΚΠ αποτελεί και η γεωργία. Τέλος, το Διεθνές Αεροδρόμιο της Κέρκυρας, Ιωάννης Καποδίστριας ανήκει εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ.

Εκτός από το αεροδρόμιο της Κέρκυρας εντός της ζώνης βρίσκονται εγκαταστάσεις Βιολογικού Καθαρισμού καθώς και ο παλαιός και νέος λιμένας του νησιού.

### 6.10.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Το ποτάμι της Κέρκυρας έχει μήκος 4,37 km και περιλαμβάνεται εξ ολοκλήρου εντός της ΖΔΥΚΠ. Εκβάλλει στην ανατολική πλευρά του νησιού στο Ιόνιο Πέλαγος, στο βόρειο τμήμα της πόλης της Κέρκυρας.

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται και δύο ακόμη ρέματα: το πρώτο βόρεια της πόλης της Κέρκυρας, το οποίο εκβάλλει επίσης στην ανατολική πλευρά του νησιού και το δεύτερο δυτικά της πόλης της Κέρκυρας, εκβάλλοντας στη δυτική πλευρά του νησιού.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL05RAK0011 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL05 I\_P02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 6-19** Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL05RAK0011

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ Km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΚΕΡΚΥΡΑΣ Π.	EL0534R000701083N	4,37	EL05APSFR011	Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας



## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ Km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0534R011N	7,13	EL05APSFR011	Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0534R012N	2,10	EL05APSFR011	Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας

**6.10.9 Έργα Συγκράτησης Φερτών**

Δεν βρέθηκαν στοιχεία έργων συγκράτησης φερτών στη ΖΔΥΚΠ και στη ΛΑΠ Κέρκυρας – Παξών.

## 7. ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

### 7.1 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

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

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

#### 7.1.1. Χαμηλές ζώνες ποταμών Λούρου – Αράχθου, Πεδιάδες Άρτας – ΕΛ05ΑΡΣΦΡ001

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων εντοπίζεται ένα συμβάν δασικής πυρκαγιάς εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡΣΦΡ001, τα στοιχεία του οποίου παρουσιάζονται στον Πίνακα...

**Πίνακας 7-1** Στοιχεία καταγραφής δασικών πυρκαγιών (έκταση σε στρέμματα, συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ '87) εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡΣΦΡ001.

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	30/8/2017	ΛΟΥΡΟΥ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	5461,31	222715	4337487
2	19/7/2022	ΑΝΕΖΗΣ	ΑΡΤΑΙΩΝ	ΑΡΤΑΣ	562,59	236617	4328762

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

**Πίνακας 7-2** Στοιχεία καταγραφής δασικών πυρκαγιών (έκταση σε στρέμματα, συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ '87) εντός της ΛΑΠ Άραχθου

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	30/8/2019	ΣΚΟΥΛΗΚΑΡΙΑΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ	ΑΡΤΑΣ	441,45	264845	4338743
2	6/8/2021	ΚΑΛΟΥΤΑ	ΖΑΓΟΡΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	392,86	228621	4406407
3	7/8/2021	ΚΑΛΟΥΤΑ	ΖΑΓΟΡΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	157,20	229639	4405759

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

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

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	26/8/2017	ΠΑΝΑΓΙΑΣ	ΖΗΡΟΥ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	1020,15	225705	4359039
2	31/8/2017	ΛΟΥΡΟΥ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	5461,31	222715	4337487
3	26/8/2019	ΓΟΡΓΟΜΥΛΟΥ	ΖΗΡΟΥ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	312,22	214788	4343256
4	21/3/2022	ΝΕΟΥ ΣΦΗΝΩΤΟΥ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	111,98	214788	4343256
5	25/3/2022	ΚΟΤΣΑΝΟΠΟΥΛΟΥ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	140,33	214661	4343933

### 7.1.2. Πεδιάδα Πρέβεζας - EL05APSF002

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων προέκυψε ότι δεν εντοπίζονται δασικές πυρκαγιές εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF002.

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

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

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	07/09/2017	ΒΟΥΒΟΠΟΤΑΜΟΥ	ΠΑΡΓΑΣ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	675,19	209996	675192
2	17/8/2019	ΜΟΥΖΑΚΑΙΚΩΝ	ΠΑΡΓΑΣ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	796,46	207282	4352549
3	27/8/2019	ΓΛΥΚΗΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	546,56	202707	4358236
4	29/7/2020	ΣΚΕΠΑΣΤΟΥ	ΠΑΡΓΑΣ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	287,2	209012	4348736
5	15/9/2020	ΝΑΡΚΙΣΣΟΥ	ΠΑΡΓΑΣ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	1102,88	209047	4349539

### 7.1.3. Περιοχή Λευκίμης Νήσου Κέρκυρας - EL05RAK0004

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

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ (ΛΑΠ Κερκυρας- Παξών) και εκτός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται μια δασική πυρκαγιά για την υπό εξέταση περίοδο (2016 - 2022). Τα αποτελέσματα της καταγραφής των δασικών πυρκαγιών δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

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

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	25/07/2017	ΠΕΡΙΘΕΙΑΣ	ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΚΕΡΚΥΡΑΣ	1316,15	146702	4410944

#### 7.1.4. Χαμηλές Περιοχές Λεκάνης Π. Αχέροντα & Κλειστής Λεκάνης Μαργαριτίου – EL05RAK0005

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων εντοπίζεται ένα συμβάν δασικής πυρκαγιάς εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APFR005, τα στοιχεία του οποίου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 7-6** Στοιχεία καταγραφής δασικών πυρκαγιών (έκταση σε στρέμματα, συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ '87) εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APFR005.

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	27/1/2022	ΑΜΜΟΥΔΙΑΣ	ΠΑΡΓΑΣ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	283,78	198704	4349166

Η καταγραφή των πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή (ΛΑΠ Αχέροντα) παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (δες Κεφ. 7.1.2)

#### 7.1.5. Χαμηλή Ζώνη Νήσου Κέρκυρας από το ύψος της Στρογγυλής μέχρι τους Βιταλάδες – EL05RAK0006

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων, δεν εντοπίζεται συμβάν δασικής πυρκαγιάς εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APFR006.

Η καταγραφή των πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή (ΛΑΠ Κέρκυρας-Παξών) παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (δες Κεφ. 7.1.4)

#### 7.1.6. Μέσος Ρους Καλαμά από το Ύψος της Βροσίνας έως το Καστρί – EL05RAK0007

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

Από την επεξεργασία των στοιχείων προέκυψε ότι δεν εντοπίζονται δασικές πυρκαγιές εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APFR001.

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

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

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

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	19/7/2016	ΚΑΡΙΤΣΗΣ	ΖΙΤΣΑΣ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	2139,07	216062	4404298
2	4/9/2016	ΣΙΔΕΡΗΣ	ΦΙΛΙΑΤΩΝ	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	712,03	188145	4386826
3	26/8/2017	ΑΣΒΕΣΤΟΧΩΡΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΤΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	6359,17	224486	4389125
4	11/8/2017	ΠΑΛΑΜΠΑ	ΦΙΛΙΑΤΩΝ	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	1195,07	179878	4399241
5	6/8/2017	ΑΜΠΕΛΩΝΟΣ	ΦΙΛΙΑΤΩΝ	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	2097,11	183880	4408364
6	24/8/2017	ΚΟΚΚΙΝΙΑΣ	ΦΙΛΙΑΤΩΝ	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	574,48	193320	4388441
7	21/7/2019	ΚΑΤΣΙΚΑ	ΙΩΑΝΝΙΤΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	233,62	234742	4389336
8	12/8/2019	ΚΑΚΟΛΑΚΚΟΥ	ΠΩΓΩΝΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	475,21	199233	4438653
9	1/8/2020	ΑΜΠΕΛΩΝΟΣ	ΦΙΛΙΑΤΩΝ	ΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	1452,48	183401	4408478
10	8/9/2020	ΠΛΑΙΣΙΟΥ	ΦΙΛΙΑΤΩΝ	ΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	1464,49	182412	4395734
11	25/2/2021	ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΠΗΣ	ΠΩΓΩΝΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	252,92	203733	4432864
12	28/2/2021	ΚΕΦΑΛΟΒΡΥΣΟΥ	ΠΩΓΩΝΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	416,75	207062	4435054
13	30/3/2021	ΠΑΛΑΙΟΠΥΡΓΟΥ	ΠΩΓΩΝΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	898,93	200673	4432052
14	30/3/2021	ΠΑΛΑΙΟΠΥΡΓΟΥ	ΠΩΓΩΝΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	90,54	200828	4433441
15	30/3/2021	ΠΑΛΑΙΟΠΥΡΓΟΥ	ΠΩΓΩΝΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	219,64	201352	4432940
16	17/9/2021	ΦΙΛΙΑΤΩΝ	ΦΙΛΙΑΤΩΝ	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	242,00	181716	4393115
17	15/1/2022	ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ	ΠΩΓΩΝΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	333,74	207338	4434406
18	26/3/2022	ΜΕΡΟΠΗΣ	ΠΩΓΩΝΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	166,25	198821	4435342

#### 7.1.7. Κάτω Ρους - Δέλτα Π. Καλαμά και Παράκτια Ζώνη Ηγουμενίτσας - ΕΛ05RAK0008

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων, δεν εντοπίζεται συμβάν δασικής πυρκαγιάς εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05APFR008.

Η καταγραφή των πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή (ΛΑΠ Καλαμα) παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (δες Κεφ. 7.1.6)

### 7.1.8. Χαμηλή Ζώνη Κλειστής Λεκάνης Ιωαννίνων – EL05RAK0009

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων προέκυψε ότι δεν εντοπίζονται δασικές πυρκαγιές εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF009.

Η καταγραφή των πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή (ΛΑΠ Καλαμά) παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (δες Κεφ. 7.1.6).

### 7.1.9. Χαμηλή Περιοχή Άνω Ρου Π. Καλαμά στην Περιοχή Δολιανά – EL05RAK0010

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

Από την επεξεργασία των στοιχείων προέκυψε ότι δεν εντοπίζονται δασικές πυρκαγιές εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF010.

Η καταγραφή των πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή (ΛΑΠ Καλαμα) παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (δες Κεφ. 7.1.6).

### 7.1.10. Χαμηλή Περιοχή Άνω Ρου Π. Καλαμά στην Περιοχή Δολιανά – EL05RAK0010

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

Από την επεξεργασία των στοιχείων προέκυψε ότι δεν εντοπίζονται δασικές πυρκαγιές εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF010.

Η καταγραφή των πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή (ΛΑΠ Καλαμα) παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (δες Κεφ. 7.1.6).

## 7.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

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

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

διαδοχής τους αλλά και την αποτίμηση της σφοδρότητας καύσης (Key & Benson, 2006). Το επίπεδο της σφοδρότητας καύσης προκύπτει από δορυφορικές εικόνες κυρίως μέσω της χρήσης των φασματικών δεικτών. Οι πιο συνηθισμένοι δείκτες που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της σφοδρότητας καύσης είναι οι δείκτες NBR (Normalized Burn Ratio) και dNBR (delta Normalized Burn Ratio). Από τις εικόνες που αποκτήθηκαν υπολογίστηκαν οι δείκτες αυτοί σύμφωνα με τις παρακάτω εξισώσεις και κανάλια (bands) του εγγύς υπέρυθρου (NIR) και του κοντινού υπέρυθρου (SWIR) των εικόνων Sentinel 2A:

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

$$dNBR = prefireNBR - postfireNBR$$

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

#### Πίν... Ομαδοποίηση τιμών dNBR για τον προσδιορισμό της σφοδρότητας πυρκαγιάς

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

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

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

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

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

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

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι υπολεκάνες απορροής που περιλαμβάνουν καμένες εκτάσεις σε ποσοστό πάνω από 5% της έκτασής τους. Για το υδατικό διαμέρισμα βρέθηκαν δυο υπολεκάνες απορροής όπου η καμένη έκταση ξεπερνά το 5% της έκτασής τους. Και στις δύο

περιπτώσεις η πυρκαγιές εκδηλώθηκαν το έτος 2017. Με βάση τους τηλεπισκοπικούς δείκτες που εφαρμόστηκαν προσδιορίστηκε η σφοδρότητα των πυρκαγιών.

#### Πίν... Χαρακτηριστικά πυρκαγιών και υπολεκανών που αξιολογήθηκαν.

Όνομα	Κωδικός υπολεκάνης	Ημερομηνία Πυρκαγιάς	Ποσοστό καμένης έκτασης (%)	Σφοδρότητα πυρκαγιάς
ΛΟΥΡΟΣ	EL0513FR005018	26/8/2017	6,8%	Μέτρια
ΑΣΒΕΣΤΟΧΩΡΙ	EL0514FL0020041	26/8/2017	22,1%	Χαμηλή

Στη συνέχεια λήφθηκαν υπόψη και άλλοι παράγοντες για να προσδιοριστεί εάν θα πρέπει να εξεταστούν ως προς την επίδρασή τους στο πλημμυρικό καθεστώς των λεκανών απορροής. Πιο συγκεκριμένα για τις υπολεκάνες απορροής αξιολογήθηκαν τα παρακάτω.

Στην υπολεκάνη του Λούρου (EL0513FR005018) η πυρκαγιά έκαψε κυρίως θαμνώνες και σε μικρότερη έκταση δρυοδάση. Επιπροσθέτως, οι κλισεις του εδάφους είναι μέτριες (μέση κλιση 32%) ενώ από τα τελευταία 20 χρόνια δεν έχει ξανακαεί. Από τον συνδυασμό των παραπάνω παραγόντων προκύπτει ότι το οικοσύστημα έχει υψηλή ικανότητα ανάκαμψης. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η σφοδρότητα της πυρκαγιάς ήταν μέτρια, το χρονικό διάστημα από το συμβάν και την ικανότητα ανάκαμψης, ο βαθμός επιρροής της συγκεκριμένης πυρκαγιάς στο πλημμυρικό καθεστώς χαρακτηρίστηκε ως «Χαμηλός».

Σε ότι αφορά την υπολεκάνη του Ασβεστοχωρίου (EL0514FL0020041) η πυρκαγιά έκαψε κυρίως λιβαδικές εκτάσεις και σε πολύ μικρή έκταση θαμνώνες. Επιπροσθέτως, οι κλισεις του εδάφους είναι ήπιες (μέση κλιση 18%), ενώ από τα τελευταία 20 χρόνια πολύ μικρή έκταση είχε ξανακαεί το 2011. Από τον συνδυασμό των παραπάνω παραγόντων προκύπτει ότι το οικοσύστημα έχει υψηλή ικανότητα ανάκαμψης. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η σφοδρότητα της πυρκαγιάς ήταν χαμηλή, το χρονικό διάστημα από το συμβάν και την ικανότητα ανάκαμψης προκύπτει ότι δεν χρειάζεται να διερευνηθεί περαιτέρω η επίδραση της πυρκαγιάς στο πλημμυρικό καθεστώς της υπολεκάνης.



## **8. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

### **8.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ**

Κατά τον 1<sup>ο</sup> κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας, πραγματοποιήθηκαν επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις οι οποίες αφορούσαν σε διατομές ποταμών, στάθμες βαθιάς γραμμής, στάθμες και μήκη αναχωμάτων, οχετούς, ιρλανδικές διαβάσεις, γέφυρες και εν γένει τεχνικές κατασκευές οι οποίες επηρεάζουν τη ροή των υδάτων. Τα δεδομένα αυτά ενσωματώθηκαν στο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους. Τα διαθέσιμα από τον 1<sup>ο</sup> κύκλο τοπογραφικά δεδομένα παρατίθενται στο Παράρτημα Π2.1 (EL05\_P02\_P1), που συνοδεύει ως φάκελος αρχείων την παρούσα έκθεση.

### **8.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΜΕΛΕΤΕΣ**

Στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ, έγινε αναζήτηση στοιχείων από πρόσφατες μελέτες και υφιστάμενα τεχνικά έργα στην περιοχή μελέτης (π.χ. Ιόνια οδός), από τις αρμόδιες Υπηρεσίες. Τα διαθέσιμα στοιχεία μελετών παρατίθενται στο Παράρτημα Π2.2 (EL05\_P02\_P2), που συνοδεύει ως φάκελος αρχείων την παρούσα έκθεση.

### **8.3 ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

Για την βελτίωση-διόρθωση του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους και, γενικότερα, για τις ανάγκες της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ, διενεργήθηκαν νέες επιτόπιες τοπογραφικές αποτυπώσεις – μετρήσεις στις θέσεις τεχνικών έργων που επηρεάζουν την ροή των υδάτινων σωμάτων. Τα στοιχεία τοπογραφικών αποτυπώσεων τεχνικών έργων στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ παρατίθενται στο Παράρτημα Π2.3 (EL05\_P02\_P3), που συνοδεύει ως φάκελος αρχείων την παρούσα έκθεση.

### **8.4 ΔΙΑΤΟΜΕΣ**

Για την βελτίωση-διόρθωση του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους και, γενικότερα, για τις ανάγκες της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ, διενεργήθηκαν νέες επιτόπιες τοπογραφικές αποτυπώσεις διατομών ποταμών ανά 2 km, κατά μέσο όρο. Τα διαθέσιμα στοιχεία μελετών παρατίθενται στο Παράρτημα Π2.4 (EL05\_P02\_P4), που συνοδεύει ως φάκελος αρχείων την παρούσα έκθεση.

## 9. ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

### 9.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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



Εικόνα 9-1 Κύρια αίτια και τύποι πλημμυρών

Πίνακας 9-1 Αίτια πλημμύρας

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

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

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

## Πίνακας 9-2 Μηχανισμοί Πλημμύρας

Κωδικός μηχανισμού πλημμύρας	Μηχανισμός πλημμύρας	Περιγραφή μηχανισμού πλημμύρας
<b>A21</b>	Φυσική υπερχειλίση	Η κατάκλυση μιας περιοχής από νερό το οποίο ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα ή τη στάθμη του εδάφους
<b>A22</b>	Υπέρβαση Αναχωμάτων	Πλημμύρα μιας περιοχής από νερό το οποίο υπερπήδησε πλημμυρικά αναχώματα
<b>A23</b>	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
<b>A24</b>	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

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Κωδικός μηχανισμού πλημμύρας	Μηχανισμός πλημμύρας	Περιγραφή μηχανισμού πλημμύρας
		περιορισμού της ροής, όπως γέφυρες, υπόγειοι οχετοί, κομμάτια πάγου, κατολισθήσεις.
A25	Άλλο	Πλημμύρες που οφείλονται σε άνοδο της στάθμης σε λίμνες, ταμειυτήρες, και μικρότερα σώματα νερού
A26	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα

## 9.2 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΛΟΥΡΟΥ & ΑΡΑΧΘΟΥ, ΠΕΔΙΑΔΕΣ ΑΡΤΑΣ, – ΕΛ05APSFR001

### 9.2.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες

Η ύπαρξη του φράγματος Πουρναρίου της ΔΕΗ, επί του π. Αράχθου, ανάντη της πεδιάδας Άρτας, έχει περιορίσει σημαντικά τα πλημμυρικά φαινόμενα στον π. Άραχθο, δεδομένου ότι η ροή του ποταμού είναι ελεγχόμενη. Παρ' όλα αυτά εξακολουθούν να συμβαίνουν πλημμυρικά φαινόμενα στις χαμηλές ζώνες του π. Αράχθου. Ιστορικά γεγονότα πλημμύρας έχουν καταγραφεί επίσης στις χαμηλές ζώνες του ποταμού Λούρου. Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05APSFR001, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

**Πίνακας 9-3** Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05APSFR001

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Τοπική Κοινότητα των Αγίων Αναργύρων	02/02/2018
2	Τοπική Κοινότητα Αγίου Σπυρίδωνος	02/02/2018
3	Τοπική Κοινότητα Ανέζης	02/02/2018
4	Τοπική Κοινότητα Γραμμενίτσης	02/02/2018
5	Τοπική Κοινότητα Καλαμιάς	02/02/2018
6	Τοπική Κοινότητα Καλοβάτου	02/02/2018
7	Τοπική Κοινότητα Καλογερικού	02/02/2018
8	Τοπική Κοινότητα Κιρκιζατών	02/02/2018
9	Δημοτική Κοινότητα Κομποτίου	02/02/2018
10	Δημοτική Κοινότητα Κομποτίου	01/02/2015
11	Δημοτική Κοινότητα Κωστακιών	02/02/2018
12	Τοπική Κοινότητα Λιμίνης	02/02/2018

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
13	Τοπική Κοινότητα Παντανάσσης	02/02/2018
14	Τοπική Κοινότητα Πολυδρόσου	02/02/2018
5	Τοπική Κοινότητα Ράχης	02/02/2018
16	Τοπική Κοινότητα Ρόκκας	02/02/2018
17	Τοπική Κοινότητα Στρογγυλής	02/02/2018
18	Τοπική Κοινότητα Χαλκιάδων	02/02/2018
19	Τοπική Κοινότητα Βίγλας	02/02/2018
20	Τοπική Κοινότητα Βίγλας	10/11/2009
21	Τοπική Κοινότητα Ζήρου	30/11/2017
22	Τοπική Κοινότητα Πλαισίων Μαλακασίου	30/11/2017
23	Τοπική Κοινότητα Άνω Καλεντίνης	30/11/2017
24	Τοπική Κοινότητα Ωρωπού	22/10/2016
25	Τοπική Κοινότητα Νέας Σινώπης	22/10/2016
26	Τοπική Κοινότητα Νέας Σαμψούντος	22/10/2016
27	Τοπική Κοινότητα Νέας Σαμψούντος	18/02/2009
28	Δημοτική Ενότητα Αράχθου	01/02/2015
29	Δημοτική Κοινότητα Αρταίων	01/02/2015
30	Δημοτική Κοινότητα Αρταίων	24/10/2003
31	Τοπική Κοινότητα Κεραματών	01/02/2015
32	Δημοτική Κοινότητα Κομμένου	01/02/2015
33	Τοπική Κοινότητα Γαβριάς	01/02/2015
34	Τοπική Κοινότητα Ψαθοτοπίου	01/02/2015
35	Τοπική Κοινότητα Κοτσανοπουλου	01/02/2015
36	Δημοτική Κοινότητα Φιλιπιάδος	26/01/2009
37	Δημοτική Κοινότητα Λούρου	30/12/2005
38	Τύργια Πρέβεζας	01/12/2005
39	Κάμπος Άρτας	18/11/1982
40	Τοπική Κοινότητα Συκεών	18/11/1982

### 9.2.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ των χαμηλών ζωνών των ποταμών Λούρου και Αράχθου, οφείλονται κατά βάση σε βροχόπτωση με υψηλή ένταση (αίτιο Α12), σε ποτάμια πλημμύρα (αίτιο Α11) ή σε συνδυασμό των παραπάνω αιτιών. Επιπρόσθετα, η κατάληψη του πλημμυρικού πεδίου (ευρύτερη πλημμυρική κοίτη) από αγροτικές και άλλες χρήσεις, μπορεί να αποτελέσει αίτιο πλημμύρας στην περιοχή (απώλεια βλάστησης, τροποποίηση πλημμυρικής κοίτης, αύξηση του συντελεστή απορροής κλπ). Αξίζει να σημειωθεί εδώ ότι η πεδιάδα της Άρτας, η οποία καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡΣΦΡ001, έχει σχηματιστεί από τις προσχώσεις του π. Αράχθου και του π. Λούρου, περιλαμβάνοντας το διπλό δέλτα των δύο αυτών σημαντικών ποταμών της Ηπείρου. Τα δέλτα των ποταμών αποτελούν ευάλωτες ως προς τις πλημμύρες περιοχές, τόσο από τα νερά των ποταμών όσο και από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας (αίτιο Α14) ή ακόμα και την παλίρροια (αίτιο Α16).

Οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ περιλαμβάνουν κυρίως τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός Α21) και την υπέρβαση των αναχωμάτων των ποταμών (μηχανισμός Α22), άλλα μπορεί να περιλαμβάνουν και την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών) στις αστικοποιημένες περιοχές (μηχανισμός Α24). Μηχανισμό πλημμύρας, στις χαμηλές ζώνες των δέλτα των ποταμών, μπορεί επίσης να αποτελεί η άνοδος της στάθμης της θάλασσας (μηχανισμός Α25).

## 9.3 ΠΕΔΙΑΔΑ ΠΡΕΒΕΖΑΣ – ΕΛ05ΑΡΣΦΡ002

### 9.3.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες

Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί στην περιοχή της πεδιάδας Πρέβεζας και εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡΣΦΡ002, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

**Πίνακας 9-4** Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡΣΦΡ002

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Δημοτική Κοινότητα Πρεβέζης	29/11/2012

### 9.3.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Οι πλημμύρες στην πεδιάδα της Πρέβεζας μπορεί να οφείλονται σε βροχόπτωση με υψηλή ένταση (αίτιο Α12) ή σε θαλάσσια πλημμύρα λόγω ανύψωσης της στάθμης της θάλασσας (αίτιο Α14) ή της παλίρροιας (αίτιο Α16) στις παραθαλάσσιες περιοχές. Πιθανό μηχανισμό πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ αποτελεί η ενδεχόμενη καταστροφή των αναχωμάτων ή υποδομών προστασίας της ακτογραμμής που θα οδηγήσει σε θαλάσσια πλημμύρα (μηχανισμός Α23), καθώς και η παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών) στην αστικοποιημένη ζώνη της περιοχής (μηχανισμός Α24).

## 9.4 ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΕΥΚΙΜΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ – EL05APSFR004

### 9.4.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες

Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί στην περιοχή της Λευκίμης, στην νότια Κέρκυρα, και εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR004, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

**Πίνακας 9-5** Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR004

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Δημοτική Κοινότητα Λευκίμης	18/10/2003
2	Δημοτική Κοινότητα Νεοχωρίου	18/10/2003

### 9.4.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Οι πλημμύρες στην περιοχή της Λευκίμης οφείλονται κατά βάση σε βροχόπτωση υψηλής έντασης (αίτιο A12), σε υπερχείλιση ποταμού (αίτιο A11) ή σε συνδυασμό των δύο παραπάνω αιτιών. Οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ περιλαμβάνουν κυρίως τη φυσική υπερχείλιση (μηχανισμός A21) και την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών) στις αστικοποιημένες περιοχές της ζώνης (μηχανισμός A24).

## 9.5 ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ Π. ΑΧΕΡΟΝΤΑ & ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΑΡΓΑΡΙΤΙΟΥ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – EL05APSFR005

### 9.5.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες

Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR005, δηλαδή στις χαμηλές ζώνες του π. Αχέροντα, της κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου και των ρεμάτων στα δυτικά της λεκάνης του π. Αχέροντα, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

**Πίνακας 9-6** Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR005

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Τοπική Κοινότητα Σκανδάλου	02/02/2018
2	Τοπική Κοινότητα Γαρδικίου	02/02/2018
3	Τοπική Κοινότητα Γαρδικίου	04/10/2010
4	Τοπική Κοινότητα Γαρδικίου	01/12/2005
5	Τοπική Κοινότητα Γλυκής	02/02/2018
6	Τοπική Κοινότητα Γλυκής, Ποταμιά	04/10/2010

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
7	Τοπική Κοινότητα Γλυκής	25/11/2008
8	Τοπική Κοινότητα Σμυρτιάς	02/02/2018
9	Τοπική Κοινότητα Νεοχωρίου	30/11/2017
10	Δημοτική Κοινότητα Παραμυθίας	30/11/2017
11	Δημοτική Κοινότητα Παραμυθίας	04/10/2010
12	Δημοτική Κοινότητα Παραμυθίας	01/12/2005
13	Τοπική Κοινότητα Γκρίκας	30/11/2017
14	Τοπική Κοινότητα Γκρίκας	19/10/2003
15	Τοπική Κοινότητα Βουβοποτάμου	01/02/2015
16	Τοπική Κοινότητα Ελευθερίου	01/02/2015
17	Τοπική Κοινότητα Κυψέλης	01/02/2015
18	Τοπική Κοινότητα Θεμέλου	01/02/2015
19	Τοπική Κοινότητα Θεμέλου	01/12/2005
20	Τοπική Κοινότητα Καστρίου	01/02/2015
21	Τοπική Κοινότητα Μεσοποτάμου	01/02/2015
22	Τοπική Κοινότητα Μεσοποτάμου	25/09/2002
23	Δημοτική Κοινότητα Καναλλακίου	01/02/2015
24	Δημοτική Κοινότητα Καναλλακίου	01/12/2005
25	Τοπική Κοινότητα Βαλανιδοράχης	01/02/2015
26	Τοπική Κοινότητα Βαλανιδοράχης	07/11/1989
27	Τοπική Κοινότητα Αμμουδιάς	01/02/2015
28	Τοπική Κοινότητα Αμμουδιάς	25/09/2002
29	Τοπική Κοινότητα Ξηρολόφου	25/11/2008
30	Τοπική Κοινότητα Κρυσταλλοπηγής	25/11/2008
31	Τοπική Κοινότητα Πλαταριάς	25/11/2008
32	Καραβοστάσι, Δημοτική Κοινότητα Πέρδικας	27/06/2006
33	Δημοτική Κοινότητα Φαναρίου	30/12/2005
34	Τοπική Κοινότητα Αχερουσίας	01/12/2005



α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
35	Τοπική Κοινότητα Κορώνης	01/12/2005
36	Τοπική Κοινότητα Φασκομηλιάς	19/10/2003
37	Τοπική Κοινότητα Ψάκας	19/10/2003
38	Τοπική Κοινότητα Μουζακαϊκών	25/09/2002

Αξίζει να σημειωθεί ότι το σχετικά πρόσφατο πλημμυρικό γεγονός της 02/02/2018 είχε ως αποτέλεσμα εκτεταμένες ζημιές στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ. Η υπερχειλίση του ποταμού Αχέροντα και των παραποτάμων του, είχε αποτέλεσμα τη διακοπή της κυκλοφορίας σε σημαντικό τμήμα του οδικού δικτύου εντός της ΖΔΥΚΠ, κυρίως λόγω των κατολισθήσεων που προκλήθηκαν από την έντονη βροχόπτωση. Επιπλέον, σημαντικό ποσοστό των αγροτικών εκτάσεων της περιοχής κατακλύστηκαν από τα πλημμυρικά ύδατα, με αποτέλεσμα σημαντικές ζημιές σε καλλιέργειες και απώλειες ζωικού κεφαλαίου. Σοβαρές ήταν επίσης οι ζημιές στους παραποτάμιους οικισμούς της δημοτικής ενότητας Φαναρίου, από το ύψος του Καναλλιακίου μέχρι τη Γλυκή.

### 9.5.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες στην περιοχή οφείλονται κατά κύριο λόγο σε βροχόπτωση υψηλής έντασης (αίτιο A12), σε υπερχειλίση ποταμού (αίτιο A11) ή σε συνδυασμό των δύο παραπάνω αιτιών. Επίσης, η τροποποίηση και η κατάληψη της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης λόγω αλλαγής των χρήσεων γης (πχ αγροτική χρήση), μπορεί να αποτελέσει αίτιο πλημμύρας (αύξηση του συντελεστή απορροής στην περιοχή).

Οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνουν κυρίως τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός A21) και την υπέρβαση αναχωμάτων (μηχανισμός A22), άλλα μπορεί να περιλαμβάνουν και την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών) στις αστικοποιημένες περιοχές (μηχανισμός A24).

## 9.6 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΝΗΣΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗΣ ΜΕΧΡΙ ΤΟΥΣ ΒΙΤΑΛΑΔΕΣ – EL05APSF006

### 9.6.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες

Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες έχουν καταγραφεί στις χαμηλές ζώνες της Κέρκυρας, από το ύψος της Στρογγυλής μέχρι τους Βιταλάδες, όπου αναπτύσσεται η ΖΔΥΚΠ EL05APSF006. Αξίζει να αναφερθεί το πρόσφατο πλημμυρικό γεγονός που προκλήθηκε από την κακοκαιρία «Αθηνά», στις 07-10-2021, και το οποίο έπληξε έντονα της Κέρκυρα. Ακολούθησε η κακοκαιρία «Μπάλλος», στις 15-10-2021, που επίσης έπληξε της Κέρκυρα και, ειδικότερα, περιοχές εντός της ΖΔΥΚΠ, όπως τα Μωραϊτικά και η Μεσογγή, όπου το ρέμα Μεσογγής υπερχειλίσει.

Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF006 παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

**Πίνακας 9-7** Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR006

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Δημοτική Κοινότητα Μωραΐτικων	15/10/2021
2	Δημοτική Κοινότητα Μωραΐτικων	07/10/2021
3	Δημοτική Κοινότητα Μωραΐτικων	07/10/2016
4	Δημοτική Κοινότητα Μωραΐτικων	17/11/2010
5	Δημοτική Κοινότητα Χλομού	25/09/2015
6	Τοπική Κοινότητα Χλοματιανών	15/10/2021
7	Τοπική Κοινότητα Χλοματιανών	07/10/2016
8	Τοπική Κοινότητα Χλοματιανών	17/11/2010
9	Τοπική Κοινότητα Στρογγυλής	18/10/2003
10	Τοπική Κοινότητα Κουσπάδων	18/10/2003
11	Τοπική Κοινότητα Πετριτής	31/10/2000

### 9.6.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Οι ιστορικές πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ EL05APSFR006 οφείλονται σε βροχόπτωση υψηλής έντασης (αίτιο A12), σε υπερχειλίση ποταμού (αίτιο A11) ή σε συνδυασμό των δύο παραπάνω αιτιών, ενώ οι κύριοι μηχανισμοί πλημμύρας στη ζώνη περιλαμβάνουν τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός A21) και την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών) στις αστικοποιημένες περιοχές (μηχανισμός A24).

## 9.7 ΜΕΣΟΣ ΡΟΥΣ ΚΑΛΑΜΑ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΒΡΟΣΙΝΑΣ ΕΩΣ ΤΟ ΚΑΣΤΡΙ - EL05APSFR007

### 9.7.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες

Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες έχουν καταγραφεί στις χαμηλές ζώνες του μέσου ρου του π. Καλαμά, όπου αναπτύσσεται η ΖΔΥΚΠ EL05APSFR007. Ενδεικτικά συμβάντα στην ευρύτερη περιοχή και πλησίον της ΖΔΥΚΠ, έχουν σημειωθεί στις Τοπικές Κοινότητες Αετού (30/11/2017), Παραποτάμου (01/02/2015), Παλαιοχωρίου (01/02/2015) και Βρυσσέλας (01/02/2015 και 01/12/2005). Τα καταγεγραμμένα ιστορικά και σημαντικά πλημμυρικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

**Πίνακας 9-8** Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR007

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Τοπική Κοινότητα Πηγαδούλια	01/02/2015

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
2	Τοπική Κοινότητα Κυπαρίσσου	01/02/2015
3	Τοπική Κοινότητα Κυπαρίσσου	01/11/2010

### 9.7.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες στον μέσο ρου του Καλαμά οφείλονται σε βροχόπτωση υψηλής έντασης (αίτιο Α12), σε υπερχειλίση ποταμού (αίτιο Α11) ή σε συνδυασμό των δύο παραπάνω αιτιών. Επιπρόσθετα, παρεμβάσεις όπως η κατάληψη της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης του ποταμού από αγροτικές και άλλες χρήσεις αποτελούν αίτιο πλημμύρας (απομάκρυνση παρόχθιας βλάστησης, αύξηση του συντελεστή απορροής κλπ).

Οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ περιλαμβάνουν κυρίως τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός Α21), την υπέρβαση αναχωμάτων (μηχανισμός Α22), την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών) στις αστικοποιημένες περιοχές (μηχανισμός Α24) ή και συνδυασμό των παραπάνω.

## 9.8 ΚΑΤΩ ΡΟΥΣ – ΔΕΛΤΑ Π. ΚΑΛΑΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ – ΕΛ05ΑΡSFR008

### 9.8.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες

Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες έχουν καταγραφεί στην χαμηλή ζώνη του δέλτα του π. Καλαμά, καθώς και στην παράκτια ζώνη και την πόλη της Ηγουμενίτσας. Τα καταγεγραμμένα πλημμυρικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡSFR008 παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

Πίνακας 9-9 Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡSFR008

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Δημοτική Κοινότητα Ηγουμενίτσας	01/02/2015
2	Δημοτική Κοινότητα Ηγουμενίτσας	19/10/2003
3	Τοπική Κοινότητα Νέας Σελευκείας	01/02/2015
4	Τοπική Κοινότητα Νέας Σελευκείας	19/10/2003
5	Τοπική Κοινότητα Γραιοχωρίου	02/02/2018
6	Τοπική Κοινότητα Γραιοχωρίου	19/10/2003
7	Τοπική Κοινότητα Ραγίου	01/02/2015
8	Τοπική Κοινότητα Λαδοχωρίου	19/10/2003

### 9.8.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες στην χαμηλή ζώνη του δέλτα του π. Καλαμά, καθώς και στην παράκτια ζώνη και την πόλη της Ηγουμενίτσας, οφείλονται κατά βάση σε βροχοπτώση υψηλής έντασης (αίτιο A12), σε υπερχειλίση ποταμού (αίτιο A11) ή σε συνδυασμό των δύο παραπάνω αιτιών. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο π. Καλαμάς έχει υποστεί εκτροπή στο κατάντη τμήμα, λίγο ανάντη της εκβολής του. Τόσο το τεχνητό τμήμα της εκβολής, όσο και η παλαιά, φυσική κοίτη του ποταμού, η οποία χαρακτηρίζεται από έντονους μαιανδρισμούς, διέρχονται μέσα από καλλιεργούμενες εκτάσεις. Δεν έχει καταγραφεί κάποιο ιστορικό πλημμυρικό συμβάν στην περιοχή της εκβολής του π. Καλαμά, κατάντη της εκτροπής του.

Οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ περιλαμβάνουν κυρίως τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός A21), την υπέρβαση αναχωμάτων (μηχανισμός A22), αλλά και την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών) στις αστικοποιημένες περιοχές της ζώνης (μηχανισμός A24) ή και συνδυασμό των παραπάνω. Έχει αναφερθεί ότι στην περιοχή της Ηγουμενίτσας υπάρχουν χείμαρροι με μπαζωμένη κοίτη.

## 9.9 ΧΑΜΗΛΗ ΧΩΝΗ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ – EL05APSFR009

### 9.9.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες

Η ΖΔΥΚΠ με κωδικό EL05APSFR009 καταλαμβάνει την χαμηλή ζώνη της κλειστής λεκάνης Ιωαννίνων, περιλαμβάνοντας τις αγροτικές ή αστικοποιημένες εκτάσεις γύρω από τη λίμνη Παμβώτιδα, καθώς και τις αγροτικές εκτάσεις γύρω από την Τάφρο Λαψίστας. Εντός της ΖΔΥΚΠ έχουν καταγραφεί ιστορικά και σημαντικά πλημμυρικά συμβάντα, τα οποία παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

**Πίνακας 9-10** Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR009

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Δημοτική Κοινότητα Ιωαννιτών	01/02/2015
2	Δημοτική Κοινότητα Ιωαννιτών	01/11/2010
3	Δημοτική Κοινότητα Νήσου Ιωαννίνων	01/02/2015
4	Δημοτική Κοινότητα Νήσου Ιωαννίνων	01/11/2010
5	Τοπική Κοινότητα Μπάφρας	01/02/2015
6	Τοπική Κοινότητα Νεοκαισαρείας	01/02/2015
7	Δημοτική Κοινότητα Πεδινής	01/02/2015
8	Δημοτική Κοινότητα Πεδινής	01/11/2010
9	Τοπική Κοινότητα Αμπελιάς	01/02/2015
10	Τοπική Κοινότητα Βουνοπλαγιάς	01/02/2015

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
11	Τοπική Κοινότητα Βουνοπλαγιάς	01/11/2010
12	Τοπική Κοινότητα Αγίου Ιωάννου	01/02/2015
13	Δημοτική Κοινότητα Περάματος	01/02/2015
14	Δημοτική Κοινότητα Περάματος	01/11/2010
15	Τοπική Κοινότητα Αμφιθέας	01/11/2010
16	Τοπική Κοινότητα Βασιλικής	01/11/2010
17	Τοπική Κοινότητα Λογγάδων	01/11/2010
18	Τοπική Κοινότητα Χαροκοπίου	01/11/2010
19	Δημοτική Κοινότητα Ελεούσης	01/02/2015
20	Δημοτική Κοινότητα Ελεούσης	01/11/2010
21	Τοπική Κοινότητα Άνω Λαψίστης	01/02/2015
22	Τοπική Κοινότητα Ασφάκας	01/02/2015
23	Τοπική Κοινότητα Πετσαλίου	01/02/2015

### 9.9.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες στις χαμηλές ζώνες της κλειστής λεκάνης των Ιωαννίνων οφείλονται κυρίως σε βροχοπτώση με υψηλή ένταση (αίτιο Α12), ενώ οι κύριοι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ περιλαμβάνουν τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός Α21) και την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών) στις αστικοποιημένες περιοχές της ζώνης (μηχανισμός Α24).

## 9.10 ΧΑΜΗΛΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΩ ΡΟΥ Π. ΚΑΛΑΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΩΝ - ΕΛ05ΑΡ5Ρ010

### 9.10.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες

Η ΖΔΥΚΠ με κωδικό ΕΛ05ΑΡ5Ρ010 καταλαμβάνει τις χαμηλές περιοχές του άνω ρου του π. Καλαμά και των παραποτάμων του, οι οποίες περιλαμβάνουν κατά βάση καλλιεργούμενες εκτάσεις. Ένα σημαντικό πλημμυρικό συμβάν, που έπληξε γενικότερα τη λεκάνη του Καλαμά, σημειώθηκε στις 01/02/2015. Ενδεικτικές περιοχές πλησίον της ΖΔΥΚΠ, που επλήγησαν, ήταν οι Τοπικές Κοινότητες Σουλοπούλου, Γκριμπόβου, Βροσίνας, και Ζίτσης. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι καταγεγραμμένες ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ05ΑΡ5Ρ010, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

**Πίνακας 9-11** Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR010

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Τοπική Κοινότητα Παρακαλάμου	02/02/2018
2	Τοπική Κοινότητα Κουκλιών	02/02/2018
3	Τοπική Κοινότητα Μελιγγών	30/11/2017
4	Τοπική Κοινότητα Ανθοχωρίου Δωδώνης	30/11/2017
5	Τοπική Κοινότητα Δολιανών	25/06/2016

**9.10.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας**

Τα ιστορικά και σημαντικά πλημμυρικά επεισόδια στην χαμηλές περιοχές του άνω ρου του π. Καλαμά και των παραποτάμων του, οφείλονται κατά βάση σε βροχόπτωση με υψηλή ένταση (αίτιο A12), σε ποτάμια πλημμύρα (αίτιο A11) ή σε συνδυασμό των παραπάνω αιτιών. Επιπρόσθετα, παρεμβάσεις όπως η κατάληψη της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης του ποταμού από αγροτικές και άλλες χρήσεις μπορούν να αποτελέσουν αίτιο πλημμύρας (απομάκρυνση παρόχθιας βλάστησης, αύξηση του συντελεστή απορροής κλπ).

Οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ περιλαμβάνουν κυρίως τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός A21), την υπέρβαση αναχωμάτων (μηχανισμός A22), αλλά και την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών) στις αστικοποιημένες περιοχές (μηχανισμός A24) ή και συνδυασμό των παραπάνω. Κάποιες πλημμύρες που έχουν καταγραφεί στα ορεινά της λεκάνης αφορούν ζημιές σε οικισμούς, πιθανότατα λόγω αστοχίας τεχνικών έργων, ζημιές από διάβρωση λόγω υψηλής βροχόπτωσης κλπ (μηχανισμός A23).

**9.11 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΠΟΛΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ – EL05APSFR011****9.11.1 Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες**

Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες έχουν καταγραφεί στις χαμηλές ζώνες της πόλης της Κέρκυρας και, γενικότερα, τις πεδινές εκτάσεις της κεντρικής Κέρκυρας, όπου αναπτύσσεται η ΖΔΥΚΠ EL05APSFR011. Ενδεικτικά συμβάντα στα όρια και πλησίον της ΖΔΥΚΠ έχουν σημειωθεί στην Τοπική Κοινότητα Βάτου (01/12/2017) και στη Δημοτική Κοινότητα Βιρού (17/11/2010). Αξίζει επίσης να αναφερθεί το πρόσφατο πλημμυρικό γεγονός που προκλήθηκε από την κακοκαιρία «Αθηνά», στις 07-10-2021, και το οποίο έπληξε έντονα την πόλη της Κέρκυρας. Ακολούθησε η κακοκαιρία «Μπάλλος», στις 14-10-2021, που επίσης έπληξε περιοχές εντός της ΖΔΥΚΠ, όπως τον οικισμό Ποταμός της πόλης της Κέρκυρας, απ' όπου διέρχεται το ρέμα Ποταμός, το οποίο και υπερχειλίσε.

Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSFR011 παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

**Πίνακας 9-12** Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL05APSF011

α/α	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Δημοτική Κοινότητα Κερκυραίων	14/10/2021
2	Δημοτική Κοινότητα Κερκυραίων	07/10/2021
3	Δημοτική Κοινότητα Κερκυραίων	29/11/2012
4	Δημοτική Κοινότητα Κερκυραίων	17/11/2010
5	Δημοτική Κοινότητα Κυνοπιαστών	17/11/2010
6	Δημοτική Κοινότητα Αλεπούς	17/11/2010
7	Δημοτική Κοινότητα Καναλίου	17/11/2010

### 9.11.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Οι ιστορικές πλημμύρες στην χαμηλή ζώνη της πόλης της Κέρκυρας και, γενικότερα, των πεδινών εκτάσεων της κεντρικής Κέρκυρας, οφείλονται σε βροχόπτωση υψηλής έντασης (αίτιο A12), σε υπερχειλίση ποταμού (αίτιο A11) ή σε συνδυασμό των δύο παραπάνω αιτιών. Επιπρόσθετα, η αστικοποίηση και η κατάληψη του πλημμυρικού πεδίου (ευρύτερη πλημμυρική κοίτη) από αγροτικές και άλλες χρήσεις, μπορεί να αποτελέσει αίτιο πλημμύρας στην περιοχή (απώλεια βλάστησης, τροποποίηση πλημμυρικής κοίτης, αύξηση του συντελεστή απορροής κλπ).

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

## 10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γεωλογικός Χάρτης ΙΓΜΕ φύλλο «Βόνιτσα», φύλλο «Άρτα» και φύλλο «Καναλάκιον» κλίμακα 1:50.000.
- Γεωλογικός Χάρτης ΙΓΜΕ φύλλο «Παραμυθιά», φύλλο «Πάργα» και φύλλο «Φιλιάτες» κλίμακα 1:50.000.
- Γεωλογικός Χάρτης ΙΓΜΕ φύλλο «Ιωάννινα», φύλλο «Τσεπέλοβο», φύλλο «Κληματιά» και φύλλο «Δολιανά» κλίμακα 1:50.000.
- Γεωλογικός Χάρτης ΙΓΜΕ φύλλο «Σαγιάδα», «Παπαδάται» και φύλλο «Πέτας» κλίμακα 1:50.000.
- Γεωλογικός Χάρτης ΙΓΜΕ φύλλο «Νότια Κέρκυρα» κλίμακα 1:50.000.
- «Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Θεσσαλίας, Ηπείρου και Δυτικής Στερεάς Ελλάδας σύμφωνα με τις Προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ κατ' εφαρμογή του Ν.3199/2003 και του Π.Δ.51/2007». Ειδική Γραμματεία Υδάτων – 2013.
- «Καταγραφή και αποτίμηση των Υδρογεωλογικών Χαρακτήρων των Υπόγειων Νερών και των Υδροφόρων Συστημάτων της Χώρας. Επικαιροποίηση Στοιχείων Υπόγειων Νερών Ηπείρου». Νικολάου Ε. – ΙΓΜΕ 2010.
- «Ανάπτυξη συστημάτων και εργαλείων διαχείρισης Υδατικών Πόρων Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, Ηπείρου, Αττικής, Αν. Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας». ΥΠ.ΑΝ – 2008.
- «Καρστικό Λεκανοπέδιο Ιωαννίνων και Διαχείριση των Υδάτων του». Καρακίτσιος Β. – 2005.
- Μελέτη δίαιτας υπόγειων υδροφόρων συστημάτων Ν. Κέρκυρας. ΙΓΜΕ – 2002. Μόρφης Α., Σφέτσος Κ., Πάσχος Π. Στεφούλη Μ., Καραπάνος Ε.
- Μελέτη δίαιτας υπόγειων υδροφόρων συστημάτων Ηπείρου (Λεκάνας Αώου, Λούρου, Καλαμά, Αχέροντα, Άρτας, Λεκανοπέδιου Ιωαννίνων). Νικολάου Ε. – ΙΓΜΕ 2001.
- «Υδρογεωλογική Μελέτη Κάμπου Πρέβεζας». Νικολάου Ε., Τζούλης Χ. – ΙΓΜΕ 1999.
- «Προκαταρκτική έκθεση υδρογεωλογικής μελέτης του καρστικού συστήματος του Μιτσικελίου και της λεκάνης των Ιωαννίνων». Σμυρνιώτης Χ., Κοντρά Αικ., Νικολάου Ε., Λάγκαρη Β. – ΙΓΜΕ 1997.
- Μελέτη Αναμόρφωσης Υδατικού Ισοζυγίου Πεδιάδας Άρτας. Υπ. Γεωργίας – 1995. Μελετητής: Ι. Φραγκόπουλος & Συνεργάτες.
- «Υδρογεωλογική μελέτη Ελαιώνα Ν.Πρέβεζας». Παρασχούδης Β. – Υπ. Γεωργίας 1994.
- «Μελέτη Αξιοποίησης Περιοχής Μαργαριτίου Νομού Θεσπρωτίας». Μελισσάρης Π., Αρανίτης Σ. – Υπ. Γεωργίας 1994.
- «Μελέτη επίδρασης του κύριου αποχετευτικού αγωγού της ΒΙ.ΠΕ. ΕΤΒΑ Πρέβεζας στις υδρογεωλογικές συνθήκες της περιοχής». Σμυρνιώτης Χαρ. – ΙΓΜΕ 1982.
- «Υδρογεωλογική Αναγνώριση Κοινοτήτων Ν.Πρέβεζας». Παπασπυρόπουλος Χ. – ΙΓΜΕ 1976.
- «Εδαφολογική Μελέτη Περιοχής Πεδιάδας Άρτας». Αβραμόπουλος Ν., – 1966.
- Καρακίτσιος, Β., 1994, «Η καρστική λεκάνη Ιωαννίνων (ΒΔ Ελλάδα), οι δυσμενείς ανθρωπογενείς δραστηριότητες σ' αυτή και οι τρόποι αντιμετώπισής τους. 5<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο, Αθήνα-Κρήτη, Νοέμβριος 1994, «Ανάπτυξη, εξέλιξη και περιβάλλον σπηλαίων», XXI, 515-531.



- Ντάφης, Σ., 1973, «Ταξινόμησης της δασικής βλαστήσεως της Ελλάδος». Επιστημονική επετηρίς της Γεωπονικής και Δασολογικής Σχολής, τομ. ΙΕ', τευχ. Β', Θεσσαλονίκη.
- Παπαμίχος, Ν., 1996. Δασικά Εδάφη: Σχηματισμός, Ιδιότητες, Συμπεριφορά. Έκδοση Β' βελτιωμένη, Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.
- Key, C., Benson, N. 2006. Landscape assessment: remote sensing of severity, the normalized burn ratio and ground measure of severity, the composite burn index. FIREMON: Fire effects monitoring and inventory system, Ogden, Utah
- Mallinis, G., Mitsopoulos, I., & Chrysafi, I. (2018). Evaluating and comparing Sentinel 2A and Landsat-8 Operational Land Imager (OLI) spectral indices for estimating fire severity in a Mediterranean pine ecosystem of Greece. *GIScience & Remote Sensing*, 55(1), 1-18.

## 11. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### 11.1 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ

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

- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π1.1: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ (ΕΛ05\_P02\_P1)
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π1.2: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΜΕΛΕΤΕΣ (ΕΛ05\_P02\_P2)
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π1.3: ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΕΛ05\_P02\_P3)
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π1.4: ΔΙΑΤΟΜΕΣ (ΕΛ05\_P02\_P4)

## 11.2 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



Φωτ. 1: ΛΙΜΝΗ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ: ΤΟ ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΟ ΠΕΡΑΜΑ



**Φωτ. 2:** ΛΙΜΝΗ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ: Η ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΨΙΣΤΑΣ



**Φωτ. 3:** ΤΟ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΦΡΑΓΜΑ ΡΑΓΙΟΥ ΣΤΟΝ ΠΟΤΑΜΟ ΚΑΛΑΜΑ. ΣΗΜΕΙΩΝΟΝΤΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΑΝΑΝΤΗ, ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΡΥΣΕΛΛΑΣ.



**Φωτ. 4:** ΚΛΕΙΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΔΗΜΟΥ ΔΡΩΔΩΝΗΣ. ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ – ΑΡΤΑΣ



**Φωτ. 5:** ΚΛΕΙΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΔΗΜΟΥ ΔΩΔΩΝΗΣ. ΣΤΟ ΒΑΘΟΣ Η ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ – ΑΡΤΑΣ



**Φωτ. 6:** Π. ΛΟΥΡΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΠΕΤΡΑΣ, ΚΑΤΑΝΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ





**Φωτ. 7:** Π. ΛΟΥΡΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΠΕΤΡΑΣ, ΚΑΤΑΝΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ



**Φωτ. 8:** Π. ΛΟΥΡΟΣ, ΑΝΑΝΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΠΕΤΡΑΣ



**Φωτ. 9:** Π. ΛΟΥΡΟΣ, ΠΕΔΙΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΚΟΝΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΒΟΛΗ



**Φωτ. 10:** Π. ΑΧΕΡΟΝΤΑΣ, ΠΟΛΥ ΚΟΝΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΒΟΛΗ, ΒΛΕΠΟΝΤΑΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΑΝΤΗ



**Φωτ. 11:** Π. ΑΧΕΡΟΝΤΑΣ , ΠΟΛΥ ΚΟΝΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΒΟΛΗ, ΒΛΕΠΟΝΤΑΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΝΑΝΤΗ



**Φωτ. 12:** ΕΚΒΟΛΕΣ ΑΧΕΡΟΝΤΑ. ΠΑΡΑΛΙΑ ΑΜΜΟΥΔΙΑΣ



**Φωτ. 13:** ΚΛΕΙΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΜΑΡΓΑΡΙΤΙΟΥ

## 11.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΥ ΑΠΟΚΟΛΟΥΘΗΘΗΚΑΝ

### 11.3.1 Χρήσεις Γης

#### Αστικά

Οι χρήσεις γης που αφορούν τις αστικές περιοχές εντάσσονται στην βασική κατηγορία με κωδικό 7-Αστικά και εξειδικεύονται σε δύο υποκατηγορίες, την 720 που αφορά χωριά και οικισμούς με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%) και την 770 που αφορά αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%). Τα αρχικά γεωχωρικά δεδομένα βασίσθηκαν στα ilots του ΟΠΕΚΕΠΕ 2020 με κωδικούς 21 (Αστικό Μικτό) και 20 (Αστικό). Από την επεξεργασία των στοιχείων των χρήσεων γης προκύπτει ότι η υποκατηγορία 720 (χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση) αποτελεί το 0,02% της υπό εξέταση περιοχής και η υποκατηγορία 770 (αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση) το 3,72%.

#### Γεωργική Γη

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

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

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

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



## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

- 330** Πυκνές καλλιέργειες αντίστοιχοι αριθμοί καμπύλης απορροής για πεδινό έδαφος.  
Οπωρώνες, Αμυγδαλεώνες, Ελαιώνες και άλλες δενδροκομικές καλλιέργειες
- 600** Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες

Η ομαδοποίηση των κατηγοριών κάλυψης του ΟΠΕΚΕΠΕ, στις προτεινόμενες υποκατηγορίες κάλυψης με τους κωδικούς **310, 320, 330** και **600** έγινε ως εξής:

Κωδικός SC	Cover ID
<b>310</b>	40, 70, 71
<b>320</b>	41
<b>330*</b>	
<b>600</b>	50, 51, 60, 61

\* Στον κωδικό SC 330 "Πυκνές καλλιέργειες" δεν μπορεί να αντιστοιχηθεί κάποιος κωδικός (COVER ID) του ΟΠΕΚΕΠΕ αφού δεν είναι δυνατόν να διακριθούν από τον κωδικό 40, στον οποίο περιλαμβάνονται.

### 11.3.2 Υποκατηγορίες κάλυψης δασικής βλάστησης

Για τον προσδιορισμό των υποκατηγοριών κάλυψης δασικής βλάστησης αξιοποιήθηκαν οι θεματικοί χάρτες και δεδομένα που παρήχθησαν στα εγκεκριμένα Σχεδία Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) ενώ συμπληρώθηκαν/ αξιοποιήθηκαν όπου απαιτήθηκε. Για τις νέες ΖΔΥΚΠ που προστέθηκαν στην περιοχή μελέτης η ανάλυση έγινε εφαρμόζοντας την ίδια μεθοδολογία με τον πρώτο κύκλο εφαρμογής της οδηγίας για λόγους ομοιογένειας.

Σύμφωνα με την προτεινόμενη και ακολουθούμενη μεθοδολογία, οι εκτάσεις δασικού τύπου βλάστησης (αρθρ.1 παρ.1-3 του Ν.998/1979<sup>1</sup>), δηλαδή οι εκτάσεις που καλύπτονται από δάση και δασική θαμνώδη και χορτολιβαδική βλάστηση, κατατάσσονται στις υποκατηγορίες βλάστησης/κάλυψης του παρακάτω Πίνακα.

**Πίνακας 11-1:** Υποκατηγορίες κάλυψης δασικής βλάστησης

Κωδικός	Υποκατηγορία Κάλυψης	Περιγραφή
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	Περιλαμβάνει όλες τις χορτολιβαδικές εκτάσεις και ποσοστό κάλυψης με δέντρα και θάμνους <10%.
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	Στην κατηγορία αυτή εκτός από τα δάση κωνοφόρων και φυλλοβόλων πλατύφυλλων υπάγονται και τα δάση και οι θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων.
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	
690	Δάση με συγκόμωση >80%	

<sup>1</sup> Περί ποστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας (ΦΕΚ 289/Α'/29-12-1979)

Στα αγροτεμάχια αναφοράς (ενότητες/ilots) 2014 (αρχείο LPIS14) του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (Ο.Π.Ε.Κ.Ε.Π.Ε.) που μας δόθηκε από τον Εργοδότη, οι παραπάνω εκτάσεις δασικής βλάστησης, περιλαμβάνονται στις εξής κατηγορίες (κωδικούς/cover-id):

- 10: δάσος
- 11: δάσος μικτό
- 12: βοσκήσιμη δασική γη
- 30: βοσκότοπος που δηλώθηκε το 2003 και το 2007 ή μόνο το 2007
- 31: βοσκότοπος μικτό
- 32: βοσκότοπος που δηλώθηκε το 2003
- 33: βοσκότοπος που δεν δηλώθηκε ούτε το 2003 ούτε το 2007

Πρέπει να σημειωθεί ότι στα αγροτεμάχια αναφοράς/ilot με κωδικούς 30, 31, 32, 33 περιλαμβάνονται κατά κύριο λόγο χορτολιβαδικές εκτάσεις αλλά και αραιά δάση και θαμνώνες, ενώ αντίστοιχα στους κωδικούς 10, 11 και 12 περιλαμβάνονται κατά κύριο λόγο αμιγή δάση αλλά σε αρκετές περιπτώσεις και αραιά δάση και θαμνώνες.

Επομένως, για να επιτευχθεί η κατηγοριοποίηση του Πίνακα 4-1 με την αξιοποίηση των δεδομένων του Ο.Π.Ε.Κ.Ε.Π.Ε. είναι αναγκαίος ο επαναπροσδιορισμός του τύπου κάλυψης σε κάθε αγροτεμάχιο αναφοράς/ilot με βάση τους ορθοφωτοχάρτες (LSO) της ΕΚΧΑ Α.Ε. και την κατάταξη των αγροτεμαχίων στην αντίστοιχη υποκατηγορία ανάλογα με το βαθμό της συγκόμωσης της δασικής (δενδρώδους και θαμνώδους) βλάστησης.

Συγκεκριμένα, ο βαθμός συγκόμωσης σε κάθε αγροτεμάχιο αναφοράς/ilot (με κωδικούς: 10, 11, 12, 30, 31, 32, 33) προσδιορίστηκε μέσω φωτοερμηνείας επί των ορθοφωτοχαρτών (LSO) για την εκτίμηση της ποσοστιαίας κάλυψης του εδάφους από την κόμη των συστάδων δέντρων και θάμνων. Μετέπειτα ακολούθησε η κατάταξη των υπολογισμένων τιμών βαθμού συγκόμωσης στις αντίστοιχες κλάσεις και η κατηγοριοποίηση των αγροτεμαχίων αναφοράς/ilots στις αντίστοιχες υποκατηγορίες του Πίνακα 4-1. Πρέπει να σημειωθεί ότι παράλληλα έγινε φωτοερμηνευτικός έλεγχος και στο σύνολο των αγροτεμαχίων αναφοράς/ilot με κωδικό: 90, ο οποίος κατά κύριο λόγο περιλαμβάνει γυμνές εκτάσεις (βραχώδεις εξάρσεις, λατομεία, μεταλλεία κλπ.) αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις περιλαμβάνει και δασικές χορτολιβαδικές εκτάσεις (π.χ. σε παρόχθιες και παραλίμνιες εκτάσεις). Επομένως, σε όσα αγροτεμάχια αναφοράς/ilots εντοπίστηκαν μέσω του φωτοερμηνευτικού ελέγχου χορτολιβαδικές εκτάσεις, σε αυτά προσδιορίστηκε ο βαθμός συγκόμωσης και έγινε η αντίστοιχη κατηγοριοποίηση, ενώ τα υπόλοιπα αγροτεμάχια αναφοράς/ilots με κωδικό 90 παρέμειναν στην υποκατηγορία κάλυψης: Γυμνό έδαφος (Κωδικός: 200).

Η παραπάνω μεθοδολογία προσδιορισμού του βαθμού συγκόμωσης εφαρμόστηκε για το σύνολο των αγροτεμαχίων αναφοράς/ilots με κάλυψη δασικής βλάστησης με κωδικούς: 10, 11, 12, 30, 31, 32, 33 και 90 (έλεγχος), με εξαίρεση τις περιοχές (ΑΟΙ) στις οποίες έχουν ενσωματωθεί τα αποτελέσματα του εκτελεσθέντος έργου του Ο.Π.Ε.Κ.Ε.Π.Ε. με τίτλο «Ψηφιακές Υπηρεσίες Ενιαίας Αίτησης Ενίσχυσης στο Ανανεωμένο Σύστημα Αναγνώρισης Αγροτεμαχίων» (πράξη με MIS 379473) κατά το έτος 2014.

Συγκεκριμένα, στις περιοχές (ΑΟΙ) του παραπάνω έργου, ο υπολογισμός του βαθμού συγκόμωσης (%) έγινε με τη χρησιμοποίηση του συντελεστή επιλεξιμότητας PEF (%), ο οποίος αποτελεί την ποσοστιαία έκφραση της κάλυψης του εδάφους από χορτολιβαδική-ποώδη βλάστηση σε κάθε αγροτεμάχιο αναφοράς/ilot.

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Συνοπτικά, η αξιολόγηση της επιλεξιμότητας ενός βοσκοτόπου, δηλαδή ο προσδιορισμός του συντελεστή επιλεξιμότητας PEF (%) στο πλαίσιο του παραπάνω Έργου, πραγματοποιήθηκε μέσω φωτοερμηνείας δορυφορικών εικόνων (διακριτικής ικανότητας 50cm και φωτοληψίας 2014) σε επίπεδο αγροτεμαχίου/ilot. Ο φωτοερμηνευτικός έλεγχος πραγματοποιήθηκε σε αγροτεμάχια αναφοράς/ilots που έχουν χαρακτηριστεί στο LPIS10 με τους εξής κωδικούς κάλυψης γης:

- 12: βοσκήσιμη δασική γη
- 30: βοσκότοπος που δηλώθηκε το 2003 και το 2007 ή μόνο το 2007
- 31: βοσκότοπος μικτό
- 32: βοσκότοπος που δηλώθηκε το 2003
- 33: βοσκότοπος που δεν δηλώθηκε ούτε το 2003 ούτε το 2007

Της παραπάνω διαδικασίας προηγήθηκε φωτοερμηνευτικός έλεγχος για τα αγροτεμάχια αναφοράς/ilots της κατηγορίας 10 (δάσος) ώστε να ενταχθούν σε αυτή μόνο αμιγείς δασικές εκτάσεις (με PEF=0%). Επίσης, καταργήθηκε ο κωδικός 11 (δασικό μικτό στο LPIS10) καθώς δημιουργήθηκε ως ξεχωριστή κατηγορία η επιλέξιμη (χορτολιβαδική) έκταση (ένταξη σε κατηγορία βοσκότοπου και εν συνεχεία φωτοερμηνευτικός έλεγχος για καθορισμό PEF) και η μη επιλέξιμη έκταση εντάχθηκε στην κατηγορία 10 (δάσος με PEF=0%). Τέλος, χρήσεις όπως λατομεία, μεταλλεία, νταμάρια, αντιπυρικές ζώνες, νησίδες και βράχια χαρακτηρίστηκαν ως κατηγορία 90 (άλλο), στην οποία δεν περιλαμβάνονται πια εκτάσεις βοσκότοπου/χορτολιβαδικές και άρα δεν υπήρχε λόγος πρόσθετου φωτοερμηνευτικού ελέγχου.

Για τον προσδιορισμό της έκτασης εντός ενός αγροτεμαχίου αναφοράς/ilot που μπορεί να φωτοερμηνευθεί ως βοσκότοπος και τον υπολογισμό του συντελεστή επιλεξιμότητας PEF (%), εφαρμόστηκε η παρακάτω μεθοδολογία:

- Στην περίπτωση που ο αριθμός των δέντρων που περιέχονται σε μία αντιπροσωπευτική έκταση εμβαδού 1 HA εντός του αγροτεμαχίου αναφοράς/ilot είναι μικρότερος από 50, τότε ολόκληρη η ενότητα θεωρείται ως αμιγής βοσκότοπος (PEF=100%).
- Στην περίπτωση που ο αριθμός των δέντρων που περιέχονται σε μία αντιπροσωπευτική έκταση εμβαδού 1 HA εντός του αγροτεμαχίου αναφοράς/ilot, είναι μεγαλύτερος από 50, τότε ολόκληρη η ενότητα δεν θεωρείται βοσκότοπος (PEF=0% και ένταξη στην κατηγορία 10: δάσος).
- Στην περίπτωση κάλυψης θάμνων σε συστάδες, αυτές εξαιρούνται με ψηφιοποίηση στον ορθοφωτοχάρτη ως μη επιλέξιμα διακριτά στοιχεία (PEF=0% και ένταξη στην κατηγορία 10: δάσος).
- Στην περίπτωση θάμνων σε διάσπαρτη μορφή, εφαρμόζεται ένα αναλογικό σύστημα (pro rata) υπολογισμού με την καθιέρωση τεσσάρων (4) κλάσεων για την αξιολόγηση της επιλεξιμότητας των βοσκοτόπων, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Εκτιμώμενο (μετά από φωτοερμηνεία) ποσοστό επιλέξιμης έκτασης για βοσκότοπο	Τελικό ποσοστό επιλεξιμότητας (PEF) βοσκοτόπου μετά την εφαρμογή του pro rata συστήματος
Από 0% ως 25%	0%
Από 25% ως 50%	37,5%
Από 50% ως 75%	62,5%
Από 75% ως 100%	100%

Βάσει της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό του συντελεστή επιλεξιμότητας PEF (%) προκύπτει ότι είναι εφάμιλλη και συμβαδίζει με την μεθοδολογία του φωτοερμηνευτικού ελέγχου και προσδιορισμού του βαθμού συγκόμωσης (%) στα εκτός περιοχών (ΑΟΙ) αγροτεμάχια αναφορά/ilots. Επομένως, η κατάταξη των αγροτεμαχίων αναφορά/ilots εντός των περιοχών (ΑΟΙ) στις υποκατηγορίες κάλυψης πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με την αντιστοίχιση μεταξύ τιμών συντελεστή PEF και κλάσεων συγκόμωσης που δίνεται στον παρακάτω Πίνακα.

**Πίνακας 11-2:** Αντιστοίχιση τιμών συντελεστή επιλεξιμότητας βοσκότοπου (PEF) με τις κλάσεις συγκόμωσης και υποκατηγορίες κάλυψης δασικής βλάστησης.

PEF (%)	ΣΥΓΚΟΜΩΣΗ (%)	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΛΥΨΗΣ
100	0-10	400=Χορτολιβαδικές εκτάσεις
62,5	10-50	630=Δάση
37,5	50-80	665=Δάση
0	80-100	690=Δάση

Στην συνέχεια τόσο για τις παλαιές όσο και τις νέες ΖΔΚΠ έγινε φωτοερμηνευτικός έλεγχος με μεθόδους μονοεικονικής φωτοερμηνείας επί ορθοφωτοχάρτη με βάση τα υπόβαθρα LSO της Κτηματολόγιο Α.Ε. και άλλων διαθέσιμων δορυφορικών εικόνων. Για να γίνει ο έλεγχος στοχευόμενα αξιοποιήθηκαν ελεύθερα διαθέσιμα αρχεία όπου καταγράφονται σημαντικές αλλαγές κάλυψης δασικής βλάστησης. Τα αρχεία αυτά περιελάμβαναν τα Πανευρωπαϊκά Επίπεδα Υψηλής Ανάλυσης (High Resolution layers) αλλαγών βλάστησης που διατίθενται μέσω της υπηρεσίας του Copernicus Land και τις αλλαγές των χρήσεων γης που αποτυπώνονται στο πρόγραμμα χαρτογράφησης Corine Land Cover του Copernicus

### 11.3.3 Καταγραφή δασικών πυρκαγιών

Στο πλαίσιο της κατηγοριοποίησης της δασικής βλάστησης πραγματοποιήθηκε η καταγραφή των περιοχών που έχουν πληγεί από την εκδήλωση δασικών πυρκαγιών με αποτέλεσμα να έχουν υποστεί υποβάθμιση οι υφιστάμενες οικολογικές και υδρολογικές τους συνθήκες.

Οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν τη σημαντικότερη ανθρωπογενή παρέμβαση στα δασικά οικοσυστήματα της Χώρας δεδομένου ότι προκαλούν τις δυσμενέστερες επιπτώσεις τόσο σε βάθος χρόνου όσο και σε χωρικό επίπεδο πληγείσας έκτασης. Συγκεκριμένα, οι δασικές πυρκαγιές προκαλούν έντονη επιφανειακή διάβρωση, απερίημωση, απώλεια της βιοποικιλότητας και των ενδιαιτημάτων, καθώς επίσης και την υποβάθμιση της ποιότητας του νερού. Οι δασικές πυρκαγιές καταστρέφουν τη βλάστηση (δενδρώδη, θαμνώδη, ποώδη) με αποτέλεσμα την απώλεια του προστατευτικού φυτικού καλύμματος του εδάφους. Επίσης, μετά την πυρκαγιά, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών που αναπτύσσονται, το έδαφος δημιουργεί ένα επιφανειακό υδρόφοβο στρώμα (πάχους 5-6 mm), το οποίο εμποδίζει τα όμβρια ύδατα να διηθηθούν στο έδαφος με αποτέλεσμα να απορρέουν επιφανειακά με αυξημένη ταχύτητα και συνεπώς με αυξημένη παρασυρτική δύναμη με αποτέλεσμα να αποσπάται το έδαφος και να προκαλείται διάβρωση<sup>2</sup>. Επομένως, το μεγαλύτερο πρόβλημα μετά από μια δασική πυρκαγιά είναι ο κίνδυνος διάβρωσης των εδαφών και ο αυξημένος κίνδυνος εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στα κατάντη.

<sup>2</sup> Παπαμίχος, Ν., 1996. Δασικά Εδάφη: Σχηματισμός, Ιδιότητες, Συμπεριφορά. Έκδοση Β' βελτιωμένη, Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών έγινε με την αξιοποίηση δεδομένων από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS) όπου παρέχονται ελεύθερα και με μεγάλη ακρίβεια οι περίμετροι των καμένων εντάσεων. Επιπρόσθετα, ζητήθηκαν μέσω εντύπου που στάλθηκε στις αρμόδιες δασικές υπηρεσίες και οι αποφάσεις κήρυξης αναδασωτέων εκτάσεων, οι οποίες αποτελούν τις επίσημες και θεσμικές αποφάσεις περιγραφής και αποτύπωσης των πληγέντων εκτάσεων, για έλεγχο πληρότητας και ορθότητας όπου αυτό είναι δυνατό. Η καταγραφή αφορούσε σε δασικές πυρκαγιές που εκδηλώθηκαν την τελευταία 5ετία και με κηρυχθείσα αναδασωτέα έκταση, δηλαδή πληγείσα-καμένη έκταση, μεγαλύτερη (>) των 50 στρεμμάτων. Η επιλογή του χρονικού διαστήματος της 5ετίας έγινε διότι βάσει της σχετικής βιβλιογραφίας προκύπτει ότι κατά μέσο όρο για τα δασικά οικοσυστήματα της χώρας οι δυσμενείς επιπτώσεις σε επίπεδο βλάστησης και εδαφικών συνθηκών αρχίζουν να αμβλύνονται μετά την παρέλευση 3-5 ετών μετά την εκδήλωση της πυρκαγιάς. Επομένως, προκύπτει ότι οι καμένες-υποβαθμισμένες περιοχές που δυνητικά μπορούν να επηρεάσουν σε μεγαλύτερο βαθμό την αύξηση της επιφανειακής απορροής και στον πλημμυρικό κίνδυνο στα κατάντη ανήκουν στις δασικές πυρκαγιές που εκδηλώθηκαν την τελευταία 5ετία. Η επιλογή του ορίου των 50 στρεμμάτων καμένης έκτασης βασίστηκε στην εκτίμηση της ελάχιστης πληγείσας έκτασης που μπορεί να θεωρηθεί σημαντική σε τοπικό επίπεδο συνεκτιμώντας τα ελάχιστα μεγέθη τόσο σε υδρολογικό (μέγεθος λεκανών) όσο και σε διοικητικό (μέγεθος τοπικών κοινοτήτων) επίπεδο.

Ακολούθησε επεξεργασία των πολυγώνων των ψηφιοποιημένων δασικών πυρκαγιών, ώστε να εμπεριέχονται απόλυτα και να μην τέμνουν τα εξωτερικά όρια των αγροτεμαχίων αναφοράς/ilot με κάλυψη από δασική βλάστηση (κωδικοί: 10, 11, 12, 30, 31, 32, 33), και ακολούθησε η ενσωμάτωση τους στον χάρτη δασικής βλάστησης ως πολύγωνα χορτολιβαδικής βλάστησης (υποκατηγορία κάλυψης: 400) καθώς θεωρήθηκε ότι προσεγγίζει καλύτερα την υφιστάμενη κατάσταση της βλάστησης στις καμένες περιοχές εντός της τελευταίας 5ετίας. Η παραπάνω εκτίμηση επιβεβαιώθηκε οπτικά μέσω φωτοερμηνείας για όσες περιοχές ήταν διαθέσιμα μεταγενέστερα της εκδήλωσης πυρκαγιών δορυφορικά δεδομένα (μέσω της υπηρεσίας Google Earth) όπου και παρατηρήθηκε μικρή εδαφική κάλυψη από ποώδη και χαμηλή θαμνώδη βλάστηση λόγω ενδεχόμενης φυσικής αναγέννησης της βλάστησης, και ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες (εδαφικές, γεωμορφολογικές, κλιματικές κτλ.).

Αναφορικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων των δασικών πυρκαγιών στον πλημμυρικό κίνδυνο, σε επόμενο στάδιο προβλέπεται οι καμένες-υποβαθμισμένες περιοχές να κατηγοριοποιηθούν με βάση τον βαθμό επίδρασης της πυρκαγιάς και να τροποποιηθεί αντίστοιχα ο απορροϊκός συντελεστής (CN).

#### 11.3.4 Καταγραφή Έργων Συγκράτησης Φερτών

Στα έργα συγκράτησης φερτών περιλαμβάνονται τεχνικές και φυτοκομικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στη βελτίωση των συνθηκών πρόληψης του κινδύνου πλημμύρας με παρεμβάσεις όπως ορεινά αντιπλημμυρικά και αντιδιαβρωτικά έργα για την αποφυγή των επιπτώσεων πλημμυρών, τα οποία συμβάλλουν στη σταθεροποίηση των εδαφών και τον περιορισμό της παραγωγής φερτών υλών (αποτροπή διαβρώσεων, γεωλυσθήσεων, γεωκατακρημνίσεων, αποσαθρώσεων κλπ.) και στη βελτίωση των υδρολογικών συνθηκών, όπως τον περιορισμό της επιφανειακής απορροής, την αύξηση της διήθησης των υδάτων, καθώς και έργα αναδασώσεων για την αποκατάσταση των καμένων δασών και δασικών εκτάσεων.

Συγκεκριμένα, η καταγραφή των εκτελεσθέντων-υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών βασίστηκε στα εξής στοιχεία:

1. Στα απεσταλμένα στοιχεία των αρμόδιων Δασικών Υπηρεσιών, στα οποία έγινε επεξεργασία και κατηγοριοποίηση στις εξής κατηγορίες δασοτεχνικών/υδρονομικών έργων:
  - Φράγματα.

- Αναχώματα.
- Αντιδιαβρωτικά έργα (κορμοδέματα, κλαδοπλέγματα, μικρά φράγματα, συρματόπλεκτα κιβώτια κ.ά.).
- Αναδασώσεις.
- Κοιτοστρώσεις.

2. Στα στοιχεία του Τμήματος Δασοτεχνικής Διευθέτησης Λεκανών Απορροής και Έργων Ορεινής Υδρονομίας, Δ/σης Δασικών Έργων και Υποδομών, Γενική Δ/σης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ). Το αρχείο περιλαμβάνει την καταγραφή των υδρονομικών/δασοτεχνικών έργων που έχουν πραγματοποιηθεί από τις αρμόδιες Δασικές Υπηρεσίες την τελευταία 25ετία και περιλαμβάνει τις εξής κατηγορίες έργων:

- Δομικά έργα για τη διευθέτηση ορεινών λεκανών και χειμάρρων, στα οποία περιλαμβάνονται τα λίθινα, σκυρόδημα και ξηρολίθινα φράγματα, τα συρματόπλεκτα κιβώτια και τα κλαδοπλέγματα.
- Φυτοκομικά έργα, στα οποία περιλαμβάνονται οι αναδασώσεις.

Τα παραπάνω έργα είναι καταχωρημένα στο αρχείο ΥΠΑΠΕΝ ανά ορεινή λεκάνη απορροής (1<sup>ης</sup>, 2<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> τάξης) σύμφωνα με την κωδικοποίηση που χρησιμοποιείται από τη Δασική Υπηρεσία. Επομένως, αρχικά έγινε σύνδεση της κωδικοποίησης των ορεινών λεκανών απορροής με τα διαθέσιμα διανυσματικά αρχεία των ορεινών λεκανών<sup>3</sup> ώστε να γίνει ο γεωγραφικός εντοπισμός τους και η επιλογή των λεκανών που βρίσκονται εντός των ορίων της ΛΑΠ. Ακολούθησε η επεξεργασία του αρχείου και ο υπολογισμός των συγκεντρωτικών στοιχείων για κάθε κατηγορία έργων (δομικά και φυτοκομικά) ανά ορεινή λεκάνη απορροής και για το σύνολο του χρονικού διαστήματος καταγραφής σε κάθε Δασαρχείο.

Ένα από τα θέματα που ρυθμίζουν το νομικό καθεστώς των υδατορεμάτων είναι και η οριοθέτηση-καθορισμός της ορεινής και πεδινής κοίτης αυτών.

Η αναγκαιότητα θέσπισης του μέτρου αυτού προήλθε κατ' απαίτηση των (α) ΝΔ 3881/1958 «περί έργων εγγείων βελτιώσεων» και (β) της κοινής εγκυκλίου ΒΥΕ/35801/6.4.83 των Υπουργών Δημοσίων Έργων και Γεωργίας «περί καθορισμού πεδινής και ορεινής κοίτης ποταμών και χειμάρρων κάθε Νομού της χώρας».

Το ΝΔ όριζε μεταξύ των άλλων και τις Υπηρεσίες οι οποίες καθιστούνταν αρμόδιες και υπεύθυνες στην παρακολούθηση, διαχείριση και συντήρηση των έργων για κάθε κατηγορία κοίτης. Πιο συγκεκριμένα:

- με το άρθρο 1 το Υπουργείο Δημοσίων Έργων ανέλαβε την αρμοδιότητα «για τα αντιπλημμυρικά και προστατευτικά έργα στην πεδινή κοίτη των ποταμών και μεγάλων χειμάρρων, καθώς και για τα αυτοτελή αντιπλημμυρικά έργα προστασίας συγκοινωνιών και κατοικημένων χώρων.» και
- με το άρθρο 6 παρ. 5α και 5β το Υπουργείο Γεωργίας ανέλαβε την αρμοδιότητα για έργα «δασικής διευθετήσεως χειμάρρων και αποκαταστάσεως ορεινών εδαφών των λεκανών απορροής (ορεινά υδρονομικά έργα)».

Με βάση το Ν.Δ. εκδόθηκε η κοινή εγκύκλιος ΒΥΕ/35801 με την οποία καθορίζονταν η διαδικασία για τον διαχωρισμό των ορίων της κοίτης των χειμάρρων, σε πεδινή (αρμοδιότητας του Υπουργείου Δημοσίων Έργων) και ορεινή (αρμοδιότητας του Υπουργείου Γεωργίας) με την έκδοση σχετικής Απόφασης του οικείου Νομάρχη. Κατ' αυτήν δόθηκε εντολή στους Νομάρχες και στους Διευθυντές

<sup>3</sup> <http://www.geodata.gov.gr>

Δασών, συνεπικουρούμενοι από τις αρμόδιες υπηρεσίες των, να καθορίσουν από κοινού συγκεκριμένα και χαρακτηριστικά όρια διαχωρισμού της κοίτης κάθε ποταμού, χειμάρρου ή ρέματος του οικείου Νομού και να χαρακτηρίσουν και να οριοθετήσουν τις κοίτες και τις λεκάνες σε ορεινές και πεδινές αντίστοιχα, με ταυτόχρονη αποτύπωσή των σε σχετικούς χάρτες.

Ο διαχωρισμός αυτός προσδιόρισε και τις αρμοδιότητες των αντίστοιχων φορέων ώστε να γίνει εφικτός και ορθολογικός ο προγραμματισμός και η διαχείριση των αντιπλημμυρικών έργων για κάθε κατηγορία κοίτης.

Οι αρμοδιότητες αυτές συνίστανται στους εξής άξονες:

1 – έλεγχο της κατάστασης στην οποία βρίσκονται τα αντιπλημμυρικά έργα (αναχώματα, τεχνικά έργα κλπ) και οι γέφυρες, της περιοχής ευθύνης τους και καταγραφή των προβλημάτων ή ελλείψεων που παρατηρούνται

2 – προτάσεις για την αναγκαιότητα σύνταξης τεχνικών μελετών με εκτιμητικούς προϋπολογισμούς για τα έργα που πρέπει να γίνουν

3 – προγραμματισμό και κατασκευή έργων με βάση τις παραπάνω προτάσεις και τις εκάστοτε διατιθέμενες πιστώσεις

4 – πληροφόρηση της αρμόδιας Δ/σης Αναδασώσεων και Ορεινής Υδρονομίας του Υπουργείου Γεωργίας για τα προγραμματιζόμενα αντιπλημμυρικά έργα στο Νομό ώστε να καθίσταται ενήμερη και να σχεδιάζει ανάλογα τα αντίστοιχα έργα και

5 – ειδικότερα σε περιοχές που εμφανίζουν εκτεταμένες διαβρώσεις ή που έχουν σημειωθεί μεγάλες πυρκαγιές, καθώς και σε περιοχές που η πεδινή κοίτη αποτελεί πολύ μικρό τμήμα σε σχέση με την ολική μισγάγγεια (σε περιπτώσεις μεγάλων λεκανών απορροής) να συντάσσονται ολοκληρωμένες τεχνικές μελέτες (υδρολογία, διευθετήσεις κοιτών, αναβαθμών, φραγμάτων κλπ).

Η Δασική Υπηρεσία στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων της για την ορεινή κοίτη καταρτίζει και προγραμματίζει σε ετήσια βάση τα σχέδια εκτέλεσης των απαιτούμενων αναγκαίων έργων, η εκτέλεση των οποίων γίνεται με βάση τεχνικές μελέτες που συντάσσονται σύμφωνα με τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές Εκπόνησης Μελετών Διευθέτησης Χειμάρρων (ΤΠΕΜΔΧ) και τις Τεχνικές Προδιαγραφές Τοπογραφικών Εργασιών Διευθέτησης Χειμάρρων (ΤΠΤΕΔΧ) που περιέχονται στον Κανονισμό Εκπόνησης Μελετών Δασοτεχνικής Διευθέτησης Χειμάρρων (ΚΕΜΔΔΧ) ο οποίος εγκρίθηκε με την 247722/4375/6-12-1978 απόφαση του Υπουργείου Γεωργίας, και στα πλαίσια εκπόνησής των η Δασική Υπηρεσία, με τις κατά τόπους αρμόδιες Υπηρεσίες της, έχει την επίβλεψη, έλεγχο, θεώρηση και έγκριση αυτών.

### 11.3.5 Καθορισμός Εδαφικών Τύπων -Διηθητικότητα Εδάφους

Τα εδάφη διακρίνονται σε κατηγορίες (τύπους) ανάλογα με τους ρυθμούς διήθησης του νερού της βροχής στο έδαφος, δηλαδή την μακροσκοπική του διαπερατότητα. Διακρίνονται οι εξής κατηγορίες (Part 630 Hydrology, Chapter 7, 20092):

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

**B. Εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής:** εδάφη βαθιά έως μέτρια βαθιά, μέτριας υφής πηλώδη, ιλοπηλώδη 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.

Για τις πεδινές περιοχές όταν δεν είναι διαθέσιμοι λεπτομερείς εδαφολογικοί χάρτες, εκτιμάται και λαμβάνεται υπόψη το ποσοστό περιεκτικότητας αργίλου, ιλύος και άμμου

Για τον ορεινό χώρο και τα δασικά εδάφη, ιδιαίτερη σημασία για την αξιολόγηση της μακροσκοπικής διαπερατότητας έχει το βάθος του εδάφους. Η μακροσκοπική διαπερατότητα για αβαθή ελαφρά εδάφη (τύπου Α ή Β) που εδράζονται σε αδιαπέρατους πετρολογικούς σχηματισμούς καθορίζεται ουσιαστικά από την διαπερατότητα του υποκείμενου εδάφους, οπότε αυτοί οι σχηματισμοί κατατάσσονται στον υδρολογικό τύπο D. Αντίθετα, ενώ τα βαριά εδάφη όταν είναι βαθιά κατατάσσονται στον τύπο D, όταν όμως είναι πολύ αβαθή, διακοπτόμενα, σκελετικά και εδράζονται πάνω σε καρστικούς ασβεστολιθικούς σχηματισμούς πρέπει να κατατάσσονται στον τύπο C ή και Β ανάλογα με τον κατακερματισμό και την περατότητα του πετρώματος.

Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των υδρολογικών τύπων της NRCS στις κατηγορίες Α, Β, C και D, αβαθή θεωρούνται τα εδάφη με βάθος <50cm. Επομένως οι δύο πρώτες κλάσεις Α και Β στις οποίες έχουν ενταχθεί οι ασβεστόλιθοι και τα μάρμαρα με μικρό γενικώς μανδύα αποσάθρωσης και μεγάλη διηθητικότητα κατατάσσονται στα αβαθή εδάφη. Στην ίδια κατηγορία των αβαθών εδαφών κατατάσσονται και τα υλικά των οφιολίθων, που κατατάσσονται στην κατηγορία D, εξαιτίας της δυσκολίας δημιουργίας μανδύα αποσάθρωσης. Οι κατηγορίες C και D, στο μεγαλύτερο τμήμα της ανάπτυξης των, θεωρούνται βαθιά εδάφη εξαιτίας των υλικών που τα αποτελούν και της δυνατότητας δημιουργίας εδαφικών οριζόντων. Στις ανωτέρω κατηγορίες διάκρισης του βάθους των εδαφών και τη σύνδεσή τους με το μητρικό πέτρωμα, είναι πιθανόν, ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες ανάπτυξης των, να περιλαμβάνονται και ζώνες διαφοροποίησης του βάθους αυτού, χωρίς όμως οι διαφοροποιήσεις αυτές να αλλοιώνουν τη γενική κατάταξη και κατηγοριοποίηση.

Όπως προαναφέρθηκε, στα αβαθή εδάφη η μακροσκοπική διαπερατότητα εξαρτάται κυρίως από το υποκείμενο μητρικό πέτρωμα. Για την αξιολόγηση της διαπερατότητας των υποκείμενων αυτών μητρικών πετρωμάτων, προτείνεται η χρήση των διαθέσιμων υδρολιθολογικών χαρτών.

Αντίθετα, στα βαθιά εδάφη, η μακροσκοπική διαπερατότητα εξαρτάται κυρίως από την επικείμενη εδαφική στρώση. Για την αξιολόγησή της προτείνεται η χρήση των γεωλογικών χαρτών του ΙΓΜΕ. Είναι διαπιστωμένο ότι υπάρχει ισχυρή εξάρτηση μεταξύ του μητρικού πετρώματος και της υφής του δασικού εδάφους, καθώς αυτά στη συντριπτική τους πλειοψηφία σχηματίζονται από μητρικό υλικό που είναι αυτόχθον, δηλαδή προέρχεται από τους υποκείμενους πετρολογικούς σχηματισμούς

Με βάση τις ανωτέρω κατηγορίες διηθητικότητας των εδαφών και λαμβάνοντας υπόψη την υδρολιθολογική συμπεριφορά των γεωλογικών σχηματισμών που συναντώνται στην περιοχή, αυτοί κατατάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες:

Κατηγορία	Ρυθμός διήθησης	Ομάδα γεωλογικών σχηματισμών
A	Μεγάλος	<b>Υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας (Κ1):</b> Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι και δολομίτες Τριαδικού-Λιασίου και Κρητιδικού-Ηωκαίνου των ζωνών Ιονίου και Παξών, οι ανθρακικοί σχηματισμοί της ζώνης της Τρίπολης, οι



Κατηγορία	Ρυθμός διήθησης	Ομάδα γεωλογικών σχηματισμών
		Κρητιδικοί ασβεστόλιθοι της ζώνης της Πίνδου και τα ανθρακικά πετρώματα της Πελαγονικής ζώνης.
B	Μέσος	<p><b>Μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Κ2):</b> 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</p> <p><b>Τριαδικά ασβεστολιθικά λατυποπαγή μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (Κ3):</b> 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.</p>
C	Μικρός	<p><b>Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1):</b> Κατατάσσονται εδώ οι αλλουβιακές αποθέσεις, οι λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις και αμμοθίνες, οι ποτάμιες και θαλάσσιες ανάβαθμίδες, και τα κροκαλοπαγή ποτάμιας προέλευσης.</p> <p><b>Μειοκαινικές, Πλειοκαινικές και Πλειστοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Π2):</b> Κατατάσσονται εδώ τα κροκαλοπαγή, οι μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι και οι ψαμμίτες των νεογενών και πλειοπλειστοκαινικών σχηματισμών.</p> <p><b>Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4):</b> 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.</p>
D	Πολύ μικρός	<p><b>Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3):</b> Κατατάσσονται εδώ οι Πλειοκαινικές και Μειοκαινικές μάργες, καθώς και ο αδιαίρετος σχηματισμός του νεογενούς (εναλλαγές μαργών, κροκαλοπαγών, άμμων και ψαμμιτών)</p>

Κατηγορία	Ρυθμός δήθησης	Ομάδα γεωλογικών σχηματισμών
		<p><b>Σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (A1):</b> Περιλαμβάνονται εδώ οι σχηματισμοί του φλύσχη των διαφόρων γεωτεκτονικών ζωνών, τα μεταβατικά στρώματα, και ο κλαστικός σχηματισμός και οι σχιστόλιθοι με ποσειδώνιες της Ιονίου ζώνης.</p> <p><b>Σχηματισμοί εκλεκτικής κυκλοφορίας, μικρής έως πολύ μικρής διαπερατότητας (A2):</b> Κατατάσσονται εδώ τα κλαστικά ιζήματα της βάσης των ζωνών Τρίπολης και Πίνδου, και η σχιστοκερατολιθική διάπλαση της Υποπελαγονικής ζώνης. Κατά θέσεις, όταν παρεμβάλλονται εντός των σχηματισμών αυτών υδροπερατοί σχηματισμοί (μάρμαρα, ασβεστόλιθοι)</p> <p><b>Σχηματισμοί εκλεκτικής κυκλοφορίας μικρής έως πολύ μικρής διαπερατότητας (A3):</b> Κατατάσσονται εδώ τα βασικά και υπερβασικά πετρώματα (οφιόλιθοι).</p>

## 11.4 ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

Πίνακας 11-3 Υδρολογικές Υπολεκάνες Απορροής

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0512FR00001	EL0512FR001001	25.0557612	8.090024902
EL0512FR00001	EL0512FR001002	13.38221449	6.581651855
EL0512FR00001	EL0512FR001003	11.79299312	8.253491211
EL0512FR00001	EL0512FR001004	17.06451031	9.936119141
EL0512FR00001	EL0512FR001005	3.170961447	3.355838623
EL0512FR00001	EL0512FR001006	18.76405208	6.468989258
EL0512FR00001	EL0512FR001007	22.71892394	11.98013281
EL0512FR00001	EL0512FR001008	12.83293937	7.261910156
EL0512FR00001	EL0512FR001009	9.145841948	6.326000977
EL0512FR00001	EL0512FR001010	37.24315652	8.885071289
EL0512FR00001	EL0512FR001011	16.64227395	6.83260498
EL0512FR00001	EL0512FR001012	37.81819555	8.813120117
EL0512FR00001	EL0512FR001013	42.55580078	12.50928613
EL0512FR00001	EL0512FR001014	20.41070204	9.775223633
EL0512FR00001	EL0512FR001015	55.37975539	17.99583984
EL0512FR00001	EL0512FR001016	87.23732254	30.93102539
EL0512FR00001	EL0512FR001017	29.08517182	10.20106543
EL0512FR00001	EL0512FR001018	36.96909963	15.53077148
EL0512FR00001	EL0512FR001019	88.24561229	26.15293164
EL0512FR00001	EL0512FR001020	29.811955	12.75166992
EL0512FR00001	EL0512FR001021	1.647697925	2.00080481
EL0512FR00001	EL0512FR001024	104.3102788	19.86762891
EL0512FR00001	EL0512FR001025	99.97196938	26.8985332

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0512FR00001	EL0512FR001026	78.81870379	26.10750781
EL0512FR00001	EL0512FR001027	79.87014801	20.96033008
EL0512FR00001	EL0512FR001028	92.79995454	22.29289258
EL0512FR00001	EL0512FR001029	88.68400054	31.92975586
EL0512FR00001	EL0512FR001030	54.36366542	21.59622266
EL0512FR00001	EL0512FR001031	44.83100369	17.68149609
EL0512FR00001	EL0512FR001032	62.74518411	17.46972656
EL0512FR00001	EL0512FR001033	25.85192959	11.48017676
EL0512FR00001	EL0512FR001034	4.704634714	2.379860107
EL0512FR00001	EL0512FR001035	3.145565152	4.381492676
EL0512FR00001	EL0512FR001036	1.136492443	1.740242432
EL0512FR00001	EL0512FR001037	1.459785981	2.27944458
EL0512FR00001	EL0512FR001038	10.01874558	10.17552734
EL0512FR00001	EL0512FR001039	30.27977849	8.920227539
EL0512FR00001	EL0512FR001040	14.44595911	7.498445313
EL0512FR00001	EL0512FR001041	37.27040253	15.79400488
EL0512FR00001	EL0512FR001042	72.52768881	14.72197559
EL0512FR00001	EL0512FR001043	13.20945537	6.822578125
EL0512FR00001	EL0512FR001044	23.95729166	9.666466797
EL0512FR00001	EL0512FR001045	15.21680751	8.016328125
EL0512FR00001	EL0512FR001046	123.6730087	27.02188281
EL0512FR00001	EL0512FR001047	46.4047602	10.48139941
EL0512FR00001	EL0512FR001048	6.432965641	6.523803223
EL0512FR00001	EL0512FR001049	4.803504319	1.904505127
EL0512FR00001	EL0512FR001050	8.161480356	4.510256836
EL0512FR00001	EL0512FR001051	3.838433491	3.114356934
EL0512FR00009	EL0512FR009001	4.941980347	5.220242188
EL0512FR00009	EL0512FR009002	4.909158706	3.864981201
EL0512FR00009	EL0512FR009003	3.513571669	2.846428467
EL0512FR00009	EL0512FR009004	5.172198541	5.114002441
EL0512FR00009	EL0512FR009005	9.664482274	6.069388672
EL0512FR00010	EL0512FR010001	2.980970857	1.443612915
EL0512FR00010	EL0512FR010002	3.113897101	3.205865234
EL0512FR00010	EL0512FR010003	7.357226235	1.346395142
EL0512FR00010	EL0512FR010004	4.66827407	5.091830078
EL0513FL00017	EL0513FL0017001	65.45040094	12.3
EL0513FR00005	EL0513FR005001	9.832865129	6.742
EL0513FR00005	EL0513FR005002	6.785750456	6.663
EL0513FR00005	EL0513FR005003	2.794929546	3.728
EL0513FR00005	EL0513FR005004	17.16191319	6.96
EL0513FR00005	EL0513FR005005	3.126302404	2.992
EL0513FR00005	EL0513FR005006	19.59956864	6.506
EL0513FR00005	EL0513FR005007	4.198273423	3.75
EL0513FR00005	EL0513FR005008	11.22819768	7.023
EL0513FR00005	EL0513FR005009	19.12284118	10.098

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0513FR00005	EL0513FR005010	36.47278512	15.75
EL0513FR00005	EL0513FR005011	4.015694488	6.215
EL0513FR00005	EL0513FR005012	74.49130969	21.793
EL0513FR00005	EL0513FR005013	8.719400329	6.665
EL0513FR00005	EL0513FR005014	17.2125732	10.259
EL0513FR00005	EL0513FR005015	56.91151528	16.659
EL0513FR00005	EL0513FR005016	70.54916848	17.169
EL0513FR00005	EL0513FR005017	33.2611131	13.742
EL0513FR00005	EL0513FR005018	14.02114841	9.67
EL0513FR00005	EL0513FR005019	105.2698951	24.146
EL0513FR00005	EL0513FR005020	49.32365856	15.684
EL0513FR00005	EL0513FR005021	21.12883747	11.58
EL0513FR00005	EL0513FR005022	8.225334244	4.586
EL0513FR00005	EL0513FR005023	11.05405769	9.041
EL0513FR00005	EL0513FR005024	5.880506786	5.398
EL0513FR00005	EL0513FR005025	50.60614517	13.31
EL0513FR00005	EL0513FR005026	20.26161923	9.006
EL0513FR00005	EL0513FR005027	40.56152444	16.845
EL0513FR00005	EL0513FR005028	26.17461956	9.071
EL0513FR00005	EL0513FR005029	21.97480448	12.806
EL0513FR00005	EL0513FR005030	13.43360045	6.172
EL0513FR00005	EL0513FR005031	13.11970524	7.618
EL0513FR00005	EL0513FR005032	17.35198791	11.761
EL0513FR00005	EL0513FR005033	4.625188984	3.872
EL0513FR00006	EL0513FR006001	0.558561294	1.329115967
EL0513FR00006	EL0513FR006002	6.319738902	6.157866211
EL0513FR00006	EL0513FR006003	23.0568986	11.88101172
EL0513FR00006	EL0513FR006004	24.8273215	15.03852344
EL0513FR00006	EL0513FR006005	11.33355741	5.197039063
EL0513FR00006	EL0513FR006006	5.698965909	7.367856934
EL0513FR00007	EL0513FR007001	10.613827	6.039268066
EL0513FR00007	EL0513FR007002	36.49137206	7.094720703
EL0513FR00007	EL0513FR007003	2.146882566	1.939115234
EL0513FR00007	EL0513FR007004	11.49556663	8.964553711
EL0513FR00007	EL0513FR007005	8.158054531	5.574475586
EL0513FR00007	EL0513FR007006	47.06142909	16.11694043
EL0513FR00007	EL0513FR007007	2.050937569	3.324833984
EL0513FR00007	EL0513FR007008	8.000323892	7.324964844
EL0513FR00007	EL0513FR007009	25.56255144	11.61040723
EL0513FR00007	EL0513FR007010	14.21785706	7.305016602
EL0513FR00007	EL0513FR007011	26.99977626	12.55766992
EL0513FR00007	EL0513FR007012	36.82836432	16.0133125
EL0513FR00007	EL0513FR007013	10.55995002	4.80168457
EL0513FR00007	EL0513FR007014	22.47607396	8.32734082
EL0513FR00007	EL0513FR007015	54.51105293	16.78607813

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0513FR00007	EL0513FR007016	13.51468202	6.965807617
EL0513FR00007	EL0513FR007017	45.3330903	13.78382422
EL0513FR00007	EL0513FR007018	32.48430532	12.04623926
EL0513FR00007	EL0513FR007019	40.09504565	12.37016602
EL0513FR00007	EL0513FR007020	21.51586752	9.285276367
EL0513FR00007	EL0513FR007021	23.01366603	10.07528027
EL0513FR00007	EL0513FR007022	10.49370964	8.404635742
EL0513FR00007	EL0513FR007023	25.04057964	9.11655957
EL0513FR00007	EL0513FR007024	52.10422732	18.39166797
EL0513FR00007	EL0513FR007025	25.39767373	11.6295332
EL0513FR00007	EL0513FR007026	15.52036702	11.18197656
EL0513FR00007	EL0513FR007027	34.03139593	14.77186914
EL0513FR00007	EL0513FR007028	71.90522983	19.68944531
EL0513FR00007	EL0513FR007029	1.984837158	3.701046631
EL0513FR00008	EL0513FR008001	26.04265191	12.88090234
EL0513FR00008	EL0513FR008002	21.33045471	12.88090234
EL0513FR00008	EL0513FR008003	19.76291995	12.88090234
EL0513FR00011	EL0513FR011001	180.5299606	15
EL0513FR00015	EL0513FR015001	40.28351717	5.7
EL0513FR00016	EL0513FR016001	2.886486952	1.9
EL0513FR00016	EL0513FR016002	83.7152713	8.8
EL0514FL00002	EL0514FL002001	61.12877922	14.10598633
EL0514FL00002	EL0514FL002002	42.32788207	13.29
EL0514FL00002	EL0514FL0020021	61.07565707	17.47039844
EL0514FL00002	EL0514FL002003	48.23108161	8.448237305
EL0514FL00002	EL0514FL0020031	102.1687778	15.52893262
EL0514FL00002	EL0514FL002004	33.76169899	11.15606055
EL0514FL00002	EL0514FL0020041	24.0302225	9.494207031
EL0514FL00002	EL0514FL002005	26.26615303	11.26856934
EL0514FL00002	EL0514FL002006	17.4842209	6.094224609
EL0514FL00002	EL0514FL002007	12.12801789	8.646196289
EL0514FL00002	EL0514FL002008	8.451137249	4.98
EL0514FL00002	EL0514FL002009	19.86151512	0
EL0514FL00002	EL0514FL002010	7.22258562	6.092378906
EL0514FL00002	EL0514FL002011	8.801931689	5.745307129
EL0514FL00002	EL0514FL002012	5.799843314	4.706685059
EL0514FL00002	EL0514FL002013	26.25905138	10.87465723
EL0514FL00002	EL0514FL002014	10.14795015	8.4624375
EL0514FL00002	EL0514FL002015	12.91462072	7.465668945
EL0514FR00003	EL0514FR003001	46.019025	12.41354199
EL0514FR00003	EL0514FR003002	33.643925	10.84682715
EL0514FR00003	EL0514FR003003	51.67531584	17.14000391
EL0514FR00003	EL0514FR003004	62.346775	18.44213477
EL0514FR00003	EL0514FR003005	0.91423346	2.42136792
EL0514FR00003	EL0514FR003006	19.25220099	13.4971748

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0514FR00003	EL0514FR003007	23.35540544	13.20809277
EL0514FR00003	EL0514FR003008	46.02245	17.05752148
EL0514FR00003	EL0514FR003009	18.07005	9.996629883
EL0514FR00003	EL0514FR003010	90.4964036	18.67850977
EL0514FR00003	EL0514FR003011	26.55520489	9.705411133
EL0514FR00003	EL0514FR003012	29.38505	11.58502441
EL0514FR00003	EL0514FR003013	44.119875	15.90370703
EL0514FR00003	EL0514FR003014	22.29305	9.928921875
EL0514FR00003	EL0514FR003015	51.11148626	17.57707227
EL0514FR00003	EL0514FR003016	20.25172027	7.722779297
EL0514FR00003	EL0514FR003017	26.545575	9.813287109
EL0514FR00003	EL0514FR003018	4.65821258	4.109625488
EL0514FR00003	EL0514FR003019	56.356575	17.17201563
EL0514FR00003	EL0514FR003020	10.48265	5.547706055
EL0514FR00003	EL0514FR003021	14.83945	8.709213867
EL0514FR00003	EL0514FR003022	68.5925117	16.04218555
EL0514FR00003	EL0514FR003023	35.9536489	8.719736328
EL0514FR00003	EL0514FR003024	55.26918939	17.80358984
EL0514FR00003	EL0514FR003025	30.82327867	12.3239082
EL0514FR00003	EL0514FR003026	12.64227675	10.44226855
EL0514FR00003	EL0514FR003027	75.069675	18.88815039
EL0514FR00003	EL0514FR003028	25.4653	12.65166016
EL0514FR00003	EL0514FR003029	14.963375	10.20175781
EL0514FR00003	EL0514FR003030	14.02343342	12.0297334
EL0514FR00003	EL0514FR003031	21.30730626	13.31402832
EL0514FR00003	EL0514FR003032	17.847025	9.25555957
EL0514FR00003	EL0514FR003033	17.54635	13.03997168
EL0514FR00003	EL0514FR003034	83.42293808	19.00604297
EL0514FR00003	EL0514FR003035	13.028475	9.452420898
EL0514FR00003	EL0514FR003036	48.703525	15.40771094
EL0514FR00003	EL0514FR003037	32.675475	16.94179883
EL0514FR00003	EL0514FR003038	25.23315	12.08872461
EL0514FR00003	EL0514FR003039	8.722986442	7.309158203
EL0514FR00003	EL0514FR003040	22.70200712	11.03134863
EL0514FR00003	EL0514FR003041	11.3023	7.833705078
EL0514FR00003	EL0514FR003042	9.3787	8.086007813
EL0514FR00003	EL0514FR003043	29.88905	12.16916113
EL0514FR00003	EL0514FR003044	19.82415914	12.31689941
EL0514FR00003	EL0514FR003045	19.467875	11.63638965
EL0514FR00003	EL0514FR003046	5.628232621	6.493163086
EL0514FR00003	EL0514FR003047	17.5297	11.27125391
EL0514FR00003	EL0514FR003048	3.983825	4.346702148
EL0514FR00003	EL0514FR003049	37.36816001	15.12221387
EL0514FR00003	EL0514FR003051	17.15787151	9.815759766
EL0514FR00003	EL0514FR003052	20.25600303	10.35054004

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

## Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0514FR00003	EL0514FR003053	23.12147857	12.57710742
EL0514FR00003	EL0514FR003054	25.24172716	15.14085352
EL0514FR00003	EL0514FR003055	14.6255	9.955266602
EL0514FR00003	EL0514FR003056	25.33242459	10.9301748
EL0514FR00003	EL0514FR003057	14.1852	9.158418945
EL0514FR00003	EL0514FR003058	75.12724926	17.30730078
EL0514FR00003	EL0514FR003059	14.45673471	13.60531152
EL0514FR00003	EL0514FR003060	25.81589448	5.104969727
EL0514FR00003	EL0514FR003061	37.41851042	11.28837695
EL0514FR00003	EL0514FR003062	48.98191055	15.04501172
EL0514FR00003	EL0514FR003063	28.05874575	12.65318164
EL0514FR00003	EL0514FR003065	8.811585198	7.842775879
EL0514FR00003	EL0514FR003066	6.915433472	2.945630371
EL0514FR00003	EL0514FR003067	46.66193794	7.819446777
EL0514FR00004	EL0514FR004001	1.952269578	2.183734131
EL0514FR00004	EL0514FR004002	0.128839822	0.6
EL0514FR00004	EL0514FR004003	3.138989883	4.3
EL0514FR00004	EL0514FR004004	3.813050822	5.5
EL0514FR00004	EL0514FR004005	6.291972118	6.714147949
EL0514FR00004	EL0514FR004006	8.522794625	6.406379883
EL0514FR00004	EL0514FR004007	45.76555302	15.52299902
EL0514FR00004	EL0514FR004008	14.21157286	8.236694336
EL0514FR00004	EL0514FR004009	12.22543067	7.379644531
EL0514FR00004	EL0514FR004010	13.42056031	8.828936523
EL0514FR00004	EL0514FR004011	14.75965666	9.657196289
EL0514FR00004	EL0514FR004012	8.257051327	5.521598633
EL0514FR00004	EL0514FR004013	22.15731672	11.64803906
EL0514FR00004	EL0514FR004014	1.471404627	3.9
EL0514FR00004	EL0514FR004015	32.0289028	11.0531875
EL0514FR00004	EL0514FR004016	25.77144289	9.636973633
EL0514FR00004	EL0514FR004017	10.83691852	6.485711426
EL0534FR00012	EL0534FR0012001	3.609164161	3.9719646
EL0534FR00012	EL0534FR0012002	6.046563545	5.348668945
EL0534FR00012	EL0534FR0012003	6.455190862	5.001950195
EL0534FR00013	EL0534FR0013001	3.607154133	3.448412354
EL0534FR00013	EL0534FR0013002	6.606156145	5.588532227
EL0534FR00013	EL0534FR0013003	14.20331962	7.293296875
EL0534FR00013	EL0534FR0013004	14.73871866	6.046646973
EL0534FR00014	EL0534FR0014001	32.40821236	7.477058113
EL0534FR00014	EL0534FR0014002	39.76924084	8.734846215
EL0534FR00014	EL0534FR0014003	27.86863954	7.133654807

## 11.5 ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στα πλαίσια υλοποίησης του παρόντος παραδοτέου πραγματοποιήθηκε επικαιροποίηση των μηχανισμών πλημμύρας και των χαρακτηριστικών περιοχής των ΖΔΥΚΠ που είχαν οριστεί στα πλαίσια του 1<sup>ου</sup> κύκλου των ΣΔΚΠ, καθώς και η παρουσίαση των αντίστοιχων χαρακτηριστικών για τις νέες περιοχές ΖΔΥΚΠ που ορίστηκαν στα πλαίσια της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΠΑΚΠ. Η επικαιροποίηση βασίστηκε σε μεγάλο βαθμό στην αξιοποίηση και επαναξιολόγηση όλων των δεδομένων και στοιχείων που είχαν συγκεντρωθεί στα πλαίσια του 1<sup>ου</sup> κύκλου των ΣΔΚΠ για το ΥΔ. Επιπλέον, σημαντικό τμήμα των δεδομένων αντλήθηκε από το εν εξελίξει έργο της υλοποίησης της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ για το ΥΔ Ηπείρου. Επιμέρους πληροφορίες συγκεντρώθηκαν δια αλληλογραφίας και τηλεφωνικών επικοινωνιών με τους αρμόδιους φορείς.

Αναλυτικά οι πηγές πληροφοριών και δεδομένων αναφέρονται ανά κατηγορία στα παρακάτω, ενώ στο παράρτημα ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π2.5: ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ (EL05\_P02\_P5) περιλαμβάνεται όλη η διαθέσιμη αλληλογραφία με αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες. Επιπλέον, οι πηγές αναφέρονται στα metadata των αρχείων των γεωχωρικών δεδομένων.

### ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗ

Ως ακτογραμμή χρησιμοποιήθηκε η γραμμή του Κτηματολογίου (η ακτογραμμή της ΕΚΧΑ έχει ανάλυση ισοδύναμης κλίμακας 1:1.000) η οποία έχει κατασκευαστεί από φωτογραμμετρική κάλυψη των ακτών με βάση το χειμέριο κύμα και γίνεται αποδεκτό ότι αυτή δεν συμπίπτει με την ακτογραμμή των Διαχειριστικών Σχεδίων που βασίζεται στους χάρτες της Υδρογραφικής Υπηρεσίας Στρατού. Η ακτογραμμή αυτή είχε χρησιμοποιηθεί και κατά τον 1<sup>ο</sup> κύκλο ΣΔΚΠ.

### ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ - ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΑ

Για τη σχηματοποίηση των λεκανών και του υδρογραφικού δικτύου επικαιροποιήθηκαν τα αντίστοιχα αρχεία από τον 1<sup>ο</sup> κύκλο ΣΔΚΠ. Επιπλέον, επικαιροποιήθηκε η κωδικοποίηση των υδάτινων σωμάτων που αποτελούν ΕΥΣ στα ΣΔΛΑΠ με βάση την εν εξελίξει 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ. Νέες λεκάνες και υδατορεύματα που δεν είχαν σχηματοποιηθεί κατά τον 1<sup>ο</sup> κύκλο, σχηματοποιήθηκαν αξιοποιώντας το DEM του Κτηματολογίου (2×2) και χειροκίνητες διορθώσεις.

### ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ - ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ

Βασική πηγή για τη σχηματοποίηση των χαρτών αποτελούν οι γεωλογικοί χάρτες του ΙΓΜΕ καθώς και οι υδρολιθολογικοί χάρτες τους έργου «Ανάπτυξη συστημάτων και εργαλείων διαχείρισης υδατικών Πόρων» (ΥΠΙΑΝ, 2007).

### ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ - ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Η κατηγοριοποίηση της βλάστησης και των χρήσεων γης πραγματοποιήθηκε με τη χρήση των στοιχείων του ΟΠΕΚΕΠΕ του 2020. Αναλυτικότερα οι επιμέρους πηγές δεδομένων που αξιοποιήθηκαν για την ειδική κατηγοριοποίηση περιγράφονται στην παράγραφο της μεθοδολογίας για τις χρήσεις γης και την κάλυψη δασικής βλάστησης.

### ΚΑΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών έγινε με την αξιοποίηση δεδομένων από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS).



## ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ

Τα δεδομένα των τεχνικών έργων επικαιροποιήθηκαν με βάση τα στοιχεία που είχαν συλλεχθεί κατά τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Σε γενικές γραμμές αξιοποιήθηκαν πληροφορίες από τις κάτωθι πηγές:

- Τοπογραφικές αποτυπώσεις 1<sup>ου</sup> κύκλου και εν εξελίξει κύκλου ΣΔΚΠ
- Επικοινωνία με Δασαρχεία για την επικαιροποίηση των δεδομένων των έργων ορεινής υδρονομίας και άλλων δασικών έργων
- Πληροφορίες από την εν εξελίξει 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ στο ΥΔ και συγκεκριμένα από τις εργασίες για την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων των ΕΥΣ
- Google Earth

## ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Τα δεδομένα υποδομών επικαιροποιήθηκαν με βάση τα στοιχεία που είχαν συλλεχθεί κατά τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Στα παρακάτω αναφέρονται συνοπτικά οι κύριες πηγές ανά κατηγορία υποδομών που είχαν αξιοποιηθεί κατά τον 1<sup>ο</sup> κύκλο ΣΔΛΠ και χρησιμοποιήθηκαν εν μέρει ή εξ ολοκλήρου και για την επικαιροποίησή τους:

- Οδικό δίκτυο: Δ/νση Μελετών Έργων Οδοποιίας Υπουργείου Υποδομών, <https://geodata.gov.gr/>, Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων/Κατασκευής Συγκοινωνιακών Έργων με Σύμβαση Παραχώρησης (ΕΥΔΕ/ΚΣΕΣΠ), Νέα Οδός
- Αεροδρόμια: Ψηφιοποίηση από το Google Earth
- Αστυνομικά Τμήματα: Ελληνική Αστυνομία ([hellinicpolice.gr](http://hellinicpolice.gr)), Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη
- Πυροσβεστικά Τμήματα: Πυροσβεστικό Σώμα Ελλάδος ([fireservice.gr](http://fireservice.gr)), Πολιτική Προστασία
- Σωφρονιστικά ιδρύματα: Υπουργείο Δικαιοσύνης
- Εκπαιδευτικές Δομές: Υπουργείο Παιδείας, Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (<https://mm.sch.gr/>), Google Earth
- Αθλητικές Εγκαταστάσεις: Γενική Γραμματεία Αθλητισμού
- Μονάδες Παροχής Υπηρεσιών Υγείας: Υπουργείο Υγείας, Περιφέρεια Ηπείρου
- Υδρευτικές Γεωτρήσεις: ΔΕΥΑ, Δήμοι, ΕΜΣΥ (Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας)
- Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας: ΑΔΜΗΕ
- ΧΑΔΑ: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Google Earth
- ΧΥΤΑ: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Google Earth
- ΕΕΛ: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Επιπλέον σημειώνεται ότι ειδικά για την επικαιροποίηση των τελευταίων τριών κατηγοριών υποδομών (ΧΑΔΑ, ΧΥΤΑ, ΕΕΛ) αξιοποιήθηκαν τα πιο πρόσφατα στοιχεία από την εν εξελίξει 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ για το ΥΔ EL04.

## ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Τα δεδομένα των οικονομικών δραστηριοτήτων επικαιροποιήθηκαν με βάση τα στοιχεία που είχαν συλλεχθεί κατά τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Στα παρακάτω αναφέρονται συνοπτικά οι κύριες πηγές ανά κατηγορία οικονομικής δραστηριότητας που είχαν αξιοποιηθεί κατά τον 1<sup>ο</sup> κύκλο ΣΔΛΠ και χρησιμοποιήθηκαν εν μέρει ή εξ ολοκλήρου και για την επικαιροποίησή τους:

- Βιομηχανικές Μονάδες: Δ/νση Υδάτων Ηπείρου, Περιφέρεια Ηπείρου, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης, Ελληνική Αρχή Γεωλογικών & Μεταλλευτικών Ερευνών, Εθνικό Δίκτυο Πληροφοριών Περιβάλλοντος, Google Earth
- Περιοχές ΒΙΠΕ: ΕΤΒΑ (<https://www.etvavipe.gr/>), Google Earth

- Μεταλλεία – Λατομεία: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Υπουργείο Εσωτερικών, google Earth
- Κτηνοτροφικές Μονάδες: Στοιχεία ΟΠΕΚΕΠΕ, Διεύθυνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφερειών
- Ιχθυοκαλλιέργειες: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης, Google Earth
- Τουριστικά Αναπτυσσόμενες Περιοχές: ΦΕΚ 1138B/2009, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
- Μνημεία Πολιτιστικής Κληρονομιάς: Υπουργείο Πολιτισμού ([odysseus.culture.gr](http://odysseus.culture.gr)), Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο
- Περιοχές Πολιτιστικής Σημασίας: Υπουργείο Πολιτισμού

Επιπλέον σημειώνεται ότι ειδικά για την επικαιροποίηση των βιομηχανιών, κτηνοτροφικών μονάδων, ιχθυοκαλλιεργιών και μεταλλείων-λατομείων αξιοποιήθηκαν τα πιο πρόσφατα στοιχεία από την εν εξελίξει 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ για το ΥΔ EL04.

### ΟΙΚΙΣΜΟΙ

Τα όρια των οικισμών καθορίστηκαν με βάση τα ilots του ΟΠΕΚΕΠΕ 2020 με κωδικούς 21 (Αστικό Μικτό) και 20 (Αστικό) αξιοποιώντας και τα δεδομένα του 1<sup>ου</sup> κύκλου, όπου είχαν χρησιμοποιηθεί τα στοιχεία του ΟΠΕΚΕΠΕ του 2014 με κατά τόπους διορθώσεις με βάση πληροφορίες από το [e-poleodomia](http://e-poleodomia). Οι πληθυσμοί ανά ευρύτερες γεωγραφικές ενότητες που αναφέρονται στο παρόν τεύχος βασίζονται στην απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ 2021, όμως οι πληθυσμοί ανά οικισμό που περιλαμβάνονται στα γεωχωρικά αρχεία αναφέρονται στην απογραφή του 2011, εφόσον εκκρεμεί η σχετική κατανομή από την ΕΛΣΤΑΤ με βάση την τελευταία απογραφή.

### ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Αξιοποιήθηκαν τα πιο πρόσφατα στοιχεία του μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας που επικαιροποιήθηκε με βάση και την εν εξελίξει 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ.