

# ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

## των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου

### ΣΤΑΔΙΟ Ι

#### 4<sup>η</sup> ΦΑΣΗ – ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

### ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

#### Τεχνική έκθεση

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

**ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ**

**ΕΡΓΟ : ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ  
ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ, ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ  
ΚΡΗΤΗΣ**

**Κ/Ε ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ, ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ  
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΚΡΗΤΗΣ :**

**ΑΔΤ-ΩΜΕΓΑ ΑΤΕ - ΘΑΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΕ - Α. ΠΕΡΔΙΟΥ -Π.ΤΣΙΤΟΥΡΑ - Ι. ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ -**

**Ε. ΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ - Κ. ΧΑΤΖΗΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ**

**ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ  
ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**

**ΦΑΣΗ 4 - ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8: ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

*Αναθεωρήσεις:*

<b>Έκδοση</b>	<b>Ημερομηνία</b>	<b>Παρατηρήσεις</b>
Εκδ. 1	02/08/2016	Αρχική Έκδοση
Εκδ. 2	27/01/2017	Ενσωμάτωση παρατηρήσεων υπηρεσίας και Τ.Σ.
Εκδ. 3	10/12/2018	Αναθεώρηση ως προς το εξώφυλλο

**Σημείωση**

*Διευκρινίζεται ότι ο κωδικός της χώρας "GR" αντικαθίσταται πλέον από τον κωδικό "EL"*

**Τεύχη και Χάρτες που συνοδεύουν το παρόν Παραδοτέο**

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Τεύχους/ Χάρτη	Μορφή παράδοσης
	<b>ΤΕΥΧΗ</b>			
1	Τεχνική Έκθεση	-	Π08-T1	Ηλεκτρονικά Έντυπα
2	Μη Τεχνική Έκθεση	-	Π09-T1	Ηλεκτρονικά Έντυπα
3	Συνοπτικό κείμενο με βάση τις απαιτήσεις για την υποβολή εκθέσεων στην ΕΕ	-	Π010-T1	Ηλεκτρονικά Έντυπα
	<b>ΧΑΡΤΕΣ</b>			
1	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-01_17	Ηλεκτρονικά
2	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-02_17	Ηλεκτρονικά
3	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-03_17	Ηλεκτρονικά
4	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-04_17	Ηλεκτρονικά
5	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-05_17	Ηλεκτρονικά
6	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-06_17	Ηλεκτρονικά
7	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-07_17	Ηλεκτρονικά
8	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-08_17	Ηλεκτρονικά
9	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-09_17	Ηλεκτρονικά
10	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-10_17	Ηλεκτρονικά
11	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-11_17	Ηλεκτρονικά
12	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-12_17	Ηλεκτρονικά
13	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-13_17	Ηλεκτρονικά
14	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-14_17	Ηλεκτρονικά
15	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-15_17	Ηλεκτρονικά

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Τεύχους/ Χάρτη	Μορφή παράδοσης
	ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη			
16	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-16_17	Ηλεκτρονικά
17	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-50-17_17	Ηλεκτρονικά
18	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-01_17	Ηλεκτρονικά
19	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-02_17	Ηλεκτρονικά
20	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-03_17	Ηλεκτρονικά
21	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-04_17	Ηλεκτρονικά
22	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-05_17	Ηλεκτρονικά
23	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-06_17	Ηλεκτρονικά
24	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-07_17	Ηλεκτρονικά
25	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-08_17	Ηλεκτρονικά
26	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-09_17	Ηλεκτρονικά
27	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-10_17	Ηλεκτρονικά
28	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-11_17	Ηλεκτρονικά
29	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-12_17	Ηλεκτρονικά
30	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-13_17	Ηλεκτρονικά
31	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-14_17	Ηλεκτρονικά
32	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-15_17	Ηλεκτρονικά
33	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-16_17	Ηλεκτρονικά
34	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιας ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-100-17_17	Ηλεκτρονικά

**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8**

**Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση**

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Τεύχους/ Χάρτη	Μορφή παράδοσης
35	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-01_17	Ηλεκτρονικά
36	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-02_17	Ηλεκτρονικά
37	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-03_17	Ηλεκτρονικά
38	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-04_17	Ηλεκτρονικά
39	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-05_17	Ηλεκτρονικά
40	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-06_17	Ηλεκτρονικά
41	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-07_17	Ηλεκτρονικά
42	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-08_17	Ηλεκτρονικά
43	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-09_17	Ηλεκτρονικά
44	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-10_17	Ηλεκτρονικά
45	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-11_17	Ηλεκτρονικά
46	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-12_17	Ηλεκτρονικά
47	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-13_17	Ηλεκτρονικά
48	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-14_17	Ηλεκτρονικά

**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8**

**Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση**

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Τεύχους/ Χάρτη	Μορφή παράδοσης
	ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη			
49	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-15_17	Ηλεκτρονικά
50	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-16_17	Ηλεκτρονικά
51	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-1000-17_17	Ηλεκτρονικά
52	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:25.000	I-4 Π08-X1-S100-01_01	Ηλεκτρονικά
53	Μέγιστη πιθανή επίπτωση πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη	1:200.000	I-4 Π08-X2	Ηλεκτρονικά
54	Βαθμός Επιρροής Έντασης Πλημμύρας από Ποτάμια ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50	1:200.000	I-4 Π08-X3-50	Ηλεκτρονικά
55	Βαθμός Επιρροής Έντασης Πλημμύρας από Ποτάμια ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=100	1:200.000	I-4 Π08-X3-100	Ηλεκτρονικά
56	Βαθμός Επιρροής Έντασης Πλημμύρας από Ποτάμια ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000	1:200.000	I-4 Π08-X3-1000	Ηλεκτρονικά
57	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για T=50έτη	1:200.000	I-4 Π08-X4-50	Ηλεκτρονικά
58	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για T=100έτη	1:200.000	I-4 Π08-X4-100	Ηλεκτρονικά
59	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμια ροές /λίμνες για T=1000έτη	1:200.000	I-4 Π08-X4-1000	Ηλεκτρονικά
60	Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση	1:200.000	I-4 Π08-X5	Ηλεκτρονικά
61	Μέγιστη πιθανή επίπτωση πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:200.000	I-4 Π08-X6	Ηλεκτρονικά
62	Βαθμός Επιρροής Έντασης Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:200.000	I-4 Π06-X7	Ηλεκτρονικά

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

## Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Τεύχους/ Χάρτη	Μορφή παράδοσης
63	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100έτη	1:200.000	I-4 Π08-X8	Ηλεκτρονικά



## Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>21</b>
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	21
1.2	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	23
1.3	ΟΜΑΔΑ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ	24
<b>2</b>	<b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ</b>	<b>25</b>
2.1	ΓΕΝΙΚΑ	25
2.2	ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ	26
2.3	ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	26
2.4	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	27
<b>3</b>	<b>ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΓΙΣΤΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ (FLOOD VULNERABILITY)</b>	<b>30</b>
3.1	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ - ΠΗΓΕΣ ΑΝΤΛΗΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	30
3.1.1	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΕΚΑ <sup>ς</sup>	31
3.1.2	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΚΟ <sup>ς</sup>	46
3.1.3	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΚΠΕ <sup>ς</sup>	60
3.1.4	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ ΕΚΠΟ <sup>ς</sup>	68
3.2	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ - ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ	74
3.2.1	ΖΔΥΚΠ GR02ΡΑΚ0001 - ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ	75
3.2.2	ΖΔΥΚΠ GR02ΡΑΚ0002 - ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ	78
3.2.3	ΖΔΥΚΠ GR02ΡΑΚ0003 - ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	80
3.2.4	ΖΔΥΚΠ GR02ΡΑΚ0004 - ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	84
3.2.5	ΖΔΥΚΠ GR02ΡΑΚ0005 - ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ	88
3.2.6	ΖΔΥΚΠ GR02ΡΑΚ0006 - ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΛΙΑΣ Β. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΚΙΑΤΟ ΕΩΣ ΤΗΝ ΚΟΡΙΝΘΟ	91
3.2.7	ΖΔΥΚΠ GR02ΡΑΚ0007 - ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ	101
3.2.8	ΖΔΥΚΠ GR02ΡΑΚ0008 - ΠΕΔΙΝΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΕΙΡΟΥ – ΒΕΡΓΑ – ΠΗΝΕΙΟΥ – ΓΛΑΥΚΟΥ	108
3.3	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΓΙΣΤΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΥΔ 02	120
<b>4</b>	<b>ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ</b>	<b>123</b>

<b>5</b>	<b>ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ (HAZARD)</b>	<b>127</b>
<b>5.1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>127</b>
<b>5.2</b>	<b>ΔΙΕΘΝΗ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ</b>	<b>127</b>
5.2.1	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΟΥ U.S. BUREAU OF RECLAMATION	127
5.2.2	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ FLO-2D	129
5.2.3	ΓΑΛΛΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ	129
5.2.4	ΚΡΙΤΗΡΙΟ AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS (ASCE)	130
5.2.5	ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ PRIEST (EU PROJECT FLOODSITE)	130
<b>5.3</b>	<b>ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ</b>	<b>131</b>
<b>5.4</b>	<b>ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΒΑ(Τ)</b>	<b>133</b>
<b>5.5</b>	<b>ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ</b>	<b>134</b>
<b>5.6</b>	<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ</b>	<b>139</b>
5.6.1	ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ (GR02RAK0001)	140
5.6.2	ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ (GR02RAK0002)	140
5.6.3	ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ (GR02RAK0003)	141
5.6.4	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ (GR02RAK0004)	141
5.6.5	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ (GR02RAK0005)	141
5.6.6	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΛΙΑΣ Β. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΚΙΑΤΟ ΕΩΣ ΤΗΝ ΚΟΡΙΝΘΟ (GR02RAK0006)	142
5.6.7	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ (GR02RAK0007)	142
5.6.8	ΠΕΔΙΝΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΕΙΡΟΥ – ΒΕΡΓΑ – ΠΗΝΕΙΟΥ (GR02RAK0008)	142
<b>6</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΕΠΑ(Τ)</b>	<b>144</b>
<b>6.1</b>	<b>ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ</b>	<b>144</b>
<b>6.2</b>	<b>ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ</b>	<b>145</b>
<b>6.3</b>	<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ</b>	<b>146</b>
6.3.1	ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001 - ΠΕΔΙΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ	146
6.3.2	ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002 - ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΣΩΠΟΥ	151
6.3.3	ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003 - ΧΑΜΗΛΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	155
6.3.4	ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004 - ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	161
6.3.5	ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005 - ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ	165
6.3.6	ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006 - ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΛΙΑΣ Β. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΚΙΑΤΟ ΕΩΣ ΤΗΝ ΚΟΡΙΝΘΟ	169

<b>ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8</b>	<b>Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση</b>	
6.3.7	ΖΔΥΚΠ GR02ΡΑΚ0007 - ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ	173
6.3.8	ΖΔΥΚΠ GR02ΡΑΚ0008 - ΠΕΔΙΝΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΕΙΡΟΥ – ΒΕΡΓΑ – ΠΗΝΕΙΟΥ –ΓΛΑΥΚΟΥ	177
<b>6.4</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΟ ΥΔ 02</b>	<b>183</b>
<b>7</b>	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΕ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΕΔΑΦΩΝ</b>	<b>190</b>
<b>7.1</b>	<b>ΓΕΝΙΚΑ</b>	<b>190</b>
<b>7.2</b>	<b>ΜΕΘΟΔΟΣ RUSLE</b>	<b>192</b>
<b>7.3</b>	<b>ΔΕΔΟΜΕΝΑ</b>	<b>193</b>
<b>7.4</b>	<b>ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ</b>	<b>196</b>
<b>7.5</b>	<b>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ</b>	<b>197</b>
<b>8</b>	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	<b>202</b>

## Σχήματα

Σχήμα 2.1: Σχηματική απεικόνιση της έννοιας του κινδύνου πλημμύρας (Flood Risk) .....	25
Σχήμα 2.2: Σχηματική απεικόνιση καννάβου με κελιά μεγέθους 1 Km <sup>2</sup> (European Environment Agency reference grid) .....	27
Σχήμα 2.3: Σχηματική απεικόνιση καννάβου μελέτης με κελιά μεγέθους 500 x 500 m .....	29
Σχήμα 5.1: Κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας για ενήλικους ανθρώπους (USBR) .....	127
Σχήμα 5.2: Κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας για σπίτια (USBR) .....	128
Σχήμα 5.3: Υπέρθυση των κατηγοριών την επικινδυνότητας πλημμύρας για ενήλικους ανθρώπους και σπίτια (USBR).....	128
Σχήμα 5.4: Σύγκριση γαλλικού κριτηρίου και του U.S. Bureau of Reclamation (USBR) για τους ενήλικες .....	129
Σχήμα 5.5: Κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας σύμφωνα με το κριτήριο Priest.....	130
Σχήμα 5.6: Σύγκριση κριτηρίων επικινδυνότητας πλημμύρας Priest et al 2008 με του U.S. Bureau of Reclamation (USBR) .....	131
Σχήμα 5.7: Σύγκριση προτεινόμενου κριτηρίου επικινδυνότητας πλημμύρας με άλλα διεθνή κριτήρια (USBR και Priest) .....	133
Σχήμα 5.8: Σχηματική απεικόνιση αποτελεσμάτων βάθους ροής πλημμύρας ποταμών για T=50, 100 και 1000έτη στο ΥΔ 02.....	135
Σχήμα 5.9: Σχηματική απεικόνιση κατάκλισης από ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας στο ΥΔ02.....	135
Σχήμα 5.10: Σχηματική απεικόνιση αποτελεσμάτων ταχυτήτων ροής για T=50, 100 και 1000έτη στο ΥΔ 02.....	136
Σχήμα 5.11: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμια [BA(T)] στο ΥΔ02.....	138
Σχήμα 5.12: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας [BA(T)] στο ΥΔ02 .....	139
Σχήμα 6.1: Σχηματική Διαδικασία μετατροπής ψηφιδωτών αρχείων (raster) σε αρχεία με πολύγωνα (polygons).....	145
Σχήμα 6.2: Σχηματική Διαδικασία επίθεσης πολυγώνων (intersect) .....	145
Σχήμα 6.3: Συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ02 για T=50έτη – Ποτάμιας Ροές .....	183
Σχήμα 6.4: Συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ02 για T=100έτη – Ποτάμιας Ροές .....	184
Σχήμα 6.5: Συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ02 για T=1000έτη – Ποτάμιας Ροές .....	184
Σχήμα 6.6: Συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ02 για T=50έτη – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας .....	185
Σχήμα 6.7: Συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ02 για T=100έτη – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας .....	186
Σχήμα 7.1: Σχηματική Διαδικασία διαδικασίας εδαφικής διάβρωσης στην κοίτη ενός ρέματος .....	190
Σχήμα 7.2: Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή διαβρωτικότητας R (MJ mm/ ha h yr).....	194
Σχήμα 7.3: Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή εδαφικής διαβρωσιμότητας K (t ha h/ ha MJ mm).....	195
Σχήμα 7.4: Χαρτογραφική απεικόνιση του τοπογραφικού συντελεστή (LS).....	195
Σχήμα 7.5: Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή φυτοκάλυψης (C).....	195
Σχήμα 7.6: Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή διαχείρισης των εδαφών κατά της διάβρωσης (P).....	196
Σχήμα 7.7: Χαρτογραφική απεικόνιση της εδαφικής απώλειας ανά μονάδα επιφάνειας (SE) .....	196
Σχήμα 7.8: Χαρτογραφική απεικόνιση της εδαφικής απώλειας ανά μονάδα επιφάνειας (SE) στο ΥΔ02.....	197
Σχήμα 7.9: Χαρτογραφική απεικόνιση θέσεων φραγμάτων, ΖΔΥΚΠ, υδρογραφικού δικτύου και υπολεκανών απορροής στο ΥΔ02 .....	201

## Εικόνες

Εικόνα 3.1: Άποψη τμήματος του ορίου Σχεδίου Πόλης του Βαρθολομιού. ....	31
Εικόνα 3.2: Άποψη του ορίου (κόκκινη γραμμή) και του δομημένου τμήματος (κίτρινη γραμμή) του οικισμού Στρούσι. ....	32
Εικόνα 3.3: Περίπτωση λανθασμένων συντεταγμένων σχολικής μονάδας (υποεκτίμηση κινδύνου). ....	39
Εικόνα 3.4: Περίπτωση λανθασμένων συντεταγμένων σχολικής μονάδας (υπερεκτίμηση κινδύνου). ....	40
Εικόνα 3.5: Περίπτωση λανθασμένων συντεταγμένων σχολικής μονάδας (λανθασμένη εκτίμηση κινδύνου σε επίπεδο κελιού αναφοράς). ....	41
Εικόνα 3.6: Χωρικά στοιχεία δηλώσεων του ΟΠΕΚΕΠΕ, για το έτος 2011 (κίτρινα πολύγωνα). ....	48
Εικόνα 3.7: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001.....	76
Εικόνα 3.8: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002.....	79
Εικόνα 3.9: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003.....	81
Εικόνα 3.10: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004.....	85
Εικόνα 3.11: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005.....	89
Εικόνα 3.12: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006.....	93
Εικόνα 3.13: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007.....	103
Εικόνα 3.14: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008.....	110
Εικόνα 3.15: Συνολική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) – ΥΔ 02.....	121
Εικόνα 3.16: Συνολική Χωρική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα ποταμών– ΥΔ 02.....	122
Εικόνα 3.17: Συνολική Χωρική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα λόγω ανύψωσης της μέσης στάθμης θάλασσας – ΥΔ 02.....	122
Εικόνα 4.1: Υπόμνημα Χάρτη Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη .....	125
Εικόνα 4.2: Υπόμνημα Χάρτη Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη .....	126
Εικόνα 6.1: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001- Πεδινή περιοχή Λουτρών Ωραίας Ελένης .....	148
Εικόνα 6.2: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001- Πεδινή περιοχή Λουτρών Ωραίας Ελένης .....	149
Εικόνα 6.3: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001- Πεδινή περιοχή Λουτρών Ωραίας Ελένης .....	150
Εικόνα 6.4: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002- Υψηλή ζώνη π. Ασωπού .....	152
Εικόνα 6.5: : Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002- Υψηλή ζώνη π. Ασωπού .....	153
Εικόνα 6.6: : Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002- Υψηλή ζώνη π. Ασωπού .....	154
Εικόνα 6.7: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003 - Χαμηλά Ζακύνθου.....	157
Εικόνα 6.8: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003 - Χαμηλά Ζακύνθου.....	158
Εικόνα 6.9: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003 - Χαμηλά Ζακύνθου.....	159
Εικόνα 6.10: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003- Χαμηλά Ζακύνθου.....	160
Εικόνα 6.11: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004-Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας .....	162
Εικόνα 6.12: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004-Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας .....	163

**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8**

**Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση**

Εικόνα 6.13: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR01RAK0004- Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας.....	164
Εικόνα 6.14: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005-Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού .....	166
Εικόνα 6.15: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού .....	167
Εικόνα 6.16: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού .....	168
Εικόνα 6.17: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006 - Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο .....	170
Εικόνα 6.18: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006-Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο .....	171
Εικόνα 6.19: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR01RAK0006-Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο .....	172
Εικόνα 6.20: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 - Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα.....	174
Εικόνα 6.21: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 - Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα.....	175
Εικόνα 6.22: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 - Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα.....	176
Εικόνα 6.23: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου .....	179
Εικόνα 6.24: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου .....	180
Εικόνα 6.25: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου .....	181
Εικόνα 6.26: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου.....	182
Εικόνα 6.27: Συνολική χωρική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη – ΥΔ 02 .....	187
Εικόνα 6.28: Συνολική χωρική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη – ΥΔ 02 .....	188
Εικόνα 6.29: Συνολική χωρική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη – ΥΔ 02 .....	188
Εικόνα 6.30: Συνολική χωρική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας – ΥΔ 02 .....	189

## Πίνακες

Πίνακας 1.1 : Ομάδα μελετητών .....	23
Πίνακας 3.1: Συνοπτική περιγραφή των ευαίσθητων στις πλημμύρες τύπων οικοτόπων, που εντοπίζονται εντός των ζωνών πλημμύρας χιλιετίας (1000 έτη), των ΖΔΥΚΠ, του ΥΔ 02. ....	64
Πίνακας 3.2: Πιθανή μέγιστη επίπτωση – Κατηγορία κινδύνου. ....	74
Πίνακας 3.3: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001 - Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης. ....	75
Πίνακας 3.4: Σχολικές μονάδες .....	77
Πίνακας 3.5: Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας .....	77
Πίνακας 3.6: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002 – Υψηλή ζώνη π. Ασωπού. ....	78
Πίνακας 3.7: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003 – Χαμηλή Ζακύνθου. ....	80
Πίνακας 3.8: Σχολικές μονάδες .....	82
Πίνακας 3.9: Πηγάδια και Γεωτρήσεις ύδρευσης .....	82
Πίνακας 3.10: Πυροσβεστική .....	82
Πίνακας 3.11: Βιομηχανικές μονάδες .....	83
Πίνακας 3.12: Αεροδρόμια .....	83
Πίνακας 3.13: ΕΕΛ .....	83
Πίνακας 3.14: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004 – Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας. ....	84
Πίνακας 3.15: Σχολικές μονάδες .....	86
Πίνακας 3.16: Γεωτρήσεις ύδρευσης .....	86
Πίνακας 3.17: Βιομηχανικές μονάδες .....	86
Πίνακας 3.18: Βιότοποι .....	86
Πίνακας 3.19: Μνημεία .....	87
Πίνακας 3.20: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005 – Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού. ....	88
Πίνακας 3.21: Σχολικές μονάδες .....	90
Πίνακας 3.22: ΧΑΔΑ .....	90
Πίνακας 3.23: Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας .....	90
Πίνακας 3.24: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006 – Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο. ....	92
Πίνακας 3.25: Κλινικές – Κέντρα Υγείας .....	94
Πίνακας 3.26: Σχολικές μονάδες .....	94
Πίνακας 3.27: Μονάδες Φροντίδας Ηλικιωμένων .....	96
Πίνακας 3.28: Αστυνομία .....	96
Πίνακας 3.29: Πυροσβεστική .....	96
Πίνακας 3.30: Γεωτρήσεις ύδρευσης .....	96
Πίνακας 3.31: IED .....	97

**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8**

**Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση**

Πίνακας 3.32: Λοιπές Βιομηχανικές μονάδες .....	97
Πίνακας 3.33: ΕΕΛ.....	98
Πίνακας 3.34: Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας .....	98
Πίνακας 3.35: Μνημεία .....	99
Πίνακας 3.36: Μουσεία.....	100
Πίνακας 3.37: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 – Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα. ....	102
Πίνακας 3.38: Σχολικές μονάδες .....	104
Πίνακας 3.39: Γεωτρήσεις ύδρευσης .....	104
Πίνακας 3.40: Βιομηχανικές μονάδες .....	104
Πίνακας 3.41: Βιότοποι .....	106
Πίνακας 3.42: Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας .....	107
Πίνακας 3.43: Μνημεία .....	107
Πίνακας 3.44: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 – Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού – Γλαύκου.....	109
Πίνακας 3.45: Σχολικές μονάδες .....	111
Πίνακας 3.46: Μονάδες Φροντίδας Ηλικιωμένων .....	113
Πίνακας 3.47: Υποσταθμοί της ΔΕΗ.....	113
Πίνακας 3.48: Γεωτρήσεις και Πηγές ύδρευσης.....	113
Πίνακας 3.49: Αστυνομία .....	114
Πίνακας 3.50: Πυροσβεστική .....	114
Πίνακας 3.51: Βιομηχανίες ΙΕΔ.....	114
Πίνακας 3.52: Λοιπές Βιομηχανικές μονάδες.....	114
Πίνακας 3.53: ΕΕΛ.....	116
Πίνακας 3.54: ΧΑΔΑ.....	116
Πίνακας 3.55: Βιότοποι .....	116
Πίνακας 3.56: Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας .....	117
Πίνακας 3.57: Μνημεία .....	119
Πίνακας 3.58: Μουσεία.....	119
Πίνακας 3.59: Συνολική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) – ΥΔ 02.....	120
Πίνακας 5.1: Κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας του λογισμικού FLO-2D.....	129
Πίνακας 5.2: Κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας σύμφωνα με το γαλλικό κριτήριο .....	129
Πίνακας 5.3: Κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας σύμφωνα με το κριτήριο Priest et al .....	130
Πίνακας 5.4: Κλάσεις επικινδυνότητας της πλημμύρας ανάλογα με τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της βάθους (d) και ταχύτητας (v) 132	
Πίνακας 5.5: Βαθμός επιρροής επικινδυνότητας της πλημμύρας .....	133
Πίνακας 5.6: Κλάσεις επικινδυνότητας της πλημμύρας με τους μοναδικούς τους κωδικούς σε παρένθεση ανάλογα με τα υδραυλικά χαρακτηριστικά βάθους (d) και ταχύτητας (v).....	137
Πίνακας 6.1: Κλάσεις συνολικής αξιολόγησης πλημμύρας.....	144



**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8**

**Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση**

Πίνακας 6.2:	Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001- Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης .....	147
Πίνακας 6.3:	Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002 - Υψηλή ζώνη π. Ασωπού .....	151
Πίνακας 6.4:	Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003- Χαμηλά Ζακύνθου – Ποτάμιες Ροές .....	155
Πίνακας 6.5:	Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003- Χαμηλά Ζακύνθου – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας .....	155
Πίνακας 6.6:	Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας .....	161
Πίνακας 6.7:	Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού .....	165
Πίνακας 6.8:	Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006 - Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο .....	169
Πίνακας 6.9:	Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 - Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα.....	173
Πίνακας 6.10:	Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού – Γλαύκου – Ποτάμιες Ροές.....	177
Πίνακας 6.11:	Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού – Γλαύκου – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας.....	178
Πίνακας 6.12:	Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη στο Υδατικό Διαμέρισμα 02 – Ποτάμιες Ροές.....	183
Πίνακας 6.13:	Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη στο Υδατικό Διαμέρισμα 02 – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας .....	185
Πίνακας 7.1:	Μέγεθος ψηφίδας για κάθε παράμετρο της εξίσωσης RUSLE .....	193
Πίνακας 7.2:	Εισροές στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ02.....	198
Πίνακας 7.3:	Διάβρωση - απώλειες εδάφους από τις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ02 .....	199

## Συνομεύσεις

Συνομογραφίες	Επεξήγηση
<b>BHI</b>	British Hydrology Institute
<b>CFL</b>	Courant Friedrich Levy
<b>DEM</b>	Digital Elevation Model
<b>DHI</b>	Danish Hydrology Institute
<b>DTM</b>	Digital Terrain Model
<b>ETRS</b>	European Terrestrial Reference System
<b>FEMA</b>	Federal Emergency Management Agency
<b>GIS</b>	Geographical Information System
<b>GPS</b>	Global Positioning System
<b>HEC</b>	Hydrologic Engineering Centers
<b>HEPOS</b>	Hellenic Positioning System
<b>HMS</b>	Hydrologic Modelling System Centers
<b>IDW</b>	Inverse Distance Weight
<b>IED</b>	Industrial Emissions Directive
<b>INSPIRE</b>	Infrastructure for Spatial Information in Europe
<b>IPPC</b>	Integrated Pollution Prevention
<b>IUCN</b>	International Union for Conservation of Nature
<b>LSO</b>	Large Scale Orthophoto
<b>MDS</b>	Mosaic Dataset
<b>NRCS</b>	Natural Resources Conservation Service
<b>RAS</b>	River Analysis System
<b>RMS</b>	Root Mean Square
<b>RTK</b>	Real Time Kinematic
<b>SCI</b>	Sites of Community Interest
<b>SCS</b>	Soil Conservation Service
<b>SPA</b>	Special Protection Areas
<b>WGS</b>	World Geodetic System
<b>WISE</b>	Water Information System For Europe
<b>A/Σ</b>	Αντλιοστάσιο
<b>ΑΔΜΗΕ</b>	Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
<b>ΑΕΙ</b>	Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα
<b>ΑΠΑ</b>	Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία
<b>B/Γ</b>	Βροχογράφος
<b>B/M</b>	Βροχόμετρο
<b>ΒΕΠΕ</b>	Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές Περιοχές
<b>ΒΙΠΕ</b>	Βιομηχανικές Περιοχές
<b>ΓΑΤ</b>	Γενική Ακραίων Τιμών
<b>ΓΓΠΠ</b>	Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
<b>ΓΕΕΘΑ</b>	Γενικό Επιτελείο Εθνικής Άμυνας
<b>ΓΟΕΒ</b>	Γενικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων
<b>ΓΠΣ</b>	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Συντομογραφίες	Επεξήγηση
ΓΥΣ	Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού
ΔΔ	Δημοτικό Διαμέρισμα
ΔΕ	Δημοτική Ενότητα
ΔΕΔΔΗΕ	Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας ΑΕ
ΔΕΗ	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
ΔΕΠΑ	Δημόσια Επιχείρηση Αερίου
ΔΕΣΦΑ	Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου
ΔΕΥΑ	Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης - Αποχέτευσης
ΔΜΚΘ	Διεύθυνση Μελετών Κατασκευών Υδροηλεκτρικών Έργων
ΔΥΗΠ	Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής
ΕΑΑ	Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών
ΕΑΠ	Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
ΕΓΣΑ	Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς
ΕΓΥ	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΕΕΚ	Ειδικά Εργαστήρια Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης
ΕΕΛ	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΕΝ	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού
ΕΖΔ	Ειδική Ζώνη Διαχείρισης
ΕΘΚΕΠΙΧ	Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων του ΓΕΕΘΑ
ΕΚ	Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
ΕΚΑΒ	Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας
ΕΚΕΠΥ	Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας
ΕΚΚΑ	Εθνικό Κέντρο Κοινωνικής Αλληλεγγύης
ΕΛΑΚΤ	Ελληνική Ακτοφυλακή
ΕΛΑΣ	Ελληνική Αστυνομία
ΕΛΓΑ	Οργανισμός Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΜΣΥ	Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας
ΕΜΥ	Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία
ΕΟ	Εθνική Οδός
ΕΠΑΚΠ	Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
ΕΣΥΕ	Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος
ΕΤΙΚ	Ειδικό Τμήμα Ιατρικής Καταστροφών
ΕΤΥΜΠ	Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας
ΖΔΥΚΠ	Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας
Η/Μ	Ηλεκτρομηχανολογικός
ΙΓΜΕ	Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΙΤΥΣ	Ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα
ΚΕΕΛΠΝΟ	Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων
ΚΕΠΠ/ΕΣΚΕ	Ενιαίο Συντονιστικό Κέντρο Επιχειρήσεων του Πυροσβεστικού Σώματος
ΚΠΣ	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Συντομογραφίες	Επεξήγηση
ΚΠΣ	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
ΚΣΟΠΠ	Κεντρικό Συντονιστικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΚΥΤ	Κέντρο Υπερυψηλής Τάσης
ΛΑΠ	Λεκάνη Απορροής Ποταμού
ΛΣ	Λιμενικό Σώμα
ΜΥ	Μοναδιαίο Υδρογράφημα
Ν.	Νόμος
ΝΕΟ	Νέα Εθνική Οδός
ΝΣΓ	Νέα Σιδηροδρομική Γραμμή
ΟΔΙΚ	Ομάδα Διαχείρισης Κρίσεων
Ο/Φ	Ορθοφωτοχάρτης
ΟΠΕΚΕΠΕ	Οργανισμός Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων
ΟΤ	Οικοδομικό Τετράγωνο
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΑΚΠ	Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνου Πλημμύρας
ΠΔ	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΕ	Περιφερική Ενότητα
ΠΖΧ	Πλημμυρική Ζώνη Χιλιετίας
ΠΠΧΣΑΑ	Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
ΠΣ	Πυροσβεστικό Σώμα
ΣΕΚ	Σχολές Επαγγελματικής Κατάρτισης
ΣΓ	Σιδηροδρομική Γραμμή
ΣΓΠ	Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών
ΣΔΕ	Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας
ΣΔΚΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
ΣΔΛΑΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών
ΣΟΠΠ	Συντονιστικά Όργανα Πολιτικής Προστασίας
ΣΤΟ	Συντονιστικά Τοπικά Όργανα
ΣΧΟΟΑΠ	Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτών Πόλεων
ΤΕΙ	Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα
ΤΚΣ	Τόποι Κοινοτικής Σημασίας
ΤΟΕΒ	Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
ΤΥΣ	Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
ΤΧΣ	Τοπικά Χωρικά Σχέδια
Υ/Η	Υδροηλεκτρική
ΥΑΣ	Υπηρεσία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΠΥΜΕ	Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών
ΥΠΑΑΤ	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
ΥΠΑΝ	Υπουργείο Ανάπτυξης

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

## Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Συντομογραφίες	Επεξήγηση
ΥΠΓΕ	Υπουργείο Γεωργίας
ΥΠΕΚΑ	Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΠΕΧΩΔΕ	Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
ΥΠΟΜΕΔΙ	Υπουργείο Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων
ΥΠ.Π.Ε.Θ	Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων
Φ/Χ	Φύλλο Χάρτη
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
ΧΑΔΑ	Χώρος Υγειονομικής Διάθεσης Απορριμμάτων
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
ΧΥΤΥ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

# 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1 Αντικείμενο

Η παρούσα Έκθεση με τους χάρτες που τη συνοδεύουν, αποτελούν το Παραδοτέο 8 της 4<sup>ης</sup> Φάσης του 1<sup>ου</sup> Σταδίου της σύμβασης για την εκπόνηση της μελέτης «Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών των υδατικών διαμερισμάτων Δυτικής, Βόρειας και Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης (ΥΔ 01, ΥΔ 02, ΥΔ 03 και ΥΔ13)» η οποία υπογράφηκε στις 02/12/2014 μεταξύ του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) και της Κοινοπραξίας με την επωνυμία «Κοινοπραξία Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας Πελοποννήσου – Κρήτης». Μέλη της Κοινοπραξίας είναι τα ακόλουθα Γραφεία Μελετών:

- «ADT-ΩΜΕΓΑ ΑΤΕ»,
- ΘΑΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΕ,
- ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΠΕΡΔΙΟΥ του ΜΙΧΑΗΛ
- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΣΙΤΟΥΡΑ του ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ
- ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ του ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ
- ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ του ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ και
- ΚΩΣΤΑΣ ΧΑΤΖΗΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ του ΔΗΜΟΣΘΕΝΗ

Αντικείμενο της μελέτης είναι η ικανοποίηση των επιταγών της **Οδηγίας 2007/60/ΕΚ** σχετικά με την αξιολόγηση και διαχείριση κινδύνων πλημμύρας και συγκεκριμένα η υλοποίηση των δράσεων οι οποίες προβλέπονται στα άρθρα 6,7,8,9 και 10 της Οδηγίας και τα άρθρα 5,6,7,8,9,10 και 11 της **Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010** με την οποία ενσωματώθηκε η εν λόγω Οδηγία στο Εθνικό Δίκαιο.

Η μελέτη διαρθρώνεται σε δύο στάδια. Τα παραδοτέα κάθε σταδίου της μελέτης είναι τα κάτωθι:

**1ο Στάδιο : Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας - Σύνθεση γεωγραφικών υπόβαθρων, με επίγειες τοπογραφικές εργασίες και παραγωγή όμβριων καμπυλών**

*1η Φάση: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας - Σύνθεση γεωγραφικών υπόβαθρων, με επίγειες τοπογραφικές εργασίες και παραγωγή όμβριων καμπυλών*

**Παραδοτέο 1:** Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας (Τεχνική Έκθεση και Χάρτες)

**Παραδοτέο 2:** Όμβριες καμπύλες (Τεχνική Έκθεση και Παραρτήματα με τα δεδομένα, την μεθοδολογία και τα αποτελέσματα της μελέτης)

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

*2η Φάση: Παραγωγή πλημμυρικών υδρογραφημάτων*

**Παραδοτέο 4:** Πλημμυρικά Υδρογραφήματα (Τεχνική Έκθεση με τα δεδομένα, τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα της μελέτης και Παραρτήματα με τους αναλυτικούς υπολογισμούς και λοιπά υποστηρικτικά στοιχεία)

*3η Φάση: Διόδευση πλημμυρών, κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και προετοιμασία δεδομένων για την ανάρτησή τους*

**Παραδοτέο 5:** Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Χάρτες και Τεχνική Έκθεση με τα δεδομένα, την μεθοδολογία, τα αποτελέσματα της μελέτης και Παραρτήματα με αναλυτικούς υπολογισμούς και λοιπά υποστηρικτικά κείμενα)

**Παραδοτέο 6:** Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας - Μη Τεχνική Έκθεση

**Παραδοτέο 7:** Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας - Συνοπτικά κείμενα με βάση τις απαιτήσεις για την υποβολή εκθέσεων στην ΕΕ

*4η Φάση: Κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας και προετοιμασία δεδομένων για την ανάρτησή τους*

**Παραδοτέο 8:** Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (Χάρτες και Τεχνική Έκθεση με τα δεδομένα, την μεθοδολογία, τα αποτελέσματα της μελέτης και Παραρτήματα με αναλυτικούς υπολογισμούς και λοιπά υποστηρικτικά κείμενα)

**Παραδοτέο 9:** Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας - Μη τεχνική Έκθεση

**Παραδοτέο 10:** Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας - Συνοπτικά κείμενα με βάση τις απαιτήσεις για την υποβολή εκθέσεων στην ΕΕ

**2ο Στάδιο : Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), Εκπόνηση Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) και Διαβούλευση**

*1η Φάση: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας*

**Παραδοτέο 11:** Κατάλογος Αρμόδιων Αρχών

**Παραδοτέο 12:** Προσχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα

**Παραδοτέο 13:** Προσχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα - Μη τεχνική έκθεση

**Παραδοτέο 14:** Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας

**Παραδοτέο 15:** Πρόγραμμα διαβούλευσης ανά Υδατικό Διαμέρισμα

*2η Φάση: Εκπόνηση Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων*

**Παραδοτέο 16:** Στρατηγική μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ανά Υδατικό Διαμέρισμα

*3η Φάση: Σύνταξη Έκθεση Αποτελεσμάτων Διαβούλευσης*

**Παραδοτέο 17:** Έκθεση Αποτελεσμάτων Διαβούλευσης

*4η Φάση: Επικαιροποίηση ΣΔΚΠ*

**Παραδοτέο 18:** Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα

**Παραδοτέο 19:** Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα - Μη Τεχνική Έκθεση

*5η Φάση: Προετοιμασία δεδομένων ΣΔΚΠ για ανάρτηση*

**Παραδοτέο 20:** Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα - Συνοπτικά κείμενα με βάση τις απαιτήσεις για την υποβολή εκθέσεων στην ΕΕ

Το 1ο στάδιο της Σύμβασης περιλαμβάνει την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Flood Hazard Maps) και των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας (Flood Risk Maps) σύμφωνα με το άρθρο 6 της **Οδηγίας 2007/60/ΕΚ**, και το άρθρο 5 της **Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010**.

Στόχος του συγκεκριμένου Παραδοτέου είναι η **αξιολόγηση του Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk)** μέσα στις περιοχές κατάκλυσης που προκύπτουν από την υδραυλική ανάλυση για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς T=50, T=100 και T=1000 έτη. Για την αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας (βάθη και ταχύτητα

**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8**

**Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση**

ροής) με στόχο τον σχεδιασμό των μέτρων περιορισμού τους και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων αυτών.

Το παρόν Τεύχος αναφέρεται στο Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02).

## 1.2 Ομάδα μελέτης

Η ομάδα μελέτης, παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα :

**Πίνακας 1.1 : Ομάδα μελετητών**

<b>ADT ΩΜΕΓΑ ΑΤΕ</b>	
Χαράλαμπος Ανδρικόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός , MSc
Ελευθέριος Θεοδώρου	Πολιτικός Μηχανικός
Γεώργιος Λαγουδάκος	Πολιτικός Μηχανικός
Ιωάννης Κασούνης	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Αθανασία Αργυροπούλου	Τοπογράφος Μηχανικός
Κωνσταντίνος Χαβδούλας	Πολιτικός Μηχανικός
Γρηγόριος Ρουχωτάς	Πολιτικός Μηχανικός, M.Eng
Ανδρέας Κακωνάς	Μηχανικός Έργων Υποδομής ΤΕ, MSc
Βασιλική Κατραμή	Μηχανικός Έργων Υποδομής ΤΕ
Ιωάννα Ζαλαχώρη	Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Δημήτριος Μαλαματάρης	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Νικόλαος Αλμπαντάκης	Δρ. Γεωλόγος
Χρήστος Μπουρούνης	Γεωλόγος, MSc
Ελευθερία Κούσια	Περιβαλλοντολόγος, MSc
<b>ΘΑΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΕ</b>	
Παναγής Τονιόλος	Τοπογράφος Μηχανικός
Ευάγγελος Τσιλιμαντός	Πολιτικός Μηχανικός
Ηλίας Μαράβας	Τοπογράφος Μηχανικός, MSc
Ιωάννης Κόκκινος	Τοπογράφος Μηχανικός, MSc
Αναστάσιος Μουντανέας	Τοπογράφος Μηχανικός
<b>ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΠΕΡΔΙΟΥ του ΜΙΧΑΗΛ</b>	
Αγγελική Περδίου	Μεταλλειολόγος Μηχανικός MSc
Κωνσταντίνος Σιαπαρίνας	Γεωλόγος, MSc
Ευστάθιος Χατζιόπουλος	Περιβαλλοντολόγος, MSc
Αναστασία Χριστοπούλου	Βιολόγος
<b>ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ του ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ</b>	
Ιωάννης Αγγελίδης	Οικονομολόγος
Παναγιώτης Σκούρας	Οικονομολόγος
Διονύσιος Θωμάς	Οικονομολόγος
Στέλιος Καραγιάνης	Οικονομολόγος
<b>ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ του ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ</b>	
Γεώργιος Παπαγεωργίου	Αρχιτέκτων Μηχανικός
<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΣΙΤΟΥΡΑ του ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ</b>	
Παρασκευή Τσιτούρα	Δασολόγος/Περιβαλλοντολόγος
Γεώργιος Ζαγαλίκης	Δρ. Δασολόγος/Περιβαλλοντολόγος



**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8**

**Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση**

Νικόλαος Κίγκας	Δασοπόνος
<b>ΚΩΣΤΑΣ ΧΑΤΖΗΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ του ΔΗΜΟΣΘΕΝΗ</b>	
Κώστας Χατζηπαρασκευάς	Γεωπόνος
Σταύρος Αραχωβίτης	Γεωπόνος
Βασιλική Αγγελίδη	Γεωπόνος ΤΕ

Επιπλέον στην εκπόνηση του παρόντος παραδοτέου, έλαβαν μέρος οι ακόλουθοι επιστήμονες

Όνομα μέλους ομάδας μελέτης	Ειδικότητα
Παναγιώτα Στυλιανή Καϊμάκη	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Ελένη Γκουβάτσου	Πολιτικός Μηχανικός, Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc/DIC
Κωνσταντίνος Νικολάου	Πολιτικός Μηχανικός, MSc - ADT ΩΜΕΓΑ ΑΤΕ
Κωνσταντίνος Παπαποστόλου	Τοπογράφος Μηχανικός
Κωνσταντίνος Χατζηθεοχάρους	Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc - ADT ΩΜΕΓΑ ΑΤΕ
Φωτεινή Παπανούση	Τοπογράφος Μηχανικός, MSc
Αθανάσιος Ραδαίος	Πολιτικός Μηχανικός, MSc - ADT ΩΜΕΓΑ ΑΤΕ
Σωτηρία Τσαντίλα	Πολιτικός Μηχανικός & Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc - ADT ΩΜΕΓΑ ΑΤΕ
Ανδρέας Παπαζαχαρίου	Γεωλόγος, MSc

### 1.3 Ομάδα επίβλεψης

Την Ομάδα επίβλεψης απαρτίζουν τα ακόλουθα στελέχη της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του ΥΠΕΝ:

- Μαρία Γκίνη, ΠΕ Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Προϊσταμένη Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος ΕΓΥ
- Σπυριδούλα Λιάκου, Χημικός Μηχανικός, υπάλληλος της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων
- Πηνελόπη Γκαγκάρη, Δασολόγος, υπάλληλος της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων

Με αναπληρωματικούς τους:

- Αθανασία Παρδάλη, υπάλληλος της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων
- Σπύρος Τασόγλου ΠΕ Γεωτεχνικών – Γεωλόγος υπάλληλος της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων
- Έφη Αλεξάκη, υπάλληλος της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων

## 2 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

### 2.1 Γενικά

Σύμφωνα με το άρθρο 2 της Οδηγίας 2007/60/EK και την Τεχνική Έκθεση του Working Group F “Flood Risk Management, Economics and Decision Making Support, October 2012” ([http://ec.europa.eu/environment/water/flood\\_risk/pdf/WGF\\_Resource\\_doc.pdf](http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/pdf/WGF_Resource_doc.pdf)) ως «**Κίνδυνος Πλημμύρας**»/ “**Flood Risk**” ορίζεται ο συνδυασμός της πιθανότητας να λάβει χώρα πλημμύρα και των δυνητικών αρνητικών συνεπειών για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες, που συνδέονται μ’ αυτή την πλημμύρα.

Πρακτικά, ο **Κίνδυνος Πλημμύρας** (Risk) αποτελείται από τέσσερα βασικά δομικά στοιχεία:

- Την Πιθανότητα της πλημμύρας
- Την Έκθεση των δεκτών σε κίνδυνο σε μια πλημμύρα με ορισμένα χαρακτηριστικά
- Την Αξία αυτών των δεκτών σε κίνδυνο και
- Την Ευπάθεια - Τρωτότητα αυτών των δεκτών

Ο συνδυασμός των δύο πρώτων στοιχείων δίνει την **Επικινδυνότητα (Hazard)** της πλημμύρας ενώ ο συνδυασμός των τριών τελευταίων στοιχείων εκφράζει τις συνέπειες μιας πλημμύρας.

#### ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

<b>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΕΚΘΕΣΗ</b>	<b>ΑΞΙΑ</b>	<b>ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ</b>
	Δέκτες σε κίνδυνο (βάθος, ταχύτητα, διάρκεια, ρυθμός ανόδου, ποιότητα νερού)	Δέκτες σε κίνδυνο (Τιμές αγοράς, «Προθυμία να πληρώσει κανείς» κ.λπ.)	Δέκτες σε κίνδυνο [ευπάθεια (η ροπή ενός δέκτη να υποστεί ζημίες από τις πλημμύρες) και ανθεκτικότητα (η ικανότητα ενός δέκτη να ανακάμψει από τη ζημία που προέκυψε ως αποτέλεσμα των πλημμυρών)].

#### ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ

#### ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

#### Σχήμα 2.1: Σχηματική απεικόνιση της έννοιας του κινδύνου πλημμύρας (Flood Risk)

Πληροφορίες σχετικά με την πιθανότητα και την έκθεση είναι ενσωματωμένες στους **χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας** που έχουν υλοποιηθεί σε προηγούμενο στάδιο της παρούσας μελέτης. Γενικά τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά των πλημμυρών για τον προσδιορισμό των επιπτώσεών τους είναι το βάθος πλημμύρας, η ταχύτητα ροής, η διάρκεια παραμονής των υδάτων στις κατακλυζόμενες εκτάσεις και η χρονική περίοδος εμφάνισης του πλημμυρικών γεγονότων.

## 2.2 Δυνητικές επιπτώσεις από πλημμυρικά φαινόμενα

Για μια πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς  $T$ , ο πλημμυρικός κίνδυνος συναρτάται με την προκαλούμενη **από την πλημμύρα επίπτωση  $Επ(T)$** , η οποία εξαρτάται από:

- τους αποδέκτες, ανάλογα με τις χρήσεις μέσα στη ΖΔΥΚΠ (παράμετρος ανεξάρτητη της πλημμύρας)
- τις δυνητικές επιπτώσεις/ζημίες την σημασία/αξία των χρήσεων αυτών
- την έκταση και ένταση της πλημμύρας περιόδου επαναφοράς  $T$  μέσα στη ΖΔΥΚΠ, και
- την τρωτότητα των χρήσεων αυτών στη πλημμύρα, με την έννοια του βαθμού ευπάθειας στη πλημμύρα ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της.

Οι σημαντικότερες δυνητικές επιπτώσεις από πλημμυρικά φαινόμενα σύμφωνα με

- Την Κοινοτική Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, όπως αυτή ενσωματώθηκε στο Εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π 31822/1542/Ε103/21.07.2010
- Τα πλέον πρόσφατα κείμενα Εγχειριδίων και Κατευθυντήριων Γραμμών καθώς και τα συμπεράσματα των συναντήσεων εργασίας της Ομάδας Εργασίας «Πλημμύρες» (WG F) της ΕΕ για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. Τα κείμενα που σχετίζονται με το συγκεκριμένο παραδοτέο είναι :
- Guidance for Reporting under the Floods Directive-GD No 29
- A User Guide to the Floods Reporting Schemas V6.0 – Document No 2
- Reporting of spatial data for the FD (Part II)-Guidance on reporting for flood hazard and risk maps of spatial information – Document No 5.1.

αφορούν στα εξής:

- **Επιπτώσεις στην ασφάλεια και υγεία των πολιτών ΕκΑ<sup>ε</sup>** πέραν του κινδύνου για την ανθρώπινη ζωή, περιλαμβάνουν ζημίες στην λειτουργία σημαντικών κοινωφελών υποδομών (π.χ. νοσοκομεία, γηροκομεία), εφόσον είναι ευπαθή στη πλημμύρα
- **Οικονομικές επιπτώσεις ΕκΟ<sup>ε</sup>** στην αξία ακινήτων και κινητών ιδιοκτησιών (π.χ. αυτοκίνητα), σε εμπορικές, τουριστικές και βιομηχανικές δραστηριότητες, σε αγροτικές δραστηριότητες κ.λπ.
- **Περιβαλλοντικές επιπτώσεις ΕκΠ<sup>ε</sup>**, δηλαδή επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον από την πλημμύρα ή από ρύπανση λόγω της πλημμύρας, και
- **Επιπτώσεις στην Πολιτιστική Κληρονομιά ΕκΠο<sup>ε</sup>** όπως επιπτώσεις σε μνημεία.

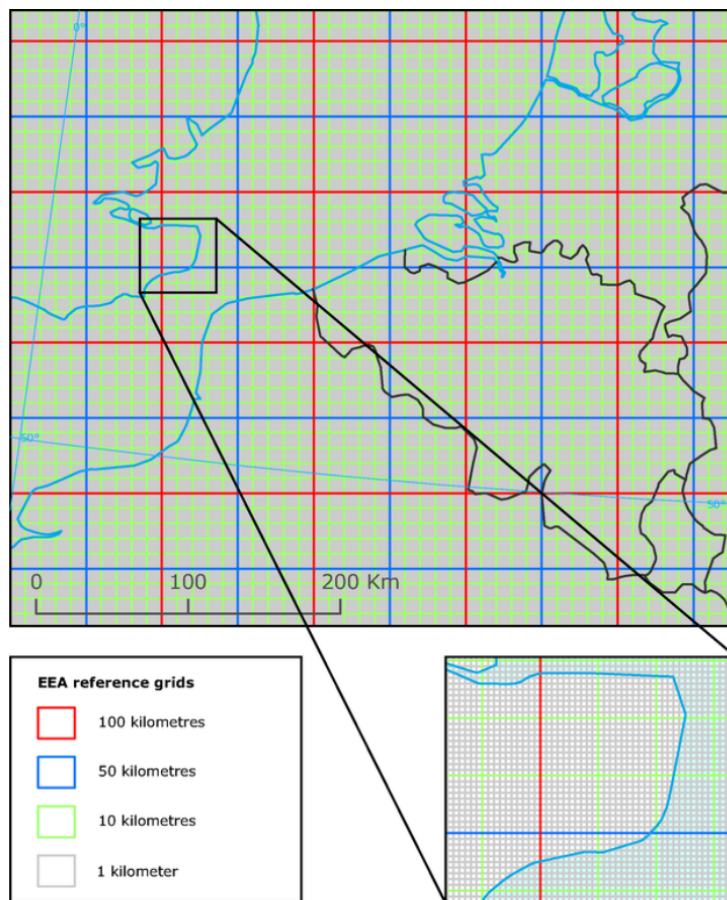
## 2.3 Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας

Η αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου (**Flood Risk**) μέσα στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) υλοποιείται μέσα από την τους χάρτες κινδύνων πλημμύρας που καταρτίζονται σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα της χώρας. Απώτερος σκοπός της κατάρτισης χαρτών κινδύνων πλημμύρας είναι η κατάρτιση ενός άρτιου και αποτελεσματικού προγράμματος μέτρων και η δημιουργία Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας που θα μειώνει τις δυνητικά αρνητικές συνέπειες που οι πλημμύρες έχουν στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα.

## 2.4 Μεθοδολογία αποτίμησης πλημμυρικού κινδύνου

Στόχος της ανάλυσης ήταν η αποτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου στις κατακλυζόμενες περιοχές των ΖΔΥΚΠ, για κάθε περίοδο επαναφοράς. Δεδομένης της ανομοιομορφίας των εκτατικών χρήσεων και των συνθηκών πλημμύρας μέσα στη ζώνη πλημμύρας, κρίθηκε σκόπιμο η ανάλυση να διεξαχθεί σε τετραγωνικό καννάβο με κελιά μεγέθους 0,25 Km<sup>2</sup> (500m x 500m), που οριοθετούνται μέσα στην μέγιστη έκταση κατάκλυσης (που αντιστοιχεί σε πλημμύρα 1000-ετίας για ποτάμιες ροές και σε πλημμύρα 100-ετίας). Σημειώνεται ότι στο εσωτερικού του κάθε κελιού, οι συνθήκες πλημμύρας δύναται να θεωρηθούν σταθερές και αφορούν σε εκείνες τις πλημμυρικές συνθήκες που ισχύουν για την περιοχή περί το κέντρο του κάθε κελιού, ανεξάρτητα από το εάν υπάρχει ή όχι διαφοροποίηση μέσα σε αυτό (π.χ. διαφοροποίηση ως προς τα βάθη, ή μερική κατάκλυση του κελιού από την πλημμύρα).

Ως βάση για την δημιουργία του καννάβου 500 x 500 m, χρησιμοποιήθηκε το Ευρωπαϊκό Πλέγμα Αναφοράς (European Environment Agency reference grid <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/eea-reference-grids>). Το πλέγμα αυτό είναι διαθέσιμο από το European Environment Agency (EEA) και για τις ακόλουθες διαστάσεις: 1x1, 10x10 και 100x100. Το πλέγμα αυτό καλύπτει το σύνολο της Χώρας. Το προβολικό σύστημα είναι το ETRS89-LAEA (European Terrestrial Reference System 1989 - Lambert Azimuthal Equal-Area), το οποίο είναι συμβατό και με το Guidance on reporting for flood hazard and risk maps of spatial information (Version 5.1, December 2013).



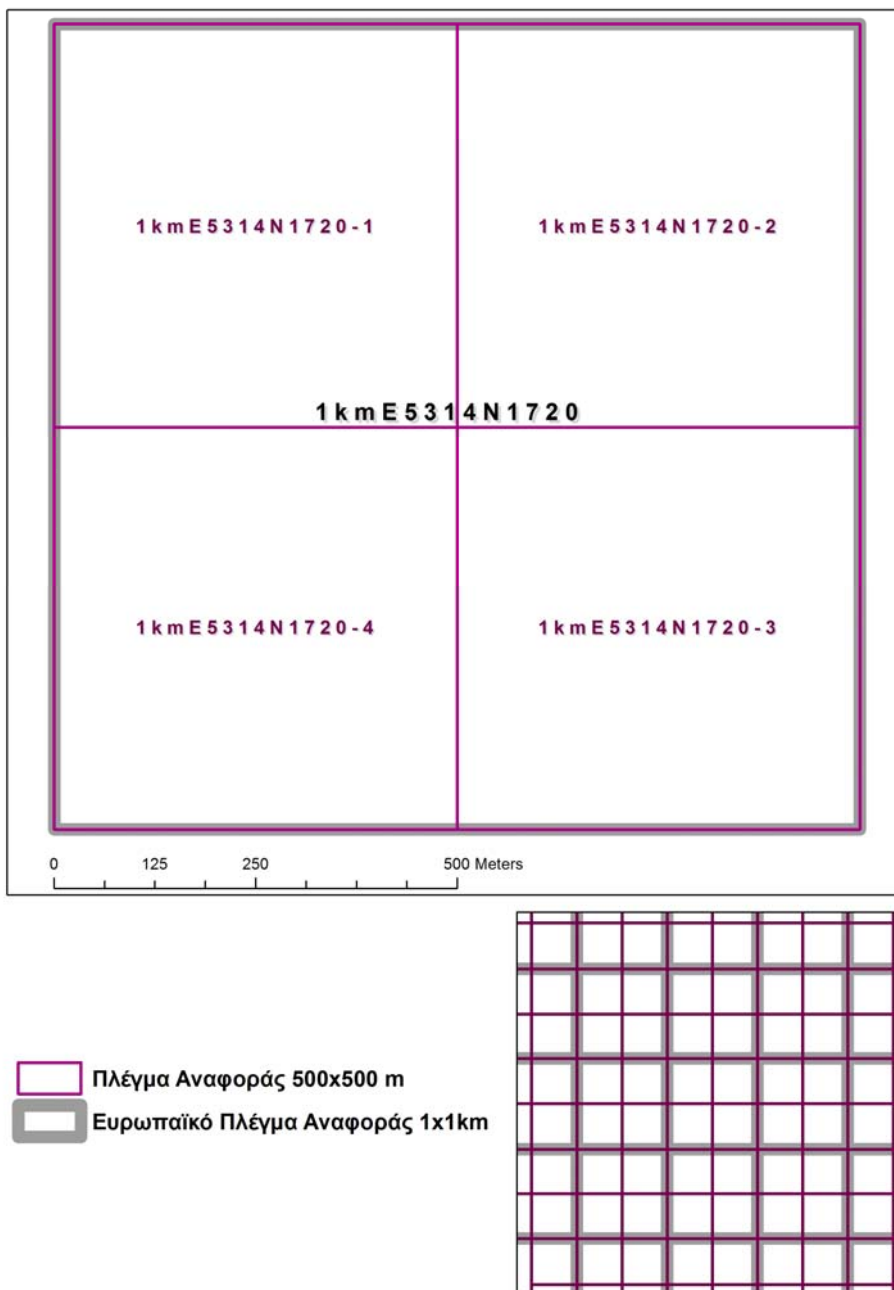
Σχήμα 2.2: Σχηματική απεικόνιση καννάβου με κελιά μεγέθους 1 Km<sup>2</sup> (European Environment Agency reference grid)

Το τελικό πλέγμα, με χωρικές μονάδες (κελιά-cells) διαστάσεων 500x500 m, προέκυψε από τη διαίρεση των κελιών του Ευρωπαϊκού Πλέγματος Αναφοράς 1X1 km σε τέσσερα ίσα κελιά, ενώ για την κωδικοποίηση κάθε κελιού χρησιμοποιήθηκε το CELLCODE του Ευρωπαϊκού Πλέγματος Αναφοράς με την προσθήκη στο τέλος ενός αύξοντα αριθμού (1 έως 4) ο οποίος αντιστοιχούσε στη διαίρεση του αρχικού κελιού (cell) 1x1 km σε τέσσερα τμήματα. Η αρίθμηση ξεκίνησε από το βορειοδυτικό κελί και ακολούθησε δεξιόστροφη φορά (Σχήμα 2.3).

Σε κάθε κελί διαστάσεων 500 x 500m η μεθοδολογική προσέγγιση αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου έλαβε χώρα σε τρία βήματα, ως ακολούθως:

- Βήμα 1<sup>ο</sup>: **Αποτίμηση των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα** (εννοείται της επίπτωσης από μια πρακτικώς αναμενόμενη σοβαρή πλημμύρα βάθους νερού > 2m, ανεξάρτητα δηλαδή της εκτιμώμενης πλημμύρας με περίοδο επαναφοράς T).
- Βήμα 2<sup>ο</sup>: **Αποτίμηση επίδρασης έντασης πλημμύρας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων**, ανάλογα με την επικινδυνότητά της (ένταση φυσικού πλημμυρικού φαινομένου), όπως αυτή αποδίδεται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας
- Βήμα 3<sup>ο</sup>: **Αποτίμηση της συμμετοχής της έντασης πλημμύρας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων**

Η μεθοδολογία που ακολουθείται σε κάθε ένα από τα παραπάνω βήματα περιγράφεται αναλυτικά στα επόμενα Κεφάλαια (Κεφάλαιο 3, Κεφάλαιο 5 και Κεφάλαιο 6) της παρούσης.



Σχήμα 2.3: Σχηματική απεικόνιση καννάβου μελέτης με κελιά μεγέθους 500 x 500 m

### 3 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΓΙΣΤΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ (FLOOD VULNERABILITY)

#### 3.1 Μεθοδολογία - Πηγές άντλησης δεδομένων

Η αποτίμηση των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα σε κάθε κελί *c*, έγινε μέσω ενός συστήματος δεικτών για κάθε κατηγορία επίπτωσης. Για την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης της πλημμύρας, που αφορά **τη σημασία, τη τρωτότητα και την έκθεση των χρήσεων**, ορίστηκαν πέντε (5) κλάσεις τρωτότητας, λαμβάνοντας υπόψη τη βάση του WISE για την αναφορά των ιστορικών πλημμυρών στο πλαίσιο της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης που γίνεται ανά 6-ετία από τα Κράτη Μέλη και τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος (Guidelines for filling and updating flood phenomena associated data, EEA, 2014):

Οι προαναφερόμενες **πέντε (5) κλάσεις τρωτότητας**, ορίζονται ως ακολούθως:

❖ Πολύ χαμηλή:	< 50
❖ Χαμηλή:	50 - 125
❖ Μέτρια:	125 - 200
❖ Σημαντική:	200 - 400
❖ Πολύ Σημαντική:	> 400

Ειδικότερα, για τις κατακλυζόμενες ζώνες, αξιολογήθηκαν τα ακόλουθα:

- η **Πληθυσμιακή τρωτότητα**, που αφορά στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών που βρίσκονται σε αστικές (πόλεις, οικισμοί) και εξωαστικές περιοχές. Η εν λόγω τρωτότητα, πέραν του κινδύνου για την ανθρώπινη ζωή, αφορά και σε ευρύτερες κοινωνικές επιπτώσεις που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, όπως για παράδειγμα καταστροφές ή/και δυσχέρεια στην λειτουργία σημαντικών κοινωφελών υποδομών οι οποίες θεωρούνται κρίσιμες για το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο και ευπαθείς στην πλημμύρα (π.χ. νοσοκομεία, κλινικές, κέντρα υγείας, μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων, νηπιαγωγεία, σχολεία, πανεπιστήμια, δίκτυα και υποδομές κοινής ωφέλειας, εγκαταστάσεις και δομές μηχανισμού πολιτικής προστασίας),
- η **Οικονομική τρωτότητα** (σε επίπεδο εθνικής οικονομίας), που αφορά στην αξία ακίνητων και κινητών ιδιοκτησιών εντός του αστικού και εξωαστικού χώρου, σε εμπορικές, τουριστικές, βιομηχανικές, αγροτικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες και υποδομές (π.χ. θερμοκήπια, σταυλικές εγκαταστάσεις), καθώς και σε υποδομές μεταφορών (οδικών αξόνων, σιδηροδρομικών γραμμών, αεροδρομίων),
- η **Περιβαλλοντική τρωτότητα**, που αφορά σε οικοτόπους (habitats) των οποίων τα οικολογικά και λοιπά περιβαλλοντικά τους χαρακτηριστικά (έκταση, βαθμός διατήρησης, οικολογική κατάσταση, σπανιότητα, κλπ) κρίνονται ότι είναι ευάλωτα σε πλημμυρικά φαινόμενα και σε βιομηχανικές μονάδες, ή άλλες εγκαταστάσεις και υποδομές που δύναται να ρυπάνουν το περιβάλλον κατά την περίπτωση που πλημμυρίσουν, όπως εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) και χώρους διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων. Επίσης, η περιβαλλοντική τρωτότητα, αφορά και στον βαθμό διάβρωσης των εδαφών ανάντη και εντός των κατακλυζόμενων ζωνών που μπορεί να οδηγήσει σε πλημμύρες με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων στις ζώνες αυτές και

- η **Πολιτιστική τρωτότητα**, που αφορά σε αρχαιολογικούς χώρους και σε θέσεις μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς, εθνικής και περιφερειακής σημασίας, που δύναται να επηρεαστούν από ένα πλημμυρικό φαινόμενο.

### 3.1.1 Επιπτώσεις στον πληθυσμό, ΕκΑ<sup>c</sup>

Κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας που ακολουθείται και στο πλαίσιο αξιολόγησης των επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στον πληθυσμό και ειδικότερα στην ασφάλεια και υγεία των πολιτών, απαιτήθηκε ο προσδιορισμός των ακόλουθων χωρικών – εκτατικών και σημειακών στοιχείων και δεδομένων:

- Αστικές συγκεντρώσεις.** Αποτελεί δεδομένο χωρικής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με την μεθοδολογία, αφορά στο σύνολο των απογεγραμμένων από την ΕΛΣΤΑΤ οικισμών (ανεξαρτήτως μεγέθους).

Για το χωρικό προσδιορισμό των αστικών συγκεντρώσεων εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, έλαβε χώρα φωτοερμηνεία πρόσφατων έγχρωμων δορυφορικών εικόνων, μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth», ενώ ελήφθησαν υπόψη και τα εγκεκριμένα Σχέδια Πόλης των πόλεων για τις οποίες αυτά ήταν διαθέσιμα.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα εγκεκριμένα Σχέδια Πόλης είχαν τον χαρακτήρα «οδηγού» για την οριοθέτηση των αστικών συγκεντρώσεων στις αντίστοιχες πόλεις και ο ακριβής - τελικός προσδιορισμός τους έγινε με φωτοερμηνεία πρόσφατων δορυφορικών εικόνων. Αυτό συνέβη εξ' αιτίας του γεγονότος ότι οι περιοχές εντός Σχεδίου Πόλης, δεν αποτελούν κατ' ανάγκη και δομημένες στο σύνολό τους εκτάσεις, αλλά περιλαμβάνουν μεταξύ των άλλων και αδόμητες (προς πολεοδόμηση) περιοχές, ζώνες πρασίνου, ανοιχτούς ελεύθερους χώρους (π.χ. πλατείες, κ.α.), περιοχές εμπορικών, βιομηχανικών και λοιπών παραγωγικών δραστηριοτήτων (βλ. και ακόλουθη **Εικόνα 3.1**).



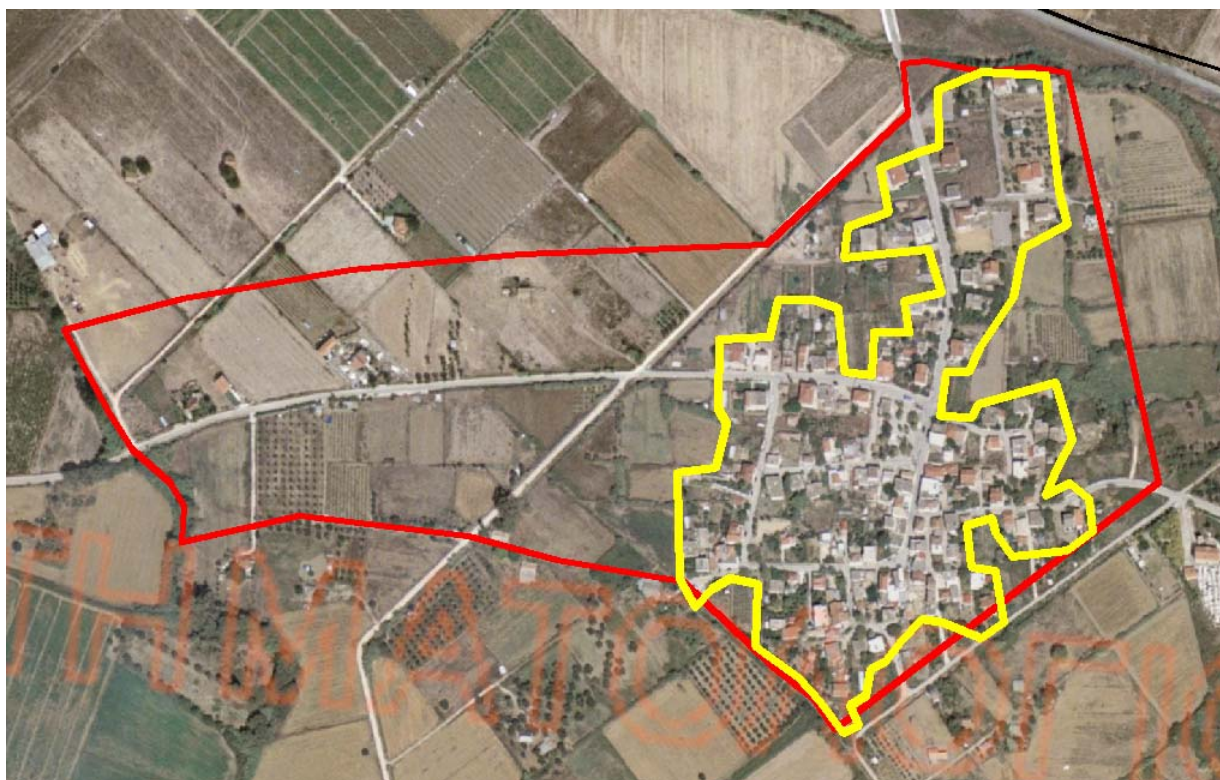
**Εικόνα 3.1:** Άποψη τμήματος του ορίου Σχεδίου Πόλης του Βαρθολομιού.

Συνεπώς, η ακριβής - τελική αποτύπωση των ορίων των υφιστάμενων αστικών συγκεντρώσεων των πόλεων που διέθεταν εγκεκριμένα Σχέδια Πόλης, έγινε με φωτοερμηνεία



και όπου ήταν αναγκαίο (κατά την κρίση της ομάδας μελέτης) υπερέβαινε τα όρια του Σχεδίου ή υπολείπονταν αυτού, ανάλογα με την διαμορφωθείσα δομημένη κατάσταση.

Κατ' αντιστοιχία με τα προαναφερόμενα, για τον προσδιορισμό των υφιστάμενων αστικών συγκεντρώσεων των λοιπών οικισμών που εντοπίζονται στο σύνολό τους ή εν μέρει εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, δεν ελήφθησαν υπόψη τα θεσμοθετημένα όρια, όσων εκ των οποίων διέθεταν, αλλά έλαβε χώρα φωτοερμηνεία σύγχρονων δορυφορικών εικόνων. Ο λόγος ήταν ότι τα όρια των οικισμών δεν περιλαμβάνουν αποκλειστικά το δομημένο τμήμα του οικισμού, το οποίο και διαθέτει αμιγή αστικά χαρακτηριστικά, αλλά ευρύτερη περιοχή πέριξ αυτού, που δύναται να καλύπτεται και από άλλες χρήσεις, όπως για παράδειγμα καλλιέργειες, δάση, κλπ (βλ. και ακόλουθη **Εικόνα 3.2**).



**Εικόνα 3.2:** Άποψη του ορίου (κόκκινη γραμμή) και του δομημένου τμήματος (κίτρινη γραμμή) του οικισμού Στρούσι.

Ως εκ τούτου, η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης όσον αφορά τις αστικές συγκεντρώσεις δεν θα ήταν ακριβής και για τον λόγο αυτό, έλαβε χώρα φωτοερμηνεία πρόσφατων έγχρωμων δορυφορικών εικόνων, μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth» και οριοθέτηση αποκλειστικά των συνεκτικών - δομημένων τμημάτων των οικισμών, τα οποία και διαθέτουν αστικού τύπου χαρακτηριστικά.

Τέλος σημειώνεται ότι, από τις περιοχές των αστικών συγκεντρώσεων, εξαιρέθηκαν οι θέσεις των αεροδρομίων και των μονάδων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ, ΤΕΙ, κ.α.), που υπάγονται στην κατηγορία των εκτατικών δραστηριοτήτων και δύναται να βρίσκονται εντός αυτών. Οι εν λόγω υποδομές, αποτελούν ξεχωριστές κατηγορίες χωρικών δεδομένων, που ελήφθησαν υπόψη κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου (βλ. ακολούθως).

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και στην υγεία των πολιτών, σε περιοχές αστικών συγκεντρώσεων, ανέρχεται σε:

- **500** για περιοχές με πυκνότητα πληθυσμού **> 50 άτομα/ha** και
- **250** για περιοχές με πυκνότητα πληθυσμού **≤ 50 άτομα/ha**

Θα πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι η προτεινόμενη από το Σύμβουλο πυκνότητα πληθυσμού ήταν τα 80 άτομα/ha.

Η εν λόγω συγκέντρωση κρίθηκε από την ομάδα μελέτης ότι ήταν πολύ μεγάλη για τα υφιστάμενα πληθυσμιακά και χωρικά δεδομένα των περιοχών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ02), στις οποίες απαντώνται αστικές συγκεντρώσεις και η εφαρμογή της, θα απέκλειε σημαντικές περιοχές των αστικών κέντρων του ΥΔ στις οποίες εντοπίζονται και οι υψηλότερες πυκνότητες συγκέντρωσης πληθυσμού.

Για το λόγο αυτό, κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης της πλημμύρας στην ασφάλεια των πολιτών, σε περιοχές αστικών συγκεντρώσεων, του ΥΔ, λήφθηκε ως πυκνότητα πληθυσμού, τα 50 άτομα/ha.

Επίσης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, σε περιοχές αστικών συγκεντρώσεων, λήφθηκε υπόψη η συμμετοχή (ζυγισμένος μέσος όρος) του εν λόγω χωρικής φύσεως δεδομένου, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Αναλυτικότερα, σε κάθε κελί του ανωτέρω καννάβου, ο λόγος της συνολικής επιφάνειας των αστικών συγκεντρώσεων, προς τη συνολική επιφάνεια της ζώνης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας) που εντοπίζεται εντός του κελιού, πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Εξωαστικές συγκεντρώσεις.** Αποτελεί δεδομένο χωρικής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με την μεθοδολογία, περιλαμβάνει τις εκτός σχεδίου δομημένες περιοχές με ομοιογενείς ή μη χρήσεις γης, στις παρυφές των «αστικών συγκεντρώσεων» ή σε απόσταση από αυτές. Οι περιοχές εξωαστικών συγκεντρώσεων καλύπτονται συνήθως από αραιή σχετικά δόμηση (κατοικία), ενώ δύναται να συγκεντρώνουν και ήπιες (μη οχλούσες) οικονομικές δραστηριότητες (π.χ. βιοτεχνίες, εμπόριο, αποθήκες, υπηρεσίες κλπ), ή παραθεριστική κατοικία σε εκτός σχεδίου περιοχές.

Ο προσδιορισμός και η ακριβής οριοθέτηση των περιοχών που αποτελούν εξωαστικές συγκεντρώσεις και εντοπίζονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, έγινε με φωτοερμηνεία σύγχρονων δορυφορικών εικόνων, μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth», ενώ ελήφθησαν υπόψη και τα εγκεκριμένα Σχέδια Πόλης των πόλεων για τις οποίες αυτά ήταν διαθέσιμα, με το ίδιο πνεύμα που αυτά χρησιμοποιήθηκαν και για τις αστικές συγκεντρώσεις.

Ειδικότερα, οι εξωαστικές συγκεντρώσεις που προσδιορίστηκαν, αφορούν σε περιοχές στις οποίες απαντώνται οι ακόλουθες χρήσεις ή/και τύποι κάλυψης γης:

- Δομημένες περιοχές, στα όρια και περίξ των αστικών συγκεντρώσεων, που δεν διαθέτουν αμιγή αστικά χαρακτηριστικά, αλλά παρουσιάζουν έναν σχετικά ομοιογενή τύπο κάλυψης γης, ο οποίος περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο δόμηση σε μίξη με καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Η δόμηση στις εν λόγω περιοχές, αφορά σε κατοικία ή/και ήπιες (μη οχλούσες) οικονομικές δραστηριότητες (π.χ. βιοτεχνίες, εμπόριο, αποθήκες, υπηρεσίες κλπ).
- Περιοχές με συγκεντρώσεις ήπιων (μη οχλουσών) οικονομικών δραστηριοτήτων (βιοτεχνίες, εμπόριο, αποθήκες, υπηρεσίες κλπ), καθώς και κατοικίας, που εντοπίζονται εκτός σχεδίων πόλεων και κατά μήκος ή περίξ οδικών αξόνων.

- Δομημένες περιοχές, εκτός σχεδίου πόλεων, στις οποίες εντοπίζονται συγκεντρώσεις παραθεριστικών κατοικιών και εγκαταστάσεων τουρισμού και αναψυχής.

Όπως και στην περίπτωση των αστικών συγκεντρώσεων, από τις περιοχές των εξωαστικών συγκεντρώσεων, εξαιρέθηκαν οι θέσεις των αεροδρομίων και των μονάδων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ, ΤΕΙ, κ.α.), που δύναται να βρίσκονται εντός αυτών. Οι εν λόγω υποδομές, αποτελούν ξεχωριστές κατηγορίες χωρικών δεδομένων, που ελήφθησαν υπόψη κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου (βλ. ακολούθως).

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και στην υγεία των πολιτών, σε περιοχές εξωαστικών συγκεντρώσεων, ανέρχεται σε **250** (ανεξαρτήτως πυκνότητας πληθυσμού).

Επίσης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και στην υγεία των πολιτών, σε περιοχές εξωαστικών συγκεντρώσεων, λήφθηκε υπόψη η συμμετοχή (ζυγισμένος μέσος όρος) του εν λόγω χωρικής φύσεως δεδομένου, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Αναλυτικότερα, σε κάθε κελί του ανωτέρω καννάβου, ο λόγος της συνολικής επιφάνειας των εξωαστικών συγκεντρώσεων, προς τη συνολική επιφάνεια της ζώνης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας) που εντοπίζεται εντός του κελιού, πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Νοσοκομεία.** Αποτελεί δεδομένο σημειακής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται, περιλαμβάνεται στην αξιολόγηση των επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα στην υγεία των πολιτών.

Στο πλαίσιο του παρόντος, προσδιορίστηκαν οι θέσεις των νοσοκομείων (Γενικών Νοσοκομείων, Ψυχιατρικών Νοσοκομείων) του ΥΔ 02, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από την μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).

Τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από τις ακόλουθες πηγές:

- τον κατάλογο των νοσοκομειακών μονάδων της 6<sup>ης</sup> Διοίκησης Υγειονομικής Περιφέρειας Πελοποννήσου - Ιονίων Νήσων - Ηπείρου & Δυτικής Ελλάδας ([http://www.dypede.gr/index.asp?a\\_id=225](http://www.dypede.gr/index.asp?a_id=225)),
- τον κατάλογο των νοσοκομείων Πελοποννήσου, του Υπουργείου Υγείας (<http://www.moh.gov.gr/articles/health/c26-xrhimoi-syndesmoi/nosokomeia/143-peloponnhsou>)
- τον κατάλογο των νοσοκομείων Ιονίων Νήσων, του Υπουργείου Υγείας (<http://www.moh.gov.gr/articles/health/c26-xrhimoi-syndesmoi/nosokomeia/140-ioniwn-nhswn>) και
- σχετική έρευνα στο διαδίκτυο, μέσω αναρτημένων καταλόγων με νοσοκομειακές μονάδες σε ιστοσελίδες σχετικές με τον τομέα της υγείας και ειδικότερα της νοσοκομειακής περίθαλψης (<http://www.healthpages.gr/portal/page/portal/1535/Fullstory?ArticleID=476>).

Για τον ακριβή εντοπισμό των Νοσοκομείων χρησιμοποιήθηκε και το πρόγραμμα γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth», καθώς και το εργαλείο “Street View” το οποίο δίνει τη

δυνατότητα περιήγησης κατά μήκος πλήθους δρόμων στον κόσμο, μέσω εικόνων 360 μοιρών στους Χάρτες Google.

Σημειώνεται ότι, κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για την αξιολόγηση της επίπτωσης στην υγεία των πολιτών, από πλημμυρικά φαινόμενα, λόγω κατάκλυσης νοσοκομειακών υποδομών, δεν υπήρξε διαχωρισμός για το εάν μια νοσοκομειακή μονάδα βρίσκεται στο σύνολό της, ή εν μέρει εντός της ζώνης κατάκλυσης. Ακόμα και στις περιπτώσεις κατά τις οποίες εντός της ζώνης κατάκλυσης εντοπίζονται τμήματα από τις εγκαταστάσεις ενός νοσοκομείου, αυτό υπέρ της ασφαλείας, αξιολογήθηκε, όπως και τα υπόλοιπα που χωροθετούνται στο σύνολό τους εντός της πλημμυρικής ζώνης.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, λόγω πιθανής κατάκλυσης υποδομών λειτουργίας νοσοκομειακών μονάδων, ανέρχεται σε **250**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, λόγω πιθανής κατάκλυσης υποδομών λειτουργίας νοσοκομειακών μονάδων, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των νοσοκομειακών μονάδων που εντοπίστηκαν, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Λοιπές υποδομές υγείας.** Αποτελεί δεδομένο σημειακής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με την μεθοδολογία που ακολουθείται, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα στην υγεία των πολιτών, λόγω της πιθανής κατάκλυσης υποδομών που θεωρούνται απαραίτητες ή κρίσιμες για τη λειτουργία τους.

Στο πλαίσιο του παρόντος, διερευνήθηκαν και προσδιορίστηκαν οι θέσεις υποδομών υγείας (εκτός νοσοκομειακών μονάδων) του ΥΔ 02, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).

Ειδικότερα, διερευνήθηκε η ύπαρξη ή μη εντός των ζωνών κατάκλυσης των παρακάτω υποδομών υγείας και προσδιορίστηκαν οι ακριβείς τους θέσεις (στην περίπτωση που αυτές βρίσκονται εντός της πλημμυρικής ζώνης):

**1. Κέντρα και Μονάδες Υγείας.** Πρόκειται για τα Κέντρα Υγείας και τις Μονάδες Υγείας (Περιφερειακά και Πολυδύναμα Περιφερειακά Ιατρεία) που περιλαμβάνονται στο Πρωτοβάθμιο Εθνικό Δίκτυο Υγείας (ΠΕΔΥ).

Τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από τις ακόλουθες πηγές:

- τον κατάλογο της 6<sup>ης</sup> Διοίκησης Υγειονομικής Περιφέρειας Πελοποννήσου - Ιονίων Νήσων - Ηπείρου & Δυτικής Ελλάδας ([http://www.dypede.gr/index.asp?a\\_id=324](http://www.dypede.gr/index.asp?a_id=324)) και
- σχετική έρευνα στο διαδίκτυο, μέσω αντίστοιχων καταλόγων που έχουν αναρτηθεί σε ιστοσελίδες σχετικές με τον τομέα της υγείας (<http://www.healthpages.gr/portal/page/portal/1535/Fullstory?ArticleID=663>).

- **2. Κλινικές.** Πρόκειται για:
  - ✓ γενικές κλινικές,
  - ✓ ψυχιατρικές κλινικές,
  - ✓ θεραπευτήρια,
  - ✓ κέντρα αποκατάστασης και αποθεραπείας,

- ✓ νεφρολογικά κέντρα,
- ✓ κέντρα θεραπείας εξαρτημένων ατόμων,
- ✓ μαιευτήρια,
- ✓ παιδιατρικές κλινικές

Τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από τις ακόλουθες πηγές:

- τον κατάλογο του Συνδέσμου Ελληνικών Κλινικών (<http://sek.org.gr>),
- τον κατάλογο της Πανελλήνιας Ένωσης Ιδιωτικών Κλινικών (<http://www.peik.gr>) και
- από σχετική έρευνα στο διαδίκτυο, μέσω αντίστοιχων καταλόγων που έχουν αναρτηθεί σε ιστοσελίδες σχετικές με τον τομέα της υγείας (<http://www.healthpages.gr/portal/page/portal/1535/Fullstory?ArticleID=663>, <http://www.eumedline.eu/post/Idiwtika-Nosokomeia>) αλλά και από τοπικές ιστοσελίδες (π.χ. ιστοσελίδες Δήμων, πόλεων, κ.α.) και ιστοσελίδες ανεύρεσης επαγγελματικών καταχωρήσεων (<http://www.vrisko.gr> και <http://www.xo.gr>).

Για τον ακριβή εντοπισμό των Υποδομών Υγείας χρησιμοποιήθηκε και το πρόγραμμα γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth», καθώς και το εργαλείο “Street View” το οποίο δίνει τη δυνατότητα περιήγησης κατά μήκος πλήθους δρόμων στον κόσμο, μέσω εικόνων 360 μοιρών στους Χάρτες Google.

Σημειώνεται ότι, όπως συνέβη και στις νοσοκομειακές μονάδες, κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας, δεν υπήρξε διαχωρισμός για το εάν μια μονάδα υγείας βρίσκεται στο σύνολό της, ή εν μέρει εντός της ζώνης κατάκλυσης. Στην περίπτωση που αυτή βρισκόταν κατά τμήμα της εντός της πλημμυρικής ζώνης, υπέρ της ασφαλείας, αξιολογήθηκε με την ίδια βαρύτητα, όπως το να βρισκόταν στο σύνολό της.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, λόγω πιθανής κατάκλυσης λοιπών υποδομών υγείας (κέντρων υγείας, κλινικών, κ.α.), ανέρχεται σε **150**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, λόγω πιθανής κατάκλυσης λοιπών υποδομών υγείας, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω υποδομών υγείας (κέντρων υγείας, κλινικών, κ.α.) που εντοπίστηκαν, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Κοινωνικές υποδομές.** Αποτελεί δεδομένο σημειακής και χωρικής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Στο πλαίσιο του παρόντος, διερευνήθηκαν και προσδιορίστηκαν οι θέσεις και τα όρια κοινωνικών υποδομών του ΥΔ 02, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).

Ειδικότερα, διερευνήθηκε η ύπαρξη ή μη εντός των ζωνών κατάκλυσης των παρακάτω κοινωνικών υποδομών, ενώ προσδιορίστηκαν οι ακριβείς τους θέσεις (στην περίπτωση που αυτές βρίσκονται εντός της πλημμυρικής ζώνης) και σε ορισμένες εξ αυτών τα όρια χωρικής εξάπλωσής τους (στην περίπτωση των μονάδων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης):

**1. Υποδομές εκπαίδευσης.** Πρόκειται για το σύνολο των υποδομών των σχολικών μονάδων της πρωτοβάθμιας (νηπιαγωγεία, δημοτικά σχολεία), της δευτεροβάθμιας (γυμνάσια, λύκεια) και της τριτοβάθμιας (Πανεπιστήμια και Ανώτατα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα) εκπαίδευσης, δημόσιου, αλλά και ιδιωτικού χαρακτήρα.

Αναλυτικότερα:

ως προς τις μονάδες πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, αυτές αφορούν σε:

- ✓ Νηπιαγωγεία
- ✓ Ολοήμερα νηπιαγωγεία
- ✓ Ειδικά νηπιαγωγεία
- ✓ Δημοτικά σχολεία
- ✓ Ολοήμερα δημοτικά σχολεία
- ✓ Ειδικά δημοτικά σχολεία
- ✓ Ιδιωτικά σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης

ως προς τις μονάδες δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, αυτές αφορούν σε:

- ✓ Γυμνάσια γενικής εκπαίδευσης
- ✓ Καλλιτεχνικά γυμνάσια
- ✓ Πειραματικά γυμνάσια
- ✓ Γυμνάσια Ειδικής Αγωγής
- ✓ Γενικά Λύκεια (ημερήσια και εσπερινά)
- ✓ Επαγγελματικά Λύκεια - ΕΠΑΛ (ημερήσια και εσπερινά)
- ✓ Μουσικά σχολεία (Γυμνάσια και Λύκεια)
- ✓ Σχολές Επαγγελματικής Κατάρτισης – ΣΕΚ (ημερήσιες και εσπερινές)
- ✓ Ειδικά Εργαστήρια Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΕΕΚ)
- ✓ Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας - ΣΔΕ
- ✓ Ιερατικά Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας

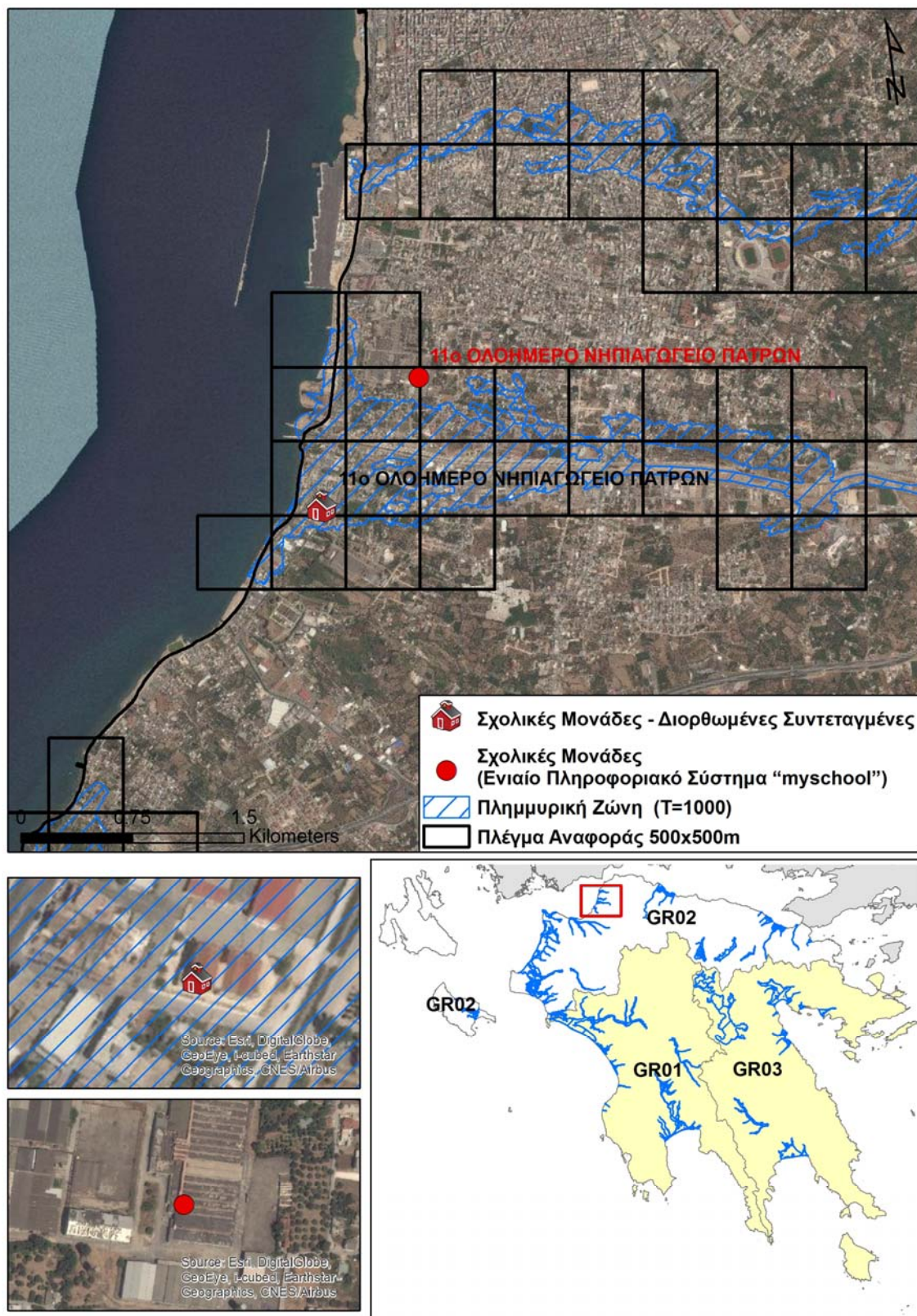
ως προς τις μονάδες τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, αυτές αφορούν σε:

- ✓ Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα – ΑΕΙ (Πανεπιστήμια, Πολυτεχνεία)
- ✓ Ανώτατες Σχολές Καλών Τεχνών
- ✓ Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο – ΕΑΠ
- ✓ Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα – ΤΕΙ
- ✓ Σχολές ανώτερης βαθμίδας εκπαίδευσης (Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτικού, Ανώτερες Εκκλησιαστικές Σχολές, κ.α.)

Τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από το Τμήμα Α' Ψηφιακού Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Εφαρμογών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της Διεύθυνσης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων από το οποίο μας παρασχέθηκε αρχείο με τα δεδομένα των σχολικών μονάδων, όπως αυτά προήλθαν από το

Ενιαίο Πληροφοριακό Σύστημα “myschool” του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων - ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Κατά τη διερεύνηση των σχολικών μονάδων του ανωτέρω καταλόγου, διαπιστώθηκε ότι, σε αρκετές περιπτώσεις έλειπαν οι συντεταγμένες των μονάδων και συνεπώς και η γεωγραφική πληροφορία για τον εντοπισμό και την τοποθέτησή τους στο χάρτη, ενώ σε άλλες περιπτώσεις οι συντεταγμένες ήταν λανθασμένες. Στη δεύτερη περίπτωση, υπήρξαν περιπτώσεις σχολικών μονάδων οι οποίες μετά τη διερεύνηση αποδείχθηκε ότι βρίσκονταν εντός της πλημμυρικής ζώνης, ενώ αυτές θα αποκλείονταν χρησιμοποιώντας τις αρχικές συντεταγμένες **(Εικόνα 3.3)** και το αντίστροφο **(Εικόνα 3.4)**, με αποτέλεσμα να αλλοιώνεται η τελική επίπτωση του πλημμυρικού φαινομένου, καταλήγοντας σε ευμενέστερη, ή σε δυσμενέστερη εκτίμηση του κινδύνου, αντίστοιχα.



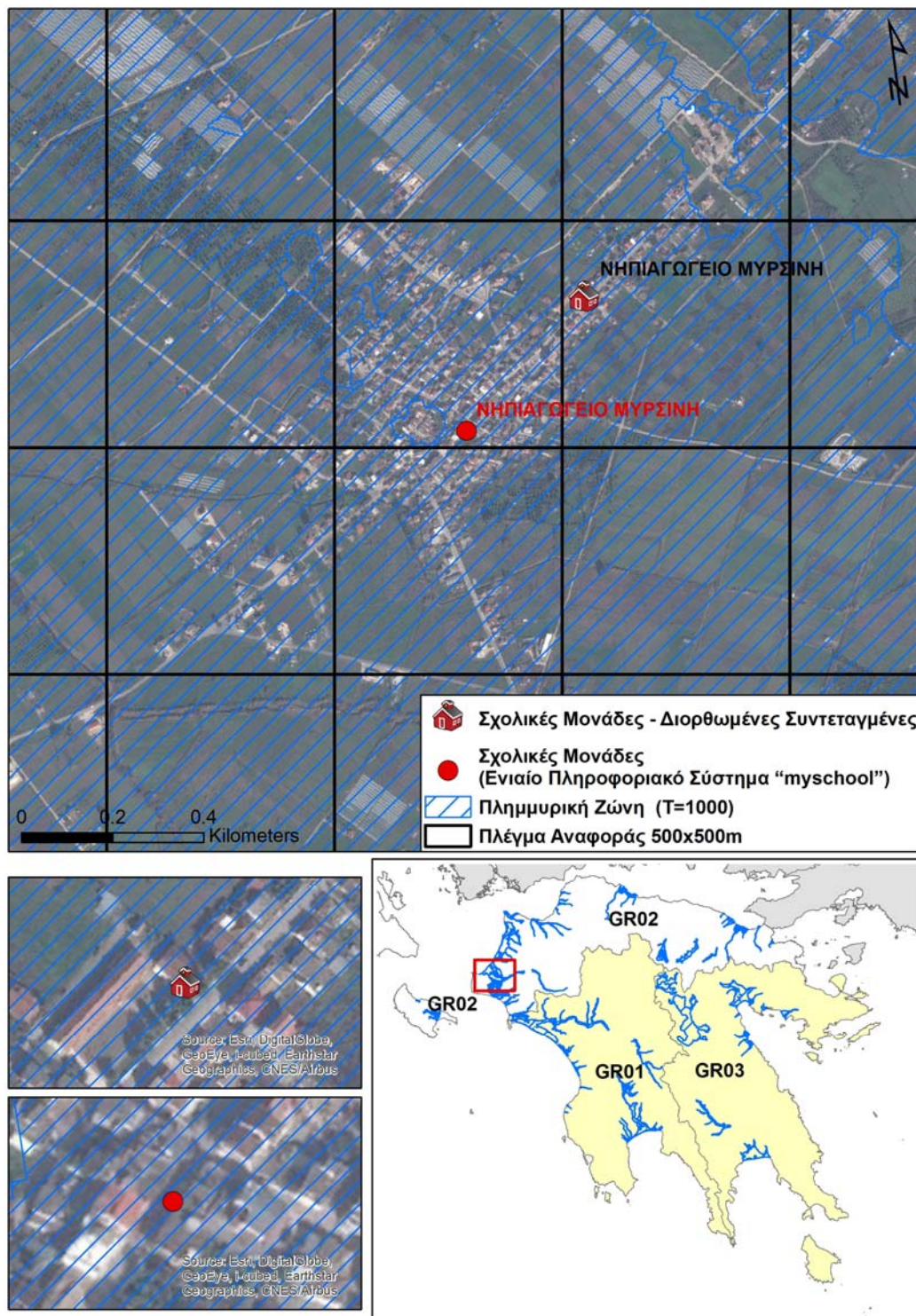
Εικόνα 3.3: Περίπτωση λανθασμένων συντεταγμένων σχολικής μονάδας (υποεκτίμηση κινδύνου).





Εικόνα 3.4: Περίπτωση λανθασμένων συντεταγμένων σχολικής μονάδας (υπερεκτίμηση κινδύνου).

Τέλος, εντοπίστηκαν περιπτώσεις, όπου οι μονάδες ήταν, μεν, εντός της πλημμυρικής ζώνης και με τις λανθασμένες συντεταγμένες, αλλά σε λάθος κελιά του καννάβου (**Εικόνα 3.5**), γεγονός που θα οδηγούσε σε λανθασμένη εκτίμηση κινδύνου σε επίπεδο κελιού αναφοράς.



**Εικόνα 3.5:** Περίπτωση λανθασμένων συντεταγμένων σχολικής μονάδας (λανθασμένη εκτίμηση κινδύνου σε επίπεδο κελιού αναφοράς).

Για την αποφυγή των ανωτέρω σφαλμάτων ελέγχθηκαν οι σχολικές μονάδες μία προς μία και διορθώθηκαν οι συντεταγμένες τους εντός του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth», με τη βοήθεια του εργαλείου “Street View”, το οποίο δίνει τη δυνατότητα περιήγησης κατά μήκος πλήθους δρόμων στον κόσμο, μέσω εικόνων 360 μοιρών στους Χάρτες Google.

Άλλες πηγές που χρησιμοποιήθηκαν, είτε για προσθήκη νέων σχολικών μονάδων (κυρίως ιδιωτικών σχολείων που δεν υπήρχαν στη λίστα του Υπουργείου Παιδείας), είτε για τον ακριβή εντοπισμό μονάδων χωρίς ή/ και με λανθασμένη γεωγραφική πληροφορία, παρουσιάζονται ακολούθως:

- η ιστοσελίδα του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (<http://www.sch.gr/>)
- η ιστοσελίδα του Συνδέσμου Ελληνικών Ιδιωτικών Σχολείων (<http://www.privateschools.gr/gr/>)
- οι ιστοσελίδες μονάδων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης,
- η βάση δεδομένων του προγράμματος Google Earth,
- οι ιστοσελίδες των σχολικών μονάδων
- τέλος, από σχετική έρευνα στο διαδίκτυο, μέσω αντίστοιχων καταλόγων που έχουν αναρτηθεί σε ιστοσελίδες σχετικές με τον τομέα των υποδομών εκπαίδευσης αλλά και από τοπικές ιστοσελίδες (π.χ. ιστοσελίδες Δήμων, πόλεων, κ.α.) και ιστοσελίδες ανεύρεσης επαγγελματικών καταχωρήσεων (<http://www.vrisko.gr> και <http://www.xo.gr>).

Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο της παρούσας, οι μονάδες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (νηπιαγωγεία, δημοτικά, γυμνάσια, λύκεια, κ.α.), αποτέλεσαν δεδομένα σημειακής φύσεως, με προσδιορισμό της ακριβούς τους θέσης, ενώ οι μονάδες τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ, ΤΕΙ, κ.α.), λόγω του εκτατικού τους χαρακτήρα, αποτέλεσαν δεδομένα χωρικής φύσεως, με οριοθέτηση της περιοχής ανάπτυξής τους.

**2. Υποδομές πρόνοιας.** Πρόκειται για τις μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων που περιλαμβάνουν τα γηροκομεία (οίκοι ευγηρίας και στέγες πρόνοιας γερόντων) και τα Κέντρα Ανοιχτής Προστασίας Ηλικιωμένων (ΚΑΠΗ) των Δήμων, οι οποίες στο πλαίσιο της παρούσας, αποτέλεσαν δεδομένα σημειακής φύσεως, με προσδιορισμό της ακριβούς τους θέσης.

Τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από τις ακόλουθες πηγές:

- τις ιστοσελίδες των Δήμων
- την ιστοσελίδα της Εκκλησίας της Ελλάδος (<http://www.ecclesia.gr/greek/koinonia/koinonia.asp?what=11>)

Για τον ακριβή εντοπισμό των Υποδομών Πρόνοιας χρησιμοποιήθηκε και το πρόγραμμα γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth», καθώς και το εργαλείο “Street View” το οποίο δίνει τη δυνατότητα περιήγησης κατά μήκος πλήθους δρόμων στον κόσμο, μέσω εικόνων 360 μοιρών στους Χάρτες Google.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, λόγω πιθανής κατάκλυσης κοινωνικών υποδομών (εκπαίδευσης και φροντίδας ηλικιωμένων), ανέρχεται σε **150**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται,

- κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, λόγω πιθανής κατάκλυσης υποδομών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (νηπιαγωγεία, δημοτικά, γυμνάσια, λύκεια, κ.α.), καθώς και υποδομών πρόνοιας (οίκοι ευγηρίας, ΚΑΠΗ, κλπ), λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω μονάδων που εντοπίστηκαν, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.
- ενώ για τις μονάδες τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ, ΤΕΙ, κ.α.), λόγω του εκτατικού τους χαρακτήρα (χωρικό δεδομένο), λήφθηκε υπόψη η συμμετοχή τους (ζυγισμένος μέσος όρος), μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου. Ειδικότερα, σε κάθε κελί του ανωτέρω καννάβου, ο λόγος της συνολικής επιφάνειας των μονάδων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, προς τη συνολική επιφάνεια της ζώνης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας) που εντοπίζεται εντός του κελιού, πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Υποδομές κοινής ωφέλειας.** Αποτελεί δεδομένο σημειακής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με την μεθοδολογία που ακολουθείται, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Στο πλαίσιο του παρόντος, διερευνήθηκαν και προσδιορίστηκαν οι θέσεις των υποδομών κοινής ωφέλειας του ΥΔ 02, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).

Ειδικότερα, διερευνήθηκε η ύπαρξη ή μη εντός των ζωνών κατάκλυσης των παρακάτω υποδομών κοινής ωφέλειας, ενώ προσδιορίστηκαν οι ακριβείς τους θέσεις (στην περίπτωση που αυτές βρίσκονται εντός της πλημμυρικής ζώνης):

- ✓ Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού (ΕΕΝ). Πρόκειται για διυλιστήρια επεξεργασίας νερού που προέρχεται κυρίως από επιφανειακά ύδατα ή/και γεωτρήσεις, καθώς και για εγκαταστάσεις χλωρίωσης πόσιμου ύδατος. Σημειώνεται ότι εντός των ζωνών μέγιστης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας) του ΥΔ 02, δεν εντοπίστηκαν ΕΕΝ.
- ✓ Γεωτρήσεις ύδρευσης. Πρόκειται για τις γεωτρήσεις τροφοδοσίας νερού, των υδροδοτικών δικτύων των πόλεων και των οικισμών.
- ✓ Πηγές ύδρευσης. Πρόκειται για φυσικές πηγές νερού, οι οποίες χρησιμοποιούνται για την τροφοδοσία των υδροδοτικών δικτύων των πόλεων και των οικισμών.
- ✓ Αντλιοστάσια ύδρευσης και άρδευσης. Πρόκειται για τα σημαντικότερα αντλιοστάσια του δικτύου υδροδότησης των πόλεων και των οικισμών, καθώς και του δικτύου άρδευσης.
- ✓ Εγκαταστάσεις και λοιπές υποδομές του δικτύου ηλεκτροδότησης. Πρόκειται για τους υποσταθμούς και τα Κέντρα Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ), της ΔΕΗ.

Τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από τις ακόλουθες πηγές:

- μέσω επικοινωνίας της ομάδας μελέτης με τις τοπικές Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης – Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ), καθώς και
- τις ιστοσελίδες των τοπικών Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης – Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ), από όπου έγινε διερεύνηση και αντλήθηκαν στοιχεία σχετικά με τις πηγές τροφοδοσίας (γεωτρήσεις, φυσικές πηγές) και τις κυριότερες υποδομές εξυπηρέτησης (αντλιοστάσια)

των δικτύων ύδρευσης των πόλεων και των οικισμών (σημειώνεται ότι η ΔΕΥΑ Πατρών, δεν απάντησε στο σχετικό αίτημα της ομάδας μελέτης, για την χορήγηση των σχετικών στοιχείων)

- το σχετικό κατάλογο του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ), αναφορικά με τις γεωτρήσεις και τις πηγές που τροφοδοτούν τα υδροδοτικά δίκτυα των πόλεων και των οικισμών
- το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02) (έγκριση: ΦΕΚ 1004/Β/24-4-2013), από το οποίο αντλήθηκαν στοιχεία σχετικά με τα αντλιοστάσια των υδροδοτικών και αρδευτικών δικτύων
- το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), και ειδικότερα από την ιστοσελίδα της υπηρεσίας θέασης των σημείων υδροληψίας ([http://lmt.ypeka.gr/public\\_view.html](http://lmt.ypeka.gr/public_view.html)). Σημειώνεται ότι, στο πλαίσιο της παρούσας, δεν κατέστη δυνατή η αξιοποίηση των εν λόγω στοιχείων του ΕΜΣΥ, καθώς αυτά, δεν παρείχαν επαρκή κάλυψη για το σύνολο της περιοχής μελέτης.

Σημειώνεται ότι, κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για την αξιολόγηση της επίπτωσης στην ασφάλεια και στην υγεία των πολιτών, από πλημμυρικά φαινόμενα, λόγω κατάκλυσης υποδομών κοινής ωφέλειας και ειδικότερα των ΕΕΝ (όπως προαναφέρθηκε, δεν εντοπίστηκαν ΕΕΝ εντός των ζωνών κατάκλυσης του ΥΔ02) και των υποσταθμών του δικτύου ηλεκτροδότησης της ΔΕΗ, εξ' αιτίας του σχετικά εκτατικού τους χαρακτήρα, δεν υπήρξε διαχωρισμός για το εάν οι εν λόγω υποδομές βρίσκονται στο σύνολό τους, ή εν μέρει εντός της ζώνης κατάκλυσης. Ακόμα και στις περιπτώσεις κατά τις οποίες εντός της ζώνης κατάκλυσης εντοπίζονται τμήματα από τους υποσταθμούς της ΔΕΗ, αυτοί υπέρ της ασφαλείας, αξιολογήθηκαν, όπως και οι υπόλοιποι που χωροθετούνται στο σύνολό τους εντός της πλημμυρικής ζώνης.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, λόγω πιθανής κατάκλυσης υποδομών κοινής ωφέλειας, ανέρχεται σε **100**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και στην υγεία των πολιτών, λόγω πιθανής κατάκλυσης υποδομών κοινής ωφέλειας, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω υποδομών που εντοπίστηκαν, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Υποδομές του μηχανισμού πολιτικής προστασίας.** Αποτελεί δεδομένο σημειακής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με την μεθοδολογία που ακολουθείται, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Στο πλαίσιο του παρόντος, διερευνήθηκαν και προσδιορίστηκαν οι θέσεις των υποδομών του μηχανισμού πολιτικής προστασίας του ΥΔ 02, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).

Ειδικότερα, διερευνήθηκε η ύπαρξη ή μη εντός των ζωνών κατάκλυσης των παρακάτω υποδομών της Ελληνικής Αστυνομίας και του Πυροσβεστικού Σώματος, του Υπουργείου Προστασίας του Πολίτη, ενώ προσδιορίστηκαν οι ακριβείς τους θέσεις (στην περίπτωση που αυτές βρίσκονται εντός της πλημμυρικής ζώνης).

Αναλυτικότερα:

ως προς τις υποδομές της Ελληνικής Αστυνομίας, αυτές αφορούν σε:

- ✓ Αστυνομικές Διευθύνσεις
- ✓ Υποδιευθύνσεις Ασφαλείας
- ✓ Αστυνομικά Τμήματα
- ✓ Αστυνομικούς Σταθμούς
- ✓ Τμήματα Ασφαλείας
- ✓ Τμήματα Τροχαίας
- ✓ Τμήματα Δίωξης Ναρκωτικών
- ✓ Τμήματα Μεταγωγών - Δικαστηρίων
- ✓ Τμήματα Τουριστικής Αστυνομίας
- ✓ Σταθμούς Τουριστικής Αστυνομίας

ως προς τις υποδομές του Πυροσβεστικού Σώματος, αυτές αφορούν σε:

- ✓ Διοικήσεις Πυροσβεστικών Υπηρεσιών
- ✓ Πυροσβεστικές Υπηρεσίες
- ✓ Πυροσβεστικούς Σταθμούς
- ✓ Πυροσβεστικά Κλιμάκια
- ✓ Ειδικές Μονάδες Αντιμετώπισης Καταστροφών (ΕΜΑΚ)

Τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από τις ακόλουθες πηγές:

- την ιστοσελίδα της Ελληνικής Αστυνομίας (<http://www.hellenicpolice.gr>)
- την ιστοσελίδα του Πυροσβεστικού Σώματος (<http://www.fireservice.gr>)
- τη σχετική με θέματα του πυροσβεστικού σώματος ιστοσελίδα «<http://www.firehouse.gr>» στην οποία καταχωρούνται στοιχεία (φωτογραφίες, κατά προσέγγιση γεωγραφικές συντεταγμένες, στοιχεία επικοινωνίας και σύντομη περιγραφή), αναφορικά με την υφιστάμενη κατάσταση των πυροσβεστικών σταθμών και κλιμακίων της χώρας. Σημειώνεται ότι η εν λόγω ιστοσελίδα, δεν αποτελεί την επίσημη ιστοσελίδα του Πυροσβεστικού Σώματος, αλλά είναι μια ιδιωτική – εθελοντική προσπάθεια.

Για τον ακριβή εντοπισμό των Υποδομών του μηχανισμού πολιτικής προστασίας χρησιμοποιήθηκε και το πρόγραμμα γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth», καθώς και το εργαλείο “Street View” το οποίο δίνει τη δυνατότητα περιήγησης κατά μήκος πλήθους δρόμων στον κόσμο, μέσω εικόνων 360 μοιρών στους Χάρτες Google.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, λόγω πιθανής κατάκλυσης υποδομών του μηχανισμού πολιτικής προστασίας, ανέρχεται σε **250**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, λόγω πιθανής κατάκλυσης υποδομών του μηχανισμού πολιτικής προστασίας, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω υποδομών που εντοπίστηκαν, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

### 3.1.2 Οικονομικές επιπτώσεις ΕκΟ<sup>c</sup>

Κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας που ακολουθείται και στο πλαίσιο αξιολόγησης των επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στα οικονομικά μεγέθη (σε επίπεδο εθνικής οικονομίας) και τις ευρύτερες οικονομικές συνιστώσες (αξίες ακίνητων και κινητών περιουσιακών στοιχείων, εγκαταστάσεις, δομές και δραστηριότητες παραγωγικών τομέων, δίκτυα μεταφορικών υποδομών, κλπ) των περιοχών οι οποίες βρίσκονται εντός των ζωνών κατάκλυσης, απαιτήθηκε ο προσδιορισμός των ακόλουθων χωρικών – εκτατικών και σημειακών στοιχείων και δεδομένων:

- **Αστικές συγκεντρώσεις.** Αποτελεί δεδομένο χωρικής φύσεως, ο προσδιορισμός του οποίου περιγράφηκε ανωτέρω (βλ. § 3.1.1).

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε περιοχές αστικών συγκεντρώσεων, ανέρχεται σε:

- **250** για περιοχές με πυκνότητα πληθυσμού **> 50 άτομα/ha** και
- **100** για περιοχές με πυκνότητα πληθυσμού **≤ 50 άτομα/ha**

Σημειώνεται ότι όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω (βλ. §3.1.1), κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για τον προσδιορισμό της επίπτωσης της πλημμύρας, επιλέχθηκε από την ομάδα μελέτης να χρησιμοποιηθεί η πυκνότητα πληθυσμού των 50 ατόμων/ha, έναντι της προτεινόμενης από τον Σύμβουλο πυκνότητας των 80 ατόμων/ha, ως πιο αντιπροσωπευτική, για τα πληθυσμιακά και χωρικά δεδομένα των περιοχών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ02).

Επίσης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε περιοχές αστικών συγκεντρώσεων, λήφθηκε υπόψη η συμμετοχή (ζυγισμένος μέσος όρος) του εν λόγω χωρικής φύσεως δεδομένου, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Αναλυτικότερα, σε κάθε κελί του ανωτέρω καννάβου, ο λόγος της συνολικής επιφάνειας των αστικών συγκεντρώσεων, προς τη συνολική επιφάνεια της ζώνης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας) που εντοπίζεται εντός του κελιού, πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Εξωαστικές συγκεντρώσεις.** Αποτελεί δεδομένο χωρικής φύσεως, ο προσδιορισμός του οποίου περιγράφηκε ανωτέρω (βλ. § 3.1.1)

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε περιοχές εξωαστικών συγκεντρώσεων, ανέρχεται σε **100** (ανεξαρτήτως πυκνότητας πληθυσμού).

Επίσης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε περιοχές εξωαστικών συγκεντρώσεων, λήφθηκε υπόψη η συμμετοχή (ζυγισμένος μέσος όρος) του εν λόγω χωρικής φύσεως δεδομένου, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Αναλυτικότερα, σε κάθε κελί του ανωτέρω καννάβου, ο λόγος της συνολικής επιφάνειας των εξωαστικών συγκεντρώσεων, προς την συνολική επιφάνεια της ζώνης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας) που εντοπίζεται εντός του κελιού, πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια.** Αποτελεί δεδομένο χωρικής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Πρόκειται για περιοχές αγροτικών καλλιεργειών, στις οποίες εντοπίζονται συγκεντρώσεις θερμοκηπίων, ή σημειακές - μεμονωμένες θέσεις με τις εν λόγω εγκαταστάσεις.

Στο πλαίσιο του παρόντος, προσδιορίστηκαν οι περιοχές του ΥΔ 02, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας) όπου υπάρχουν υφιστάμενες συγκεντρώσεις ή/και μεμονωμένες θέσεις θερμοκηπίων.

Για το χωρικό προσδιορισμό και την οριοθέτηση των καλλιεργήσιμων αγροτικών εκτάσεων με θερμοκήπια, εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, έλαβε χώρα φωτοερμηνεία πρόσφατων έγχρωμων δορυφορικών εικόνων, μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth».

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι, για τον προσδιορισμό των ανωτέρω περιοχών, δεν ελήφθησαν υπόψη, τα αντίστοιχα χωρικά δεδομένα των αγροτικών περιοχών με θερμοκήπια, του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ), αφού τα πλέον πρόσφατα και διαθέσιμα από τον Οργανισμό στοιχεία, αφορούσαν το έτος 2011 (Δηλώσεις έτους 2010) και κρίθηκαν από την ομάδα μελέτης, ότι ήταν παλιά.

Επιπροσθέτως, πέραν του προφανούς μειωμένου επιπέδου ασφάλειας που παρείχαν τα προαναφερόμενα στοιχεία, όσον αφορά την, κατά το δυνατόν, ακριβέστερη απόδοση της υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με τις αγροτικές περιοχές εντός των ζωνών κατάκλυσης, στις οποίες εντοπίζονται θερμοκήπια, αυτά παρουσίαζαν και μια σειρά από λοιπές αστοχίες, που αναλύονται στη συνέχεια.

Στην παρακάτω **Εικόνα 3.6**, παρουσιάζονται τα χωρικά στοιχεία των δηλώσεων του ΟΠΕΚΕΠΕ, για το έτος 2011 (κίτρινα πολύγωνα), επί υποβάθρου σύγχρονης δορυφορικής απεικόνισης της γης «Google Earth». Εντός των πολυγώνων, δίνονται οι αντίστοιχοι κωδικοί, ανά κατηγορία κάλυψης γης, του Συστήματος Αναγνώρισης Αγροτεμαχίων (ΣΑΑ), με βάση τα σχετικά "ILOTS" του ΟΠΕΚΕΠΕ. Σημειώνεται ότι τα θερμοκήπια, αφορούν στους κωδικούς 39 και 40.





Εικόνα 3.6: Χωρικά στοιχεία δηλώσεων του ΟΠΕΚΕΠΕ, για το έτος 2011 (κίτρινα πολύγωνα).

Όπως χαρακτηριστικά φαίνεται και από την ανωτέρω **Εικόνα 3.6**, τα στοιχεία των δηλώσεων του ΟΠΕΚΕΠΕ,

- ✓ δεν καλύπτουν το σύνολο των καλλιεργήσιμων εκτάσεων της περιοχής μελέτης,

- ✓ δεν αποτυπώνουν ρεαλιστικά την υφιστάμενη κατάσταση, όσον αφορά τις αγροτικές περιοχές στις οποίες εντοπίζονται θερμοκήπια, ενώ επιπλέον
- ✓ πολύγωνα στα οποία σήμερα υπάρχουν θερμοκήπια, έχουν καταχωρηθεί στο ΣΑΑ, με διαφορετικό κωδικό κατηγορίας κάλυψης γης.

Ως εκ τούτου, από τα προαναφερόμενα προκύπτει ότι η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης όσον αφορά τις αγροτικές εκτάσεις με θερμοκήπια, εντός των ζωνών κατάκλυσης του ΥΔ02, δεν θα ήταν ακριβής, βάσει των σχετικών και πλέον πρόσφατων διαθέσιμων στοιχείων του ΟΠΕΚΕΠΕ.

Για το λόγο αυτό, έλαβε χώρα αποκλειστικά φωτοερμηνεία πρόσφατων έγχρωμων δορυφορικών εικόνων, μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth» και οριοθέτηση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων στις οποίες εντοπίζονται συγκεντρώσεις ή/και μεμονωμένα θερμοκήπια.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια, ανέρχεται σε **150**.

Επίσης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε περιοχές με θερμοκήπια, λήφθηκε υπόψη η συμμετοχή (ζυγισμένος μέσος όρος) του εν λόγω χωρικής φύσεως δεδομένου, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Αναλυτικότερα, σε κάθε κελί του ανωτέρω καννάβου, ο λόγος της συνολικής επιφάνειας των περιοχών με θερμοκήπια, προς τη συνολική επιφάνεια της ζώνης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας) που εντοπίζεται εντός του κελιού, πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες.** Αποτελεί δεδομένο χωρικής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Πρόκειται για το σύνολο των αγροτικών περιοχών, στις οποίες εντοπίζονται καλλιέργειες (ετήσιες, αροτραίες, δενδρώδεις, κλπ).

Στο πλαίσιο του παρόντος, προσδιορίστηκαν οι περιοχές του ΥΔ 02, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από την μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας) και καλύπτονται από καλλιέργειες.

Για το χωρικό προσδιορισμό και την οριοθέτηση των καλλιεργήσιμων αγροτικών εκτάσεων, που εντοπίζονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, ελήφθησαν υπόψη και αξιοποιήθηκαν τα αντίστοιχα χωρικά δεδομένα του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ), που αφορούν στο έτος 2014.

Ειδικότερα, η αναγνώριση των εν λόγω περιοχών, έγινε με βάση σχετικά "ΙLOTS" του ΟΠΕΚΕΠΕ, ανά κατηγορία κάλυψης γης, του Συστήματος Αναγνώρισης Αγροτεμαχίων (ΣΑΑ), που αφορούν στους ακόλουθους κωδικούς:

- ✓ Αρώσιμο (κωδικός: 40)
- ✓ Αρώσιμο μικτό (κωδικός: 41)
- ✓ Μόνιμες καλλιέργειες (κωδικός: 50)

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

- ✓ Μόνιμο μικτό (κωδικός: 51)
- ✓ Ελαιοκαλλιέργειες (κωδικός: 60)
- ✓ Ελαιοκαλλιέργειες μικτό (κωδικός: 61)
- ✓ Αμπελοκαλλιέργειες (κωδικός: 70)
- ✓ Αμπελοκαλλιέργειες μικτό (κωδικός: 71)

Σημειώνεται ότι στην περιοχή μελέτης, δεν εντοπίζονται ρυζοκαλλιέργειες, ενώ από καλλιεργήσιμες εκτάσεις που προσδιορίστηκαν στο πλαίσιο της παρούσας, εξαιρέθηκαν (στην περίπτωση που εντοπίζονται εντός των καλλιεργειών) τα παρακάτω:

- ⇒ οι περιοχές των αστικών συγκεντρώσεων
- ⇒ οι περιοχές εξωαστικών συγκεντρώσεων
- ⇒ οι περιοχές των βιομηχανικών συγκεντρώσεων
- ⇒ οι αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια
- ⇒ οι περιοχές χωροθέτησης αεροδρομίων και
- ⇒ οι περιοχές χωροθέτησης μονάδων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ, ΤΕΙ, κ.α.),

Τα ανωτέρω, αποτελούν ξεχωριστές κατηγορίες χωρικών δεδομένων, που ελήφθησαν υπόψη κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες, ανέρχεται σε **100**.

Επίσης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες, λήφθηκε υπόψη η συμμετοχή (ζυγισμένος μέσος όρος) του εν λόγω χωρικής φύσεως δεδομένου, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Αναλυτικότερα, σε κάθε κελί του ανωτέρω καννάβου, ο λόγος της συνολικής επιφάνειας των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες, προς τη συνολική επιφάνεια της ζώνης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας) που εντοπίζεται εντός του κελιού, πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Κτηνοτροφικές μονάδες.** Αποτελεί δεδομένο σημειακής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με την μεθοδολογία που ακολουθείται, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Στο πλαίσιο του παρόντος, διερευνήθηκαν και προσδιορίστηκαν οι θέσεις των κτηνοτροφικών μονάδων του ΥΔ 02, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).

Για τον χωρικό τους προσδιορισμό, ελήφθησαν υπόψη και αξιοποιήθηκαν τα αντίστοιχα χωρικά δεδομένα του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ), που αφορούν το έτος 2011 και περιλαμβάνουν τους ακόλουθους τύπους σταυλικών εγκαταστάσεων:

- ✓ Μονάδες εκτροφής αιγοπροβάτων
- ✓ Μονάδες εκτροφής βοοειδών

- ✓ Μονάδες εκτροφής ίππων
- ✓ Μονάδες εκτροφής χοίρων
- ✓ Μονάδες εκτροφής ορνιθοειδών
- ✓ Μονάδες εκτροφής κουνελιών
- ✓ Μονάδες εκτροφής μεταξοσκωλήκων
- ✓ Μονάδες εκτροφής γουνοφόρων
- ✓ Μονάδες εκτροφής θηραματικών πτηνών

Σημειώνεται ότι δεν έγιναν διορθώσεις επί των συντεταγμένων των Κτηνοτροφικών μονάδων που λήφθηκαν από τον ΟΠΕΚΕΠΕ.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε κτηνοτροφικές μονάδες, ανέρχεται σε **50**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου σε κτηνοτροφικές μονάδες, λόγω πιθανής κατάκλυσής τους, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω μονάδων που εντοπίστηκαν, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

Σημειώνεται πάντως ότι, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, για τις επιπτώσεις στις κτηνοτροφικές μονάδες (σταυλικές εγκαταστάσεις), έγινε η θεώρηση ότι η μέγιστη δυνατή επίπτωση ανά κελί είναι 500 μονάδες (10 κτηνοτροφικές μονάδες), ανεξάρτητα από τον αριθμό των μεμονωμένων σταυλικών εγκαταστάσεων που υπάρχουν σε αυτό.

- **Αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.** Αποτελεί δεδομένο σημειακής φύσεως (παρουσία στο κελί του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου), το οποίο σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Στο πλαίσιο του παρόντος και κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας που ακολουθείται, ελήφθησαν υπόψη και αξιοποιήθηκαν τα σχετικά χωρικά δεδομένα που δίνονται από το Ειδικό Χωροταξικό για τον Τουρισμό και συγκεκριμένα, οι ορισμοί και οι διακρίσεις που παρέχονται:

- ⇒ στην ΚΥΑ 24208 «Έγκριση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού» (ΦΕΚ 1138/Β/11-6-2009) και
- ⇒ στην ΚΥΑ 67659 «Έγκριση τροποποίησης Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού» (ΦΕΚ 3155/Β/12-12-2013).

Σύμφωνα με το άρθρο 4, της ΚΥΑ 67659 (ΦΕΚ 3155/Β/12-12-2013), ο εθνικός χώρος και κατά συνέπεια και ο χώρος του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02), προσεγγίζεται βάσει της έντασης και του είδους της τουριστικής δραστηριότητας, των γεωμορφολογικών του χαρακτηριστικών και της ευαισθησίας των πόρων του και κατατάσσεται μεταξύ των άλλων και στην κατηγορία των «Αναπτυγμένων τουριστικά περιοχών» (κατηγορία Α1).

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται περιοχές του εθνικού χώρου αναπτυγμένες τουριστικά, που προορίζονται για αναβάθμιση, βελτίωση και διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος.

Ειδικότερα χαρακτηριστικά των εν λόγω περιοχών είναι τα ακόλουθα:

- ⇒ Αναγνωρίσιμη τουριστική ταυτότητα στο εξωτερικό και στο εσωτερικό.
- ⇒ Υψηλή συγκέντρωση τουρισμού, η οποία εκφράζεται σε μεγάλο αριθμό παρουσίας επισκεπτών και καταλυμάτων.
- ⇒ Ενδεχόμενη συγκέντρωση μαζικού τουρισμού.
- ⇒ Υψηλός βαθμός εξάρτησης της περιφερειακής και τοπικής οικονομίας από τον τουρισμό με υπερφόρτωση των φυσικών και ανθρωπογενών πόρων (π.χ. ενεργειακών, των υποδομών και των υπηρεσιών).
- ⇒ Ενδεχόμενες συγκρούσεις χρήσεων γης.

Ο χωρικός προσδιορισμός των ανωτέρω «Αναπτυγμένων τουριστικά περιοχών» (κατηγορία Α1), απεικονίζεται στο συνημμένο διάγραμμα της ΚΥΑ 67659 (ΦΕΚ 3155/Β/12-12-2013), με τίτλο «*Χάρτης Βασικών Κατευθύνσεων Χωρικής Οργάνωσης του τουρισμού*».

Στο σημείο αυτό αναφέρεται ότι, όπως επισημαίνεται και στην ανωτέρω ΚΥΑ, η εν λόγω χαρτογράφηση των αναπτυγμένων τουριστικά περιοχών, δεν συνιστά χωροθέτηση, αλλά προσδιορισμό ευρύτερων ζωνών άσκησης πολιτικής, οι οποίες αποτελούν ένα από τα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη κατά τη χωροθέτηση.

Ως εκ τούτου, στο πλαίσιο του παρόντος και κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας που ακολουθείται, δεν ελήφθησαν υπόψη αυτούσια τα ανωτέρω χωρικά δεδομένα, καθώς δεν απεικόνιζαν ρεαλιστικά την υφιστάμενη κατάσταση, όσον αφορά τη χωροθέτηση εντός των ζωνών κατάκλυσης, ξενοδοχειακών μονάδων και λοιπών τουριστικών εγκαταστάσεων (συγκροτήματα τουριστικών καταλυμάτων, συγκεντρώσεις ενοικιαζόμενων δωματίων, κλπ).

Για τον λόγο αυτό και προκειμένου να υπάρξει υψηλός, κατά το δυνατόν, βαθμός ασφάλειας, όσον αφορά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, στις αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές, ακολουθήθηκαν τα παρακάτω μεθοδολογικά βήματα:

- ✓ Αρχικά προσδιορίστηκαν τα χωρικά στοιχεία (πολύγωνα) των «Αναπτυγμένων τουριστικά περιοχών» του Ειδικού Χωροταξικού για τον Τουρισμό (ΚΥΑ 67659 - ΦΕΚ 3155/Β/12-12-2013), τα οποία εμπίπτουν στις κατακλυζόμενες ζώνες, έτσι όπως αυτές οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).
- ✓ Ακολούθως, έγινε προβολή των ανωτέρω πολυγώνων, επί σύγχρονου ψηφιακού χαρτογραφικού υποβάθρου (έγχρωμες δορυφορικές εικόνες), μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth» και διερευνήθηκε εντός αυτών η ύπαρξη ή μη ξενοδοχειακών μονάδων και λοιπών τουριστικών εγκαταστάσεων (συγκροτήματα τουριστικών καταλυμάτων, συγκεντρώσεις ενοικιαζόμενων δωματίων, κλπ).
- ✓ Στην συνέχεια έλαβε χώρα προβολή των αποτελεσμάτων της προαναφερόμενης χωρικής διερεύνησης, επί των κελιών του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου και κατά την αξιολόγηση της οικονομικής επίπτωσης του πλημμυρικού φαινομένου, σε αναπτυγμένες τουριστικές περιοχές, ελήφθησαν υπόψη μόνο τα κελιά εντός των οποίων διαπιστωνόταν η παρουσία ξενοδοχειακής μονάδας ή άλλης τουριστικής εγκατάστασης.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές, ανέρχεται σε **250**.

Κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου σε αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές, λήφθηκε υπόψη μόνο η παρουσία και όχι ο αριθμός (πλήθος) των ξενοδοχειακών μονάδων και λοιπών τουριστικών εγκαταστάσεων, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου. Τα κελιά στα οποία υπήρχε παρουσία των ανωτέρω ξενοδοχειακών υποδομών, έλαβαν άπαξ τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές.** Αποτελεί δεδομένο σημειακής φύσεως (παρουσία στο κελί του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου), το οποίο σύμφωνα με την μεθοδολογία που ακολουθείται, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Στο πλαίσιο του παρόντος και κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας, ελήφθησαν υπόψη και αξιοποιήθηκαν τα σχετικά χωρικά δεδομένα που δίνονται από το Ειδικό Χωροταξικό για τον Τουρισμό και συγκεκριμένα, οι ορισμοί και οι διακρίσεις που παρέχονται:

- ⇒ στην ΚΥΑ 24208 «Έγκριση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού» (ΦΕΚ 1138/Β/11-6-2009) και
- ⇒ στην ΚΥΑ 67659 «Έγκριση τροποποίησης Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού» (ΦΕΚ 3155/Β/12-12-2013).

Σύμφωνα με το άρθρο 4, της ΚΥΑ 67659 (ΦΕΚ 3155/Β/12-12-2013), ο εθνικός χώρος και κατά συνέπεια και ο χώρος του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02), προσεγγίζεται βάσει της έντασης και του είδους της τουριστικής δραστηριότητας, των γεωμορφολογικών του χαρακτηριστικών και της ευαισθησίας των πόρων του και κατατάσσεται μεταξύ των άλλων και στην κατηγορία των «Αναπτυσσόμενων τουριστικά περιοχών» (κατηγορία Α2).

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται περιοχές, οι οποίες έχουν αποκτήσει ή εμφανίζουν σταδιακά σημαντική δυναμική τουριστικής ανάπτυξης και προορίζονται κατά προτεραιότητα έναντι των άλλων τουριστικών δραστηριοτήτων για ολοκληρωμένες και οργανωμένες τουριστικές παρεμβάσεις με αναπτυξιακό χαρακτήρα.

Ειδικότερα χαρακτηριστικά των εν λόγω περιοχών είναι τα ακόλουθα:

- ✓ Απουσία της ισχυρής τουριστικής ταυτότητας των περιοχών της κατηγορίας Α1 παρά την αξιολογη, κατά περίπτωση, ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων.
- ✓ Συγκέντρωση ιδιαίτερων φυσικών και πολιτισμικών χαρακτηριστικών με παράλληλη περιορισμένη αξιοποίηση δυνητικά αξιόλογων τουριστικών πόρων.
- ✓ Δυνατότητα ενίσχυσης, διαφοροποίησης και εμπλουτισμού του τουριστικού προϊόντος σε σύγκριση με τις ήδη αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.
- ✓ Ύπαρξη ή προγραμματιζόμενη ανάπτυξη αποδεκτού επιπέδου υποδομών και εγκαταστάσεων.

Ο χωρικός προσδιορισμός των ανωτέρω «Αναπτυσσόμενων τουριστικά περιοχών» (κατηγορία Α2), απεικονίζεται στο συνημμένο διάγραμμα της ΚΥΑ 67659 (ΦΕΚ 3155/Β/12-12-2013), με τίτλο «Χάρτης Βασικών Κατευθύνσεων Χωρικής Οργάνωσης του τουρισμού».

Σημειώνεται ότι, στην ανωτέρω ΚΥΑ, η χαρτογράφηση των αναπτυσσόμενων τουριστικά περιοχών, δεν συνιστά χωροθέτηση, αλλά προσδιορισμό ευρύτερων ζωνών άσκησης πολιτικής, οι οποίες αποτελούν ένα από τα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη κατά τη χωροθέτηση.

Ως εκ τούτου, στο πλαίσιο του παρόντος και κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας, όσον αφορά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, στις αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές, ακολουθήθηκαν τα ίδια μεθοδολογικά βήματα, όπως αυτά περιγράφηκαν ανωτέρω (βλ. «Αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές»), προκειμένου να υπάρξει ρεαλιστική απεικόνιση της υφιστάμενης κατάστασης στην περιοχή μελέτης και κατά το δυνατόν αυξημένος βαθμός ασφάλειας στον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές, ανέρχεται σε **50**.

Κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου σε αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές, λήφθηκε υπόψη μόνο η παρουσία και όχι ο αριθμός (πλήθος) των ξενοδοχειακών μονάδων και λοιπών τουριστικών εγκαταστάσεων, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου. Τα κελιά στα οποία υπήρχε παρουσία των ανωτέρω ξενοδοχειακών υποδομών, έλαβαν άπαξ τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Βιομηχανικές συγκεντρώσεις.** Αποτελεί δεδομένο χωρικής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με τη μεθοδολογία, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Πρόκειται για τις θεσμοθετημένες βιομηχανικές περιοχές, καθώς και για τις περιοχές, πέραν των προαναφερόμενων, στις οποίες εντοπίζονται συγκεντρώσεις βιομηχανιών και σύμφωνα με την μεθοδολογία, θεωρήθηκαν ως «άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις».

Στο πλαίσιο του παρόντος, προσδιορίστηκαν οι περιοχές του ΥΔ 02, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από την μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας), όπου υπάρχουν βιομηχανικές συγκεντρώσεις (θεσμοθετημένες βιομηχανικές περιοχές και άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις).

Ειδικότερα, διερευνήθηκε η ύπαρξη ή μη εντός των ζωνών κατάκλυσης των παρακάτω βιομηχανικών συγκεντρώσεων και οριοθετήθηκαν οι περιοχές ανάπτυξής τους:

**1. Θεσμοθετημένες βιομηχανικές περιοχές.** Πρόκειται για οργανωμένες βιομηχανικές περιοχές, για τον προσδιορισμό των οποίων, ελήφθησαν υπόψη οι ορισμοί και οι διακρίσεις του Ν. 2545/15-12-97 «Περί Βιομηχανικών & Επιχειρηματικών Περιοχών», όπως τροποποιήθηκε από το Ν. 3325/2005 «Ίδρυση και λειτουργία βιομηχανικών, βιοτεχνικών εγκαταστάσεων στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης και άλλες διατάξεις».

Τα εν λόγω νομοθετήματα, αποτελούν το βασικό θεσμικό πλαίσιο που αφορά στη λειτουργία Βιομηχανικών και Επιχειρηματικών Περιοχών και σύμφωνα με αυτά, οι **Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές Περιοχές (ΒΕΠΕ)** μπορούν να έχουν μία από τις ακόλουθες μορφές:

- ✓ **Βιομηχανική Περιοχή (ΒΙΠΕ):** ΒΙΠΕ είναι ο χώρος, ο οποίος καθορίζεται, οριοθετείται, πολεοδομείται και οργανώνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2545, προκειμένου να λειτουργήσει ως χώρος υποδοχής κάθε βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας.
- ✓ **Βιομηχανικό Πάρκο (ΒΙΠΑ):** ΒΙΠΑ είναι ο χώρος, ο οποίος καθορίζεται, οριοθετείται, πολεοδομείται και οργανώνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2545, προκειμένου να

λειτουργήσει ως χώρος υποδοχής κάθε βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας μέσης και χαμηλής όχλησης.

- ✓ **Βιοτεχνικό Πάρκο (ΒΙΟΠΑ):** ΒΙΟΠΑ είναι ο χώρος, ο οποίος καθορίζεται, οριοθετείται, πολεοδομείται και οργανώνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2545, προκειμένου να λειτουργήσει ως χώρος υποδοχής κάθε βιομηχανικής ή βιοτεχνικής δραστηριότητας χαμηλής όχλησης και επαγγελματικών εργαστηρίων.
- ✓ **Τεχνόπολη:** Τεχνόπολη είναι ο χώρος, ο οποίος οριοθετείται, πολεοδομείται και οργανώνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2545 και στον οποίο εγκαθίστανται βιομηχανίες νέας και υψηλής τεχνολογίας, ερευνητικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες, καθώς και επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών.

Τα σχετικά στοιχεία, που αφορούν στην διερεύνηση της ύπαρξης ή μη, εντός της περιοχής μελέτης (ζώνες κατάκλυσης), ενός ή περισσότερων από τους παραπάνω τύπους βιομηχανικών περιοχών, καθώς και αντίστοιχα χωρικά δεδομένα, όσον αφορά τα θεσμοθετημένα όρια της περιοχής ανάπτυξής τους, αντλήθηκαν από τις ακόλουθες πηγές:

- την ιστοσελίδα της "ΕΤΒΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ" (<https://www.etvavipe.gr>) που είναι και ο υπεύθυνος φορέας για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη, την εκμετάλλευση και την διαχείριση των θεσμοθετημένων βιομηχανικών περιοχών
- τα ΦΕΚ ίδρυσης και οριοθέτησης των εν λόγω βιομηχανικών περιοχών.

Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο της παρούσας, και υπέρ της ασφαλείας, στις περιοχές των βιομηχανικών συγκεντρώσεων, συμπεριλήφθηκε το σύνολο της έκτασης των θεσμοθετημένων βιομηχανικών περιοχών που εμπίπτουν εντός των ζωνών πλημμύρας, της περιοχής μελέτης, ανεξάρτητα από το εάν σε αυτές υπάρχουν σήμερα εγκατεστημένες ή όχι βιομηχανικές μονάδες.

**2. Περιοχές άτυπων βιομηχανικών συγκεντρώσεων.** Πρόκειται για μη οργανωμένες βιομηχανικές περιοχές, στις οποίες εντοπίζονται συγκεντρώσεις κυρίως βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων, εντός των οποίων δύναται να υπάρχουν και άλλες οικονομικές δραστηριότητες (εγκαταστάσεις αποθηκών, εμπορίου, κλπ). Οι εν λόγω περιοχές χωροθετούνται κατά κύριο λόγο πέριξ των αστικών συγκεντρώσεων και εκτός του εξωαστικού χώρου, καθώς και πέριξ των θεσμοθετημένων βιομηχανικών περιοχών.

Στο πλαίσιο του παρόντος και για τον χωρικό προσδιορισμό και την οριοθέτηση, εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, των άτυπων βιομηχανικών συγκεντρώσεων, έλαβε χώρα φωτοερμηνεία πρόσφατων έγχρωμων δορυφορικών εικόνων, μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth».

Επίσης, ελήφθησαν υπόψη τα σχετικά στοιχεία, από:

- ⇒ τα διαθέσιμα, εγκεκριμένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) των πόλεων και των οικισμών, καθώς και
- ⇒ τα εγκεκριμένα ή υπό εκπόνηση Σχέδια Χωρικής Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) των νυν «Καλλικρατικών» Δήμων και Δημοτικών Ενοτήτων (πρώην «Καποδιστριακών» Δήμων),

όπου καθορίζονται περιοχές υφιστάμενης ή/και μελλοντικής χωροθέτησης βιομηχανικών δραστηριοτήτων.

Στην περίπτωση αυτή και προκειμένου να υπάρξει υψηλός, κατά το δυνατόν, βαθμός ασφάλειας, όσον αφορά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, στις περιοχές άτυπων βιομηχανικών συγκεντρώσεων, έγινε προβολή των



ανωτέρω χωρικών δεδομένων, επί σύγχρονου ψηφιακού χαρτογραφικού υποβάθρου (έγχρωμες δορυφορικές εικόνες), μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth» και διερευνήθηκε εντός αυτών η ύπαρξη ή μη βιομηχανικών συγκεντρώσεων, ενώ έλαβε χώρα φωτοερμηνεία για την οριοθέτησή τους.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε βιομηχανικές συγκεντρώσεις, ανέρχεται σε **250**.

Επίσης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε περιοχές βιομηχανικών συγκεντρώσεων, λήφθηκε υπόψη η συμμετοχή (ζυγισμένος μέσος όρος) του εν λόγω χωρικής φύσεως δεδομένου, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Αναλυτικότερα, σε κάθε κελί του ανωτέρω καννάβου, ο λόγος της συνολικής επιφάνειας των βιομηχανικών συγκεντρώσεων, προς τη συνολική επιφάνεια της ζώνης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας) που εντοπίζεται εντός του κελιού, πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Βιομηχανίες SEVESO και IED (εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων).** Αποτελεί δεδομένο σημειακής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με την μεθοδολογία, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Πρόκειται για:

- ✓ τις βιομηχανικές μονάδες που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO (Οδηγία 82/501/EK – Seveso I, Οδηγία 96/82/EK – Seveso II και Οδηγία 2012/18/EE – Seveso III) και διατρέχουν δυνητικό κίνδυνο για ατυχήματα μεγάλης έκτασης, όπως πυρκαγιές, εκρήξεις, διαρροές τοξικών και επικινδύνων αερίων και
- ✓ τις βιομηχανικές μονάδες που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας 2010/75/EE “Περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης/ Integrated pollution prevention and control - IPPC)” (Οδηγία IED, πρώην IPPC).

Στο πλαίσιο του παρόντος, προσδιορίστηκαν οι θέσεις των ανωτέρω βιομηχανικών μονάδων, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, του ΥΔ 02, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).

Τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από τις ακόλουθες πηγές:

- τον κατάλογο των βιομηχανικών μονάδων SEVESO που είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα γεωχωρικών δεδομένων «GEODATA.gov.gr» (<http://geodata.gov.gr/datasets/attachments/a138556e-1a02-48b8-81dc-139493e941dd/shp/seveso.zip>) και
- το Μητρώο Εγκαταστάσεων υπαγόμενων στην Οδηγία 2010/75/EE (Οδηγία IED) την 31<sup>η</sup>/12/2013, που είναι αναρτημένη στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ (<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=UxcNJ6o56V8%3d&tabid=804&language=el-GR>).

Στο πλαίσιο της παρούσας, έλαβε χώρα διόρθωση των εν λόγω στοιχείων, ως προς τη θέση τους, με τη χρήση έγχρωμων δορυφορικών εικόνων, μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth», καθώς και του εργαλείου “Street View”, το οποίο δίνει τη δυνατότητα περιήγησης κατά μήκος πλήθους δρόμων στον κόσμο, μέσω εικόνων 360 μοιρών στους Χάρτες Google.

Σημειώνεται ότι, κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για την αξιολόγηση της οικονομικής επίπτωσης, από πλημμυρικά φαινόμενα, λόγω κατάκλυσης βιομηχανιών IED και SEVESO, δεν υπήρξε διαχωρισμός για το εάν μια βιομηχανική μονάδα βρίσκεται στο σύνολό της, ή εν μέρει εντός της ζώνης κατάκλυσης. Ακόμα και στις περιπτώσεις κατά τις οποίες εντός της ζώνης κατάκλυσης εντοπίζονται τμήματα από τις εγκαταστάσεις μιας τέτοιας βιομηχανικής μονάδας, αυτή υπέρ της ασφαλείας, αξιολογήθηκε, όπως και οι υπόλοιπες που χωροθετούνται στο σύνολό τους εντός της πλημμυρικής ζώνης.

Επίσης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, αποκλείστηκαν όσες βιομηχανικές μονάδες IED και SEVESO χωροθετούνταν εντός περιοχών βιομηχανικών συγκεντρώσεων.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε βιομηχανικές μονάδες που εμπίπτουν στις πρόνοιες των Οδηγιών IED και SEVESO και βρίσκονται εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων, ανέρχεται σε **150**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, λόγω πιθανής κατάκλυσης βιομηχανικών μονάδων που εμπίπτουν στις πρόνοιες των Οδηγιών IED και SEVESO, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω μονάδων που εντοπίστηκαν, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

Σημειώνεται ότι όπως προαναφέρθηκε, από το σχετικό προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης, αποκλείστηκαν όσες βιομηχανικές μονάδες IED και SEVESO χωροθετούνταν εντός περιοχών βιομηχανικών συγκεντρώσεων.

- **Λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες (εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων).** Αποτελεί δεδομένο σημειακής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με την μεθοδολογία, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Πρόκειται για τις λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες, οι οποίες βρίσκονται εκτός των περιοχών που προσδιορίστηκαν ανωτέρω ως «περιοχές βιομηχανικών συγκεντρώσεων» (θεσμοθετημένες βιομηχανικές περιοχές και περιοχές άτυπων βιομηχανικών συγκεντρώσεων), καθώς και αυτές που δεν περιλαμβάνονται στις βιομηχανίες οι οποίες εμπίπτουν στις πρόνοιες των Οδηγιών IED και SEVESO.

Στο πλαίσιο του παρόντος, προσδιορίστηκαν οι θέσεις των ανωτέρω βιομηχανικών μονάδων, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, του ΥΔ 02, οι οποίες οριοθετούνται από την μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).

Τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02) (έγκριση: ΦΕΚ 1004/Β/24-4-2013).

Σημειώνεται ότι δεν έγιναν διορθώσεις επί των συντεταγμένων των Βιομηχανικών μονάδων που αντλήθηκαν από την ανωτέρω πηγή.

Σημειώνεται ότι, κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για την αξιολόγηση της οικονομικής επίπτωσης, από πλημμυρικά φαινόμενα, λόγω κατάκλυσης μεμονωμένων βιομηχανικών μονάδων, δεν υπήρξε διαχωρισμός για το εάν μια βιομηχανική μονάδα βρίσκεται στο σύνολό της, ή εν μέρει εντός της ζώνης κατάκλυσης. Ακόμα και στις περιπτώσεις κατά τις οποίες εντός της ζώνης κατάκλυσης εντοπίζονται τμήματα από τις εγκαταστάσεις μιας τέτοιας βιομηχανικής

μονάδας, αυτή υπέρ της ασφαλείας, αξιολογήθηκε, όπως και οι υπόλοιπες που χωροθετούνται στο σύνολό τους εντός της πλημμυρικής ζώνης.

Επίσης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, αποκλείστηκαν όσες μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες χωροθετούνταν εντός περιοχών βιομηχανικών συγκεντρώσεων.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες που βρίσκονται εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων και δεν περιλαμβάνονται στις βιομηχανίες IED και SEVESO, ανέρχεται σε **50**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες που βρίσκονται εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων και δεν περιλαμβάνονται στις βιομηχανίες IED και SEVESO, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω μονάδων που εντοπίστηκαν, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

Σημειώνεται πάντως ότι, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, για τις επιπτώσεις στις λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες, έγινε η θεώρηση ότι η μέγιστη δυνατή επίπτωση ανά κελί είναι 500 μονάδες (10 βιομηχανίες), ανεξάρτητα από τον αριθμό των μεμονωμένων βιομηχανικών εγκαταστάσεων που υπάρχουν σε αυτό.

- **Μεταφορικές υποδομές.** Αποτελεί δεδομένο χωρικής και γραμμικής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με τη μεθοδολογία, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, εξ' αιτίας της πιθανής διακοπής τους, λόγω κατάκλυσης από την πλημμύρα.

Στο πλαίσιο του παρόντος, διερευνήθηκαν και προσδιορίστηκαν οι υποδομές μεταφορών (αυτοκινητόδρομοι και λοιποί οδικοί άξονες, σιδηροδρομικές γραμμές και αεροδρόμια) του ΥΔ 02, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από την μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).

Ειδικότερα, διερευνήθηκε η ύπαρξη ή μη εντός των ζωνών κατάκλυσης των παρακάτω μεταφορικών υποδομών και προσδιορίστηκαν οι περιοχές χωροθέτησής τους (στην περίπτωση που αυτά αποτελούν χωρικά δεδομένα, όπως π.χ. τα αεροδρόμια), καθώς και οι άξονες διέλευσής τους (στην περίπτωση που αυτά αποτελούν γραμμικά δεδομένα, όπως π.χ. το οδικό και το σιδηροδρομικό δίκτυο):

**1. Οδικό δίκτυο.** Αποτελεί δεδομένο γραμμικής φύσεως και στο πλαίσιο της παρούσας, προσδιορίστηκαν οι ακόλουθες κατηγορίες οδικών αξόνων:

- ✓ Διευρωπαϊκό οδικό δίκτυο
- ✓ Πρωτεύον εθνικό
- ✓ Δευτερεύον εθνικό
- ✓ Τριτεύον εθνικό
- ✓ Πρωτεύον επαρχιακό και
- ✓ Δευτερεύον επαρχιακό

Για τον προσδιορισμό των γραμμικών δεδομένων, που αφορούν στους άξονες διέλευσης των ανωτέρω οδικών αρτηριών, οι οποίοι εντοπίζονται εντός της περιοχής μελέτης (μέγιστη έκταση κατάκλυσης / πλημμύρας 1.000-ετίας), έλαβε χώρα φωτοερμηνεία πρόσφατων έγχρωμων δορυφορικών εικόνων, μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth».

Όσον αφορά την υπαγωγή των στοιχείων του οδικού δικτύου της περιοχής μελέτης, στις προαναφερόμενες κατηγορίες οδικών αξόνων, ελήφθησαν υπόψη τα σχετικά ΦΕΚ χαρακτηρισμού τους.

Επίσης, σημειώνεται ότι κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο, εξ' αιτίας της πιθανής διακοπής του οδικού δικτύου, λόγω κατάκλυσής του, λήφθηκε υπόψη αποκλειστικά και μόνο, η παρουσία του, στο κάθε κελί του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, εξ' αιτίας της πιθανής διακοπής του οδικού δικτύου, λόγω κατάκλυσής του από την πλημμύρα, ανέρχεται σε:

- **150** για το διευρωπαϊκό και το πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο και
- **100** για το δευτερεύον και τριτεύον εθνικό, καθώς και για το πρωτεύον και δευτερεύον επαρχιακό οδικό δίκτυο.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου εξ' αιτίας της πιθανής διακοπής του οδικού δικτύου, λόγω κατάκλυσής του από την πλημμύρα, λήφθηκε υπόψη μόνο η παρουσία του οδικού δικτύου, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου. Τα κελιά στα οποία υπήρχε παρουσία οδικού δικτύου, έλαβαν άπαξ τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

**2. Σιδηροδρομικό δίκτυο.** Αποτελεί δεδομένο γραμμικής φύσεως και στο πλαίσιο της παρούσας, προσδιορίστηκαν οι εν ενεργεία σιδηροδρομικές γραμμές που εντοπίζονται εντός της περιοχής μελέτης (μέγιστη έκταση κατάκλυσης / πλημμύρας 1.000-ετίας).

Για τον προσδιορισμό των προαναφερόμενων γραμμικών δεδομένων, που αφορούν στους υφιστάμενους άξονες διέλευσης των σιδηροδρομικών γραμμών, έλαβε χώρα φωτοερμηνεία πρόσφατων έγχρωμων δορυφορικών εικόνων, μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth».

Επίσης, σημειώνεται ότι κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο, εξ' αιτίας της πιθανής διακοπής του σιδηροδρομικού δικτύου, λόγω κατάκλυσής του, λήφθηκε υπόψη αποκλειστικά και μόνο, η παρουσία του, στο κάθε κελί του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, εξ' αιτίας της πιθανής διακοπής του σιδηροδρομικού δικτύου, λόγω κατάκλυσής του από την πλημμύρα, ανέρχεται σε **150**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου εξ' αιτίας της πιθανής διακοπής του σιδηροδρομικού δικτύου, λόγω κατάκλυσής του από την πλημμύρα, λήφθηκε υπόψη μόνο η παρουσία του σιδηροδρομικού δικτύου, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου. Τα κελιά στα οποία υπήρχε παρουσία σιδηροδρομικού δικτύου, έλαβαν άπαξ τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

**3. Αεροδρόμια.** Αποτελεί δεδομένο χωρικής φύσεως και στο πλαίσιο της παρούσας, προσδιορίστηκαν τα υφιστάμενα αεροδρόμια (πολιτικά και στρατιωτικά) που εντοπίζονται εντός της περιοχής μελέτης (μέγιστη έκταση κατάκλυσης / πλημμύρας 1.000-ετίας).

Για τον προσδιορισμό των προαναφερόμενων χωρικών δεδομένων, που αφορούν στα υφιστάμενα αεροδρόμια, έλαβε χώρα φωτοερμηνεία πρόσφατων έγχρωμων δορυφορικών εικόνων, μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth».

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, εξ' αιτίας της πιθανής διακοπής της λειτουργίας ενός αεροδρομίου, λόγω κατάκλυσής του από την πλημμύρα, ανέρχεται σε **150**.

Επίσης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου εξ' αιτίας της πιθανής διακοπής της λειτουργίας ενός αεροδρομίου, λόγω κατάκλυσής του από την πλημμύρα, λήφθηκε υπόψη η συμμετοχή (ζυγισμένος μέσος όρος) του εν λόγω χωρικής φύσεως δεδομένου, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Αναλυτικότερα, σε κάθε κελί του ανωτέρω καννάβου, ο λόγος της συνολικής επιφάνειας του αεροδρομίου, προς τη συνολική επιφάνεια της ζώνης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας) που εντοπίζεται εντός του κελιού, πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

### 3.1.3 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις ΕκΠε<sup>c</sup>

Κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας, και στο πλαίσιο αξιολόγησης των επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στα περιβαλλοντικά και λοιπά οικολογικά χαρακτηριστικά των περιοχών οι οποίες βρίσκονται εντός των ζωνών κατάκλυσης, απαιτήθηκε ο προσδιορισμός των ακόλουθων χωρικών – εκτατικών και σημειακών στοιχείων και δεδομένων:

- **Βιομηχανίες SEVESO και IED.** Αποτελεί δεδομένο σημειακής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με τη μεθοδολογία, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω του δυνητικού κινδύνου που έχουν οι συγκεκριμένες βιομηχανικές μονάδες να προκαλέσουν μεγάλης έκτασης ρύπανση, μέσω διαρροής τοξικών και επικίνδυνων αερίων, πυρκαγιών, εκρήξεων κλπ., κατά την περίπτωση που αυτές κατακλυστούν, είτε στο σύνολό τους, είτε τμήματα των υποδομών τους (π.χ. δεξαμενές τοξικών, καυσίμων, αερίων, κλπ).

Στο πλαίσιο του παρόντος, ελήφθησαν υπόψη, οι βιομηχανικές μονάδες που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO και της Οδηγίας 2010/75/ΕΕ (Οδηγία IED, πρώην IPPC), έτσι όπως αυτές προσδιορίστηκαν ανωτέρω, κατά την αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων (βλ. § 3.1.2).

Για τον ακριβή εντοπισμό των βιομηχανιών SEVESO και IED χρησιμοποιήθηκε και το πρόγραμμα γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth», καθώς και το εργαλείο “Street View”, το οποίο δίνει τη δυνατότητα περιήγησης κατά μήκος πλήθους δρόμων στον κόσμο, μέσω εικόνων 360 μοιρών στους Χάρτες Google.

Σημειώνεται ότι, κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, από πλημμυρικά φαινόμενα, λόγω κατάκλυσης βιομηχανιών IED και SEVESO, δεν υπήρξε διαχωρισμός για το εάν μια βιομηχανική μονάδα βρίσκεται στο σύνολό της, ή εν μέρει εντός της ζώνης κατάκλυσης. Ακόμα και στις περιπτώσεις κατά τις οποίες εντός της ζώνης κατάκλυσης εντοπίζονται τμήματα από τις εγκαταστάσεις μιας τέτοιας βιομηχανικής μονάδας, αυτή υπέρ της ασφαλείας, αξιολογήθηκε, όπως και οι υπόλοιπες που χωροθετούνται στο σύνολό τους εντός της πλημμυρικής ζώνης.

Επίσης, σύμφωνα με την μεθοδολογία, δεν εξαιρέθηκαν από την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων όσες βιομηχανικές μονάδες IED και SEVESO χωροθετούνταν εντός περιοχών βιομηχανικών συγκεντρώσεων.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε βιομηχανικές μονάδες που

εμπίπτουν στις πρόνοιες των Οδηγιών IED και SEVESO (ανεξάρτητα εάν αυτές βρίσκονται εντός ή εκτός περιοχών βιομηχανικών συγκεντρώσεων), ανέρχεται σε **500**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία κατά τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, λόγω πιθανής κατάκλυσης βιομηχανικών μονάδων που εμπίπτουν στις πρόνοιες των Οδηγιών IED και SEVESO, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω βιομηχανικών μονάδων που εντοπίστηκαν, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

Σημειώνεται ότι όπως προαναφέρθηκε, από τον σχετικό προσδιορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης, δεν αποκλείστηκαν όσες βιομηχανικές μονάδες IED και SEVESO χωροθετούνταν εντός περιοχών βιομηχανικών συγκεντρώσεων.

- **Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ).** Αποτελεί δεδομένο σημειακής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με τη μεθοδολογία, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω του δυνητικού κινδύνου που έχουν οι εν λόγω εγκαταστάσεις, να προκαλέσουν ρύπανση, μέσω διαρροής λυμάτων, κατά την περίπτωση που αυτές κατακλυστούν.

Πρόκειται για τις υφιστάμενες, εν ενεργεία ΕΕΛ των πόλεων και των οικισμών, οι οποίες βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, του ΥΔ 02, που οριοθετούνται από την μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).

Στο πλαίσιο του παρόντος, προσδιορίστηκαν οι ανωτέρω ΕΕΛ, καθώς και οι θέσεις τους ως προς τις πλημμυρικές ζώνες, ενώ τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από την «*Βάση Δεδομένων της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων για τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων*», του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας

(<http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/Browse.aspx>).

Σημειώνεται ότι, κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, από πλημμυρικά φαινόμενα, λόγω κατάκλυσης εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων, δεν υπήρξε διαχωρισμός για το εάν μια ΕΕΛ βρίσκεται στο σύνολό της, ή εν μέρει εντός της ζώνης κατάκλυσης. Ακόμα και στις περιπτώσεις κατά τις οποίες εντός της ζώνης κατάκλυσης εντοπίζονται τμήματα από τις εγκαταστάσεις μιας ΕΕΛ, τότε αυτή υπέρ της ασφαλείας, αξιολογήθηκε, όπως και οι υπόλοιπες που χωροθετούνται στο σύνολό τους εντός της πλημμυρικής ζώνης.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε ΕΕΛ, ανέρχεται σε:

- **150** για ΕΕΛ με δυναμικότητα > 100.000 ι.π.,
- **100** για ΕΕΛ με δυναμικότητα από 10.000 έως 100.000 ι.π. και
- **50** για ΕΕΛ με δυναμικότητα < 10.000 ι.π.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία κατά τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, λόγω πιθανής κατάκλυσης ΕΕΛ, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω μονάδων επεξεργασίας λυμάτων που εντοπίστηκαν, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων.** Αποτελεί δεδομένο σημειακής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με την μεθοδολογία, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω του δυνητικού κινδύνου που έχουν οι εν λόγω χώροι, να προκαλέσουν ρύπανση, μέσω μεταφοράς στερεών αστικών αποβλήτων, κατά την περίπτωση που αυτοί κατακλυστούν.

Πρόκειται για τους υφιστάμενους χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) και χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων (ΧΑΔΑ), οι οποίοι βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, του ΥΔ 02, που οριοθετούνται από την μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).

Οι θέσεις των ανωτέρω χώρων, προσδιορίστηκαν ως προς τις πλημμυρικές ζώνες, μέσω των ακόλουθων πηγών:

- ✓ οι ΧΑΔΑ προσδιορίστηκαν από τα αντίστοιχα στοιχεία του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02) (έγκριση: ΦΕΚ 1004/Β/24-4-2013) ) καθώς και από τα στοιχεία της Διεύθυνσης Προστασίας Βιοποικιλότητας, Εδάφους και Διαχείρισης Αποβλήτων του ΥΠΕΝ και
- ✓ οι ΧΥΤΑ, μέσω έρευνας στο πλαίσιο εκπόνησης της παρούσας καθώς και μέσω σχετικών με το θέμα ιστοσελίδες. Ενδεικτικά αναφέρονται οι ακόλουθες πηγές:
  - μελέτες σχετικές με διαχείριση απορριμμάτων και ΧΥΤΑ (Τεχνικές, ΜΠΕ, κλπ),
  - τα εγκεκριμένα και υπό εκπόνηση Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ),
  - το εγκεκριμένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας,
  - την υπό εκπόνηση Μελέτη αναθεώρησης και εξειδίκευσης του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας,
  - το εγκεκριμένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) της Περιφέρειας Πελοποννήσου και
  - την υπό εκπόνηση Μελέτη αναθεώρησης και εξειδίκευσης του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Πελοποννήσου.
  - το εγκεκριμένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και
  - την υπό εκπόνηση Μελέτη αναθεώρησης και εξειδίκευσης του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.
  - τα Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ)
  - Ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (<http://www.ypeka.gr/>)
  - Ιστοσελίδα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου (<http://www.apd-depin.gov.gr/>)
  - Ιστοσελίδα της Περιφέρειας Πελοποννήσου (<http://ppel.gov.gr/>)
  - Ιστοσελίδα της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (<http://www.pde.gov.gr/>)
  - Ιστοσελίδα της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (<http://pin.gov.gr/homepage.php>)

- Ιστοσελίδες δήμων

Για τον ακριβή εντοπισμό των χώρων διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων χρησιμοποιήθηκε και το πρόγραμμα γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth», καθώς και το εργαλείο “Street View”, το οποίο δίνει τη δυνατότητα περιήγησης κατά μήκος πλήθους δρόμων στον κόσμο, μέσω εικόνων 360 μοιρών στους Χάρτες Google.

Σημειώνεται ότι, κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, από πλημμυρικά φαινόμενα, λόγω κατάκλυσης χώρων διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων, δεν υπήρξε διαχωρισμός για το εάν ένας ΧΥΤΑ ή ΧΑΔΑ βρίσκεται στο σύνολό του, ή εν μέρει εντός της ζώνης κατάκλυσης. Ακόμα και στις περιπτώσεις κατά τις οποίες εντός της ζώνης κατάκλυσης εντοπίζονται τμήματα από ένα ΧΥΤΑ ή ΧΑΔΑ, τότε αυτός υπέρ της ασφαλείας, αξιολογήθηκε, όπως και οι υπόλοιποι που χωροθετούνται στο σύνολό τους εντός της πλημμυρικής ζώνης.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε χώρους διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων, ανέρχεται σε **100**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία κατά τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, λόγω πιθανής κατάκλυσης χώρων διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω χώρων που εντοπίστηκαν, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Βιότοποι.** Αποτελεί δεδομένο χωρικής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με την μεθοδολογία, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω της τρωτότητας και του υψηλού βαθμού ευαισθησίας που έχουν τα οικολογικά και λοιπά περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά ορισμένων βιοτόπων, κατά την περίπτωση που αυτοί κατακλυστούν.

Ο προσδιορισμός των ευαίσθητων στις πλημμύρες τύπων οικοτόπων έγινε με βάση τη χαρτογράφηση του 1999-2000 για τα τμήματα των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 που έχουν χαρακτηριστεί ως Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) και Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ), βάσει της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και τα οποία βρίσκονται εντός των ζωνών πλημμύρας χιλιετίας (1000 έτη), των Ζωνών Δυσηκτικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), του ΥΔ 02. Σημειώνεται ότι επικαιροποίηση της χαρτογράφησης των τύπων οικοτόπων έγινε στο πλαίσιο της πρόσφατης χαρτογράφησης των τύπων οικοτόπων εντός των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 από το Κτηματολόγιο. Ωστόσο, τα τελικά αποτελέσματα του προγράμματος δεν είναι ακόμα διαθέσιμα.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τον προσδιορισμό των ευαίσθητων στις πλημμύρες τύπων οικοτόπων έχει ως ακολούθως:

- ⇒ Αρχικά προσδιορίστηκαν οι περιοχές του Δικτύου Natura 2000 που βρίσκονταν εντός των ζωνών πλημμύρας χιλιετίας (1000 έτη), των ΖΔΥΚΠ για τις οποίες υπάρχει διαθέσιμη χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων. Σημειώνεται ότι χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων είναι κατ' ελάχιστο διαθέσιμη για τις ΕΖΔ και τους ΤΚΣ.
- ⇒ Στη συνέχεια από το σύνολο των χαρτογραφημένων τύπων οικοτόπων επιλέχθηκαν αυτοί που βάσει της διαθέσιμης βιβλιογραφίας είναι ευαίσθητοι στις πλημμύρες. Σε γενικές γραμμές οι επιπτώσεις των πλημμυρών στα οικοσυστήματα μπορούν να περιλαμβάνουν διάβρωση του εδάφους ή της κοίτης, κατολισθήσεις, καταστροφή της βλάστησης, καθώς και επιπτώσεις στην ποιότητα των υδάτων, των οικοτόπων και των



ειδών χλωρίδας και πανίδας που προκαλούνται από βακτήρια και άλλους ρυπαντές, οι οποίοι είναι πιθανό να μεταφέρονται με τα νερά των πλημμυρών. Σημειώνεται ωστόσο ότι οι πλημμύρες έχουν θετική δράση για ορισμένα οικοσυστήματα. Για παράδειγμα, πολλοί υγροτοπικοί τύποι οικοτόπων εξαρτώνται άμεσα από τις ετήσιες πλημμύρες και μπορούν να συμβάλουν στην κατακράτηση των νερών, με αποτέλεσμα να μειώνεται σημαντικό ο αντίστοιχος δυνητικός κίνδυνος για άλλες περιοχές.

- ⇒ Ένας οικοτόπος χαρακτηρίστηκε ως ευαίσθητος στις πλημμύρες όταν:
- Οι αλλαγές στο υδρολογικό καθεστώς επηρεάζουν τις ειδικές δομές και λειτουργίες του ή/και τη χλωριδική του σύνθεση.
  - Όταν σε αυτόν απαντώνται σπάνια, απειλούμενα ή/ και προστατευόμενα είδη χλωρίδας και πανίδας τα οποία αναμένεται να επηρεασθούν αρνητικά από τις πλημμύρες.

Στην παρούσα μελέτη επιλέχθηκε το σύνολο των τύπων οικοτόπων που δύναται να επηρεασθεί από τις πλημμύρες, παρότι ο βαθμός ευαισθησίας τους δύναται να διαφέρει. Αναλυτικότερα στοιχεία για τους επιμέρους τύπους οικοτόπων και το βαθμό ευαισθησίας τους στις πλημμύρες παρουσιάζει ο ακόλουθος Πίνακας 3.1.

Εντός των ζωνών πλημμύρας χλιετίας των ΖΔΥΚΠ, του ΥΔ 02, εντοπίζονται έξι (6) περιοχές του Δικτύου Natura 2000, οι οποίες περιλαμβάνουν δώδεκα (12) φυσικούς τύπους οικοτόπων, που χαρακτηρίζονται ως γενικά ευαίσθητοι στις πλημμύρες.

Σημειώνεται ότι, ο βαθμός ευαισθησίας των οικοτόπων στις πλημμύρες, ποικίλει και εξαρτάται από διάφορα χαρακτηριστικά, όπως για παράδειγμα την ένταση, την περίοδο εκδήλωσης, καθώς και τη διάρκεια του πλημμυρικού φαινομένου. Σε γενικές γραμμές ως περισσότερα ευαίσθητα στις πλημμύρες χαρακτηρίζονται τα οικοσυστήματα εσωτερικών υδάτων, τα παράκτια οικοσυστήματα και δευτερευόντως τα αμμοθινικά οικοσυστήματα (Vos et al. 2012). Οι χερσαίοι τύποι οικοτόπων, συμπεριλαμβανομένων των θαμνώνων και των δασικών οικοσυστημάτων, είναι περισσότερο πιθανό να επηρεασθούν από τις πλημμύρες, σε περίπτωση που αυτές λάβουν χώρα μετά από περιστατικά μεγάλης έντασης και έκτασης πυρκαγιών, όποτε και αυξάνεται σημαντικά ο κίνδυνος διάβρωσης.

Ο παρακάτω Πίνακας 3.1, δίνει στοιχεία για τους προαναφερόμενους δώδεκα (12) ευαίσθητους στις πλημμύρες τύπους οικοτόπων. Η περιγραφή βασίζεται κυρίως στις ακόλουθες αναφορές: Ντάφης και συν. 2001, Δημόπουλος και συν. 2005, Picchi 2008, The Office of Public Works 2011, Vos et al. 2012, European Commission 2013.

**Πίνακας 3.1: Συνοπτική περιγραφή των ευαίσθητων στις πλημμύρες τύπων οικοτόπων, που εντοπίζονται εντός των ζωνών πλημμύρας χλιετίας (1000 έτη), των ΖΔΥΚΠ, του ΥΔ 02.**

Κωδικός τύπου οικοτόπου	Ονομασία τύπου οικοτόπου	Συνοπτική περιγραφή
1150	Παράκτιες λιμνοθάλασσες	Οι λιμνοθάλασσες υπόκεινται σε φυσικές διακυμάνσεις της αλατότητας που προκαλούνται από την επίδραση του γλυκού και του θαλασσινού νερού, την εξάτμιση και τη βροχόπτωση. Αν και γενικώς πρόκειται για οικοσυστήματα προσαρμοσμένα στις διακυμάνσεις αυτές, μεγάλης έντασης πλημμύρες δύναται να επηρεάσουν

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Κωδικός τύπου οικοτόπου	Όνομασία τύπου οικοτόπου	Συνοπτική περιγραφή
		αρνητικά τον οικοτόπο. Δεδομένου ότι οι παράκτιες λιμνοθάλασσες αποτελούν οικοτόπο προτεραιότητας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ αξιολογείται ως μέτρια ευάλωτος στις πλημμύρες.
<b>1310</b>	Πρωτογενής βλάστηση με <i>Salicornia</i> και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών	Πρόκειται για οικοτόπο που συνήθως δεν επηρεάζεται από τις πλημμύρες. Ανθεκτικός στην παλίρροια και στις διακυμάνσεις. Ωστόσο, μεγάλης έντασης πλημμύρες μπορούν να προκαλέσουν διαταραχή.
<b>1410</b>	Μεσογειακά αλίπεδα ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	Οι κοινότητες του αλοφυτικών λιβαδιών είναι ευαίσθητες τόσο στη μεταβολή των φυσικών κύκλων πλημμύρας-αποξήρανσης, όσο και στις μεταβολές του ισοζυγίου γλυκού/αλμυρού νερού. Τα χαρακτηριστικά τους είδη είναι προσαρμοσμένα σε συγκεκριμένες οικολογικές συνθήκες και τα περισσότερα είναι ευρέως εξαπλωμένα, αλλά εξαρτώνται από τη διατήρηση του ενδιαιτήματός τους. Κύρια απειλή για τις κοινότητες αποτελούν οι μεταβολές της υδρολογικής ισορροπίας. Αρνητικές επιπτώσεις αναμένεται να έχουν κυρίως οι μεγάλης διάρκειας πλημμύρες.
<b>1420</b>	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	Πολυετής βλάστηση σε παράκτια αλατούχα έλη. Αναπτύσσεται σε υπόστρωμα με αλλουβιακά πηλώδη, αργιλλοπηλώδη ή και αμμοπηλώδη αλατούχα εδάφη των ακτών ή εσωτερικών περιοχών. Τα εδάφη που ή κατακλύζονται περιοδικά ή επηρεάζονται υπογείως από το αλμυρό νερό είναι κατά κανόνα επίπεδα, ελαφρώς ανυψωμένα. Οι κοινότητες του αλιπέδων είναι ευαίσθητες τόσο στη μεταβολή των φυσικών κύκλων πλημμύρας- αποξήρανσης όσο και στις μεταβολές του ισοζυγίου γλυκού-αλμυρού νερού.
<b>2110</b>	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	Μη σταθεροποιημένα οικοσυστήματα. Οι κοινότητες των πρωτογενών θινών είναι εκ φύσεως ευμετάβλητες. Ωστόσο, απότομες αλλαγές στο υδρολογικό καθεστώς μπορούν να επηρεάσουν τη δομή και τη χλωριδική σύνθεση του οικοτόπου. Σημειώνεται ότι στη σύνθεση του

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Κωδικός τύπου οικοτόπου	Όνομασία τύπου οικοτόπου	Συνοπτική περιγραφή
		οικοτόπου συχνά συμμετέχουν σπάνια και προστατευόμενα φυτικά taxa.
<b>2120</b>	Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με <i>Ammophila arenaria</i> («λευκές θίνες»)	Αποτελούν το δεύτερο στάδιο σχηματισμού θινών και συνήθως βρίσκονται σε απόσταση 5-10m από την ακτή. Ιδιαίτερα εκτεταμένες στις αμμώδεις ακτές της Δ. Πελοποννήσου Πρόκειται για δυναμικό τύπο οικοτόπου που υπόκειται σε περιοδικές διαταραχές. Ωστόσο, οι μεγάλες πλημμύρες μπορεί να είναι καταστροφικές.
<b>2270*</b>	Θίνες με δάση από <i>Pinus pinea</i>	Πρόκειται για δάση κουκουναριάς που αναπτύσσονται σε παράκτιες θίνες. Τα αμμοθινικά οικοσυστήματα είναι εν γένει ιδιαίτερα ευαίσθητα στη διάβρωση των ακτών, κίνδυνος που αυξάνεται σε περίπτωση έντονων πλημμυρών. Τα δάση κουκουναριάς που αναπτύσσονται στις αμμοθίνες αποτελούν οικότοπο προτεραιότητας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητα στις πλημμύρες.
<b>3150</b>	Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition	Πρόκειται για ευτροφικές φυσικές λίμνες, ευαίσθητες στη ρύπανση και στην αλλαγή του υδρολογικού καθεστώτος. Οι πλημμύρες μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά τον οικότοπο, μέσω κυρίως της εναποθέσης ιζημάτων.
<b>3190</b>	Λίμνες καρστικού γύψου	Μικρές μόνιμες λίμνες που αναπτύσσονται σε πηγές ή συμπλέγματα πηγών σε περιοχές με ενεργό καρστικό γύψο. Τα υδάτινα αυτά σώματα χαρακτηρίζονται από μεγάλες διακυμάνσεις της στάθμης του νερού, που μπορούν να φθάσουν και τα 2.5m, οι οποίες σχετίζονται με τα επίπεδα του υποκείμενου υδροφόρου ορίζοντα και την ποσότητα των βροχοπτώσεων. Εκτεταμένες πλημμύρες μπορούν να επηρεάσουν τον οικότοπο, ο οποίος απαιτεί πολύ ιδιαίτερες συνθήκες.
<b>3280</b>	Ποταμοί της Μεσογείου με μόνιμη ροή του Paspalo–Agrostidion και πυκνή βλάστηση με μορφή παραπετάσματος από <i>Salix Populus alba</i> στις όχθες τους	Οικότοπος που υπόκειται σε φυσικές πλημμύρες. Αρνητικές επιπτώσεις αναμένονται σε περίπτωση που τα φαινόμενα των πλημμυρών είναι τέτοιας έντασης που προκαλέσουν αλλαγές ή καταστροφή των οχθών με χαλίκι ή/ και των επίπεδων λυωδών εκτάσεων.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Κωδικός τύπου οικοτόπου	Ονομασία τύπου οικοτόπου	Συνοπτική περιγραφή
72A0	Καλαμώνες	Οι κοινότητες του οικοτόπου ως υγροτοπικές είναι ευαίσθητες στις μεταβολές της υδρολογικής ισορροπίας και στη ρύπανση των υδάτων. Αρνητικές επιπτώσεις έχουν και οι αλλαγές στην εισαγωγή θρεπτικών. Η υψηλή παροχή θρεπτικών αυξάνει αρχικά την πυκνότητα των συστάδων του <i>Phragmites australis</i> αλλά αργότερα μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στις συνθήκες του οικοτόπου, με αποτέλεσμα οι βλαστοί να γίνονται υψηλότεροι αλλά λιγότεροι. Επιπλέον, δεδομένου ότι οι καλαμώνες αποτελούν σημαντικό ενδιαίτημα για διάφορα είδη Ορνιθοπανίδας, φαινόμενα πλημμυρών κατά τη διάρκεια της περιόδου φωλεοποίησης μπορούν να οδηγήσουν σε μειωμένη αναπαραγωγή ή/ και θνησιμότητα των νεοσσών.
92D0	Νότια παρόχθια δάση -στοές και λόχμες (Nerio - Tamaricetea και Securinegion tinctoriae)	Κοινότητες προσαρμοσμένες σε διαφορετικό υδρολογικό καθεστώς, καθώς συνήθως απαντώνται σε ποταμούς και ρέματα περιοδικής ροής. Έντονες πλημμύρες μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά τον οικοτόπο προκαλώντας τοπικές εκριζώσεις ή σημαντικές αλλαγές στο υπόστρωμα και στην κοίτη των χειμάρρων.

Τέλος, σημειώνεται ότι για τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο, σε έναν ευαίσθητο στην πλημμύρα βιότοπο, λόγω κατάκλυσής του, λήφθηκε υπόψη αποκλειστικά και μόνο, η παρουσία του βιοτόπου, στο κάθε κελί του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε έναν ευαίσθητο στην πλημμύρα βιότοπο, ανέρχεται σε **50**.

Κατά τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο, σε έναν ευαίσθητο στην πλημμύρα βιότοπο, λόγω κατάκλυσής του, λήφθηκε υπόψη μόνο η παρουσία εντός πλημμυρικής ζώνης και όχι η έκταση των εν λόγω βιοτόπων, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά, του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου. Τα κελιά στα οποία υπήρχε παρουσία των ανωτέρω βιοτόπων, έλαβαν άπαξ τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη. Επισημαίνεται δεν λήφθηκε υπόψη η συμμετοχή της έκτασης του βιοτόπου που πλημμυρίζει στον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης καθώς αυτό προϋποθέτει γνώση περισσότερο εξειδικευμένων δεδομένων που σχετίζονται με τη λειτουργία του βιοτόπου.

- **Διάβρωση των εδαφών.** Πρόκειται για δεδομένο που αφορά στην διάβρωση των εδαφών ανάντη και εντός των περιοχών δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας (ΔΥΚΠ), το οποίο

σύμφωνα με την μεθοδολογία, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα στις περιοχές στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω του δυνητικού κινδύνου διάβρωσης των εδαφών που θα κατακλυστούν.

Σημειώνεται ότι, το εν λόγω στοιχείο αξιολογήθηκε ποιοτικά κατά τη διαμόρφωση της βαθμολογίας του κάθε κελιού του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου (βλ. **Κεφάλαιο 6**), ενώ δεν λήφθηκε υπόψη ποσοτικά στην συνολική βαθμολογία του.

### 3.1.4 Επιπτώσεις στην Πολιτιστική κληρονομιά ΕκΠο<sup>c</sup>

Κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας και στο πλαίσιο αξιολόγησης των επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στα στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς των περιοχών οι οποίες βρίσκονται εντός των ζωνών κατάκλυσης, προσδιορίστηκαν τα ακόλουθα στοιχεία και δεδομένα:

- **Μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς σημασίας.** Αποτελεί δεδομένο χωρικής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με την μεθοδολογία, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στα στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς, των περιοχών στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Πρόκειται για:

- ⇒ Τα μνημεία που συγκαταλέγονται στον Κατάλογο Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς, του Εκπαιδευτικού, Επιστημονικού και Πολιτιστικού Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών (UNESCO - United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization)

Αναφέρεται ότι, η Συνθήκη για την προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς υιοθετήθηκε από τη Γενική Συνέλευση της UNESCO στις 16 Νοεμβρίου 1972 και κυρώθηκε από την Ελλάδα το 1981.

Τα μνημεία του προαναφερόμενου Καταλόγου, επιλέγονται και εγκρίνονται βάσει της αξίας τους ως τα καλύτερα παραδείγματα της δημιουργικής ευφυΐας του ανθρώπου. Αποτελούν τεκμήρια μιας σημαντικής ανταλλαγής ανθρώπινων αξιών και παρέχουν μια μοναδική ή τουλάχιστον εξαιρετική μαρτυρία μιας πολιτισμικής παράδοσης ή ενός πολιτισμού που ζει ακόμα ή έχει εξαφανισθεί. Είναι άμεσα συνδεδεμένα με σημαντικά στάδια της ανθρώπινης ιστορίας και για το λόγο αυτό έχουν εξέχουσα οικουμενική αξία και αποτελούν τμήμα της κοινής κληρονομιάς της ανθρωπότητας.

Η Ελλάδα έχει εγγράψει στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO, συνολικά δεκαεπτά (17) μνημεία και τοποθεσίες, εκ των οποίων κανένα δεν βρίσκεται εντός των ζωνών πλημμύρας του ΥΔ 02.

- ⇒ Τα μνημεία που έχουν χαρακτηριστεί ως «Διεθνούς σημασίας», σύμφωνα με τα εγκεκριμένα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ), καθώς και τις αντίστοιχες εκθέσεις αναθεωρήσεών τους.

Στο πλαίσιο της παρούσας, προσδιορίστηκαν οι θέσεις των ανωτέρω μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς σημασίας, ως προς τις πλημμυρικές ζώνες, μέσω των ακόλουθων πηγών:

- ✓ την επίσημη ιστοσελίδα της Ελληνικής Εθνικής Επιτροπής για την UNESCO (<https://unesco-hellas.org/politismos/ellinika-mnimeia/>),
- ✓ το εγκεκριμένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας,
- ✓ την υπό εκπόνηση Μελέτη αναθεώρησης και εξειδίκευσης του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας,

- ✓ το εγκεκριμένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) της Περιφέρειας Πελοποννήσου,
- ✓ την υπό εκπόνηση Μελέτη αναθεώρησης και εξειδίκευσης του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Πελοποννήσου,
- ✓ το εγκεκριμένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και
- ✓ την υπό εκπόνηση Μελέτη αναθεώρησης και εξειδίκευσης του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Ως προς τα μεθοδολογικά βήματα που ακολουθήθηκαν, σημειώνονται τα εξής:

- ❖ Αρχικά και λόγω του εκτατικού χαρακτήρα που έχουν τα ανωτέρω μνημεία, κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας, προσδιορίστηκαν με ακρίβεια τα χωρικά τους όρια (πολύγωνα), από τα αντίστοιχα ΦΕΚ μέσω των οποίων κηρύχθηκαν ως «*αρχαιολογικά χώροι*».
- ❖ Εν συνεχεία, έγινε προβολή των αποτελεσμάτων της προαναφερόμενης χωρικής διερεύνησης, επί των κελιών του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου και κατά την αξιολόγηση της επίπτωσης του πλημμυρικού φαινομένου, στα στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς, της περιοχής που αυτό λαμβάνει χώρα, ελήφθησαν υπόψη μόνο τα κελιά εντός των οποίων διαπιστωνόταν η παρουσία τμήματος μνημείου πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς σημασίας.

Τέλος, σημειώνεται ότι κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για τον προσδιορισμό της επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο, σε έναν πολιτιστικό μνημείο διεθνούς σημασίας, λόγω κατάκλυσής του, λήφθηκε υπόψη αποκλειστικά και μόνο, η παρουσία του μνημείου, στο κάθε κελί του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, στην πολιτιστική κληρονομιά, λόγω κατάκλυσης μνημείου πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς σημασίας, ανέρχεται σε **150**.

Κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο, σε ένα πολιτιστικό μνημείο διεθνούς σημασίας, λόγω κατάκλυσής του, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω χώρων που εντοπίστηκαν εντός πλημμύρας, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη. Επισημαίνεται ότι δε λήφθηκε υπόψη η έκταση που καταλαμβάνουν καθώς αυτό προϋποθέτει χωρική αξιολόγηση της αξίας και τη σημασίας της κάθε περιοχής (ποιο τμήμα της περιοχής κατακλύζεται και πόσο σημαντικό είναι αυτό στο σύνολο της αρχαιολογικής περιοχής), πράγμα που δεν είναι εφικτό στα πλαίσια της παρούσας μελέτης. Επιπρόσθετα με τη στάθμιση υποβαθμίζεται η σημαντικότητα των εν λόγω χώρων όπως αυτή θα αντικατοπτριζόταν στη βαθμολογία.

- **Μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς εθνικής και περιφερειακής σημασίας.** Αποτελεί δεδομένο χωρικής και σημειακής φύσεως, το οποίο σύμφωνα με τη μεθοδολογία, περιλαμβάνεται κατά την αξιολόγηση των επιπτώσεων που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, στα στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς, των περιοχών στις οποίες αυτά λαμβάνουν χώρα, λόγω της πιθανής κατάκλυσής τους.

Στο πλαίσιο του παρόντος, διερευνήθηκε η ύπαρξη κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων, χαρακτηρισμένων ιστορικών και πολιτιστικών μνημείων, καθώς και μουσείων και λοιπών μουσειακών χώρων, εντός των ζωνών κατάκλυσης του ΥΔ 02, οι οποίες οριοθετούνται από την μέγιστη έκταση πλημμύρας (πλημμύρα 1.000-ετίας), ενώ παράλληλα προσδιορίστηκαν με

ακρίβεια τα χωρικά τους όρια (στην περίπτωση των αρχαιολογικών χώρων), καθώς και οι θέσεις τους (στην περίπτωση των ιστορικών και πολιτιστικών μνημείων και των μουσείων).

Αναλυτικότερα, διερευνήθηκαν τα ακόλουθα:

**1. Αρχαιολογικοί χώροι.** Πρόκειται για δεδομένο χωρικής φύσεως, που αφορά το σύνολο των κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων (χερσαίων και ενάλιων), που έχουν ως Φορέα Προστασίας τις οικείες Εφορείες Αρχαιοτήτων, του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού.

Στο πλαίσιο της παρούσας και σύμφωνα με τη μεθοδολογία, προσδιορίστηκαν οι θέσεις και τα ακριβή χωρικά όρια των κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων, ως προς τις ζώνες μέγιστης κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας) του ΥΔ 02, μέσω των ακόλουθων πηγών:

- ✓ Τις Βάσεις δεδομένων του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού και συγκεκριμένα:
- ✓ - τη Διαδικτυακή εφαρμογή «ΟΔΥΣΣΕΥΣ» (<http://odysseus.culture.gr/>) και
- ✓ - τον Διαρκή κατάλογο των κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της Ελλάδος (<http://listedmonuments.culture.gr/>).

Σημειώνεται ότι ο Διαρκής Κατάλογος των Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδος, συντάσσεται και εκδίδεται από τη Διεύθυνση Εθνικού Αρχείου Μνημείων του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού και συγκεντρώνει τις κηρύξεις που προστατεύουν τα ακίνητα μνημεία, τους αρχαιολογικούς χώρους και τους ιστορικούς τόπους της Ελλάδας, από το 1921 μέχρι και σήμερα.

Στον εν λόγω κατάλογο περιλαμβάνονται μόνο τα μνημεία για τα οποία υπήρξε ανάγκη κήρυξης, ώστε είτε να χαρακτηρισθούν ως προστατευόμενα (νεώτερα μνημεία) είτε να οριοθετηθούν ζώνες προστασίας (προϊστορικά, κλασικά, βυζαντινά και μεταβυζαντινά) είτε να λυθεί οποιαδήποτε αμφισβήτηση για την υπαγωγή τους στις προστατευτικές διατάξεις του νόμου (κυρίως στην περίπτωση των μεταβυζαντινών μνημείων).

- ✓ Τα αντίστοιχα ΦΕΚ κηρύξεών τους.

Ως προς τα μεθοδολογικά βήματα που ακολουθήθηκαν, σημειώνονται τα εξής:

- ❖ Αρχικά και λόγω του εκτατικού χαρακτήρα που έχουν οι κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι, κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας, προσδιορίστηκαν με ακρίβεια τα χωρικά τους όρια (πολύγωνα), από τα αντίστοιχα ΦΕΚ μέσω των οποίων κηρύχθηκαν.
- ❖ Εν συνεχεία, έγινε προβολή των τμημάτων αυτών που βρίσκονται εντός ΠΖΧ, επί των κελιών του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου και κατά την αξιολόγηση της επίπτωσης του πλημμυρικού φαινομένου, στα στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς, της περιοχής που αυτό λαμβάνει χώρα, ελήφθησαν υπόψη μόνο τα κελιά εντός των οποίων διαπιστωνόταν η παρουσία τμήματος αρχαιολογικού χώρου.

Τέλος, σημειώνεται ότι κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για τον προσδιορισμό της επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο, στην πολιτιστική κληρονομιά, λόγω κατάκλυσης ενός αρχαιολογικού χώρου, λήφθηκε υπόψη το πλήθος των αρχαιολογικών χώρων, στο κάθε κελί του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, στην πολιτιστική κληρονομιά, λόγω κατάκλυσης αρχαιολογικού χώρου, ανέρχεται σε **50**.

Κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο, σε έναν αρχαιολογικό χώρο, λόγω κατάκλυσής του, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω

χώρων που εντοπίστηκαν εντός πλημμύρας μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

**2. Μνημεία ιστορικής και πολιτιστικής σημασίας.** Πρόκειται για δεδομένο σημειακής φύσεως, που αφορά το σύνολο των αρχαίων και νεότερων, ιστορικών και πολιτιστικών μνημείων.

Ειδικότερα, στο πλαίσιο της παρούσας, διερευνήθηκε η ύπαρξη εντός των ζωνών μέγιστης κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας), των ακόλουθων τύπων μνημείων:

- ✓ Μνημεία αγροτικής οικονομίας
- ✓ Εγκαταστάσεις και δομές αθλητισμού
- ✓ Ακροπόλεις
- ✓ Αμυντικά συγκροτήματα
- ✓ Αρχαία ιερά
- ✓ Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος και σημασίας
- ✓ Αρχοντικά
- ✓ Αστικά κτίρια
- ✓ Βιοτεχνικά / βιομηχανικά κτίρια και δομές
- ✓ Βοηθητικού χώροι
- ✓ Γέφυρες
- ✓ Εγκαταστάσεις εξόρυξης
- ✓ Εγκαταστάσεις υποδομής και παραγωγής
- ✓ Κτίρια εκκλησιαστικής διοίκησης
- ✓ Κτίρια και δομές εμπορίου
- ✓ Ενάλια μνημεία
- ✓ Θέατρα / Ωδεία
- ✓ Θρησκευτικοί χώροι
- ✓ Ιεροί χριστιανικοί ναοί
- ✓ Ισλαμικά τεμένει
- ✓ Ιστορικοί τόποι
- ✓ Κάστρα / Φρούρια
- ✓ Καταλύματα
- ✓ Καφενεία
- ✓ Κέντρα διοίκησης
- ✓ Κήποι / Πάρκα
- ✓ Κινηματογράφοι
- ✓ Κρήνες



- ✓ Κτίσματα κοινής ωφέλειας
- ✓ Κωδωνοστάσια
- ✓ Λιμενικές εγκαταστάσεις
- ✓ Λουτρά
- ✓ Μοναστηριακά συγκροτήματα
- ✓ Μύλοι
- ✓ Νεκρικοί χώροι και μνημεία
- ✓ Συστήματα και δομές οδικών μεταφορών
- ✓ Οικιστικά σύνολα
- ✓ Περιστερώνες
- ✓ Πύργοι
- ✓ Σιδηροδρομικοί σταθμοί
- ✓ Σπήλαια
- ✓ Στρατιωτικές εγκαταστάσεις
- ✓ Συναγωγές
- ✓ Συστήματα και δομές ύδρευσης
- ✓ Τμήματα κτιρίων
- ✓ Φυσικοί χώροι
- ✓ Ωρολόγια

Οι θέσεις των ανωτέρω μνημείων, ως προς τις πλημμυρικές ζώνες, προσδιορίστηκαν μέσω των ακόλουθων πηγών:

- Βάσεις δεδομένων του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού και συγκεκριμένα:
  - τη Διαδικτυακή εφαρμογή «ΟΔΥΣΣΕΥΣ» (<http://odysseus.culture.gr/>) και
  - τον Διαρκή κατάλογο των κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της Ελλάδος (<http://listedmonuments.culture.gr/>).

Σημειώνεται ότι κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας, σχετικά με τον προσδιορισμό της επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο, στην πολιτιστική κληρονομιά, της περιοχής στην οποία αυτό λαμβάνει χώρα, δεν εξαιρέθηκαν τα ιστορικά και πολιτιστικά μνημεία, οι θέσεις των οποίων βρίσκονται εντός των ορίων κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, στην πολιτιστική κληρονομιά, λόγω κατάκλυσης μνημείου ιστορικής και πολιτιστικής σημασίας, ανέρχεται σε **50**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο, σε ένα μνημείο ιστορικής και πολιτιστικής σημασίας λόγω πιθανής κατάκλυσης του, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω μνημείων που εντοπίστηκαν, μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

Σημειώνεται ότι όπως προαναφέρθηκε, από την αποτίμηση της επίπτωσης, δεν εξαιρέθηκαν τα ιστορικά και πολιτιστικά μνημεία, οι θέσεις των οποίων βρίσκονται εντός των ορίων κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων. Επιλέχθηκε αυτή η προσέγγιση καθώς τα ανωτέρω μνημεία έχουν κηρυχθεί από διαφορετικές Εφορείες και αφορούν σε διαφορετικές ιστορικές περιόδους.

**3. Μουσεία.** Πρόκειται για δεδομένο σημειακής φύσεως, που αφορά το σύνολο των μουσείων και των λοιπών μουσειακών χώρων.

Ειδικότερα, στο πλαίσιο της παρούσας, διερευνήθηκε η χωροθέτηση εντός των ζωνών μέγιστης κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας), του ΥΔ02, των ακόλουθων κατηγοριών και τύπων μουσείων και μουσειακών χώρων, ενώ προσδιορίστηκαν με ακρίβεια οι θέσεις τους, εντός αυτών:

- ✓ Αρχαιολογικά μουσεία
- ✓ Λαογραφικά μουσεία
- ✓ Υπαίθριοι μουσειακοί χώροι
- ✓ Ιστορικά μουσεία
- ✓ Μουσεία περιβάλλοντος
- ✓ Αρχαιολογικές συλλογές
- ✓ Στρατιωτικά μουσεία
- ✓ Εκκλησιαστικά μουσεία
- ✓ Πινακοθήκες
- ✓ Δημόσιες βιβλιοθήκες
- ✓ Ναυτικά μουσεία
- ✓ Μουσεία λαϊκής τέχνης
- ✓ Εθνολογικά μουσεία
- ✓ Μουσεία και συλλογές Ιερών Μονών και Ναών
- ✓ Ιδιωτικές συλλογές και εκθέσεις
- ✓ Συλλογές και εκθέσεις ιστορικών αρχείων
- ✓ Μουσεία σύγχρονης τέχνης
- ✓ Μουσεία φυσικής ιστορίας
- ✓ Παλαιοντολογικά μουσεία
- ✓ Βυζαντινά και Μεταβυζαντινά μουσεία και συλλογές
- ✓ Λοιπά θεματικά μουσεία (ελιάς, χημείας, αγροτικό, θαλασσίου πλούτου, αλιευτικής παράδοσης, κ.α.), εκθεσιακά κέντρα και συλλογές

Για την διερεύνηση των ανωτέρω, λήφθηκαν υπόψη οι ακόλουθες πηγές:

- Βάση δεδομένων του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού - Διαδικτυακή εφαρμογή «ΟΔΥΣΣΕΥΣ» (<http://odysseus.culture.gr/>),
- Ιστοσελίδα της Περιφέρειας Πελοποννήσου (<http://ppel.gov.gr/>),

- Ιστοσελίδα της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (<http://www.pde.gov.gr/>),
- Ιστοσελίδες δήμων,
- Ιστοσελίδα απεικόνισης γεωδεδομένων (<https://www.terrabook.com/el/#>)
- Ιστοσελίδα απεικόνισης γεωδεδομένων (<http://wikimapia.org/>)
- Ιστοσελίδες, σχετικές με θέματα πολιτισμού και μουσείων

Σημειώνεται ότι κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας, σχετικά με τον προσδιορισμό της επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο, στην πολιτιστική κληρονομιά, της περιοχής στην οποία αυτό λαμβάνει χώρα, δεν εξαιρέθηκαν τα μουσεία, οι θέσεις των οποίων βρίσκονται εντός των ορίων κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων.

Η αριθμητική διαβαθμονόμηση του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, στην πολιτιστική κληρονομιά, λόγω κατάκλυσης μουσείου, ανέρχεται σε **50**.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία κατά τον προσδιορισμό της επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο σε ένα μουσείο, λόγω πιθανής κατάκλυσης του, λήφθηκε υπόψη ο αριθμός (πλήθος) των εν λόγω μουσείων που εντοπίστηκαν μέσα σε κάθε ένα από τα κελιά του καννάβου αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου, ο οποίος και πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

Σημειώνεται ότι, όπως προαναφέρθηκε, από την αποτίμηση της επίπτωσης δεν εξαιρέθηκαν τα μουσεία, οι θέσεις των οποίων βρίσκονται εντός των ορίων κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων. Επιλέχθηκε αυτή η προσέγγιση καθώς τα μουσεία ακόμα και εντός κηρυγμένων χώρων έχουν ιδιαίτερη σημασία και πρόσθετη ανάγκη προστασίας σε περίπτωση εκδήλωσης πλημμυρικού φαινομένου.

### 3.2 Παρουσίαση αποτελεσμάτων - Ευρημάτων

Τελικά, για την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από πλημμύρα Εκ σε κάθε κελί αθροίστηκαν:

- για κάθε κατηγορία επίπτωσης οι δείκτες των επί μέρους επιπτώσεων κατά τα ανωτέρω  $E_k^c = E_kA^c + E_kO^c + E_kΠ^c + E_kΠο^c$ ,
- οι δείκτες των κατηγοριών επίπτωσης για τον προσδιορισμό της συνολικής έκθεσης του κελιού.

Στον επόμενο πίνακα φαίνεται η κατηγοριοποίηση του κινδύνου, βάσει των προαναφερθέντων.

**Πίνακας 3.2: Πιθανή μέγιστη επίπτωση – Κατηγορία κινδύνου.**

Πιθανή μέγιστη επίπτωση	Κατηγορία κινδύνου
<50	πολύ χαμηλός
50-125	χαμηλός
125-200	μέτριος
200-400	υψηλός
>400	πολύ υψηλός

Στη συνέχεια παρατίθενται τα αποτελέσματα - ευρήματα για τις ανωτέρω υποδομές - δραστηριότητες εντός της Πλημμυρικής Ζώνης Χιλιετίας (ΠΖΧ) για κάθε ΖΔΥΚΠ. Πρέπει να σημειωθεί ότι σε κάποιες περιπτώσεις η ΠΖΧ εκτείνεται εκτός της καθορισμένης ΖΔΥΚΠ. Στις περιπτώσεις αυτές έγινε αντιστοίχιση των κελιών με την πλησιέστερη κάθε φορά ΖΔΥΚΠ.

### 3.2.1 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001 - Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης

Οι οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων εντοπίζονται εντός της ΠΖΧ, είναι τα Λουτρά Ωραίας Ελένης, η Κάτω Αλμυρή και το Γαλατάκι.

Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων ανέρχεται σε 0,6 km<sup>2</sup>, περίπου, και η έκταση των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε γύρω στο 0,05 km<sup>2</sup>.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 2 σχολικές μονάδες, το ολοήμερο νηπιαγωγείο και το δημοτικό σχολείο Αλμυρής.

Η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στο 1 km<sup>2</sup>, περίπου, ενώ εντοπίστηκε 1 κτηνοτροφική μονάδα.

Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές εκτείνονται στο παραλιακό μέτωπο της Κάτω Αλμυρής, όπου εντοπίζονται τουριστικές εγκαταστάσεις.

Τμήματα του δευτερεύοντος εθνικού και του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ.

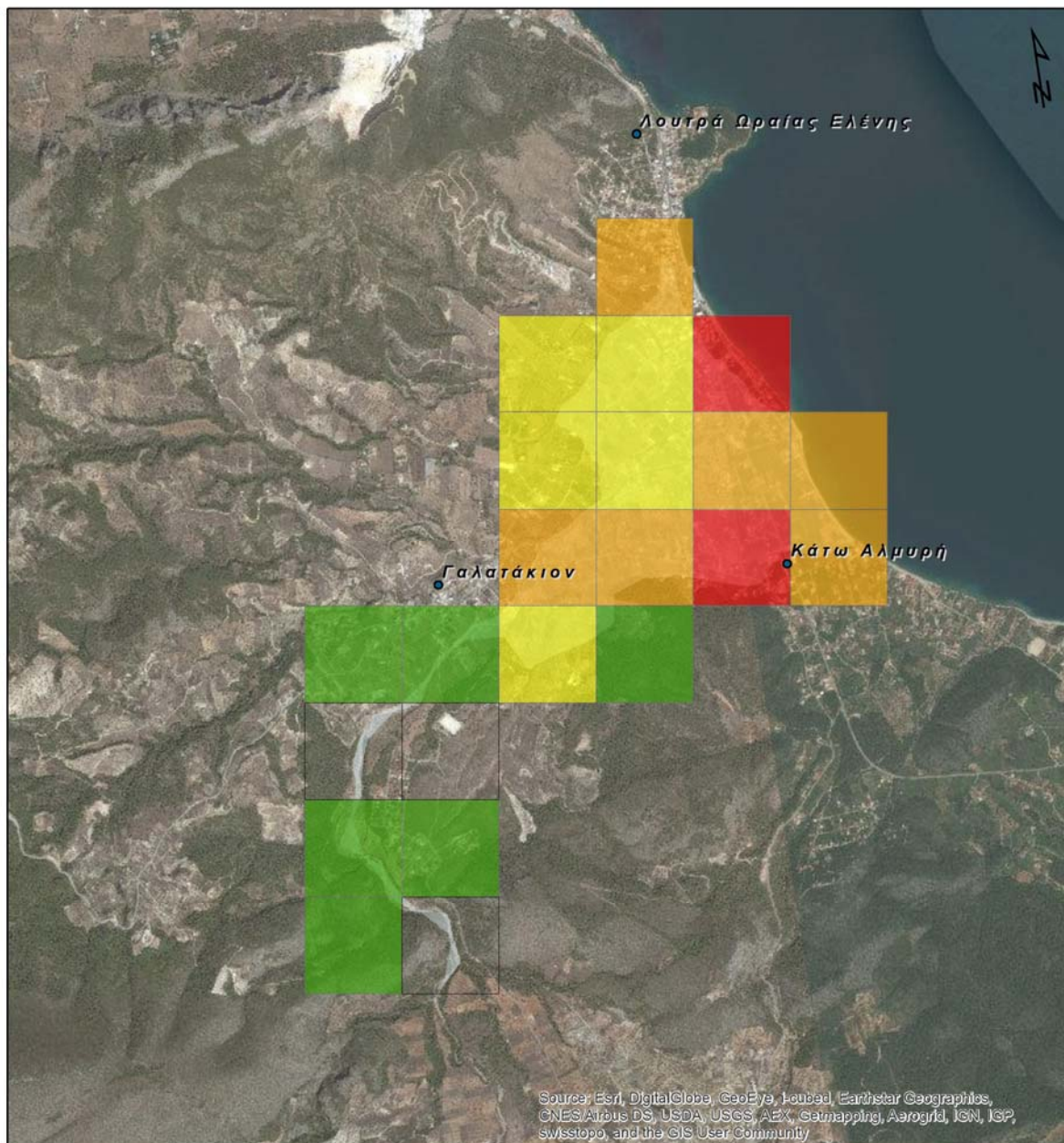
Εντός της ΠΖΧ βρίσκεται τμήμα του κηρυγμένου Αρχαιολογικού χώρου «Λόφος Ράχη - Μπεχρή». Στο χώρο αυτό η ανασκαφική έρευνα αποκάλυψε τμήμα σημαντικού μυκηναϊκού νεκροταφείου, (19 θαλαμωτοί Μυκηναϊκοί τάφοι με πλούσια ευρήματα που χρονολογούνται στους 14ο και 13ο αι. π.Χ.), το οποίο ύστερα από επισταμένη επιφανειακή έρευνα διαπιστώθηκε ότι πρέπει να επεκτείνεται σε ολόκληρο τον λόφο Μπεχρή.

Η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001 παρουσιάζει πολύ χαμηλό ως πολύ υψηλό κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων. Ένα ποσοστό 13.6% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 27.3% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 22.7% από μέτρια, το 27.3% από υψηλή και το 9.1% από πολύ υψηλή τρωτότητα. Το μεγαλύτερο κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων εμφανίζει η περιοχή περί το κέντρο του οικισμού της Κάτω Αλμυρής και γενικά όλο το παραλιακό μέτωπο, λόγω συγκέντρωσης των ανωτέρω δραστηριοτήτων (Εικόνα 3.7).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα χιλιετίας σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.

**Πίνακας 3.3: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001 - Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης.**

Πλήθος κελιών	Κατηγορία κινδύνου
3	Πολύ Χαμηλός
6	Χαμηλός
5	Μέτριος
6	Υψηλός
2	Πολύ Υψηλός



**ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΖΩΝΗ ΧΙΛΙΕΤΙΑΣ**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	
ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΟΣ	
ΧΑΜΗΛΟΣ	
ΜΕΤΡΙΟΣ	
ΥΨΗΛΟΣ	
ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΟΣ	

Εικόνα 3.7: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Ακολούθως, παρατίθενται οι πίνακες με τα ευρήματα εντός της ΠΖΧ.

**Πίνακας 3.4: Σχολικές μονάδες**

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΛΜΥΡΗΣ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	5.467.417,42	1.738.739,33	1kmE5467N1738-1
2	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΛΜΥΡΗΣ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	5.467.399,43	1.738.733,69	1kmE5467N1738-1

**Πίνακας 3.5: Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας**

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	ΛΟΦΟΣ ΡΑΧΗ - ΜΠΕΧΡΗ	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.467.176,85	1.738.261,39	1kmE5466N1738-3 1kmE5466N1738-1 1kmE5467N1738-1 1kmE5466N1738-2

### 3.2.2 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002 - Υψηλή ζώνη π. Ασωπού

Σε μικρή απόσταση από την ΠΖΧ βρίσκονται οι οικισμοί των Αηδονίων και του Πετρίου, ενώ δεν θίγονται τμήματα της δομημένης έκτασής τους.

Η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 5,6 km<sup>2</sup>, ενώ εντοπίστηκαν και 2 κτηνοτροφικές μονάδες.

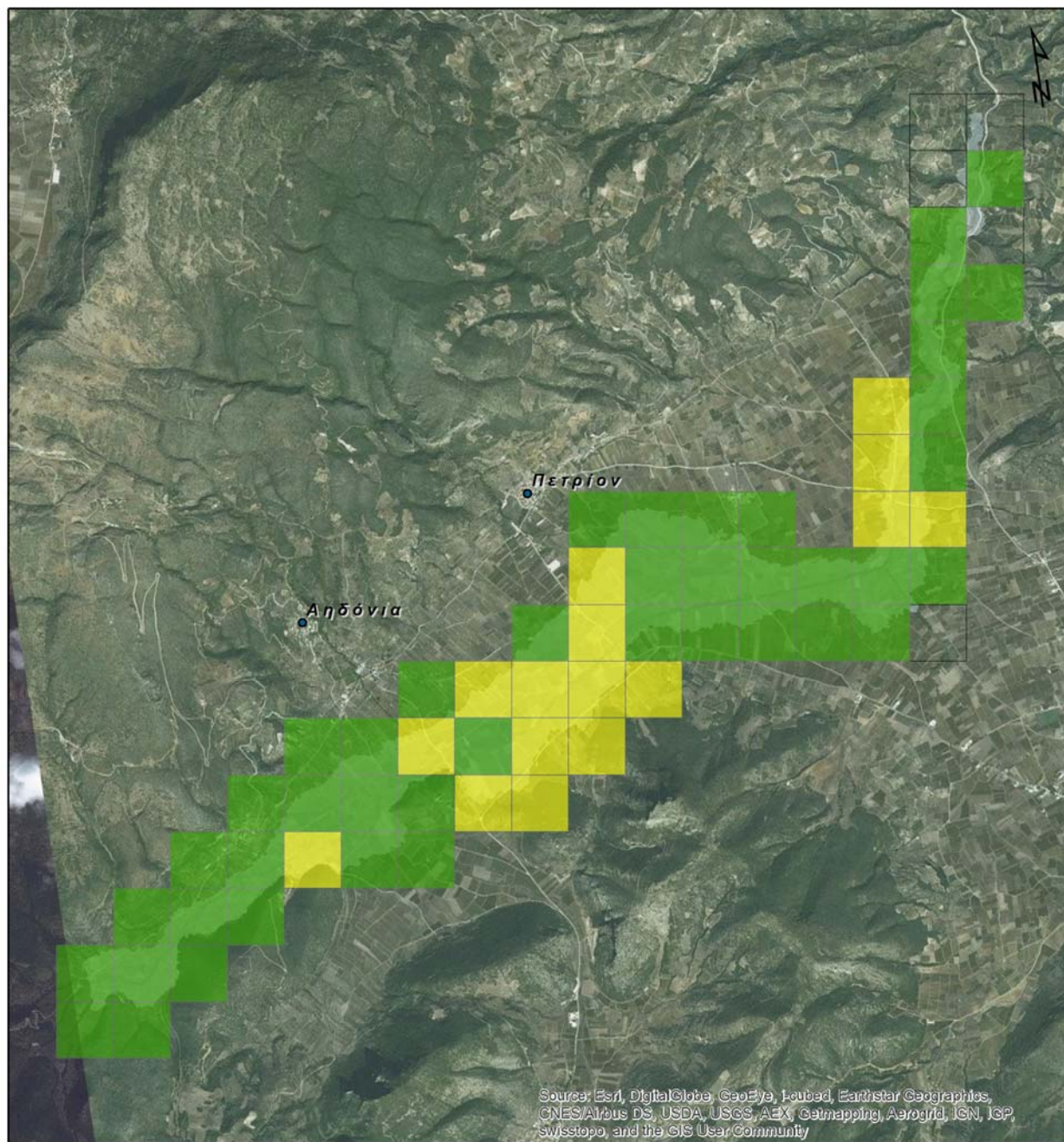
Τμήματα του τριτεύοντος εθνικού και του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ.

Η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002 παρουσιάζει πολύ χαμηλό ως μέτριο κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων. Ένα ποσοστό 7.8 της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 67.2% χαρακτηρίζεται από χαμηλή και το 25% από μέτρια τρωτότητα. Γενικά δεν αναπτύσσονται ιδιαίτερες δραστηριότητες εντός της ΠΖΧ (**Εικόνα 3.8**).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα χιλιετίας σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.

**Πίνακας 3.6: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002 – Υψηλή ζώνη π. Ασωπού.**

Πλήθος κελιών	Κατηγορία κινδύνου
5	Πολύ Χαμηλός
43	Χαμηλός
16	Μέτριος
-	Υψηλός
-	Πολύ Υψηλός



**ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΖΩΝΗ ΧΙΛΙΕΤΙΑΣ**



**Εικόνα 3.8: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002**



### 3.2.3 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003 - Χαμηλά Ζακύνθου

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η πόλη της Ζακύνθου, ένα πολύ μικρό τμήμα της δομημένης έκτασης της οποίας, θίγεται από την ΠΖΧ. Οι λοιποί οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων βρίσκονται εντός της ΠΖΧ, είναι ο Λαγανάς, το Μουζάκι, οι Αμπελόκηποι, ο Αλικανάς, οι Αλυκές, το Ρομίρι, το Καπάκι, το Γαλάρο, ο Φιολίτης, ο Χαμουζάς και τα Πευκάκια.

Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων ανέρχεται σε 0,4 km<sup>2</sup>, περίπου, και η έκταση των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε γύρω στα 0,3 km<sup>2</sup>.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκεται το Δημοτικό σχολείο Μουζακίου και η Πυροσβεστική Υπηρεσία Ζακύνθου.

Επιπλέον, εντοπίζονται 11 πηγάδια και 1 γεώτρηση ύδρευσης.

Τα θερμοκήπια καταλαμβάνουν έκταση της τάξης των 0,02 km<sup>2</sup>, περίπου, η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 12,5 km<sup>2</sup>, ενώ εντοπίστηκαν περί τις 22 κτηνοτροφικές μονάδες.

Αναπτυγμένες τουριστικές περιοχές εκτείνονται στην περιοχή του Λαγανά, καθώς και στο παραλιακό μέτωπο των Αλυκών και του Αλικανά, όπου λειτουργεί πλήθος τουριστικών εγκαταστάσεων.

Πέντε (5) μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες χωροθετούνται εντός της ΠΖΧ.

Τμήματα του τριτεύοντος εθνικού και του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ. Ο Κρατικός Αερολιμένας Ζακύνθου χωροθετείται εντός της περιοχής, με τη συνολική έκταση εντός της ΠΖΧ να ανέρχεται στα 0,2 km<sup>2</sup>, περίπου.

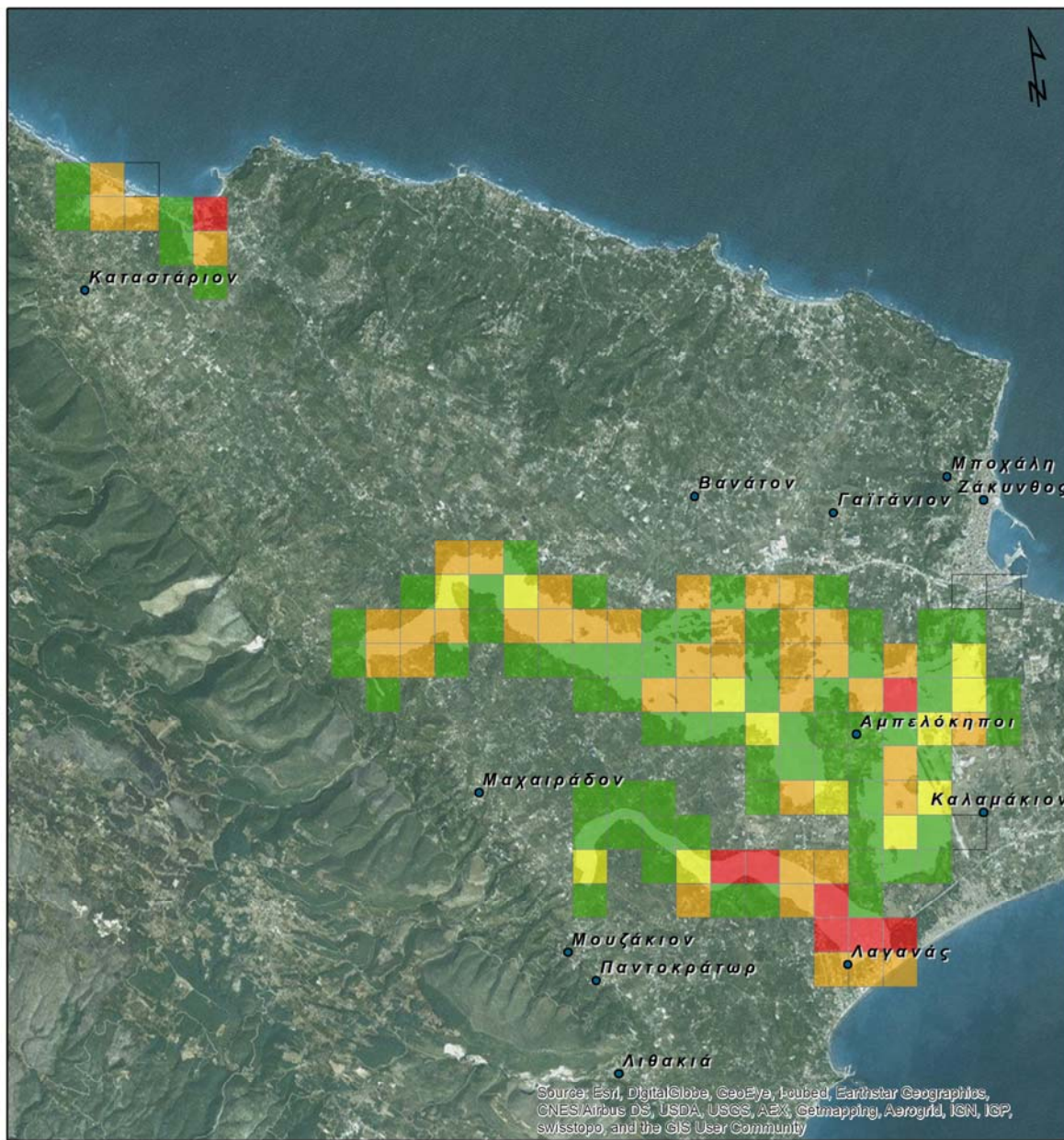
Επιπλέον, εντός της ΠΖΧ βρίσκεται η ΕΕΛ Ζακύνθου με εξυπηρετούμενο πληθυσμό αιχμής 44.550 ι.π.

Η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003 παρουσιάζει πολύ χαμηλό ως πολύ υψηλό κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων. Ένα ποσοστό 3.0% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 50.7% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 9.0% από μέτρια, το 31.3% από υψηλή και το 6.0% από πολύ υψηλή τρωτότητα. Το μεγαλύτερο κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων εμφανίζει η ευρύτερη περιοχή της πόλης του Λαγανά, όπου εντοπίζονται εκτεταμένες αστικές περιοχές και τουριστική ανάπτυξη εντός της ΠΖΧ (**Εικόνα 3.9**).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα χιλιετίας εντός της ΖΔΥΚΠ, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.

**Πίνακας 3.7: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003 - Χαμηλά Ζακύνθου.**

Πλήθος κελιών	Κατηγορία κινδύνου
4	Πολύ Χαμηλός
68	Χαμηλός
12	Μέτριος
42	Υψηλός
8	Πολύ Υψηλός



ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΖΩΝΗ ΧΙΛΙΕΤΙΑΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

- ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΟΣ
- ΧΑΜΗΛΟΣ
- ΜΕΤΡΙΟΣ
- ΥΨΗΛΟΣ
- ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΟΣ

Εικόνα 3.9: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Ακολούθως, παρατίθενται οι πίνακες με τα ευρήματα εντός της ΠΖΧ.

Πίνακας 3.8: Σχολικές μονάδες

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.280.586,4 3	1.697.786,1 6	1kmE5280N1697-2

Πίνακας 3.9: Πηγάδια και Γεωτρήσεις ύδρευσης

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΠΗΓΑΔΙ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.281.755,68	1.697.559,53	1kmE5281N1697-2
2	ΠΗΓΑΔΙ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	5.280.309,12	1.700.380,01	1kmE5280N1700-4
3	ΠΗΓΑΔΙ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	5.276.957,58	1.701.875,01	1kmE5276N1701-2
4	ΠΗΓΑΔΙ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.282.764,25	1.696.820,03	1kmE5282N1696-2
5	ΠΗΓΑΔΙ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	5.275.844,00	1.701.009,63	1kmE5275N1701-3
6	ΠΗΓΑΔΙ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.281.308,02	1.697.595,32	1kmE5281N1697-1
7	ΠΗΓΑΔΙ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.281.324,32	1.697.532,68	1kmE5281N1697-1
8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.281.188,64	1.697.633,67	1kmE5281N1697-1
9	ΠΗΓΑΔΙ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.280.793,90	1.697.575,70	1kmE5280N1697-2
10	ΠΗΓΑΔΙ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	5.280.804,79	1.701.110,48	1kmE5280N1701-3
11	ΠΗΓΑΔΙ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	5.281.710,08	1.701.706,34	1kmE5281N1701-2
12	ΠΗΓΑΔΙ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	5.278.680,48	1.701.254,71	1kmE5278N1701-3

Πίνακας 3.10: Πυροσβεστική

A/A	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	5.283.390,67	1.700.434,39	1kmE5283N1700-4

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Πίνακας 3.11: Βιομηχανικές μονάδες

A/A	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΑΒΕΕ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Δ. ΒΟΥΤΟΣ - ΔΥΝΑΜΙΚΗ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΤΟΙΜΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.283.856,82	1.698.551,72	1kmE5283N1698-2
2	ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΚΟΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ, ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.281.537,56	1.697.437,35	1kmE5281N1697-3
3	ΕΝΩΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΡΟΣΩΡΙΝΑ ΣΥΝΤΗΡΗΜΕΝΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΡΠΩΝ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ, ΟΧΙ ΓΙΑ ΑΜΕΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	5.283.263,78	1.699.070,77	1kmE5283N1699-4
4	ΜΑΡΓΑΡΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ, ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	5.280.321,31	1.700.623,62	1kmE5280N1700-1
5	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.284.142,16	1.699.868,58	1kmE5284N1699-1

Πίνακας 3.12: Αεροδρόμια

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	X (m)	Y (m)	ΕΚΤΑΣΗ (m <sup>2</sup> )	ΕΚΤΑΣΗ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (m <sup>2</sup> )
1	ΚΡΑΤΙΚΟΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ «Δ. ΣΟΛΩΜΟΣ»	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	5.283.797,66	1.698.994,18	676.908	189.221

Πίνακας 3.13: ΕΕΛ

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (ι.π.)	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	Β'	44.550	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.283.599,04	1.699.813,23	1kmE5283N1699-2

### 3.2.4 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται εξ'ολοκλήρου ή τμήματα της δομημένης έκτασης των οικισμών της Λαύκας, της Στυμφαλίας, του Καρτερίου και των Κιονίων.

Η έκταση των αστικών και των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε γύρω στα 0,2 km<sup>2</sup>.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκεται 1 σχολική μονάδα (το Νηπιαγωγείο της Στυμφαλίας) και 2 γεωτρήσεις ύδρευσης.

Επίσης, υπολογίστηκε ότι, τα θερμοκήπια καταλαμβάνουν έκταση της τάξης των 0,03 km<sup>2</sup>, περίπου, η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 18,7 km<sup>2</sup>, ενώ εντοπίστηκαν και 15 κτηνοτροφικές μονάδες.

Επιπλέον, εντοπίζονται 2 μεταποιητικές μονάδες που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των τροφίμων (γαλακτοκομικά, κρέας).

Τμήματα του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ.

Τμήμα της περιοχής του Δικτύου Natura 2000 «Λίμνη Στυμφαλία» (GR2530002), η οποία έχει χαρακτηριστεί ως ΤΚΣ και ΕΖΔ και περιλαμβάνει τους ευάλωτους σε πλημμύρα τύπους οικοτόπων 3150 - Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition, 3190 - Λίμνες καρστικού γύψου, 72A0 - Καλαμώνες και 92D0 - Νότια παρόχθια δάση -στοές και λόχμες (Nerio - Tamaricetea και Securinegion tinctoriae) (βλ. Πίνακας 3.1)

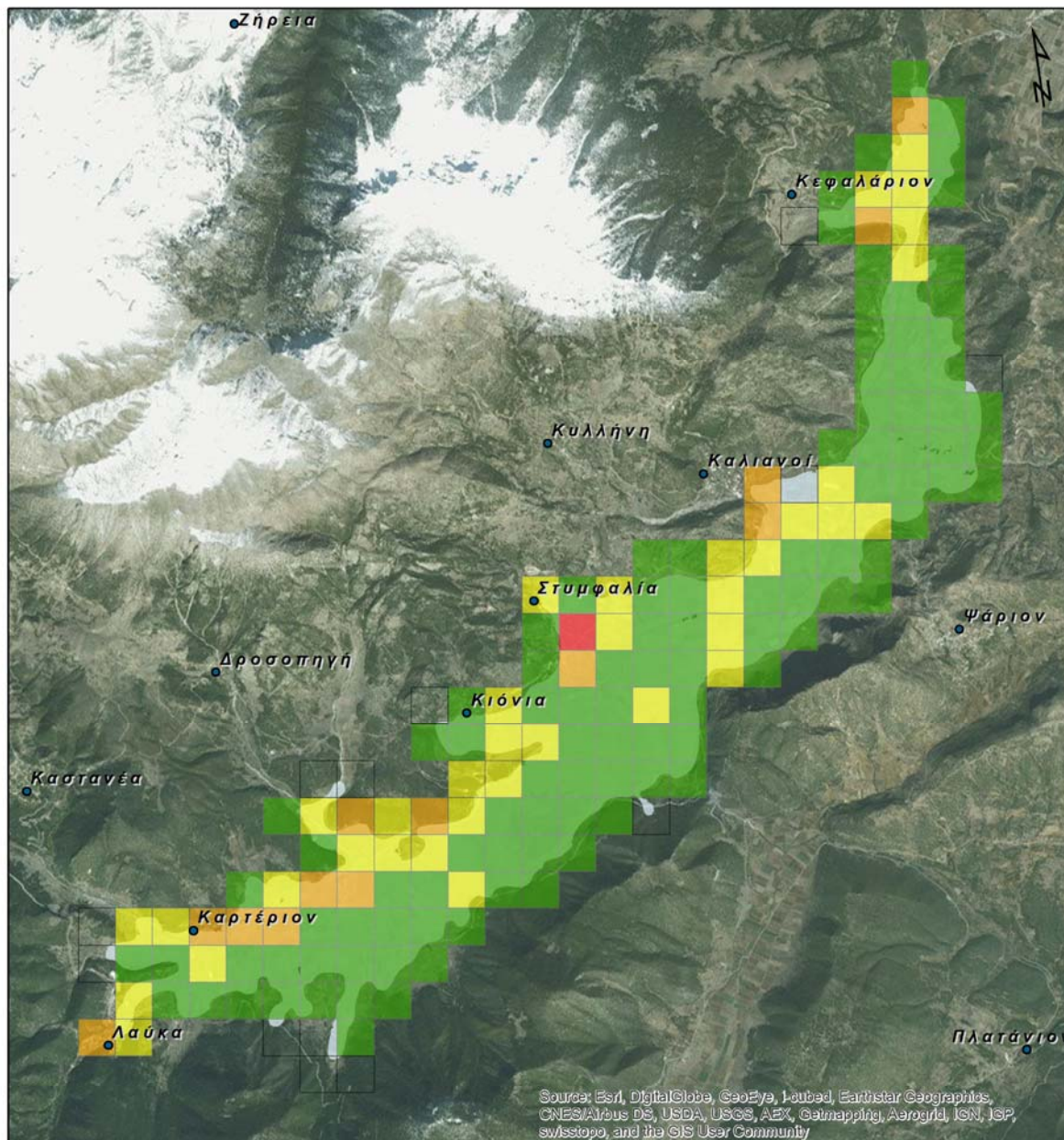
Τέλος, εντοπίστηκε 1 κρηυγμένο μνημείο, η ανασκαφή του αρχαίου Στυμφάλου με ζώνη προστασίας 150 μ. κατά ξηράν. Η αρχαία πόλη της Στυμφαλίας ιδρύθηκε πιθανότατα κατά τα αρχαϊκά χρόνια και πήρε το όνομα της από τον πρώτο οικιστή της, τον Στύμφαλο. Ήταν χτισμένη στο βόρειο τμήμα της λίμνης Στυμφαλίας, εκεί όπου σήμερα εντοπίζονται ο αρχαιολογικός χώρος, μεγάλο τμήμα του οποίου είναι μισοβυθισμένο στα νερά της. Το κομμάτι που έχει ανασκαφεί είναι της ύστερης κλασικής περιόδου και περιλαμβάνει παλαιότερες και θέατρο.

Η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004 παρουσιάζει πολύ χαμηλό ως πολύ υψηλό κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων. Ένα ποσοστό 7.7% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 62.7% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 21.3% από μέτρια, το 7.7% από υψηλή και το 0.6% από πολύ υψηλή τρωτότητα. Ο πολύ υψηλός κίνδυνος εντοπίζεται στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού της Στυμφαλίας, σε τμήμα της ΖΔΥΚΠ πολύ περιορισμένης έκτασης, αφού δεν αναπτύσσονται ιδιαίτερες δραστηριότητες εντός της ΠΖΧ (Εικόνα 3.10).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα χιλιετίας εντός της ΖΔΥΚΠ, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.

**Πίνακας 3.14: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας.**

Πλήθος κελιών	Κατηγορία κινδύνου
13	Πολύ Χαμηλός
106	Χαμηλός
36	Μέτριος
13	Υψηλός
1	Πολύ Υψηλός



ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΖΩΝΗ ΧΙΛΙΕΤΙΑΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	
	ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΟΣ
	ΧΑΜΗΛΟΣ
	ΜΕΤΡΙΟΣ
	ΥΨΗΛΟΣ
	ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΟΣ

Εικόνα 3.10: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Ακολουθως, παρατίθενται οι πίνακες με τα ευρήματα εντός της ΠΖΧ.

**Πίνακας 3.15: Σχολικές μονάδες**

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	5.420.519,31	1.733.397,77	1kmE5420N1733-3

**Πίνακας 3.16: Γεωτρήσεις ύδρευσης**

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	5.420.514,97	1.733.993,06	1kmE5420N1733-2
2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	5.415.681,37	1.729.490,89	1kmE5415N1729-3

**Πίνακας 3.17: Βιομηχανικές μονάδες**

A/A	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑ Α.Ε.Β.Ε.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΟΥ ΡΕΥΣΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΚΡΕΜΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	5.423.320,85	1.734.998,04	1kmE5423N1734-1
2	ΟΙΚΟΝΟΜΟΠΟΥΛΟΣ ΣΠ.	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΡΕΑΤΟΣ ΒΟΟΕΙΔΩΝ, ΧΟΙΡΟΕΙΔΩΝ, ΛΙΓΟΠΡΟΒΑΤΟΕΙΔΩΝ, ΑΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΙΠΠΟΕΙΔΩΝ, ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΤΕΤΑΙ ΝΩΠΟ Η ΔΙΑΤΗΡΗΜΕΝΟ ΜΕ ΑΠΛΗ ΨΥΞΗ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	5.414.718,25	1.728.665,45	1kmE5414N1728-2

**Πίνακας 3.18: Βιότοποι**

A/A	SITECODE	SITETYPE	ΒΙΟΤΟΠΟΣ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ	CELLCODE
1	GR2530002	SPASCI	ΛΙΜΝΗ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑ	5.420.374,33	1.731.941,95	3150, 3190, 72A0, 92D0	1kmE5419N1730-1 1kmE5419N1730-2

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	SITECODE	SITETYPE	ΒΙΟΤΟΠΟΣ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ	CELLCODE
							1kmE5419N1730-4
							1kmE5419N1730-3
							1kmE5420N1730-1
							1kmE5420N1731-3
							1kmE5419N1731-3
							1kmE5420N1731-4
							1kmE5419N1731-2
							1kmE5420N1731-2
							1kmE5420N1731-1
							1kmE5420N1730-4
							1kmE5418N1730-2
							1kmE5420N1730-2
							1kmE5418N1731-3
							1kmE5421N1731-4
							1kmE5419N1731-4
							1kmE5419N1731-1
							1kmE5421N1731-1
							1kmE5421N1731-2
							1kmE5420N1732-4
							1kmE5420N1732-3
							1kmE5421N1732-4
							1kmE5421N1732-3
							1kmE5420N1732-1
							1kmE5421N1732-2
							1kmE5421N1732-1
							1kmE5420N1732-2

Πίνακας 3.19: Μνημεία

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΑΝΑΣΚΑΦΗ ΑΡΧΑΙΟΥ ΣΤΥΜΦΑΛΟΥ	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ, ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	5.420.110,16	1.732.007,52	1kmE5420N1732-4



### 3.2.5 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού

Εντός της ΠΖΧ δεν εντοπίζονται οικισμοί.

Η έκταση των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε στα 0,03 km<sup>2</sup>.

Εντοπίστηκαν 2 σχολικές μονάδες, το ολοήμερο νηπιαγωγείο Μεσινού και το ολοήμερο δημοτικό σχολείο Φενεού Κορινθίας, και ένας ΧΑΔΑ στη θέση Λεχίδες.

Η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 22 km<sup>2</sup>, ενώ εντοπίστηκαν 17 κτηνοτροφικές μονάδες.

Τμήματα του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ, συγκεκριμένα τα τμήματα Διακλάδωση οδού προς Μάτι, Κώμην, Δάραν και ΕΟ Κιάτο - Στυμφαλία - Φενεός προς Λυκούρια και Βυτίνα.

Τέλος, εντός της ΠΖΧ βρίσκεται ο κηρυγμένος αρχαιολογικός χώρος της Αρχαίας Φενεού.

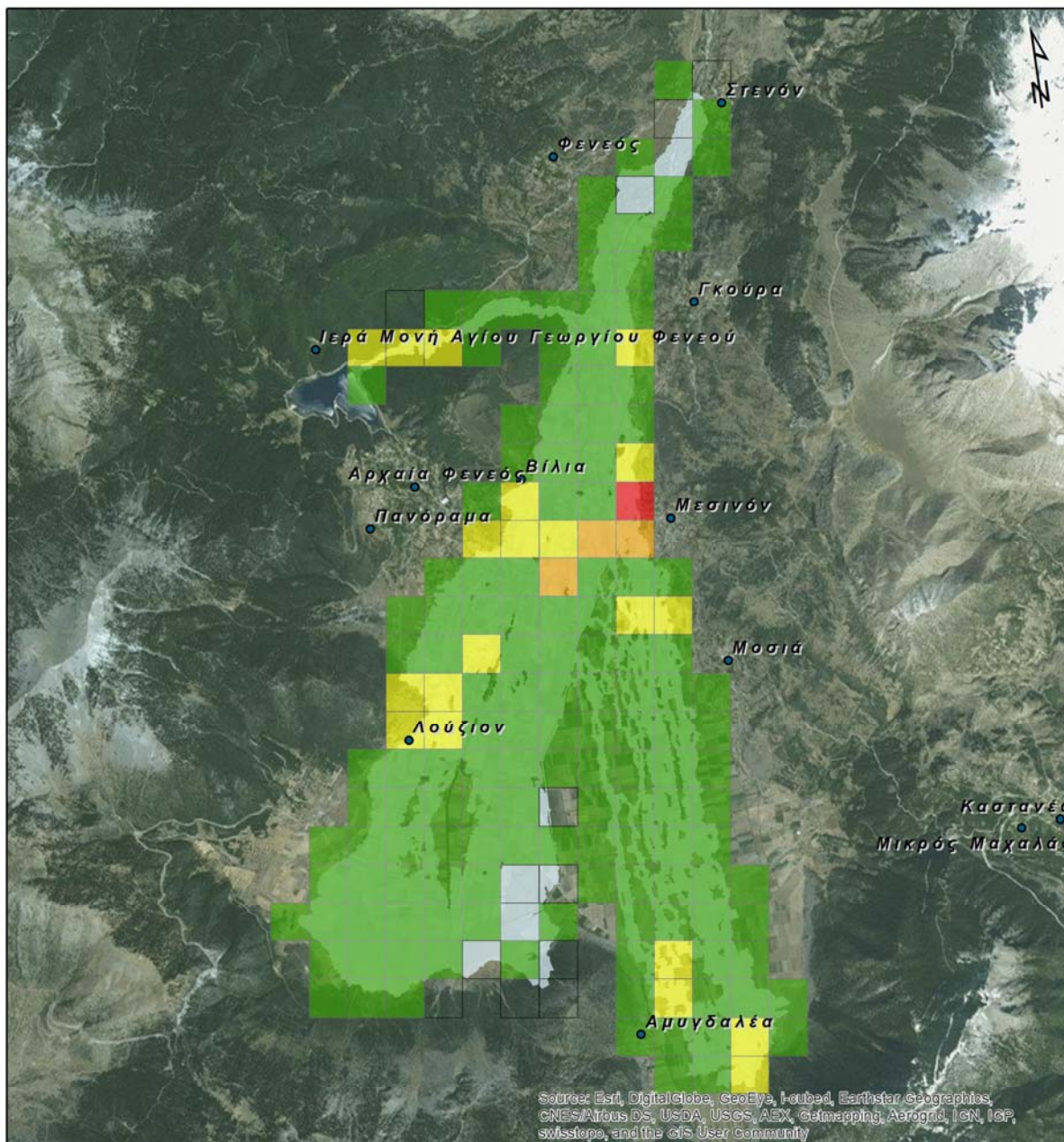
Η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005 παρουσιάζει πολύ χαμηλό ως πολύ υψηλό κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων. Ένα ποσοστό 7.9% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 78.5% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 11.3% από μέτρια, το 1.7% από υψηλή και το 0.6% από πολύ υψηλή τρωτότητα.

Ο πολύ υψηλός κίνδυνος εντοπίζεται σε τμήμα πολύ περιορισμένης έκτασης στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού του Μεσινού, αφού δεν εντοπίζονται πολλές υποδομές, ούτε αναπτύσσονται ιδιαίτερες δραστηριότητες εντός της ΠΖΧ (**Εικόνα 3.11**).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα χιλιετίας εντός της ΖΔΥΚΠ, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.

**Πίνακας 3.20: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού.**

Πλήθος κελιών	Κατηγορία κινδύνου
14	Πολύ Χαμηλός
139	Χαμηλός
20	Μέτριος
3	Υψηλός
1	Πολύ Υψηλός



Εικόνα 3.11: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Ακολούθως, παρατίθενται οι πίνακες με τα ευρήματα εντός της ΠΖΧ.

**Πίνακας 3.21: Σχολικές μονάδες**

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	2/Θ ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΕΣΙΝΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	5.407.769,79	1.735.530,28	1kmE5407N1735-2
2	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΦΕΝΕΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ - ΕΞΑΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΦΕΝΕΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	5.407.728,00	1.735.557,59	1kmE5407N1735-2

**Πίνακας 3.22: ΧΑΔΑ**

A/A	ΘΕΣΗ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΛΑΧΙΔΕΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	5.407.595,77	1.737,775,22	1kmE5407N1737-2

**Πίνακας 3.23: Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας**

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ (ΑΡΧΑΙΑ ΦΕΝΕΟΣ)	ΦΥΣΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ, ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	5.405.871,78	1,735.446,69	1kmE5406N1735-4 1kmE5405N1735-3 1kmE5406N1735-1

### 3.2.6 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006 - Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο της ΠΖΧ είναι η πόλη της Κορίνθου, η οποία είναι και η μοναδική πόλη με πυκνότητα πληθυσμού >50 άτομα/ha, εντός της περιοχής. Οι λοιποί οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων βρίσκονται εντός της ΠΖΧ, είναι η Παραλία, το Κιάτο, το Βέλο, η Νεράντζα, το Κάτω Διμηνιό, το Βραχάτι, το Μπολάτι, το Βοχαϊκό, το Ζευγολατιό, ο Άσσος, ο Κάτω Άσσος, το Περιγιάλι και το Λέχαιο.

Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων με πυκνότητα >50 άτομα/ha ανέρχεται σε 0,6 km<sup>2</sup>, περίπου, των υπόλοιπων αστικών συγκεντρώσεων σε 4,4 km<sup>2</sup> και η έκταση των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε στα 0,7 km<sup>2</sup>.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 2 υποδομές υγείας (η «ΗΡΑ Κορίνθου Μικτή Κλινική Α.Ε.» και το « ΜΕΔΙ CENTER - Διαγνωστικό Θεραπευτικό και Ερευνητικό Ινστιτούτο Υψηλής Τεχνολογίας Α.Ε.»), 30 σχολικές μονάδες, το Β' ΚΑΠΗ Κορίνθου, 4 Αστυνομικά τμήματα, στην Κόρινθο, το Βραχάτι, το Βέλο και το Ζευγολατιό και η Πυροσβεστική Υπηρεσία Κορίνθου, καθώς και 2 γεωτρήσεις ύδρευσης εντός της ΔΕ Άσσου - Λεχαιού.

Υπολογίστηκε ότι, τα θερμοκήπια καταλαμβάνουν έκταση της τάξης του 1,5 km<sup>2</sup>, περίπου, η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 17,7 km<sup>2</sup>, ενώ εντοπίστηκαν και 2 κτηνοτροφικές μονάδες.

Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές αναπτύσσονται στο παραλιακό μέτωπο του Βραχατίου και του Λέχαιου, όπου υπάρχει σημαντική συγκέντρωση τουριστικών εγκαταστάσεων .

Εντός της ΠΖΧ, εντοπίζεται 1 χαρτοβιομηχανία που εμπίπτει στις πρόνοιες της Οδηγίας 2010/75/ΕΕ (Οδηγία ΙΕΔ, πρώην ΙΡΡΡ) και 7 λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες, καθώς και η ΕΕΛ Κιάτου με εξυπηρετούμενο πληθυσμό αιχμής 15.000 ι.π.

Τμήματα του Αυτοκινητοδρόμου Μορέας (Κόρινθος – Τρίπολη – Μεγαλόπολη – Καλαμάτα) και της ΝΕΟ Αθήνας – Πάτρας, και του δευτερεύοντος εθνικού και του επαρχιακού οδικού δικτύου, καθώς και του Προαστιακού Σιδηρόδρομου Αθήνα - Κιάτο διέρχονται εντός της ΠΖΧ.

Τέλος, εντοπίζονται 3 κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας, ο αρχαιολογικός χώρος Νεμέας, ο αρχαιολογικός χώρος Λέχαιου και ο αρχαιολογικός χώρος στη θέση Νταράνι, 6 κηρυγμένα μνημεία και το Ιστορικό – Λαογραφικό Μουσείο Κορίνθου.

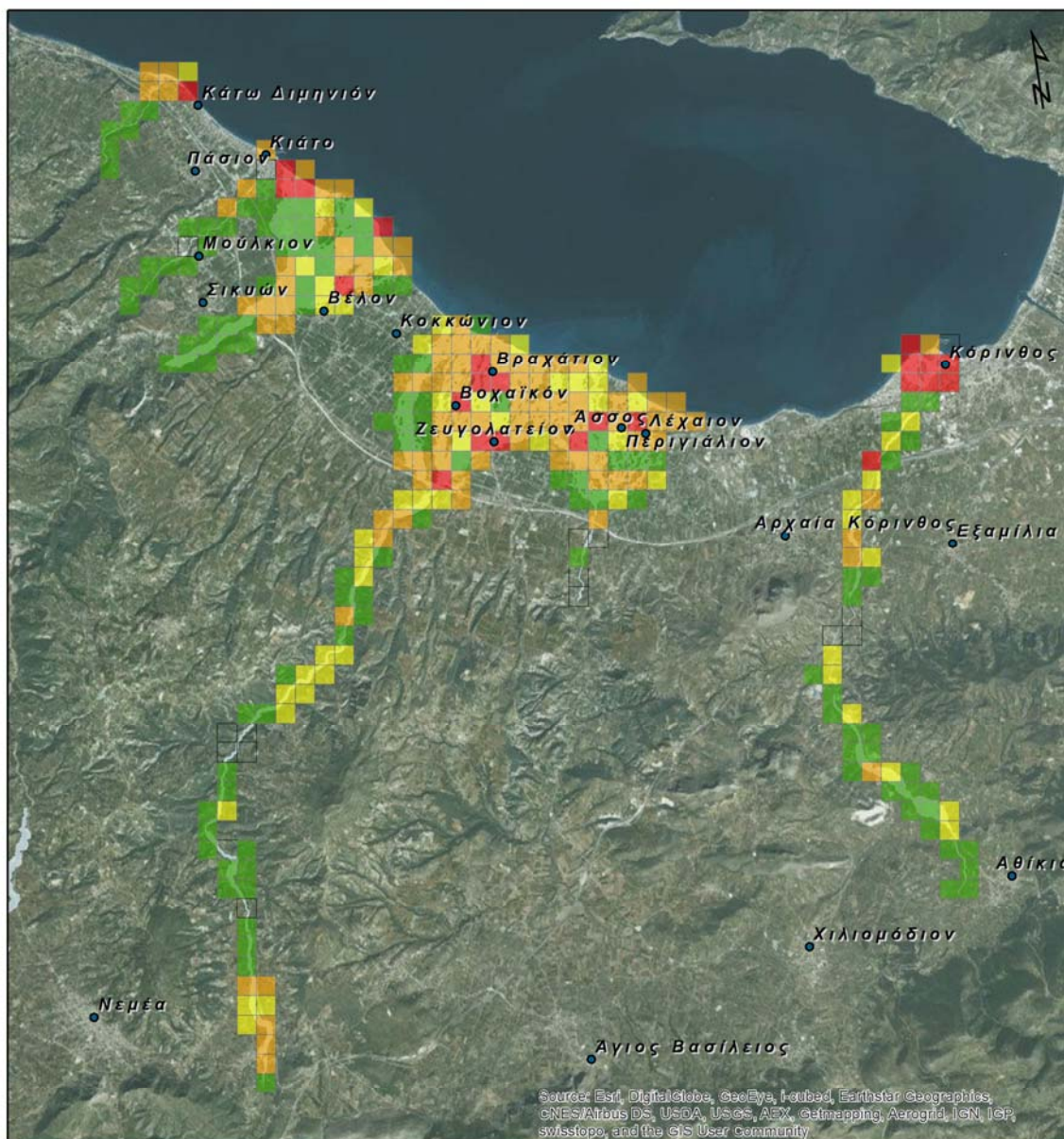
Η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006 παρουσιάζει πολύ χαμηλό ως πολύ υψηλό κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων. Ένα ποσοστό 5.1% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 38.9% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 17.7% από μέτρια, το 30.5% από υψηλή και το 7.7% από πολύ υψηλή τρωτότητα.

Το μεγαλύτερο κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων εμφανίζει η περιοχή της πόλης της Κορίνθου. Εντός της περιοχής αυτής απαντάται αστική συγκέντρωση και μάλιστα, όπως αναφέρθηκε, η πυκνότητα της αστικής συγκέντρωσης της Κορίνθου είναι μεγαλύτερη των 50 ατόμων / ha. Επίσης, στην περιοχή εντοπίζεται πλήθος υποδομών με αποτέλεσμα οι δυνητικές επιπτώσεις από πλημμύρα να είναι ιδιαίτερα δυσμενείς (**Εικόνα 3.12**).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα χιλιετίας, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.

**Πίνακας 3.24: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006 - Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο.**

Πλήθος κελιών	Κατηγορία κινδύνου
16	Πολύ Χαμηλός
121	Χαμηλός
55	Μέτριος
95	Υψηλός
24	Πολύ Υψηλός



Εικόνα 3.12: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Ακολούθως, παρατίθενται οι πίνακες με τα ευρήματα εντός της ΠΖΧ.

**Πίνακας 3.25: Κλινικές - Κέντρα Υγείας**

A/A	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΚΛΙΝΙΚΗ	ΗΡΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ ΜΙΚΤΗ ΚΛΙΝΙΚΗ Α.Ε.	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.460.087,32	1.747.774,39	1kmE5460N1747-1
2	ΚΛΙΝΙΚΗ	MEDI CENTER - ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΨΗΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ Α.Ε.	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.405,34	1.747.269,46	1kmE5459N1747-4

**Πίνακας 3.26: Σχολικές μονάδες**

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	13ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.904,31	1.747.543,67	1kmE5459N1747-2
2	4ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.322,35	1.747.431,66	1kmE5459N1747-4
3	1ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.572,61	1.747.119,35	1kmE5459N1747-3
4	ΕΙΔΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΣ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.593,95	1.747.110,94	1kmE5459N1747-3
5	ΕΙΔΙΚΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ - ΕΙΔΙΚΟ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.591,71	1.747.121,33	1kmE5459N1747-3
6	2ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.533,03	1.747.140,97	1kmE5459N1747-3
7	1ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.929,15	1.747.555,85	1kmE5459N1747-2
8	3ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.478,55	1.747.859,45	1kmE5459N1747-1
9	3ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.452,90	1.747.992,24	1kmE5459N1747-1
10	17ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.294,57	1.747.700,77	1kmE5459N1747-1
11	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΙ ΛΥΚΕΙΑΚΕΣ ΤΑΞΕΙΣ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΕ ΛΥΚΕΙΑΚΕΣ ΤΑΞΕΙΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΑΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	5.452.216,71	1.746.088,84	1kmE5452N1746-4

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

## Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
	ΛΕΧΑΙΟΥ							
12	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΕΡΙΓΙΑΛΙΟΥ - ΜΟΝΟΘΕΣΙΟ ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΕΡΙΓΙΑΛΙΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΑΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	5.451.398,85	1.746.177,51	1kmE5451N1746-4
13	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΕΡΙΓΙΑΛΙΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΑΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	5.451.383,57	1.746.175,50	1kmE5451N1746-4
14	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΣΣΟΥ - ΔΗΜ. ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΣΣΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΑΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	5.450.564,06	1.745.932,92	1kmE5450N1745-2
15	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΣΣΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΑΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	5.450.530,49	1.745.940,35	1kmE5450N1745-2
16	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΒΕΛΟΥ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ-ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	5.445.237,29	1.750.138,87	1kmE5445N1750-4
17	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΒΡΑΧΑΤΙΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ-ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.448.934,65	1.747.370,86	1kmE5448N1747-3
18	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΡΑΧΑΤΙ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ - ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΡΑΧΑΤΙΟΥ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ-ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.448.970,61	1.747.364,06	1kmE5448N1747-3
19	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΒΡΑΧΑΤΙΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ-ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.448.547,23	1.747.839,87	1kmE5448N1747-2
20	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΒΡΑΧΑΤΙΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ-ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.448.111,46	1.747.244,35	1kmE5448N1747-4
21	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΒΟΧΑΪΚΟ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ-ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.447.890,56	1.746.820,40	1kmE5447N1746-2
22	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΒΟΧΑΪΚΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ-ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.447.875,08	1.746.823,24	1kmE5447N1746-2
23	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ-ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.448.065,05	1.745.883,36	1kmE5448N1745-1
24	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟΥ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ-ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.448.090,31	1.745.912,96	1kmE5448N1745-1
25	3ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ-ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.448.544,56	1.745.597,02	1kmE5448N1745-2



ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
26	1ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ-ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.448.509,17	1.745.608,18	1kmE5448N1745-2
27	4ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΙΑΤΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	5.443.356,57	1.752.457,64	1kmE5443N1752-4
28	1ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΙΑΤΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	5.443.999,42	1.752.045,65	1kmE5443N1752-3
29	7ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΙΑΤΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	5.443.990,54	1.752.051,29	1kmE5443N1752-3
30	7ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΙΑΤΟΥ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	5.443.323,92	1.752.579,42	1kmE5443N1752-1

Πίνακας 3.27: Μονάδες Φροντίδας Ηλικιωμένων

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	Β' ΚΑΠΗ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.428,426	1.747.364,136	1kmE5459N1747-4

Πίνακας 3.28: Αστυνομία

A/A	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.460.024,64	1.747.487,13	1kmE5460N1747-4
2	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	ΒΡΑΧΑΤΙΟΥ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.448.040,34	1.747.651,60	1kmE5448N1747-1
3	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	ΒΕΛΟΥ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	5.444.829,86	1.749.755,74	1kmE5444N1749-2
4	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟΥ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.448.583,10	1.745.574,08	1kmE5448N1745-2

Πίνακας 3.29: Πυροσβεστική

A/A	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.133,76	1.747.380,73	1kmE5459N1747-4

Πίνακας 3.30: Γεωτρήσεις ύδρευσης

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΑΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	5.451.777,83	1.746.855,97	1kmE5451N1746-2

**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8**

**Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση**

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΑΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	5.450.315,33	1.746.834,59	1kmE5450N1746-1

**Πίνακας 3.31: IED**

A/A	ΚΥΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE	ΕΝΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ
1	6.1 (β)	ΠΑΚΟ ΒΕΛΟΥ Α.Ε.	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	5.445.530,43	1.751.044,84	1kmE5445N1751-3	ΟΧΙ

**Πίνακας 3.32: Λοιπές Βιομηχανικές μονάδες**

A/A	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΑΓΡ. ΣΥΝΕΤ. ΒΟΧΑΙΚΟ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ, ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.446.748,36	1.744.933,14	1kmE5446N1744-2
2	ΑΓΡ. ΣΥΝΕΤ. ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ, ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.448.513,62	1.746.477,41	1kmE5448N1746-3
3	ΚΑΝΤΑΝΗΣ-ΛΑΡΣΙΝΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΤΟΙΜΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.321,07	1.747.368,86	1kmE5459N1747-4
4	ΛΑΡΣΙΝΟΣ ΑΕ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΤΟΙΜΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.459.685,47	1.747.607,36	1kmE5459N1747-2

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
5	ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ, Ν., Α.Ε.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΡΜΕΛΑΔΑΣ, ΚΟΜΠΟΣΤΑΣ, ΓΛΥΚΩΝ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΩΝ ΕΙΔΩΝ, ΑΠΟ ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΑΛΛΟΥΣ ΚΑΡΠΟΥΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.447.313,30	1.744.736,90	1kmE5447N1744-1
6	ΡΑΨΩΜΑΤΙΩΤΗΣ Α.Ε.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΡΜΕΛΑΔΑΣ, ΚΟΜΠΟΣΤΑΣ, ΓΛΥΚΩΝ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΩΝ ΕΙΔΩΝ, ΑΠΟ ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΑΛΛΟΥΣ ΚΑΡΠΟΥΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.448.406,15	1.747.946,76	1kmE5448N1747-1
7	ΜΑΡΡΑΣ ΟΙΝΩΝ & ΠΟΤΩΝ Α.Β.Ε.Ε.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ ΑΠΟ ΝΩΠΑ ΣΤΑΦΥΛΙΑ-ΜΟΥΣΤΟΥ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	5.447.951,57	1.746.266,71	1kmE5447N1746-3

Πίνακας 3.33: ΕΕΛ

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (λ.π.)	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΚΙΑΤΟΥ	Γ'	15,000	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	5.443.718,64	1.750.316,32	1kmE5443N1750-3

Πίνακας 3.34: Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΝΕΜΕΑΣ	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	5.442.814,94	1.730.882,81	1kmE5442N1731-4 1kmE5442N1730-3 1kmE5442N1731-3

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
							1kmE5442N1729-2 1kmE5442N1730-1 1kmE5442N1731-1 1kmE5442N1730-2 1kmE5442N1731-2
2	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΛΕΧΑΙΟΥ	ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.455.435,87	1.742.931,98	1kmE5458N1744-4 1kmE5457N1743-3 1kmE5457N1744-3 1kmE5457N1742-2 1kmE5457N1743-2
3	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΝΤΑΡΑΝΙ, ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΡΑΠΤΗ	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ, ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	5.445.760,99	1.741.918,27	1kmE5445N1742-4 1kmE5445N1742-1

Πίνακας 3.35: Μνημεία

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΠΑΛΑΙΟΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΚΙΑΤΟΥ	ΙΕΡΟΙ ΝΑΟΙ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΟΙ, ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	5.443.197,96	1.752.019,62	1kmE5443N1752-4
2	ΓΕΦΥΡΑ ΣΤΟΝ ΠΟΤΑΜΟ ΑΣΩΠΟ	ΓΕΦΥΡΕΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	5.442.372,89	1.749.074,57	1kmE5442N1749-4

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
3	ΚΤΙΡΙΟ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΠΡΩΘΥΠΟΥΡΓΟΥ Σ. ΚΡΟΚΙΔΑ	ΑΣΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΑΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	5.451.680,75	1.746.022,81	1kmE5451N1746-3
4	ΚΤΙΡΙΟ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΟ ΑΣΣΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΑΣΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ, ΚΤΙΣΜΑΤΑ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΑΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	5.450.571,31	1.745.893,09	1kmE5450N1745-2
5	ΥΔΑΤΟΓΕΦΥΡΑ	ΓΕΦΥΡΕΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΑΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	5.450.846,21	1.742.635,66	1kmE5450N1742-2
6	ΚΕΛΥΦΗ ΚΤΙΡΙΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ, ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	5.442.772,49	1.753.147,29	1kmE5442N1753-3

Πίνακας 3.36: Μουσεία

A/A	ΜΟΥΣΕΙΟ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΙΣΤΟΡΙΚΟ - ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	5.460.256,97	1.747.817,34	1kmE5460N1747-1

### 3.2.7 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 - Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο της ΠΖΧ είναι η πόλη του Αιγίου. Οι λοιποί οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων βρίσκονται εντός της ΠΖΧ, είναι η Τεμένη, τα Βαλιμίτικα, τα Νικολαίικα, η Ροδιά, ο Ελαιώνας, η Τερψιθέα, το Μετόχι, τα Ζαχλωρίτικα και το Διακοπτό.

Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων με πυκνότητα <math><50</math> άτομα/ha ανέρχεται σε 1 km<sup>2</sup>, περίπου, και η έκταση των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε στα 0,4 km<sup>2</sup>.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 4 σχολικές μονάδες, το Νηπιαγωγείο, το Δημοτικό, το Γυμνάσιο και το Λύκειο του οικισμού του Διακοπτού, καθώς και 4 γεωτρήσεις ύδρευσης στην περιοχή ΔΕ Διακοπτού και Αιγίου.

Υπολογίστηκε ότι, τα θερμοκήπια καταλαμβάνουν έκταση της τάξης του 0,02 km<sup>2</sup>, περίπου, η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 11,2 km<sup>2</sup>, ενώ εντοπίστηκαν και 3 κτηνοτροφικές μονάδες.

Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές αναπτύσσονται, κατά κύριο λόγο, στο παραλιακό μέτωπο της Τερψιθέας και του Διακοπτού, όπου υπάρχει συγκέντρωση τουριστικών εγκαταστάσεων .

Εντοπίστηκαν 11 μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες, οι 8 εκ των οποίων δραστηριοποιούνται στον τομέα παραγωγής τροφίμων (κατά κύριο λόγο ελαιολάδου).

Τμήματα της ΝΕΟ Αθήνας - Πάτρας, του δευτερεύοντος και τριτεύοντος εθνικού, καθώς και του επαρχιακού οδικού δικτύου, όπως και του Οδοντωτού Σιδηρόδρομου Καλάβρυτα - Διακοπτό διέρχονται εντός της ΠΖΧ.

Τμήμα των ΕΖΔ του Δικτύου Natura 2000 «Φαράγγι Βουραϊκού» (GR2320003) και «Όρη Μπαρμπάς και Κλωκός, Φαράγγι Σελινούντα» (GR2320005) θίγεται από την ΠΖΧ, το οποίο περιλαμβάνει τους τύπους οικοτόπων 92D0 - Νότια παρόχθια δάση -στοές και λόχμες (Nerio - Tamaricetea και Securinegion tinctoriae) 3280 - Ποταμοί της Μεσογείου με μόνιμη ροή του Paspalo-Agrostidion και πυκνή βλάστηση με μορφή παραπετάσματος από *Salix Populus alba* στις όχθες τους (βλέπε Πίνακα 3.1)

Τέλος, εντοπίζεται 1 κηρυγμένος αρχαιολογικός χώρος εθνικής σημασίας, καθώς και 1 κηρυγμένο μνημείο. Πρόκειται για τον κηρυγμένο Αρχαιολογικό χώρο στην περιοχή των Δημοτικών Διαμερισμάτων Νικολέϊκων, Ριζόμυλου και Ελίκης και το Σιδηροδρομικό Σταθμό Διακοπτού. Στον αρχαιολογικό χώρο εντοπίζονται λείψανα οικισμού προϊστορικών χρόνων, ναός γεωμετρικών χρόνων και άλλες αρχαιότητες.

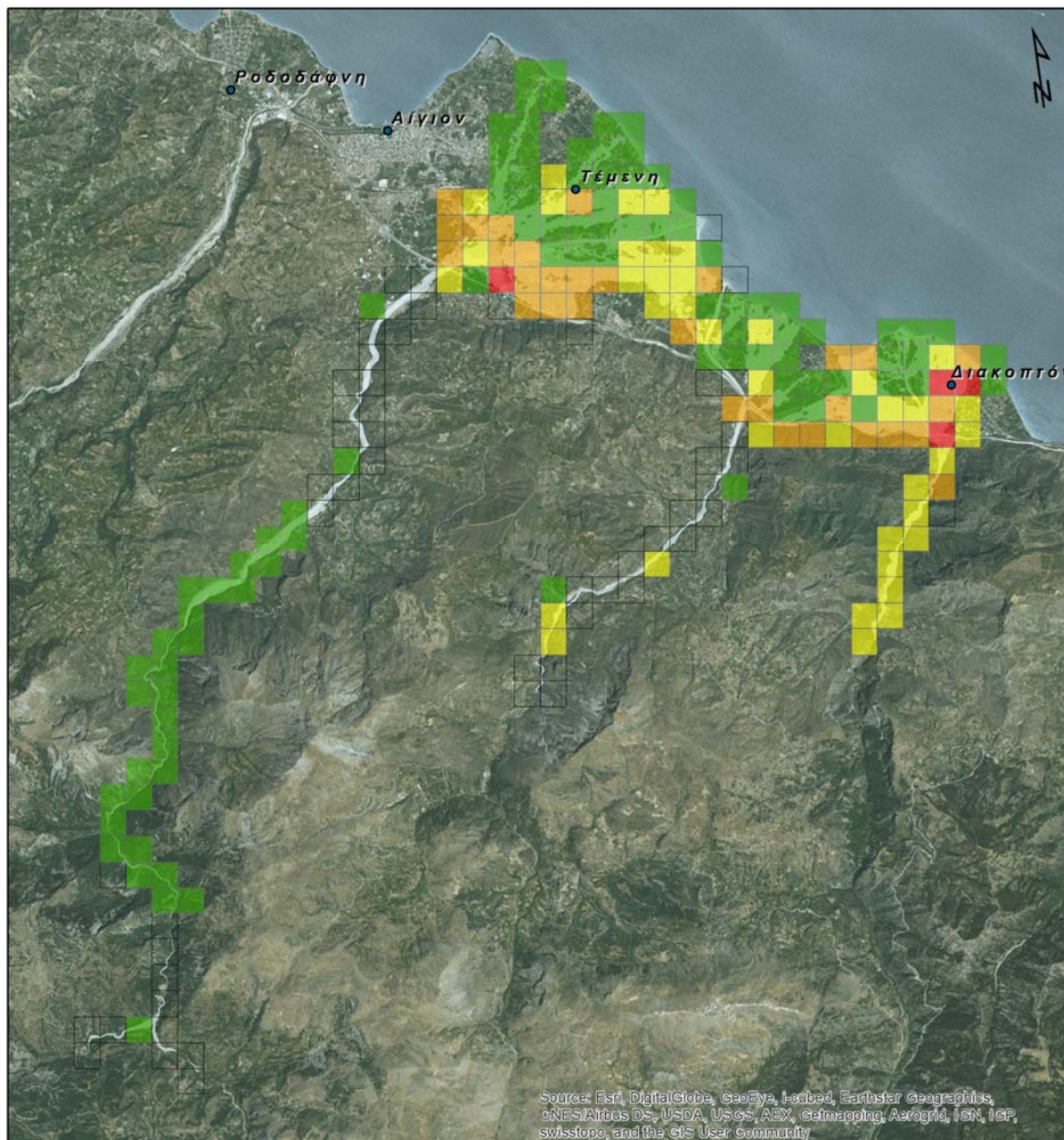
Η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 παρουσιάζει πολύ χαμηλό ως πολύ υψηλό κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων. Ένα ποσοστό 24.1% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 42.7% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 17.7% από μέτρια, το 13.6% από υψηλή και το 1.8% από πολύ υψηλή τρωτότητα.

Το μεγαλύτερο κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων εμφανίζει η περιοχή του οικισμού του Διακοπτού, όπου εντοπίζονται οι περισσότερες τουριστικές και κοινωνικές υποδομές (**Εικόνα 3.13**).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα χλιετίας, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.

Πίνακας 3.37: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 - Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα.

Πλήθος κελιών	Κατηγορία κινδύνου
53	Πολύ Χαμηλός
94	Χαμηλός
39	Μέτριος
30	Υψηλός
4	Πολύ Υψηλός



**ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΖΩΝΗ ΧΙΛΙΕΤΙΑΣ**



Εικόνα 3.13: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007



**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8**

**Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση**

Ακολούθως, παρατίθενται οι πίνακες με τα ευρήματα εντός της ΠΖΧ.

**Πίνακας 3.38: Σχολικές μονάδες**

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ ΑΧΑΪΑΣ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟ Υ	5.392.142,67	1.764.917,08	1kmE5392N1764-1
2	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ ΑΧΑΪΑΣ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟ Υ	5.392.204,03	1.764.907,95	1kmE5392N1764-1
3	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ - ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟ Υ	5.392.124,87	1.764.969,72	1kmE5392N1764-1
4	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟ Υ	5.392.064,88	1.764.958,33	1kmE5392N1764-1

**Πίνακας 3.39: Γεωτρήσεις ύδρευσης**

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	5.391.868,76	1.763.728,17	1kmE5391N1763-2
2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	5.387.401,76	1.765.481,85	1kmE5387N1765-4
3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	5.384.618,10	1.766.007,67	1kmE5384N1766-3
4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	5.384.708,53	1.768.298,58	1kmE5384N1768-3

**Πίνακας 3.40: Βιομηχανικές μονάδες**

A/A	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	SUPER ΒΕΤΟΝ ΑΙΓΙΟΥ Α.Ε.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΤΟΙΜΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	5.383.793,83	1.767.148,32	1kmE5383N1767-3
2	ΑΓ.ΣΥΝ.ΣΕΛΙΣΣΑΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ, ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	5.386.186,57	1.761.360,63	1kmE5386N1761-4

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

## Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
3	ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΧΑΡΤΙΟΥ, ΧΕΙΡΟΠΟΙΗΤΟΥ ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΑΛΛΟΥ ΜΗ ΕΠΙΧΡΙΣΜΕΝΟΥ ΧΑΡΤΙΟΥ Η ΧΑΡΤΟΝΙΟΥ ΓΙΑ ΓΡΑΦΙΚΗ ΧΡΗΣΗ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	5.383.396,22	1.766.587,85	1kmE5383N1766-1
4	ΜΕΡΤΗ ΑΓΓΕΛΟΥ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΠΛΑΚΩΝ, ΦΥΛΛΩΝ, ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΜΟΡΦΩΝ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	5.383.104,99	1.767.062,60	1kmE5383N1767-4
5	ΜΟΥΤΣΗΣ ΑΛΕΞΙΟΣ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	5.385.737,68	1.767.409,71	1kmE5385N1767-3
6	ΠΑΝΑΙΓΙΑΛΕΙΟΣ ΕΝΩΣΗ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΧΥΜΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	5.383.314,44	1.767.326,03	1kmE5383N1767-4
7	ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ, ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	5.388.184,60	1.764.603,00	1kmE5388N1764-1
8	ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ ΧΑΡΑΛ ΤΟΥ ΓΕ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ, ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	5.391.926,24	1.764.059,92	1kmE5391N1764-3
9	ΕΝΩΣΗ ΑΓΡΟΤ. ΣΥΝ/ΜΩΝ ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΡΜΕΛΑΔΩΝ, ΖΕΛΕΔΩΝ ΚΑΙ ΠΟΥΡΕ ΚΑΙ ΠΟΛΤΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ Η ΚΑΡΠΩΝ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	5.383.306,14	1.767.297,96	1kmE5383N1767-4
10	ΚΛΩΝΗΣ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	5.383.415,91	1.766.840,79	1kmE5383N1766-1
11	ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΑ ΓΕΥΜΑΤΑ ΑΕΒΕ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΜΕΝΩΝ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΡΟΥΤΩΝ, ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΤΟΝΤΑΙ ΚΟΜΜΕΝΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	5.384.094,99	1.766.689,83	1kmE5384N1766-1

Πίνακας 3.41: Βιότοποι

A/A	SITECODE	SITETYPE	ΒΙΟΤΟΠΟΣ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ	CELLCODE
1	GR2320003	SCI	ΦΑΡΑΓΓΙ ΒΟΥΡΑΪΚΟΥ	5,390,686.93	1,756,211.34	92D0	1kmE5391N1762-2
2	GR2320005	SCI	ΟΡΗ ΜΠΑΡΜΠΑΣ ΚΑΙ ΚΛΩΚΟΣ, ΦΑΡΑΓΓΙ ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ	5,376,694.41	1,757,564.86	3280	1kmE5376N1754-2 1kmE5377N1754-1 1kmE5376N1755-3 1kmE5376N1755-4 1kmE5376N1755-1 1kmE5375N1755-2 1kmE5375N1756-3 1kmE5376N1756-1 1kmE5376N1757-2 1kmE5376N1759-3 1kmE5375N1756-2 1kmE5376N1757-4 1kmE5376N1757-3 1kmE5376N1758-3 1kmE5376N1758-1 1kmE5376N1758-2 1kmE5376N1759-4 1kmE5376N1759-2 1kmE5377N1759-1 1kmE5377N1760-4 1kmE5377N1760-1 1kmE5377N1760-2 1kmE5378N1760-1 1kmE5378N1761-4 1kmE5378N1761-3 1kmE5378N1761-2 1kmE5379N1761-1 1kmE5379N1762-4

**Πίνακας 3.42: Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας**

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΝΙΚΟΛΕΪΚΩΝ, ΡΙΖΟΜΥΛΟΥ ΚΑΙ ΕΛΙΚΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ, ΝΟΜΟΥ ΑΧΑΪΑΣ	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ, ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ, ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	5.386.370,19	1.766.422,99	1kmE5386N1766-4 1kmE5386N1767-4 1kmE5387N1766-4 1kmE5385N1767-3 1kmE5386N1766-3 1kmE5385N1766-1 1kmE5386N1766-1 1kmE5387N1765-1 1kmE5385N1766-2 1kmE5386N1765-2 1kmE5386N1766-2

**Πίνακας 3.43: Μνημεία**

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΔΙΑΚΟΦΤΟ	ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	5.391.905,64	1.764.639,07	1kmE5391N1764-2

### 3.2.8 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο της ΠΖΧ είναι η πόλη της Πάτρας, η οποία μαζί με την Αμαλιάδα είναι οι δύο πόλεις με πυκνότητα πληθυσμού >50 άτομα/ha, εντός της περιοχής. Σαράντα οκτώ (48) είναι οι λοιποί οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων βρίσκονται εντός της ΠΖΧ. Συγκεκριμένα οι οικισμοί με πληθυσμιακό μέγεθος άνω των 2.000 κατοίκων είναι η Ανδραβίδα, το Βαρθολομιά, η Γαστούνη, η Κάτω Αχαΐα, τα Λεχαινά, το Μιντιλόγλι και η Παραλία Αχαΐας, με πληθυσμιακό μέγεθος μεταξύ 500 και 2.000 κατοίκων είναι η Αγία Μαύρα, ο Καβάσιλας, ο Καρδαμάς, το Καρδιακάτιον, ο Κουρούτας ο Λάπας τα Λασταίικα, το Λευκοχώριον η Μανολάδα, η Μυρσίνη και τα Σαβάλια και με πληθυσμιακό μέγεθος μικρότερο των 500 κατοίκων είναι οι Αλυκές, ο Γιαλός, το Γλυκόριζο, τα Θανασουλαίικα, η Καλόγρια, τα Καλύβια, τα Καρβουναίικα, το Καρνάρι, ο Κασιδιάρης, τα Κεραμιδιά, η Κοκκάλα, ο Κόροιβος, το Κουρτέσι, τα Λουτρά Υρμίνης, το Μέγα Πεύκο, το Μετόχιο, τα Μπρίνια, το Παλούκι, η Παραλία Ήλιδας, Παραλία Κάτω Αχαΐας, τα Πατρονικολαίικα, το Παυλόκαστρον, η Πίσω Συκέα, η Ροβιάτα, τα Ρωμέικα, τα Σαμαραίικα, τα Σπαλιαραίικα, ο Σταφιδόκαμπος, τα Στεναίτικα και το Στρούσι.

Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων με πυκνότητα >50 άτομα/ha ανέρχεται σε 3,5 km<sup>2</sup>, περίπου, των υπόλοιπων αστικών συγκεντρώσεων σε 2,1 km<sup>2</sup> και η έκταση των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε στο 1,9 km<sup>2</sup>.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 32 σχολικές μονάδες, 1 Μονάδα Φροντίδας Ηλικιωμένων, το Άσυλο Ανιάτων και Κατάκοιτων Γερόντων «Η Νέα ΒΑΣΙΛΕΙΑΣ», 3 Υποσταθμοί της ΔΕΗ εντός των ΔΕ Αμαλιάδος, Λεχαιών και Πατρών, 8 Γεωτρήσεις και 1 Πηγή ύδρευσης, το Αστυνομικό τμήμα Πατρών Δ' και η Πυροσβεστική Υπηρεσία Π/Α Ανδραβίδας.

Υπολογίστηκε ότι, τα θερμοκήπια καταλαμβάνουν έκταση 4,3 km<sup>2</sup>, περίπου, η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 158,5 km<sup>2</sup>, ενώ εντοπίστηκαν και 354 κτηνοτροφικές μονάδες.

Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές εντοπίζονται στην περιοχή της Τερψιθέας της Πάτρας, στο παραλιακό μέτωπο της Καλόγριας, στους οικισμούς Μπρίνια και Καταραχίου πλησίον της Λιμνοθάλασσας Κοτυχίου, καθώς και στο παραλιακό μέτωπο των οικισμών Κουρούτα, Παλούκι και Πατρονικολαίικα, όπου υπάρχει σημαντική συγκέντρωση τουριστικών εγκαταστάσεων.

Η έκταση των «Βιομηχανικών συγκεντρώσεων», οι οποίες, όπως έχει αναφερθεί, περιλαμβάνουν θερμοθετημένες ΒΙΠΕ και άλλες «άτυπες συγκεντρώσεις», ανέρχεται σε 0,3 km<sup>2</sup>, περίπου. Οι «Βιομηχανικές συγκεντρώσεις» περιορίζονται στην ευρύτερη περιοχή της ΒΙΠΕ Πάτρας και του ΒΙΟΠΑ Γλαύκου. Δύο (2) βιομηχανικές μονάδες που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας 2010/75/ΕΕ (Οδηγία IED, πρώην IPPC) βρίσκονται εντός της ΠΖΧ, μία χαρτοβιομηχανία εκτός των βιομηχανικών συγκεντρώσεων και μία κεραμοποιία εντός των βιομηχανικών συγκεντρώσεων. Τέλος εντοπίστηκαν 19 λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες, οι περισσότερες από τις οποίες δραστηριοποιούνται στον τομέα παραγωγής τροφίμων.

Τμήματα της ΝΕΟ Αθήνα – Πάτρα, της Πάτρα - Κ. Αχαΐα - Πύργος - Κυπαρισσία - Πύλος – Μεθώνη και του Αυτοκινητόδρομου Ευρεία Παράκαμψη Πάτρας, του εθνικού και επαρχιακού οδικού δικτύου, καθώς και του Προαστιακού Σιδηρόδρομου άγιος Βασίλειος – Άγιος Ανδρέας διέρχονται εντός της ΠΖΧ. Η αεροπορική Βάση Ανδραβίδας χωροθετείται εντός της περιοχής με τη συνολική έκταση εντός της ζώνης πλημμύρας χιλιετίας να ανέρχεται στα 6 km<sup>2</sup>, περίπου.

Οι ΕΕΛ Κάτω Αχαΐας, Ανδραβίδας – Λεχαιών – Τραγανού, Αμαλιάδας και Γαστούνης – Βαρθολομιού, καθώς και ο ΧΑΔΑ στη θέση Λακόβαρδα βρίσκονται εντός της ΠΖΧ.

Τμήμα των ΕΖΔ του Δικτύου Natura 2000 «Λιμνοθάλασσα Καλόγριας, Δάσος Στροφυλιάς και Έλος Λάμιας, Άραξος» (GR2320001) και «Λιμνοθάλασσα Κοτύχι, Βρίνια» (GR2330006) και «Εκβολές (Δέλτα) Πηνειού» (GR2330003) καλύπτεται από την ΠΖΧ.

Τέλος, εντοπίζονται 8 κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι εθνικής σημασίας, οι οποίοι είναι

1. Ο Αρχαιολογικός χώρος Βούντενης
2. Ο Αρχαιολογικός χώρος Ήλιδας
3. Ο Αρχαιολογικός χώρος Σκαφιδιάς
4. Ο Αρχαιολογικός χώρος στη θέση «Παχούμας» Νιφοραίκων
5. Ο Αρχαιολογικός χώρος στη θέση «Καραβοστάσι» ΔΕ Λαρισσού, Δ. Δυτικής Αχαΐας, ΠΕ Αχαΐας.
6. Ο Αρχαιολογικός χώρος στο οικοδομικό τετράγωνο των οδών Αρέθα - Παπαδιαμάντη - Γέφυρα στα Συχαινά
7. Το Κάστρο Καλογρηάς (Τείχος Δυμαίων)
8. Το Συγκρότημα κτιρίων Δημοτικών Σφαγείων στην Ακτή Δυμαίων στην Πάτρα

8 κηρυγμένα μνημεία και το Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών.

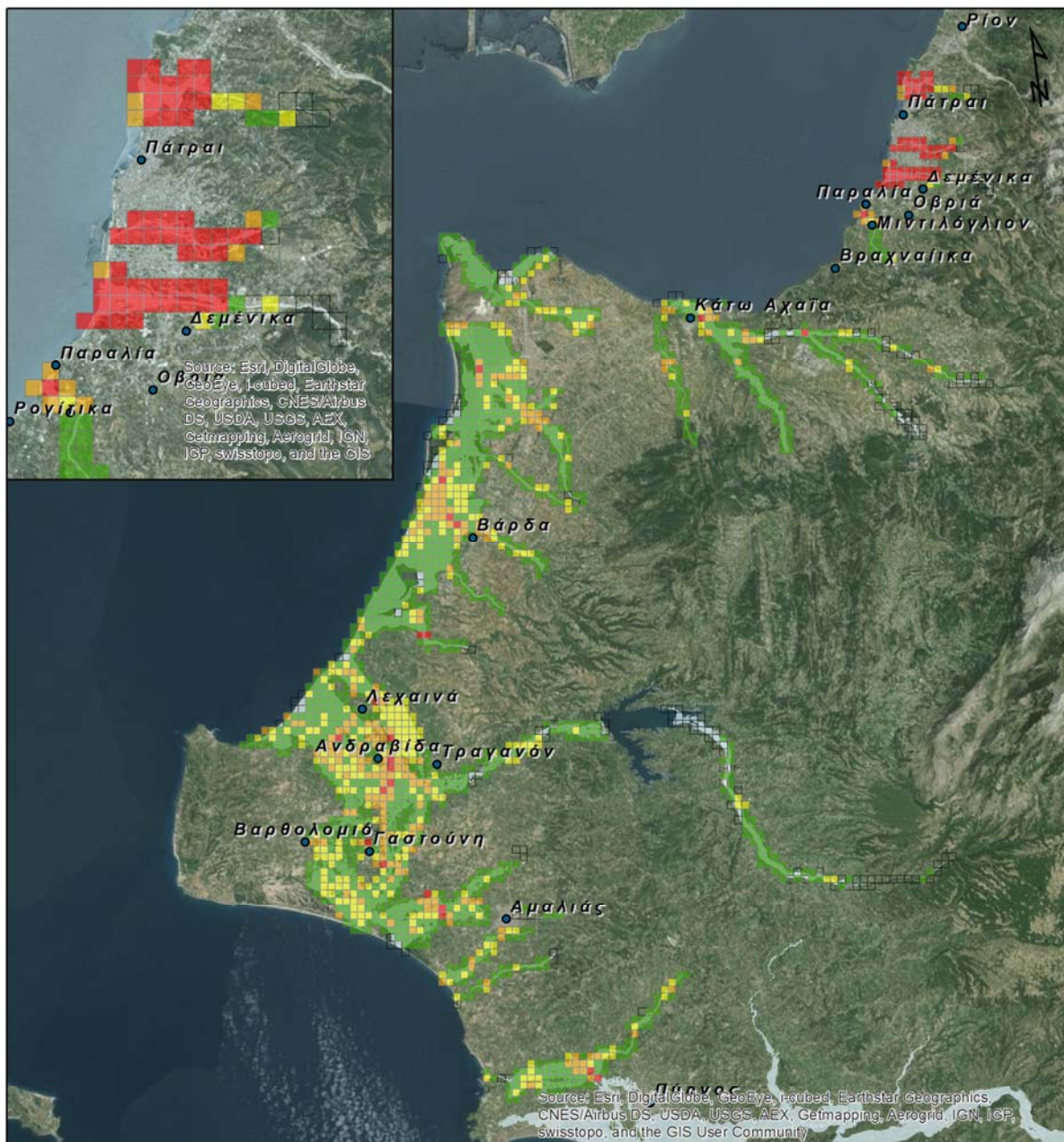
Η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 παρουσιάζει πολύ χαμηλό ως πολύ υψηλό κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων. Ένα ποσοστό 9.6% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 58.1% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 17.0% από μέτρια, το 11.3% από υψηλή και το 4.1% από πολύ υψηλή τρωτότητα.

Το μεγαλύτερο κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων εμφανίζει η περιοχή της πόλης της Πάτρας, λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων. Πιο συγκεκριμένα, εντός της περιοχής αυτής απαντάται αστική και εξωαστική συγκέντρωση και μάλιστα, όπως αναφέρθηκε, η πυκνότητα της αστικής συγκέντρωσης της Πάτρας είναι μεγαλύτερη των 50 ατόμων / ha. Επίσης, στην περιοχή εντοπίζονται κοινωνικές, τουριστικές, πολιτιστικές, βιομηχανικές υποδομές, υποδομές κοινής ωφέλειας και υποδομές του μηχανισμού πολιτικής προστασίας, καθώς και κάποιες αγροτικές δραστηριότητες με αποτέλεσμα οι δυνητικές επιπτώσεις από πλημμύρα να είναι ιδιαίτερα δυσμενείς (**Εικόνα 3.14**).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα χιλιετίας, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.

**Πίνακας 3.44: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού - Γλαύκου.**

Πλήθος κελιών	Κατηγορία κινδύνου
179	Πολύ Χαμηλός
1085	Χαμηλός
317	Μέτριος
212	Υψηλός
76	Πολύ Υψηλός



**ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΖΩΝΗ ΧΙΛΙΕΤΙΑΣ**



Εικόνα 3.14: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

## Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Ακολουθως, παρατίθενται οι πίνακες με τα ευρήματα εντός της ΠΖΧ.

**Πίνακας 3.45: Σχολικές μονάδες**

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΛΑΣΤΕΪΚΑ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	5.330.246,57	1.699.338,62	1kmE5330N1699-4
2	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΛΑΣΤΑΪΚΑ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	5.330.256,03	1.699.339,62	1kmE5330N1699-4
3	53ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.141,01	1.766.275,78	1kmE5351N1766-4
4	64ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.125,08	1.766.272,23	1kmE5351N1766-4
5	41ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.352.459,63	1.766.855,77	1kmE5352N1766-1
6	50ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.352.465,89	1.766.872,64	1kmE5352N1766-1
7	21ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.829,02	1.766.289,76	1kmE5351N1766-3
8	47ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.665,76	1.766.331,08	1kmE5351N1766-3
9	68ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.687,58	1.766.358,74	1kmE5351N1766-3
10	35ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.607,90	1.766.363,61	1kmE5351N1766-3
11	8ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ - ΠΕΛΕΚΑΝΟΣ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.161,02	1.765.850,28	1kmE5351N1765-1
12	12ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.491,09	1.762.353,05	1kmE5351N1762-4
13	53ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.251,50	1.762.311,53	1kmE5351N1762-4



## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

## Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
14	13ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.245,64	1.762.315,07	1kmE5351N1762-4
15	ΜΟΥΣΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ (ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΜΟΥΣΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ)	ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΕ ΜΟΥΣΙΚΕΣ ΛΥΚΕΙΑΚΕΣ ΤΑΞΕΙΣ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.353.668,10	1.762.056,36	1kmE5353N1762-3
16	60ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.350.831,60	1.762.559,23	1kmE5350N1762-2
17	45ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.350.829,77	1.762.558,95	1kmE5350N1762-2
18	65ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.960,69	1.760.626,36	1kmE5351N1760-2
19	59ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.953,21	1.760.618,50	1kmE5351N1760-2
20	10ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.349.855,29	1.760.137,76	1kmE5349N1760-3
21	14ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.349.808,80	1.760.112,14	1kmE5349N1760-3
22	11ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.349.833,88	1.760.061,95	1kmE5349N1760-3
23	36ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.349.842,61	1.760.061,47	1kmE5349N1760-3
24	51ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.350.450,00	1.760.556,02	1kmE5350N1760-1
25	19ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.350.570,79	1.760.582,38	1kmE5350N1760-2
26	52ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.350.472,76	1.760.542,19	1kmE5350N1760-1
27	ΤΕΕ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ Α' & Β' ΒΑΘΜΙΔΑΣ ΠΑΤΡΑΣ	ΤΕΕ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.353.041,16	1.760.435,27	1kmE5353N1760-4
28	ΤΕΕ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ Α' & Β' ΒΑΘΜΙΔΑΣ ΠΑΤΡΑΣ	ΤΕΕ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.353.041,16	1.760.435,27	1kmE5353N1760-4

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
29	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΑΝΟΛΑΔΑ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	5.320.287,07	1.737.060,12	1kmE5320N1737-4
30	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΑΝΟΛΑΔΑΣ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	5.320.306,89	1.737.076,37	1kmE5320N1737-4
31	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΥΡΣΙΝΗ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	5.312.546,92	1.722.334,00	1kmE5312N1722-3
32	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΥΡΣΙΝΗΣ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	5.312.509,91	1.722.315,71	1kmE5312N1722-3

Πίνακας 3.46: Μονάδες Φροντίδας Ηλικιωμένων

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΑΣΥΛΟ ΑΝΙΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΚΟΙΤΩΝ ΓΕΡΟΝΤΩΝ Η ΝΕΑ ΒΑΣΙΛΕΙΑΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	5.329.961,53	1.699.518,47	1kmE5329N1699-2

Πίνακας 3.47: Υποσταθμοί της ΔΕΗ

A/A	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	5.320.784,56	1.710.633,14	1kmE5320N1710-2
2	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	5.313.557,98	1.723.497,15	1kmE5313N1723-3
3	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.173,83	1.760.498,69	1kmE5351N1760-4

Πίνακας 3.48: Γεωτρήσεις και Πηγές ύδρευσης

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.349.945,30	1.760.454,36	1kmE5349N1760-3
2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΒΡΑΧΝΑΪΚΩΝ	5.347.161,03	1.749.598,68	1kmE5347N1749-1
3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	5.341.274,20	1.749.483,49	1kmE5341N1749-4
4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	5.315.896,51	1.715.766,77	1kmE5315N1715-2
5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	5.319.684,55	1.710.955,92	1kmE5319N1710-2
6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	5.312.546,78	1.720.844,66	1kmE5312N1720-2

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	5.315.824,79	1.715.544,14	1kmE5315N1715-2
8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	5.320.833,47	1.736.939,51	1kmE5320N1736-2
9	ΠΗΓΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	5.315.427,45	1.724.620,37	1kmE5315N1724-1

Πίνακας 3.49: Αστυνομία

A/A	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	ΠΑΤΡΩΝ Δ'	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.349.722,86	1.760.102,64	1kmE5349N1760-3

Πίνακας 3.50: Πυροσβεστική

A/A	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ Π/Α ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	5.316.363,04	1.722.191,99	1kmE5316N1722-4

Πίνακας 3.51: Βιομηχανίες ΙΕΔ

A/A	ΚΥΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE	ΕΝΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ
1	6.1 (β)	ΠΑΤΡΑΪΚΗ ΧΑΡΤΟΠΟΙΑ Α.Ε.	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.350.282,34	1.760.250,96	1kmE5350N1760-4	OXI
2	3.5	ΑΤΛΑΣ ΑΤΕΒΕ	ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	5.344.101,63	1.749.580,93	1kmE5344N1749-1	NAI

Πίνακας 3.52: Λοιπές Βιομηχανικές μονάδες

A/A	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ALAPIS A.B.E.E.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΡΜΕΛΑΔΑΣ, ΚΟΜΠΟΣΤΑΣ, ΓΛΥΚΩΝ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΩΝ ΕΙΔΩΝ, ΑΠΟ ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΑΛΛΟΥΣ ΚΑΡΠΟΥΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	5.323.250,63	1.736.089,89	1kmE5323N1736-4
2	RICHLAND	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	5.318.273,28	1.721.751,01	1kmE5318N1721-1
3	Α.Σ. ΠΑΡΠΑΡΟΥΣΗΣ & ΣΙΑ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ ΑΠΟ ΝΩΠΑ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.349.792,60	1.760.093,61	1kmE5349N1760-3

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

## Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
	ΟΕ	ΣΤΑΦΥΛΙΑ· ΜΟΥΣΤΟΥ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ						
4	ΑΓΡΟΦΡΟΥΤ ΕΛΛΑΣ- Β.ΠΑΝΤΑΖΗΣ Α.Β.Ε.Ε.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΜΕΝΩΝ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΡΟΥΤΩΝ, ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΤΟΝΤΑΙ ΚΟΜΜΕΝΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	5.313.484,98	1.726.720,68	1kmE5313N1726-1
5	ΑΣΤΕΡΙΣ Α.Ε.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΧΥΜΟΥ ΝΤΟΜΑΤΑΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	5.317.468,00	1.719.566,16	1kmE5317N1719-1
6	ΑΧΑΪΚΟ ΕΝΤΕΛΒΑΪΣ Α.Ε.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΑΓΩΤΟΥ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΕΙΔΩΝ ΒΡΩΣΙΜΟΥ ΠΑΓΟΥ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.350.523,25	1.760.068,48	1kmE5350N1760-3
7	Ε.Γ.Ν.ΗΛ ΕΠΕ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΟΥ ΡΕΥΣΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΚΡΕΜΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	5.318.526,38	1.729.390,37	1kmE5318N1729-3
8	ΛΑΙΝΑΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	5.314.720,42	1.723.139,17	1kmE5314N1723-3
9	ΜΠΕΡΔΕ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	5.320.988,74	1.736.700,82	1kmE5320N1736-2
10	ΜΠΕΤΟΤΕΧΝΙΚΗ Α.Β.Ε.Τ.Ε.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΤΟΙΜΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	5.316.997,28	1.720.665,60	1kmE5316N1720-2
11	Ν. ΒΑΝΔΑΡΑΚΗΣ Ε.Π.Ε.	ΠΛΥΣΙΜΟ ΚΑΙ ΣΤΕΓΝΟ ΚΑΘΑΡΙΣΜΑ ΚΛΩΣΤΟΥΨΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΓΟΥΝΙΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.353.766,52	1.761.960,20	1kmE5353N1761-2
12	ΠΑΝΦΡΟΥΤ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΡΜΕΛΑΔΩΝ, ΖΕΛΕΔΩΝ ΚΑΙ ΠΟΥΡΕ ΚΑΙ ΠΟΛΤΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ Η ΚΑΡΠΩΝ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	5.316.123,66	1.719.413,92	1kmE5316N1719-4
13	ΠΑΡΘΕΝΩΝ ΑΕ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΡΟΣΩΡΙΝΑ ΣΥΝΤΗΡΗΜΕΝΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΡΠΩΝ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ, ΟΧΙ ΓΙΑ ΑΜΕΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.349.979,06	1.760.577,59	1kmE5349N1760-2
14	ΣΚΟΥΛΟΥΔΗΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΛΕΥΡΟΜΥΛΩΝ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	5.315.400,75	1.722.762,09	1kmE5315N1722-1
15	ΣΟΛΩΜΟΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	5.318.273,28	1.721.751,01	1kmE5318N1721-1
16	ΤΑΚΤΙΚΟΣ Α.Ε.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΡΜΕΛΑΔΑΣ, ΚΟΜΠΟΣΤΑΣ, ΓΛΥΚΩΝ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΩΝ ΕΙΔΩΝ, ΑΠΟ ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΑΛΛΟΥΣ ΚΑΡΠΟΥΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	5.320.318,30	1.736.799,57	1kmE5320N1736-1
17	ΦΑΓΕ Α.Ε. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΟΥ ΡΕΥΣΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΚΡΕΜΑΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	5.313.790,73	1.720.474,20	1kmE5313N1720-3

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
		ΓΑΛΑΚΤΟΣ						
18	ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟ ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ, ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	5.332.754,32	1.702.149,17	1kmE5332N1702-3
19	ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ, Π. Κ., Α.Ε	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΡΜΕΛΑΔΑΣ, ΚΟΜΠΟΣΤΑΣ, ΓΛΥΚΩΝ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΩΝ ΕΙΔΩΝ, ΑΠΟ ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΑΛΛΟΥΣ ΚΑΡΠΟΥΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	5.314.698,01	1.722.079,70	1kmE5314N1722-3

Πίνακας 3.53: ΕΕΛ

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (ι.π.)	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΚΑΤΩ ΑΧΑΪΑΣ	Γ'	7.000	ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	5.337.917,16	1.751.269,87	1kmE5337N1751-3
2	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ, ΛΕΧΑΙΝΩΝ-ΤΡΑΓΑΝΟΥ	Γ'	10.306	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	5.310.965,61	1.725.046,47	1kmE5310N1725-3
3	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ-ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	Γ'	10.956	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	5.313.987,07	1.711.293,23	1kmE5313N1711-3
4	ΑΜΑΛΙΑΔΑΣ	Β'	17.000	ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	5.322.031,39	1.710.330,28	1kmE5322N1710-4

Πίνακας 3.54: ΧΑΔΑ

A/A	ΘΕΣΗ	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΛΑΚΟΒΑΡΔΑ	51	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	5.317.075,13	1.714.457,64	1kmE5317N1714-4

Πίνακας 3.55: Βιότοποι

A/A	SITECODE	SITETYPE	ΒΙΟΤΟΠΟΣ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ	CELLCODE
1	GR2320001	SCI	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ, ΔΑΣΟΣ ΣΤΡΟΦΥΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΟΣ ΛΑΜΙΑΣ, ΑΡΑΞΟΣ	5.321.126,55	1.744.303,44	1150, 1310, 1410, 1420, 2110, 2120, 2270, 3190, 72A0, 92D0	ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΟΣ ΒΙΟΤΟΠΟΣ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΑΤΑΙ ΣΕ 135 ΚΕΛΙΑ
2	GR2330003	SCI	ΕΚΒΟΛΕΣ (ΔΕΛΤΑ) ΠΗΝΕΙΟΥ	5.313.029,89	1.711.558,41	1310, 2110, 3280, 72A0	ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΟΣ ΒΙΟΤΟΠΟΣ ΠΟΥ

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

## Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	SITECODE	SITETYPE	ΒΙΟΤΟΠΟΣ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ	CELLCODE
							ΑΠΑΝΤΑΤΑΙ ΣΕ 32 ΚΕΛΙΑ
3	GR2330006	SCI	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΤΥΧΙ, ΒΡΙΝΙΑ	5.316.626,90	1.732.419,88	1150,1420,72A0	ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΟΣ ΒΙΟΤΟΠΟΣ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΑΤΑΙ ΣΕ 48 ΚΕΛΙΑ

Πίνακας 3.56: Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΒΟΥΝΤΕΝΗΣ	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ, ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5,354,577.34	1,765,652.32	1kmE5354N1766-4 1kmE5353N1766-3 1kmE5354N1765-1 1kmE5355N1765-1 1kmE5354N1765-2
2	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΚΑΡΑΒΟΣΤΑΣΙ», ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΛΑΡΙΣΣΟΥ, ΔΗΜΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΑΧΑΪΑΣ.	ΑΚΡΟΠΟΛΕΙΣ, ΑΜΥΝΤΙΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ	ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	5,325,555.16	1,753,960.45	1kmE5325N1753-4 1kmE5325N1754-4 1kmE5326N1754-4 1kmE5324N1754-3 1kmE5325N1754-3 1kmE5325N1753-1 1kmE5325N1754-1 1kmE5326N1754-1 1kmE5324N1753-2 1kmE5325N1753-2 1kmE5325N1754-2
3	ΚΑΣΤΡΟ ΚΑΛΟΓΡΗΑΣ (ΤΕΙΧΟΣ ΔΥΜΑΙΩΝ)	ΑΚΡΟΠΟΛΕΙΣ, ΑΜΥΝΤΙΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ, ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ	ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	5,322,909.55	1,750,393.06	1kmE5322N1750-4 1kmE5323N1750-4 1kmE5321N1750-3 1kmE5322N1750-3 1kmE5323N1750-3 1kmE5323N1749-1 1kmE5324N1749-1 1kmE5323N1749-2

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

## Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
4	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΚΑΦΙΔΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ, ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	5,322,836.84	1,699,095.96	1kmE5323N1699-4 1kmE5322N1699-3
5	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΟ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΑΡΕΘΑ - ΠΑΠΑΔΙΑΜΑΝΤΗ - ΓΕΦΥΡΑ ΣΤΑ ΣΥΧΑΙΝΑ	ΓΕΦΥΡΕΣ, ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5,352,280.99	1,766,737.12	1kmE5352N1766-1
6	ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΚΤΙΡΙΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΣΦΑΓΕΙΩΝ ΣΤΗΝ ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΑΤΡΑ	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ, ΑΣΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ, ΚΕΝΤΡΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5,350,062.31	1,761,315.88	1kmE5350N1761-4
7	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΠΑΧΟΥΜΑΣ" ΝΙΦΟΡΑΪΚΩΝ	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ	ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	5,335,147.72	1,750,821.25	1kmE5335N1751-4 1kmE5334N1751-3 1kmE5334N1750-2
8	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΗΛΙΔΑΣ	ΑΚΡΟΠΟΛΕΙΣ, ΑΜΥΝΤΙΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ, ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ, ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ	ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	5,324,643.13	1,720,509.68	1kmE5323N1720-4 1kmE5323N1721-4 1kmE5324N1721-4 1kmE5325N1721-4 1kmE5322N1720-3 1kmE5323N1721-3 1kmE5324N1721-3 1kmE5325N1721-3 1kmE5323N1720-1 1kmE5324N1720-1 1kmE5324N1721-1 1kmE5325N1721-1 1kmE5326N1721-1 1kmE5322N1719-2 1kmE5323N1720-2 1kmE5324N1720-2 1kmE5324N1721-2 1kmE5325N1721-2

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Πίνακας 3.57: Μνημεία

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΧΑΪΑ	ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	5.337.226,37	1.750.890,54	1kmE5337N1750-1
2	ΚΤΙΡΙΟ ΣΤΗΝ ΟΔΟ ΠΑΤΡΩΝ - ΠΥΡΓΟΥ 80, ΙΔ. Γ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΠΟΥΛΟΥ	ΑΣΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	5.347.929,78	1.757.604,07	1kmE5347N1757-2
3	ΚΕΛΥΦΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΟΔΟ ΠΑΤΡΩΝ - ΠΥΡΓΟΥ 53 (ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ), ΙΔ. Β. ΚΑΙ Ε. ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΥ	ΤΜΗΜΑΤΑ ΚΤΙΡΙΟΥ, ΑΣΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	5.348.243,03	1.758.112,67	1kmE5348N1758-4
4	Ι. ΝΑΟΣ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΠΡΑΤΣΙΚΑ ΣΤΗΝ ΠΑΤΡΑ	ΙΕΡΟΙ ΝΑΟΙ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΟΙ, ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.191,88	1.762.652,38	1kmE5351N1762-1
5	ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΩΤΑΕΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ	ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ / ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.350.259,32	1.762.344,57	1kmE5350N1762-4
6	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΖΥΘΟΠΟΪΑ ΜΑΜΟΥ, ΙΔ. ΠΕΝΤΕΨΙΛΟΝ	ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ / ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.351.178,26	1.766.175,59	1kmE5351N1766-4
7	ΚΤΙΡΙΟ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ	ΑΣΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ, ΚΤΙΣΜΑΤΑ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	5.320.245,04	1.737.343,52	1kmE5320N1737-4
8	Ι. ΝΑΟΣ ΠΑΛΑΙΟΠΑΝΑΓΙΑΣ	ΙΕΡΟΙ ΝΑΟΙ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΟΙ, ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	5.320.609,68	1.736.881,01	1kmE5320N1736-2

Πίνακας 3.58: Μουσεία

A/A	ΜΟΥΣΕΙΟ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	5.352.085,15	1.766.286,41	1kmE5352N1766-4

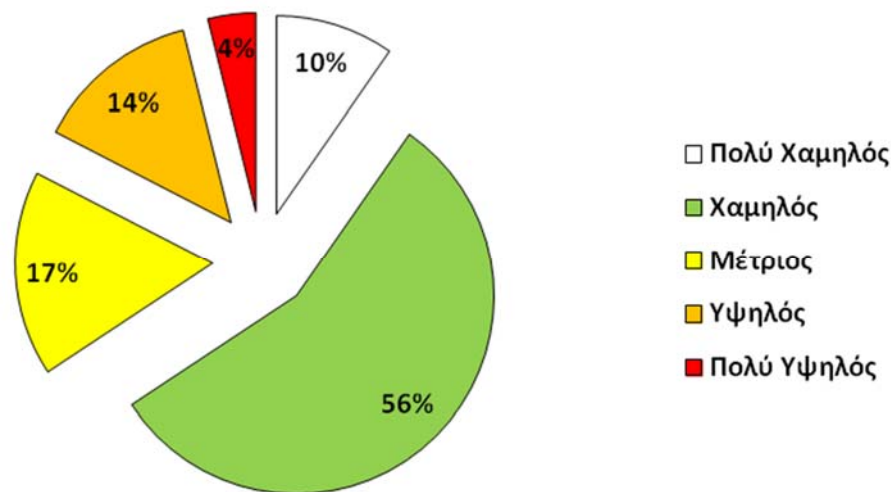


### 3.3 Συνολική Αποτίμηση των Μέγιστων Δυνητικών Επιπτώσεων από Πλημμύρα εντός του ΥΔ 02

Ακολούθως, παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα της αποτίμησης των Μέγιστων Δυνητικών Επιπτώσεων από την πλημμύρα χιλιετίας, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, για το σύνολο του ΥΔ 02.

Πίνακας 3.59: Συνολική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) – ΥΔ 02

Κατηγορία Κινδύνου	GR02RAK0001 - Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	GR02RAK0002 - Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	GR02RAK0003 - Χαμηλά Ζακύνθου	GR02RAK0004 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας	GR02RAK0005 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	GR02RAK0006 - Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο	GR02RAK0007 - Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα	GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνείου - Γλαύκου	Σύνολο
Πολύ Χαμηλός	3	5	4	13	14	16	53	179	287
Χαμηλός	6	43	68	106	139	121	94	1085	1662
Μέτριος	5	16	12	36	20	55	39	317	500
Υψηλός	6	0	42	13	3	95	30	212	401
Πολύ Υψηλός	2	0	8	1	1	24	4	76	116
Σύνολο	22	64	134	169	177	311	220	1869	2966



**Εικόνα 3.15: Συνολική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) – ΥΔ 02**

Το ΥΔ02 παρουσιάζει πολύ χαμηλό ως πολύ υψηλό κίνδυνο δυνητικών επιπτώσεων. Στη ζώνη πολύ χαμηλού κινδύνου δυνητικών επιπτώσεων βρίσκεται το 10% της κατακλυζόμενης περιοχής του ΥΔ02, το 56% σε χαμηλό κίνδυνο, το 17% σε μέτριο κίνδυνο, το 14% σε υψηλό κίνδυνο και το 4% σε πολύ υψηλό κίνδυνο.

Το μεγαλύτερο ποσοστό της κατακλυζόμενης περιοχής εντός ζώνης υψηλού κινδύνου βρίσκεται εντός της ΖΚΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου, όπου βρίσκονται τμήματα της πόλης της Πάτρας και εντοπίζονται κοινωνικές, τουριστικές, πολιτιστικές, βιομηχανικές υποδομές, υποδομές κοινής ωφέλειας και υποδομές του μηχανισμού πολιτικής προστασίας, καθώς και κάποιες αγροτικές δραστηριότητες με αποτέλεσμα οι δυνητικές επιπτώσεις από την πλημμύρα χιλιετίας να είναι ιδιαίτερα δυσμενείς. Στην εν λόγω ΖΔΥΚΠ συγκεντρώνεται το 66% περίπου της συνολικής έκτασης της ζώνης πολύ υψηλού κινδύνου και το 50% περίπου της ζώνης υψηλού κινδύνου του ΥΔ 02.

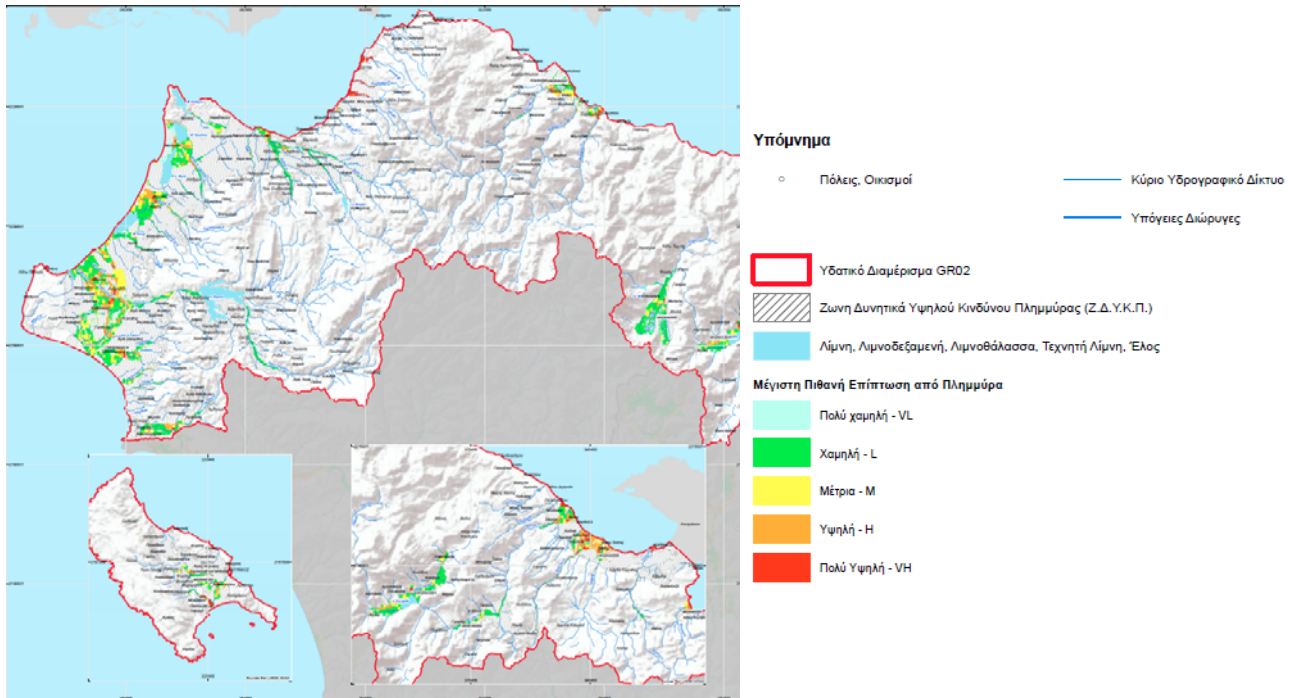
Δυσμενείς εμφανίζονται οι επιπτώσεις από την πλημμύρα χιλιετίας και στη ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006 - Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο, όπου απαντάται εκτεταμένη αστική συγκέντρωση στην ευρύτερη περιοχή της πόλης της Κορίνθου, καθώς και πλήθος υποδομών και δραστηριοτήτων. Εντός της εν λόγω ΖΔΥΚΠ συγκεντρώνεται το 21% περίπου της συνολικής έκτασης της ζώνης πολύ υψηλού κινδύνου και το 24% περίπου της ζώνης υψηλού κινδύνου του ΥΔ 02

Οι υπόλοιπες ΖΔΥΚΠ του ΥΔ 02 δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερο κίνδυνο, αφού τα υδάτινα σώματα δεν διέρχονται εντός μεγάλων αστικών κέντρων και επομένως οι υποδομές που εντοπίζονται εντός της ΠΖΧ είναι περιορισμένες.

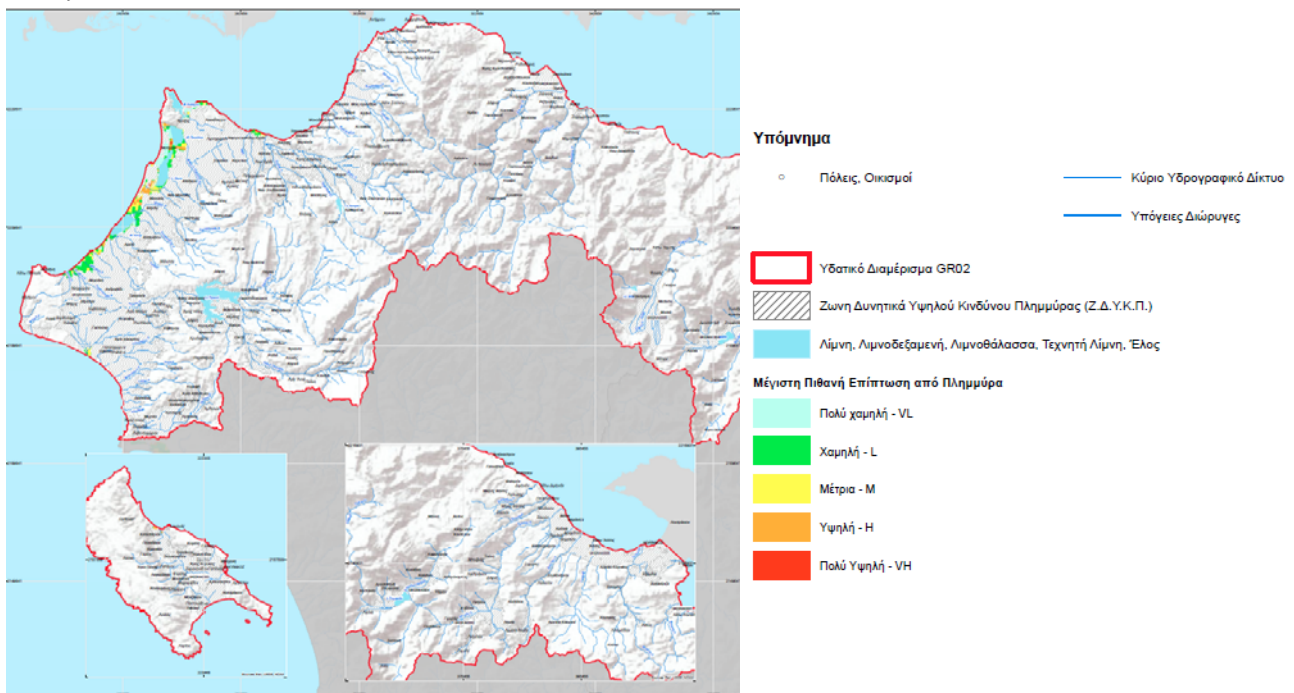
Η χωρική αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα, για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02), παρουσιάζεται σχηματικά στις ακόλουθες εικόνες ενώ αντίστοιχοι χάρτες σε κλίμακα 1:200.000 συνοδεύουν την παρούσα Τεχνική Έκθεση.

Επισημαίνεται ότι τα αποτελέσματα από ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας για T=50 και T=100έτη ουσιαστικά δεν έχουν διαφορά ως προς την έκταση της πλημμύρας συνεπώς οι θεματικοί

χάρτες που παρουσιάζονται στο συγκεκριμένο παραδοτέο αφορούν την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας για T=100 έτη.



Εικόνα 3.16: Συνολική Χωρική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα ποταμών- ΥΔ 02



Εικόνα 3.17: Συνολική Χωρική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα λόγω ανύψωσης της μέσης στάθμης θάλασσας - ΥΔ 02

## 4 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται αναφορά στους Χάρτες Κινδύνου Πλημμυράς που καταρτίστηκαν για το ΥΔ 02.

Το υπόβαθρο που χρησιμοποιήθηκε για την απεικόνιση των στοιχείων που αξιολογήθηκαν όπως αυτά αναλυτικά περιγράφονται στο Κεφάλαιο 3 είναι πρόσφατες δορυφορικές εικόνες μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της ESRI, DigitalGlobe. Η κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε για την παρουσίαση και εποπτική απεικόνιση των πληροφοριών είναι 1:25.000.

Για το ΥΔ 02, καταρτίστηκαν Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς 1000, 100 και 50 ετών. Επίσης καταρτίστηκαν Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς 100ετη.

Συγκεκριμένα για το ΥΔ 02 καταρτίστηκαν οι ακόλουθοι χάρτες:

### **Ποτάμιες ροές/λίμνες για T=1000 έτη**

- I-4 Π08-X1-1000-01\_17 – ΖΔΥΚΠ GR01RAK0004 ΚΑΙ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-1000-02\_17 – ΖΔΥΚΠ GR01RAK0004 ΚΑΙ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-1000-03\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-1000-04\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-1000-05\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-1000-06\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-1000-07\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-1000-08\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-1000-09\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-1000-10\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-1000-11\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007
- I-4 Π08-X1-1000-12\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006
- I-4 Π08-X1-1000-13\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001 ΚΑΙ GR02RAK0006
- I-4 Π08-X1-1000-14\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002 ΚΑΙ GR02RAK0006
- I-4 Π08-X1-1000-15\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002, GR02RAK0004 ΚΑΙ GR02RAK0006
- I-4 Π08-X1-1000-16\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004 ΚΑΙ GR02RAK0005
- I-4 Π08-X1-1000-17\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003

### **Ποτάμιες ροές/λίμνες για T=100 έτη**

- I-4 Π08-X1-100-01\_17 – ΖΔΥΚΠ GR01RAK0004 ΚΑΙ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-100-02\_17 – ΖΔΥΚΠ GR01RAK0004 ΚΑΙ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-100-03\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-100-04\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-100-05\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-100-06\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-100-07\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-100-08\_17– ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008

- I-4 Π08-X1-100-09\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-100-10\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-100-11\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007
- I-4 Π08-X1-100-12\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006
- I-4 Π08-X1-100-13\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001 ΚΑΙ GR02RAK0006
- I-4 Π08-X1-100-14\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002 ΚΑΙ GR02RAK0006
- I-4 Π08-X1-100-15\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002, GR02RAK0004 ΚΑΙ GR02RAK0006
- I-4 Π08-X1-100-16\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004 ΚΑΙ GR02RAK0005
- I-4 Π08-X1-100-17\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003

#### **Ποτάμια ροές/ λίμνες για T=50 έτη**

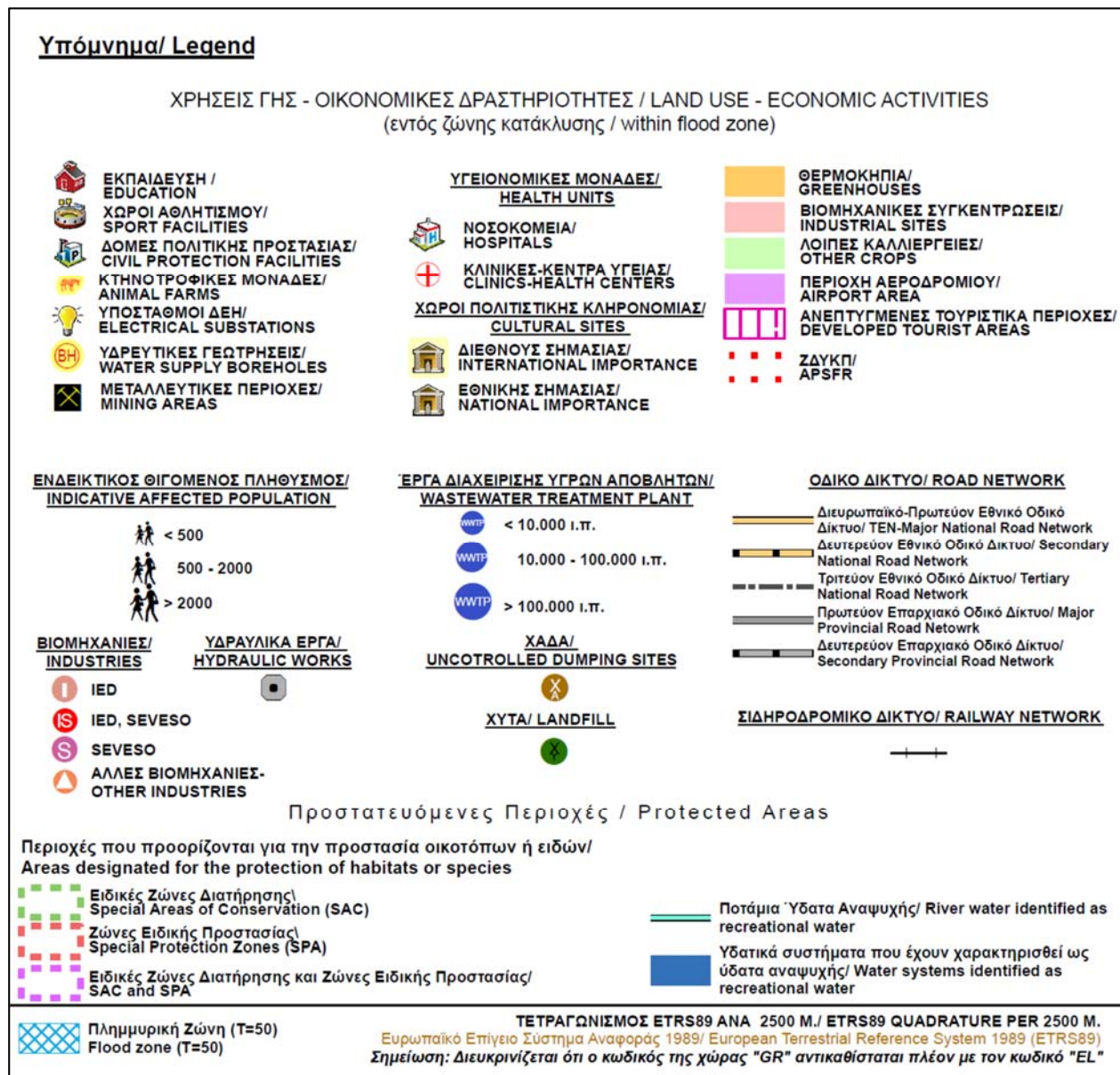
- I-4 Π08-X1-50-01\_17 - ΖΔΥΚΠ GR01RAK0004 ΚΑΙ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-50-02\_17 - ΖΔΥΚΠ GR01RAK0004 ΚΑΙ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-50-03\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-50-04\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-50-05\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-50-06\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-50-07\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-50-08\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-50-09\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-50-10\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-50-11\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007
- I-4 Π08-X1-50-12\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006
- I-4 Π08-X1-50-13\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001 ΚΑΙ GR02RAK0006
- I-4 Π08-X1-50-14\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002 ΚΑΙ GR02RAK0006
- I-4 Π08-X1-50-15\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002, GR02RAK0004 ΚΑΙ GR02RAK0006
- I-4 Π08-X1-50-16\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004 ΚΑΙ GR02RAK0005
- I-4 Π08-X1-50-17\_17- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003

#### **Ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας**

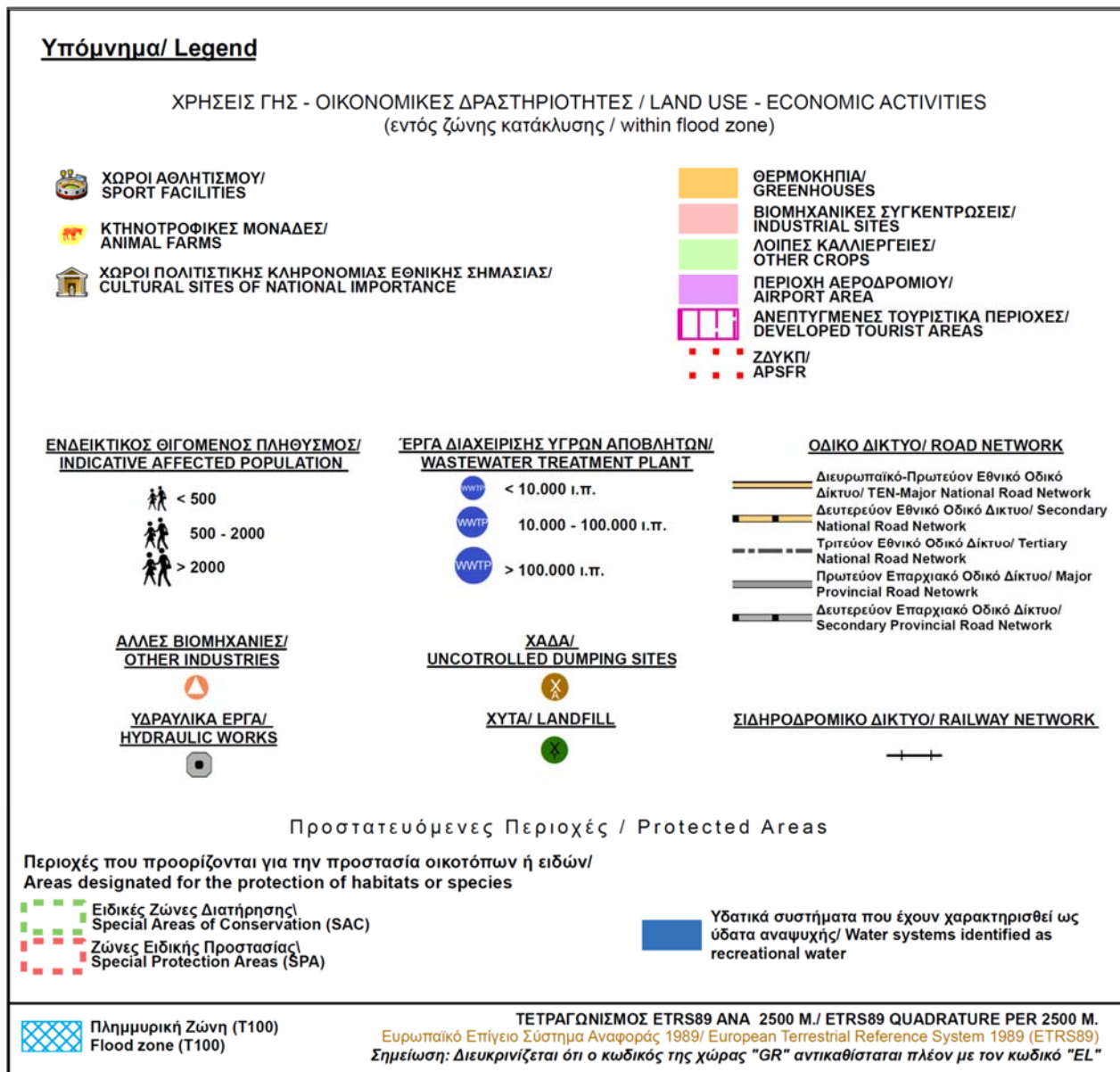
- I-4 Π08-X1-S100-01\_02- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008
- I-4 Π08-X1-S100-02\_02- ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 ΚΑΙ GR02RAK0003

Οι πληροφορίες που παρουσιάζονται σε κάθε κατηγορία χάρτη εστιάζονται εντός της πλημμυρικής ζώνης. Οι πληροφορίες αυτές όπως και οι πηγές άντλησης δεδομένων περιγράφονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 3 της παρούσης.

Ακολούθως παρουσιάζεται το υπόμνημα των χαρτογραφικών στοιχείων που απεικονίζονται στους χάρτες κινδύνων πλημμύρας από Ποτάμια ροές/ λίμνες καθώς και το υπόμνημα του χάρτη κινδύνων πλημμύρας από Ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας. Επισημαίνεται ότι τα αποτελέσματα από ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας για T=50 και T=100έτη ουσιαστικά δεν έχουν διαφορά ως προς την έκταση της πλημμύρας συνεπώς οι θεματικοί χάρτες που παρουσιάζονται στο συγκεκριμένο παραδοτέο αφορούν την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας για T=100 έτη.



Εικόνα 4.1: Υπόμνημα Χάρτη Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη



Εικόνα 4.2: Υπόμνημα Χάρτη Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη

## 5 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ (HAZARD)

### 5.1 Εισαγωγή

Στις επόμενες παραγράφους αναλύονται διεθνή κριτήρια αποτίμησης της συμμετοχής της έντασης της πλημμύρας στην διαμόρφωση των επιπτώσεων καθώς και το κριτήριο που επιλέχτηκε στην παρούσα μελέτη καθώς και ο τρόπος που εφαρμόζεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02).

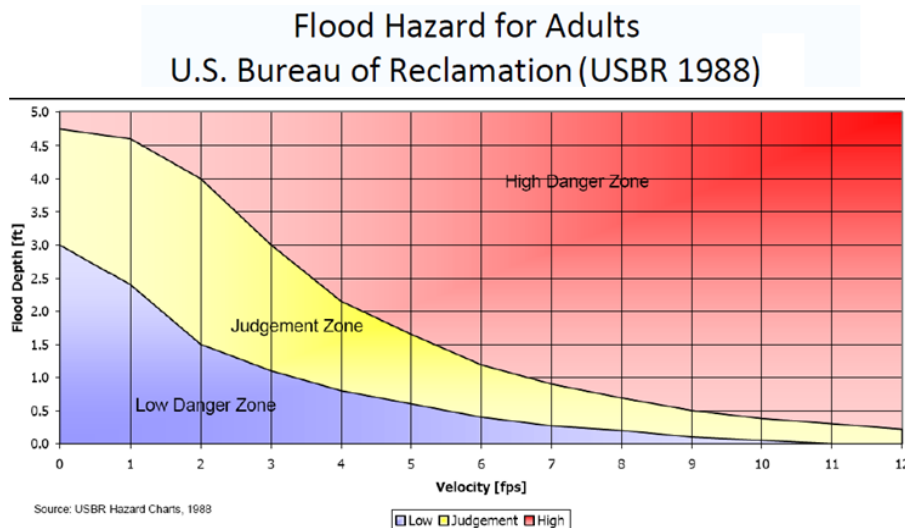
### 5.2 Διεθνή κριτήρια κατάταξης της συμμετοχής της έντασης πλημμύρας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων

Στη συγκεκριμένη παράγραφο παρατίθενται κάποια διεθνή κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας που ελήφθησαν υπόψη για την οριστικοποίηση των κλάσεων

#### 5.2.1 Κριτήρια του U.S. Bureau of Reclamation

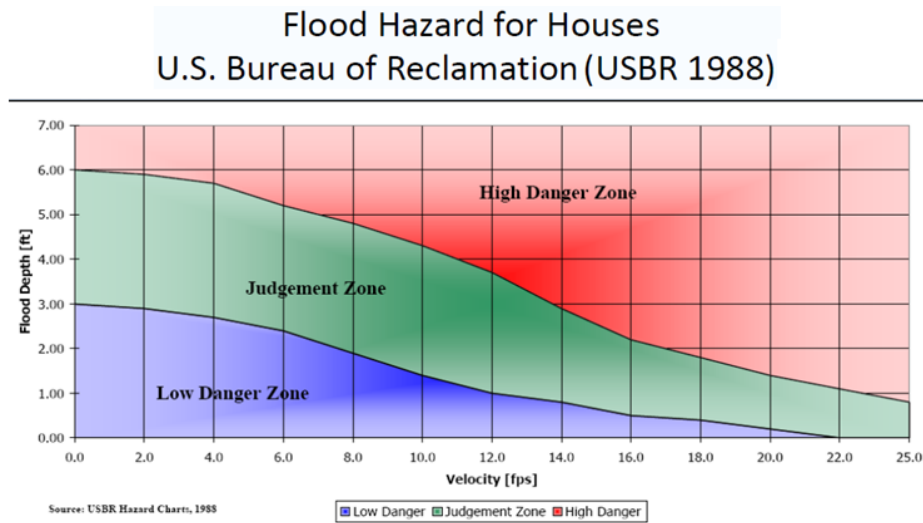
Τα κριτήρια του U.S. Bureau of Reclamation (USBR) αναφέρονται στην κατηγοριοποίηση της επικινδυνότητας πλημμύρας σε σχέση με τις δυνητικές επιπτώσεις της στους ενήλικους ανθρώπους (Adults) και τα κτίρια - σπίτια (Houses) και χρησιμοποιούν τα κάτωθι υδραυλικά χαρακτηριστικά της πλημμύρας:

- Μέγιστο Βάθος ροής [Flood Depth (ft)]
- Μέγιστη ταχύτητα ροής [Velocity (fps)]



Σχήμα 5.1: Κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας για ενήλικους ανθρώπους (USBR)



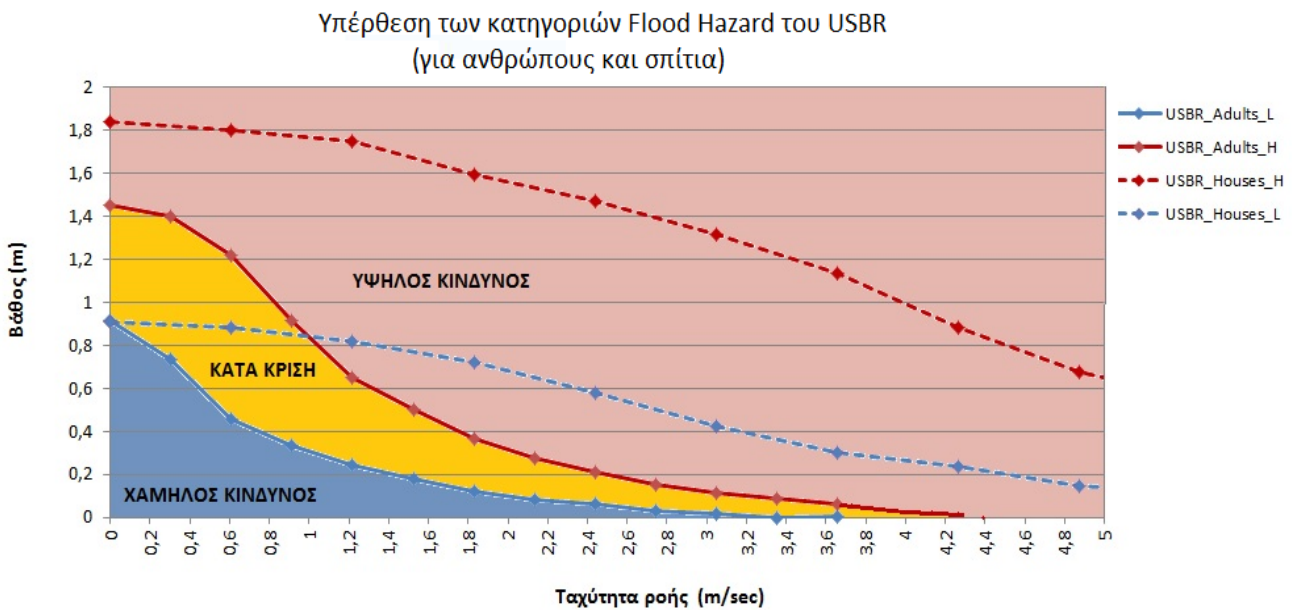


Σχήμα 5.2: Κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας για σπίτια (USBR)

Από τα παραπάνω σχήματα είναι φανερό ότι το κριτήριο που αφορά τους ανθρώπους είναι πιο «αυστηρό» και ορίζει τα κατώφλια του χαμηλού και υψηλού κινδύνου σε πιο χαμηλά υδραυλικά χαρακτηριστικά βάθους (d) και ταχύτητας (v) από ότι το κριτήριο για τα σπίτια.

Σε γενικές γραμμές πάντως παρατηρείται ότι σύμφωνα με το κριτήριο USBR :

- Ο κίνδυνος κρίνεται υψηλός σε μικρές ταχύτητες < 0,5 όταν το βάθος ξεπερνάει τα 1.2m.
- Ο κίνδυνος κρίνεται υψηλός για ταχύτητες > 1 m/s ακόμη και όταν τα βάθη είναι < 1 m.



Σχήμα 5.3: Υπέρθωση των κατηγοριών την επικινδυνότητας πλημμύρας για ενήλικους ανθρώπους και σπίτια (USBR)

### 5.2.2 Κριτήρια του Λογισμικού FLO-2D

Τα κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας σύμφωνα με το λογισμικό FLO-2D βασίζεται στο U.S. Bureau of Reclamation (USBR) αλλά έχουν μια πιο γενικευμένη μορφή σύμφωνα με το παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 5.1).

Πίνακας 5.1: Κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας του λογισμικού FLO-2D

Κατάταξη επικινδυνότητας πλημμύρας	Μέγιστο βάθος d (m)		Τιμές γινομένου μέγιστου βάθους με μέγιστη ταχύτητα ροής v·d (m <sup>2</sup> /s)
<b>High</b>	h>1.5m	OR	v·d>1.5 m <sup>2</sup> /s
<b>Medium</b>	0.5m<h<1.5m	OR	0.5 m <sup>2</sup> /s < v·d < 1.5 m <sup>2</sup> /s
<b>Low</b>	0.1m<h<0.5m	AND	0.1 m <sup>2</sup> /s < v·d < 0.5 m <sup>2</sup> /s

### 5.2.3 Γαλλικό Κριτήριο

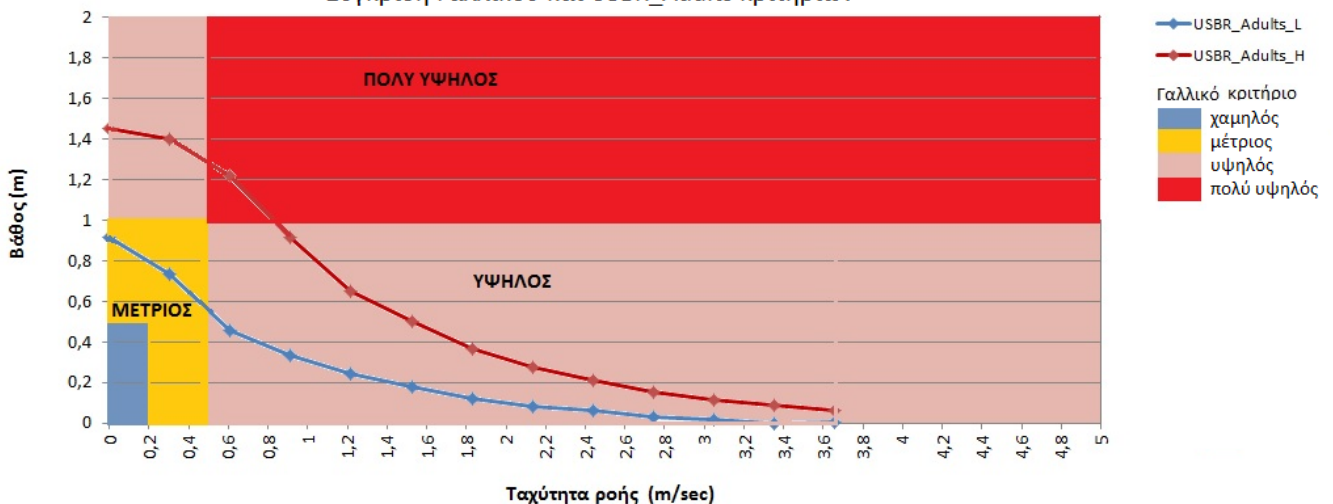
Το κριτήριο κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας που έχουν εφαρμόσει οι Γάλλοι στηρίζεται στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της πλημμύρας που είναι το μέγιστο βάθος ροής και η μέγιστη ταχύτητα ροής σύμφωνα με τον παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 5.2).

Πίνακας 5.2: Κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας σύμφωνα με το γαλλικό κριτήριο

Βάθος ροής	Ταχύτητα		
	U<0.2m/s	0.2<U<0.5m/s	U>0.5m/s
d<0.5m	Χαμηλός	Μέτριος	Υψηλός
0.5m<d<1m	Μέτριος	Μέτριος	Υψηλός
d>1m	Υψηλός	Υψηλός	Πολύ Υψηλός

Το Γαλλικό κριτήριο είναι πιο «συντηρητικό» από εκείνο του U.S. Bureau of Reclamation (USBR) ορίζοντας υψηλό κίνδυνο ακόμα και σε περιοχές που το USBR όριζε χαμηλό, και αυτό κυρίως γιατί για ταχύτητες v>0.5 m/sec θεωρεί υψηλό έως πολύ υψηλό κίνδυνο για όλα τα βάθη. Κρίνεται ως αρκετά αυστηρό και ίσως με τάση να υπερεκτιμά λίγο την επικινδυνότητα της πλημμύρας (flood hazard).

Σύγκριση Γαλλικού και USBR\_Adults κριτηρίων



Σχήμα 5.4: Σύγκριση γαλλικού κριτηρίου και του U.S. Bureau of Reclamation (USBR) για τους ενήλικες

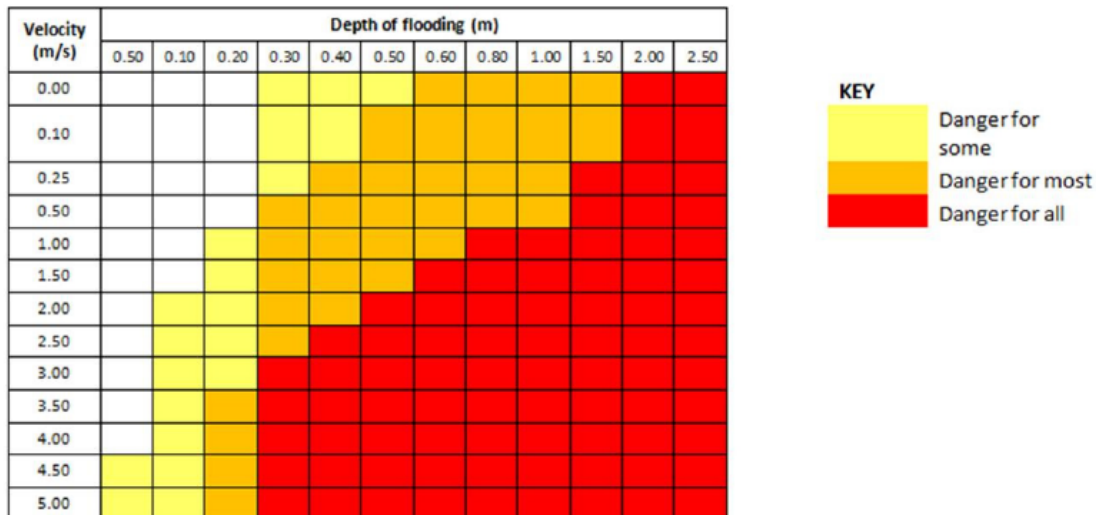
#### 5.2.4 Κριτήριο American Society of Civil Engineers (ASCE)

Σύμφωνα με το κριτήριο της American Society of Civil Engineers (ASCE) του 1952 για βάθος νερού  $d > 1\text{m}$  ή το γινόμενο βάθος νερού ( $d$ ) x ταχύτητα ( $v$ )  $> 2.10$  είναι δυνατόν να τεθούν σε κίνδυνο ανθρώπινες ζωές.

#### 5.2.5 Το Κριτήριο Priest (EU project FLOODsite)

Το κριτήριο Priest et al. 2008 (EU project FLOODsite) βασίζεται στο γινόμενο βάθος ροής ( $d$ ) x ταχύτητα ροής ( $v$ ) και τον κίνδυνο που επιφέρει βάσει αυτών των χαρακτηριστικών η πλημμύρα στους ανθρώπους. Σύμφωνα με το παρακάτω Σχήμα 5.5, με λευκά κελιά απεικονίζεται η περιοχή όπου δεν κινδυνεύουν οι άνθρωποι με βάση τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της πλημμύρας.

Σχήμα 5.5: Κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας σύμφωνα με το κριτήριο Priest

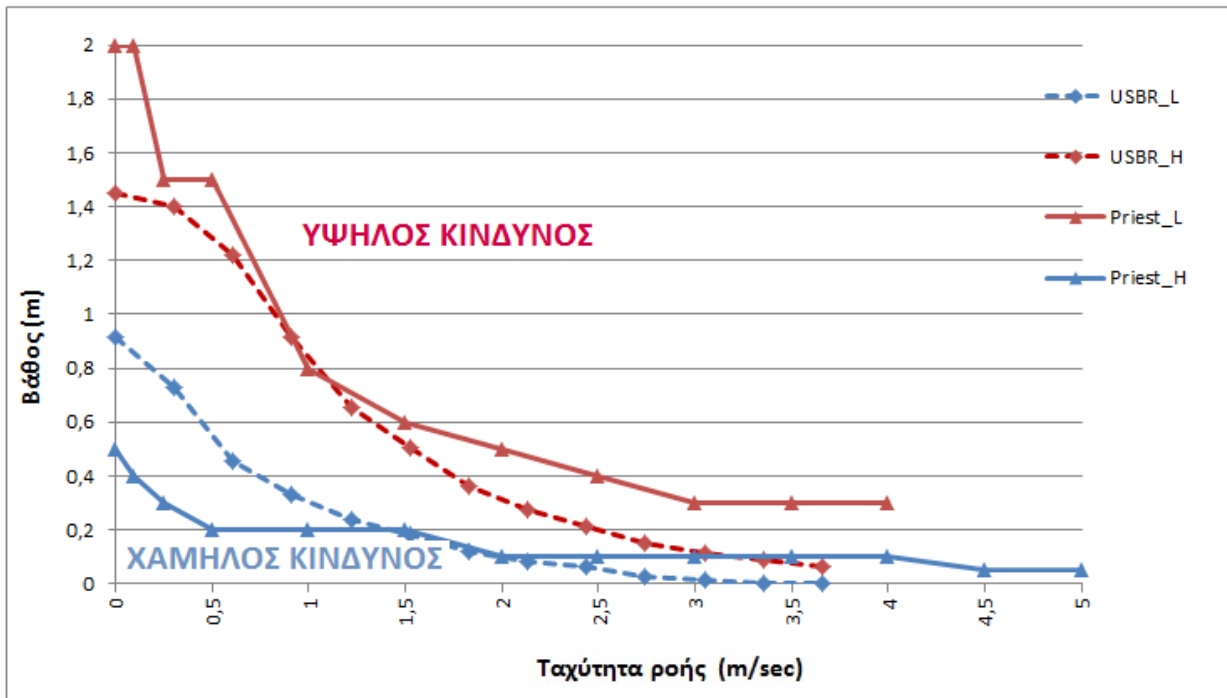


Πίνακας 5.3: Κριτήρια κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας σύμφωνα με το κριτήριο Priest et al

Βάθος Νερού x Ταχύτητα ( $d \cdot v$ , $\text{m}^2/\text{s}$ )	Βαθμός επιρροής στη ασφάλεια και υγεία ΒΑ(Τ) <sup>c</sup>	Παρατηρήσεις
0	Πολύ χαμηλή: 0%	-
$< 0,75$	Χαμηλή: 30%	Προσοχή
$0,75 < d v \leq 1,5$	Μέτρια: 65%	Επικίνδυνο για ευπαθείς ομάδες Βαθύ νερό ή μεγάλη ροή Θάνατοι σε ευπαθείς ομάδες ή ως αποτέλεσμα της ανθρώπινης συμπεριφοράς
$1,5 < d v \leq 2,5$	Υψηλή: 85%	Επικίνδυνο για τους περισσότερους ανθρώπους Βαθύ νερό ή μεγάλη ροή Θάνατοι λόγω της έκθεσης στον κίνδυνο
$2,5 < d v$	Πολύ υψηλή: 100%	Επικίνδυνο για όλους τους ανθρώπους Ακαρίος κίνδυνος από βαθύ νερό που ρέει με μεγάλη ταχύτητα Θάνατοι λόγω της έκθεσης στον κίνδυνο

Το κριτήριο του Priest είναι λιγότερο «συντηρητικό» από το U.S. Bureau of Reclamation (USBR) στον ορισμό του υψηλού κινδύνου, αλλά πιο συντηρητικό στον ορισμό του μέτριου κινδύνου στις ταχύτητες κάτω από 1,5 m/sec. Σημειώνεται ότι το κριτήριο του Priest αναφέρεται σε κίνδυνο ασφάλειας πολιτών οπότε και συγκρίνεται με το αντίστοιχο Adults του U.S. Bureau of Reclamation (USBR) όπως απεικονίζεται και στο παρακάτω Σχήμα 5.6.

Σύγκριση Priest και USBR\_Adults κριτηρίων



Σχήμα 5.6: Σύγκριση κριτηρίων επικινδυνότητας πλημμύρας Priest et al 2008 με του U.S. Bureau of Reclamation (USBR)

### 5.3 Ελληνικό κριτήριο κατάταξης της συμμετοχής της έντασης πλημμύρας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων

Για την εκτίμηση των επιπτώσεων από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T, στην παρούσα μελέτη, συσχετίζονται για κάθε κελί 500m x 500m οι μέγιστες δυναμικές επιπτώσεις μιας θεωρητικής μέγιστης πλημμύρας με βάθος νερού >2μ, όπως προέκυψαν από το προηγούμενο Κεφάλαιο της παρουσίασης, με τα χαρακτηριστικά και την ένταση της πλημμύρας των τριών εξεταζόμενων περιόδων επαναφοράς για T50, T100 και T1000 έτη. Ως υδραυλικά χαρακτηριστικά των πλημμυρών λαμβάνονται εκείνα που έχουν προκύψει από την υδραυλική ανάλυση για την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας σε προηγούμενο στάδιο της μελέτης (Παραδοτέα 5, 6, 7 της Α' Φάσης).

Σύμφωνα με την διεθνή εμπειρία και πρακτική για την απόδοση της έντασης της πλημμύρας και του βαθμού επιρροής της στο μέγεθος των ζημιών λαμβάνονται στην παρούσα μελέτη υπόψη, τα βασικά υδραυλικά χαρακτηριστικά της πλημμύρας που είναι το βάθος (d) και η ταχύτητα ροής (V).

Το κριτήριο αυτό εφαρμόζεται ενιαία για όλες τις χρήσεις και δραστηριότητες και έχει σαν σκοπό:

- να απεικονίζει κατά το δυνατόν καλύτερα και πληρέστερα την ελληνική πραγματικότητα χωρίς να υπερτιμά την επικινδυνότητα της πλημμύρας (flood hazard)

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

- να χρησιμοποιεί συνδυαστικά τις παραμέτρους του βάθους ( $d$ ) και της ταχύτητας ροής ( $v$ ) που αποτελούν συνήθη πρακτική στη βιβλιογραφία (όπως στα συστήματα του USBR, Flo-2D, Γαλλικό κριτήριο, Priest, ASCE που αναφέρθηκαν σε προηγούμενες παραγράφους)
- να αποφευχθεί ο υπολογισμός διαφορετικών κριτηρίων για κάθε κατηγορία επίπτωσης (ασφάλειας στον πληθυσμό, οικονομικές, περιβαλλοντικές, πολιτιστικές) που περιπλέκει τις επεξεργασίες και τις αριθμητικές αναλύσεις
- να ενσωματωθεί το κριτήριο του κρίσιμου βάθους σε ότι αφορά τις επιπτώσεις των πλημμυρών στις καλλιέργειες που είναι το βάθος νερού  $d = 0.2m$ .

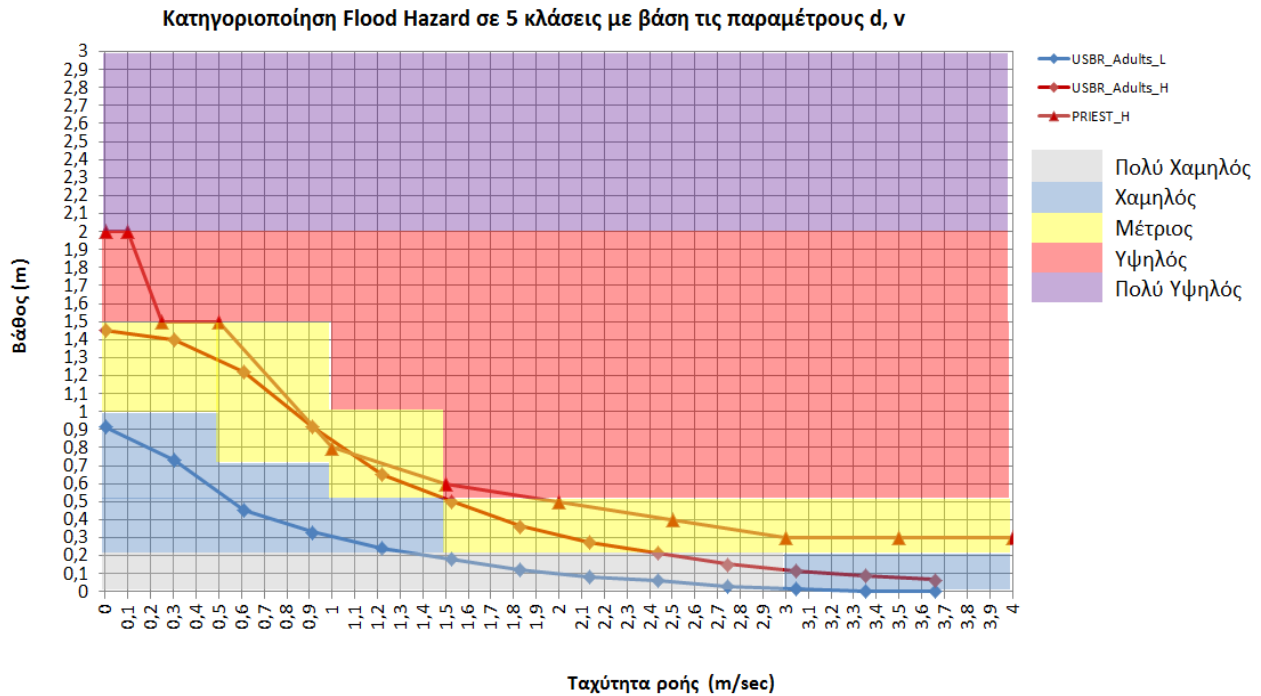
Με το προτεινόμενο κριτήριο η επικινδυνότητα της πλημμύρας (Flood Hazard) κατατάσσεται σε πέντε κλάσεις όπως δίνεται στον πίνακα και στο σχήμα που ακολουθούν :

- ❖ VL: Very Low (πολύ χαμηλός)
- ❖ L: Low (χαμηλός)
- ❖ M: Medium (μέτριος)
- ❖ H: High (υψηλός)
- ❖ VH: Very High (πολύ υψηλός)

Πίνακας 5.4: Κλάσεις επικινδυνότητας της πλημμύρας ανάλογα με τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της βάθους ( $d$ ) και ταχύτητας ( $v$ )

ΒΑΘΟΣ $d$ (m)	Ταχύτητα ροής $v$ (m/sec)			
	$v \leq 0,5$	$0,5 < v \leq 2,0$	$2,0 < v \leq 4,0$	$v \geq 4,0$
$d \leq 0,2$	VL	VL	VL	L
$0,2 < d \leq 0,5$	L	L	M	M
$0,5 < d \leq 1,0$	L	M	H	H
$1,0 < d \leq 1,5$	M	M	H	VH
$1,5 < d \leq 2,0$	H	H	VH	VH
$d > 2,0$	VH	VH	VH	VH

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η σύγκριση των προτεινόμενων κλάσεων επικινδυνότητας της πλημμύρας με βάση τις παραμέτρους βάθους ροής ( $d$ ) και ταχύτητας ( $v$ ) σε σχέση με τα κριτήρια άλλων χωρών που αναλύθηκαν στην Παράγραφο 4.2 της παρούσης. Από την σύγκριση αυτή είναι φανερό ότι τα κριτήρια κατάταξης της συμμετοχής της έντασης πλημμύρας στην διαμόρφωση των επιπτώσεων για τα ελληνικά Υδατικά Διαμερίσματα είναι πλήρως συμβατά με εκείνα που έχουν εφαρμοστεί διεθνώς.



Σχήμα 5.7: Σύγκριση προτεινόμενου κριτηρίου επικινδυνότητας πλημμύρας με άλλα διεθνή κριτήρια (USBR και Priest)

## 5.4 Βαθμός επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας BA(T)

Για την αποτίμηση της συμμετοχής της έντασης της πλημμύρας (Hazard) στη διαμόρφωση του μεγέθους των επιπτώσεων αποδίδεται σε κάθε κλάση του Flood Hazard ένας βαθμός επιρροής (σکور), όπως δίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5.5: Βαθμός επιρροής επικινδυνότητας της πλημμύρας

Κλάση Επικινδυνότητας Πλημμύρας	Βαθμός Επιρροής Score BA(T)
VL - Πολύ Χαμηλός	0,2
L - Χαμηλός	0,4
M - Μέτριος	0,6
H - Υψηλός	0,8
VH - Πολύ Υψηλός	1,0

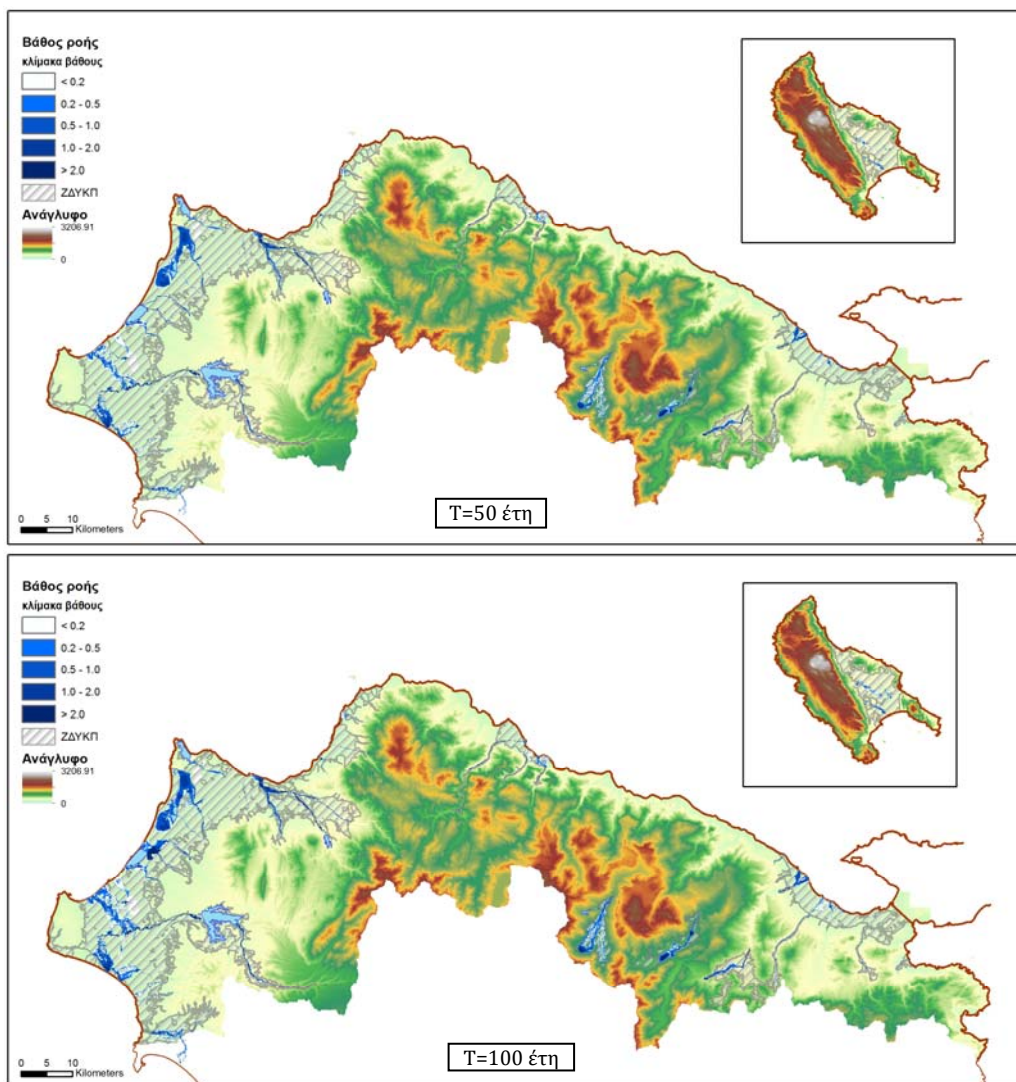
Επισημαίνεται ότι οι επιπτώσεις σε ορισμένες κατηγορίες χρήσεων π.χ. αγροτική (καλλιέργειες) και τουριστική εξαρτώνται από την εποχή του έτους κατά την οποία μπορεί να λάβει χώρα η πλημμύρα καθώς και από την διάρκεια παραμονής του νερού στις κατακλυσμένες περιοχές (για τις καλλιέργειες). Ωστόσο οι πληροφορίες αυτές δεν ήταν δυνατόν να παραχθούν από την επεξεργασία των βροχοπτώσεων - απορροών και την ανάλυση διόδευσης των πλημμυρών που υλοποιήθηκαν σε προηγούμενα στάδια της μελέτης συνεπώς και δεν προσμετρούνται στο βαθμό επιρροής επικινδυνότητας της πλημμύρας. Συνεπώς θεωρείται ότι οι πλημμύρες μπορεί να λάβουν χώρα οποιαδήποτε εποχή του έτους.

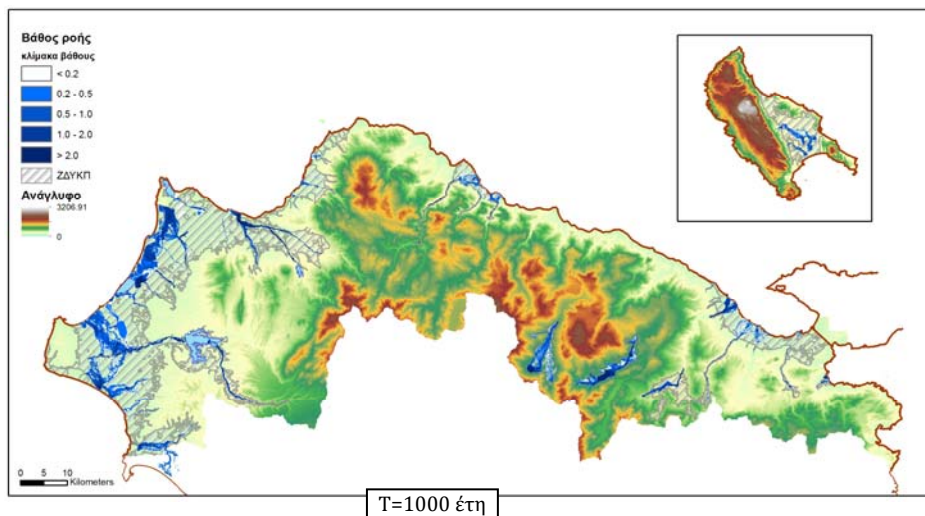
## 5.5 Διαδικασία υπολογισμού βαθμού επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας

Τα δεδομένα που αξιοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του βαθμού επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας είναι τα παρακάτω:

- Ψηφιδωτά αρχεία (raster) βάθους ροής για T=50, T=100 και T=1000 έτη
- Ψηφιδωτά αρχεία (raster) ταχύτητας ροής για T=50, T=100 και T=1000 έτη

Τα ψηφιδωτά αυτά αρχεία έχουν εξαχθεί για το ΥΔ 02 στο προηγούμενο στάδιο της μελέτης (Παραδοτέα 5, 6, 7) στο πλαίσιο της διόδευσης πλημμυρών των ποταμών για T=50, 100 και 1000έτη (Σχήμα 5.8, Σχήμα 5.10) καθώς και στο πλαίσιο του υπολογισμού της ανύψωσης της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (Σχήμα 5.9).



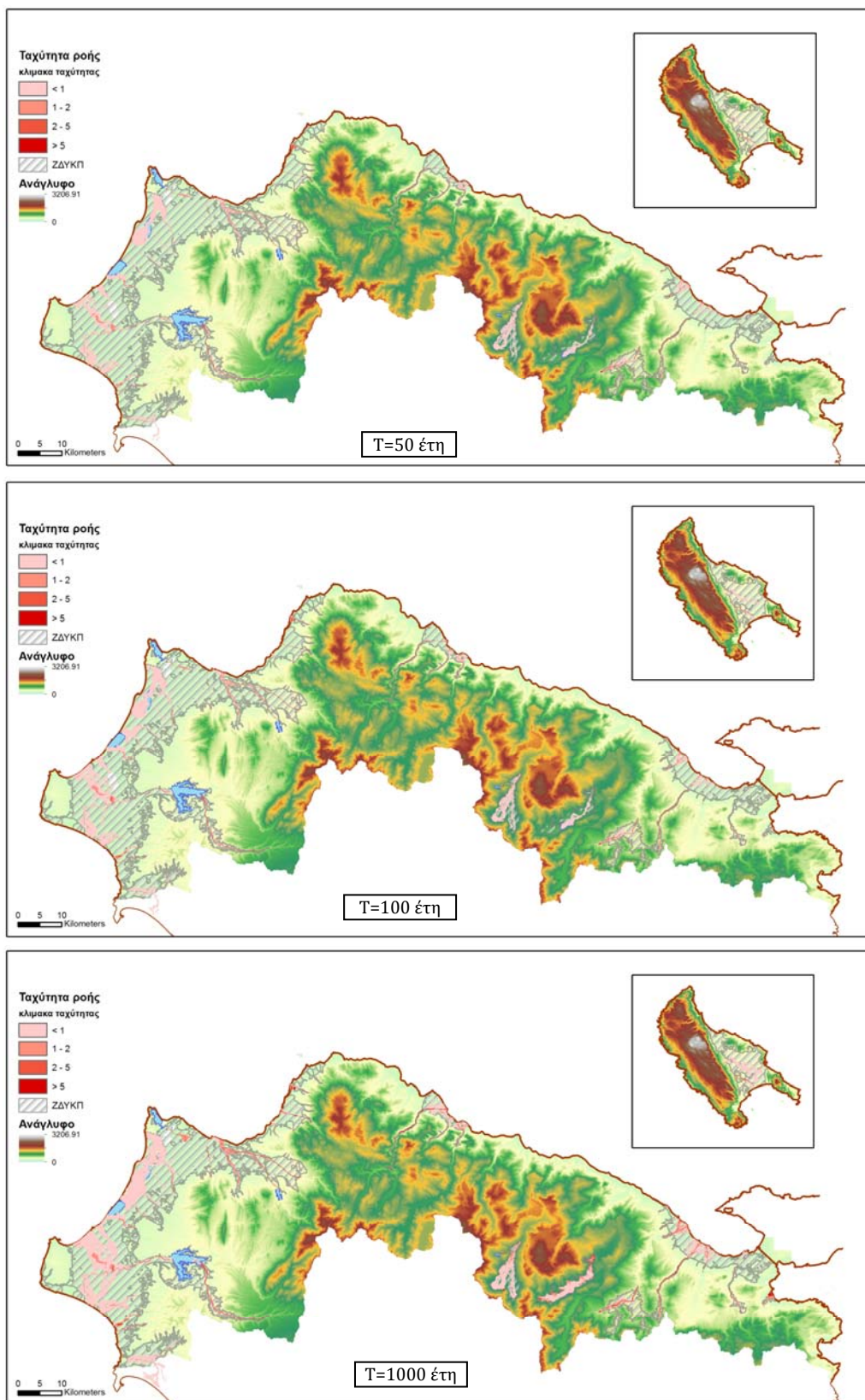


Σχήμα 5.8: Σχηματική απεικόνιση αποτελεσμάτων βάθους ροής πλημμύρας ποταμών για T=50, 100 και 1000έτη στο ΥΔ 02



Σχήμα 5.9: Σχηματική απεικόνιση κατάκλυσης από ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας στο ΥΔ02





Σχήμα 5.10: Σχηματική απεικόνιση αποτελεσμάτων ταχυτήτων ροής για T=50, 100 και 1000έτη στο ΥΔ 02

Στην συνέχεια τα ψηφιακά ψηφιδωτά δεδομένα (raster) των βαθών και των ταχυτήτων ροής μέσα από την εντολή reclassify του Spatial Analyst του λογισμικού ArcGIS χωρίστηκαν στις αντίστοιχες κατηγορίες βαθών και ταχυτήτων που παρουσιάζει ο Πίνακας 5.4.

Συγκεκριμένα, για τα βάθη ροής το ψηφιδωτό αρχείο των βαθών χωρίστηκε και κωδικοποιήθηκε σε κλάσεις ως εξής:

- $d \leq 0,2$  (Κλάση 10)
- $0,2 < d \leq 0,5$  (Κλάση 20)
- $0,5 < d \leq 1,0$  (Κλάση 30)
- $1,0 < d \leq 1,5$  (Κλάση 40)
- $1,5 < d \leq 2$  (Κλάση 50)
- $d > 2,0$  (Κλάση 60)

Ενώ για τις ταχύτητες ροής το ψηφιδωτό αρχείο των ταχυτήτων χωρίστηκε και κωδικοποιήθηκε σε κλάσεις ως εξής:

- $v \leq 0,5$  (Κλάση 1)
- $0,5 < v \leq 2,0$  (Κλάση 2)
- $2,0 < v \leq 4,0$  (Κλάση 3)
- $v \geq 4,0$  (Κλάση 4)

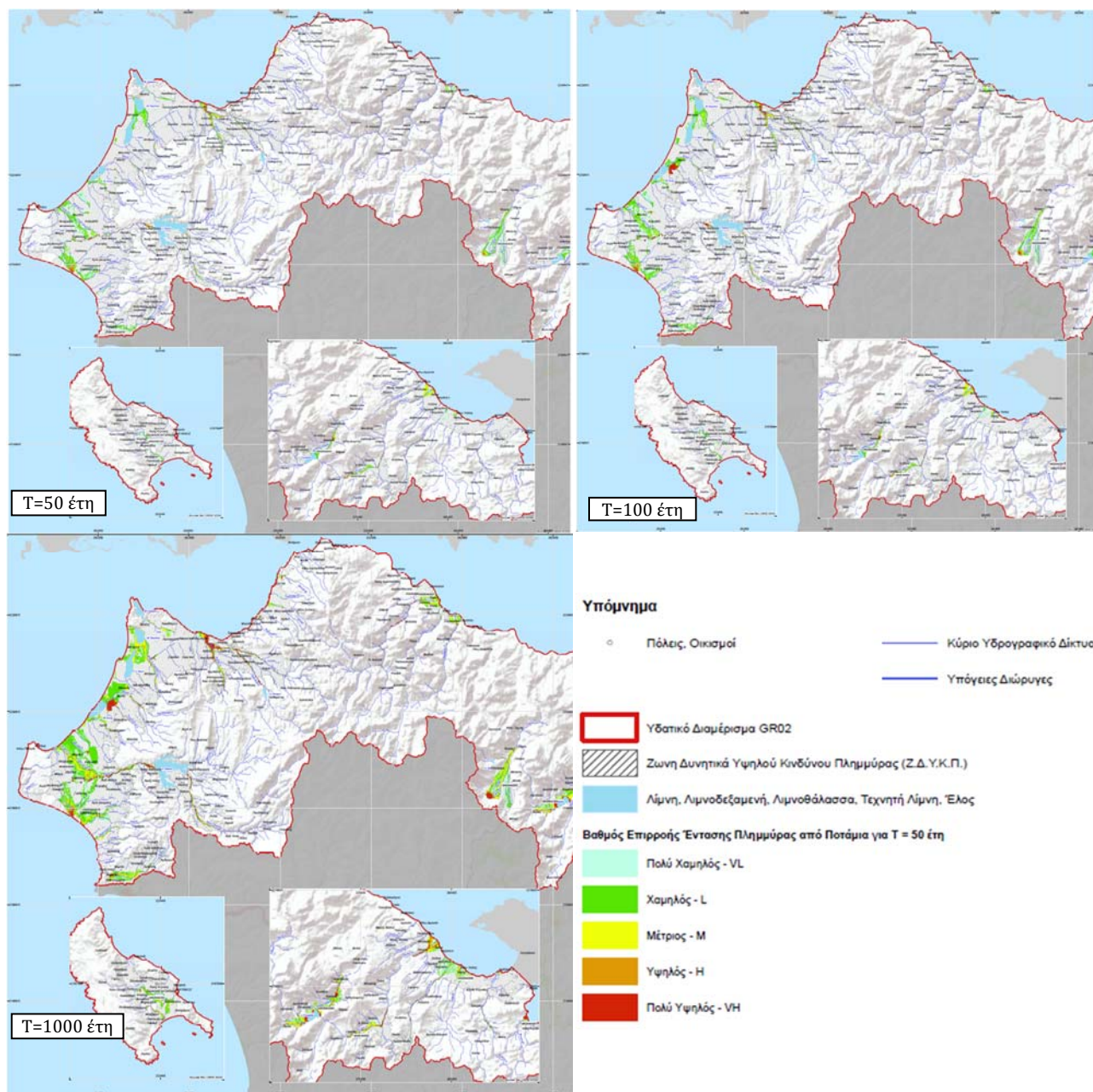
Στην συνέχεια έγινε η πρόσθεση των κωδικοποιήσεων των κλάσεων για τα βάθη και τις ταχύτητες προσδίδοντας στις κλάσεις επικινδυνότητας της πλημμύρας μοναδικούς κωδικούς όπως παρουσιάζει σε παρενθέσεις και ο παρακάτω Πίνακας 5.6.

**Πίνακας 5.6: Κλάσεις επικινδυνότητας της πλημμύρας με τους μοναδικούς τους κωδικούς σε παρένθεση ανάλογα με τα υδραυλικά χαρακτηριστικά βάθους (d) και ταχύτητας (v)**

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	$v \leq 0,5$ (1)	$0,5 < v \leq 2,0$ (2)	$2,0 < v \leq 4,0$ (3)	$v \geq 4,0$ (4)
$d \leq 0,2$ (10)	VL (11)	VL (12)	VL (13)	L (14)
$0,2 < d \leq 0,5$ (20)	L (21)	L (22)	M (23)	M (24)
$0,5 < d \leq 1,0$ (30)	L (31)	M (32)	H (33)	H (34)
$1,0 < d \leq 1,5$ (40)	M (41)	M (42)	H (43)	VH (44)
$1,5 < d \leq 2,0$ (50)	H (51)	H (52)	VH (53)	VH (54)
$d > 2,0$ (60)	VH (61)	VH (62)	VH (63)	VH (64)

Όλη η παραπάνω διαδικασία έγινε για τα κελιά 5x5μ των ψηφιδωτών αρχείων στα οποία παρουσιάζονται κατακλύσεις νερού λόγω πλημμύρας ρεμάτων/χειμάρρων/ποταμών για τις τρεις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς T=50, 100 και 1000έτη. Στην συνέχεια για κάθε κελί 5x5 με μοναδικό κωδικό κλάσης επικινδυνότητας γίνεται η αντιστοίχισή του με την τιμή του βαθμού επιρροής που παρουσιάζει ο Πίνακας 5.5.

Τα αποτελέσματα αυτής της διαδικασίας για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02) παρουσιάζονται στο ακόλουθο Σχήμα 5.11 καθώς και σε χάρτες κλίμακας 1:200.000 που επισυνάπτονται με την παρούσα Τεχνική Έκθεση.



**Σχήμα 5.11: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμια [BA(T)] στο ΥΔ02**

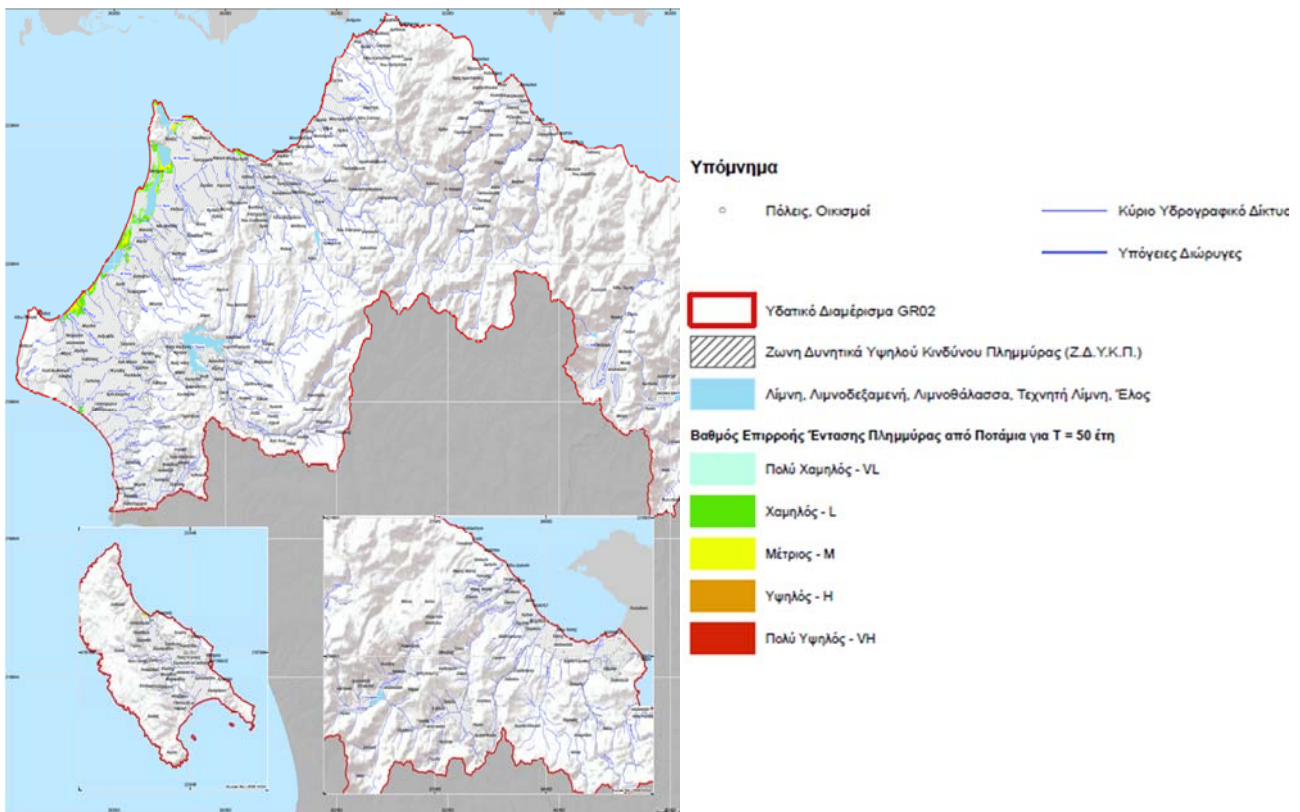
Από το παραπάνω σχήμα εξάγονται τα κάτωθι συμπεράσματα:

- Για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη υψηλός βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμια ροή εμφανίζει η εκβολή του π. Πηνειού
- Για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη πολύ υψηλός βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας εμφανίζεται στην εκβολή του Πηνειού και στην περιοχή της Βάρδας.

- Για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη πολύ υψηλός βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας εμφανίζεται στην εκβολή του Πηνειού, στην περιοχή της Βάρδας και στις εκβολές του Πείρου.

Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και για τις πλημμύρες λόγω ανύψωσης της μέσης στάθμης της θάλασσας θεωρώντας ότι η ταχύτητα ροής σε αυτή την περίπτωση είναι πάντα μικρότερη ή ίση των  $\leq 0,5\text{μ/δλ}$  και ότι το κρίσιμο υδραυλικό μέγεθος είναι το βάθος ροής. Τα αποτελέσματα του βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας για το ΥΔ02 απεικονίζονται στο παρακάτω Σχήμα 5.12 καθώς και σε χάρτη που συνοδεύει την παρούσα Τεχνική Έκθεση.

Επισημαίνεται ότι τα αποτελέσματα από ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας για  $T=50$  και  $T=100$  έτη ουσιαστικά δεν έχουν διαφορά ως προς την έκταση της πλημμύρας συνεπώς οι θεματικοί χάρτες που παρουσιάζονται στο συγκεκριμένο παραδοτέο αφορούν την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας για  $T=100$  έτη.



**Σχήμα 5.12: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας [BA(T)] στο ΥΔ02**

Από το παραπάνω σχήμα εξάγεται το συμπέρασμα ότι ο βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας [BA(T)] εμφανίζεται γενικά από πολύ χαμηλός έως μέτριος σε όλες τις περιοχές που δύναται να ανυψωθεί η ΜΣΘ.

## 5.6 Αποτελέσματα αποτίμησης έντασης πλημμύρας

Σε επίπεδο Υδατικού διαμερίσματος η αποτίμηση έντασης πλημμύρας για  $T=50$ , 100 και 1000 έτη έχει ως εξής:

Για περίοδο επαναφοράς  $T=50$  έτη, υψηλή έως πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται σε τμήμα του ρ. Όλβιου, στις εκβολές του Βουραιοκού, στις εκβολές του ρ. Βουντένη στην Πάτρα, στο μέσο και κάτω

ρου του Πείρου-Παραπείρου-Σερδίνη, στον Σελινούντα στις εκβολές του ρ. Γουβό, στο μέσο ρου του π. Πηνειού και στις εκβολές του, σε τμήματα του ρ. Γκουρλέσα και στο μέσω ρου του π. Ασωπού καθώς και στις εκβολές του.

Για περίοδο επαναφοράς  $T=100$  έτη, υψηλή έως πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται σε τμήμα του ρ. Όλβιου, στις εκβολές του Βουρραϊκού, στις εκβολές του ρ. Βουντένη στην Πάτρα, στο μέσο και κάτω ρου του Πείρου-Παραπείρου-Σερδίνη, στις εκβολές του ρ. Γουβό, στο μέσο ρου του π. Πηνειού και στις εκβολές του, στον Σελινούντα, σε τμήματα του ρ. Γκουρλέσα, στις εκβολές του ρ. Βέργα, στο μέσω και κάτω ρου του π. Ασωπού καθώς και στον κάτω ρου του ρ. Ιάρδανου.

Για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη, υψηλή έως πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται σε τμήμα του ρ. Όλβιου, στις εκβολές του Βουρραϊκού, στις εκβολές του ρ. Βουντένη στην Πάτρα, στο μέσο και κάτω ρου του Πείρου-Παραπείρου-Σερδίνη, στις εκβολές του ρ. Γουβό, στο μέσο ρου του π. Πηνειού και στις εκβολές του, σε τμήματα του ρ. Γκουρλέσα, στις εκβολές του ρ. Βέργα, στο μέσω και κάτω ρου του π. Ασωπού, στον κάτω ρου του ρ. Ιάρδανου, στην περιοχή της Στυμφαλίας, στον Σελινούντα και στο ρ. Μάνα.

Για κάθε ΖΔΥΚΠ του ΥΔ02 ακολουθεί ανάλυση για την αποτίμηση έντασης πλημμύρας για  $T=50, 100$  και  $1000$ έτη.

#### 5.6.1 Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης (GR02RAK0001)

- $T=50$  έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό ότι η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι πολύ χαμηλή έως μέτρια.

- $T=100$  έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό ότι η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι πολύ χαμηλή έως υψηλή.

- $T=1000$  έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό ότι η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι πολύ υψηλή ειδικά στις εκβολές του ρ. Φουρνιά,.

#### 5.6.2 Υψηλή ζώνη π. Ασωπού (GR02RAK0002)

- $T=50$  έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό ότι η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι μέτρια έως πολύ υψηλή στην κοίτη του π. Ασωπού ενώ όσο απομακρυνόμαστε από αυτή η αποτίμηση είναι μέτρια έως πολύ χαμηλή ανάλογα με την απόσταση από την κοίτη.

- $T=100$  έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό ότι η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι μέτρια έως πολύ υψηλή στην κοίτη του π. Ασωπού ενώ όσο απομακρυνόμαστε από αυτή η αποτίμηση είναι μέτρια έως πολύ χαμηλή ανάλογα με την απόσταση από την κοίτη.

- $T=1000$  έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό ότι η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι μέτρια έως πολύ υψηλή στην κοίτη του π. Ασωπού ενώ όσο απομακρυνόμαστε από αυτή η αποτίμηση είναι μέτρια έως πολύ χαμηλή ανάλογα με την απόσταση από την κοίτη.

#### 5.6.3 Χαμηλά Ζακύνθου (GR02RAK0003)

- T=50 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι πολύ χαμηλή και χαμηλή ενώ πολύ τοπικά εντός της κοίτης εμφανίζεται μέτρια.

- T=100 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι πολύ χαμηλή και χαμηλή ενώ πολύ τοπικά εντός της κοίτης εμφανίζεται μέτρια, υψηλή και σε συγκεκριμένα σημεία πολύ υψηλή.

- T=1000 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι χαμηλή έως μέτρια ενώ πλησίον της κοίτης εμφανίζεται μέτρια, υψηλή και τοπικά πολύ υψηλή.

#### 5.6.4 Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας (GR02RAK0004)

- T=50 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι πολύ χαμηλή και χαμηλή ενώ τοπικά βόρεια της λίμνης εμφανίζεται μέτρια.

- T=100 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι πολύ χαμηλή και χαμηλή ενώ τοπικά βόρεια της λίμνης εμφανίζεται μέτρια.

- T=1000 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι μέτρια έως και πολύ υψηλή ειδικά στις παραλίμνιες περιοχές.

#### 5.6.5 Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού (GR02RAK0005)

- T=50 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι πολύ χαμηλή και χαμηλή ενώ τοπικά νότια της κλειστής λεκάνης εμφανίζεται μέτρια έως πολύ υψηλή.

- T=100 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι πολύ χαμηλή και χαμηλή ενώ τοπικά νότια της κλειστής λεκάνης εμφανίζεται μέτρια έως πολύ υψηλή.

- T=1000 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι μέτρια ενώ νότια της κλειστής λεκάνης εμφανίζεται μέτρια έως πολύ υψηλή.

#### 5.6.6 Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο (GR02RAK0006)

- T=50 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι πολύ χαμηλή και χαμηλή ενώ μέτρια έως υψηλή και τοπικά πολύ υψηλή εμφανίζεται στις εκβολές του π. Ασωπού και στις εκβολές των ρ. Ζαπάντη και Ραϊζάνη.

- T=100 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι πολύ χαμηλή και χαμηλή ενώ μέτρια έως υψηλή και τοπικά πολύ υψηλή εμφανίζεται στις εκβολές του π. Ασωπού και στις εκβολές των ρ. Ζαπάντη και Ραϊζάνη.

- T=1000 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι χαμηλή και μέτρια ενώ υψηλή έως πολύ υψηλή εμφανίζεται στις εκβολές του π. Ασωπού και στις εκβολές των ρ. Ζαπάντη και Ραϊζάνη.

#### 5.6.7 Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα (GR02RAK0007)

- T=50 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι χαμηλή και μέτρια ενώ υψηλή έως πολύ υψηλή εμφανίζεται στις στο μέσο ρου του Σελινούντα και ανάντη του Διακοπτού.

- T=100 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι χαμηλή και μέτρια ενώ υψηλή έως πολύ υψηλή εμφανίζεται στις στο μέσο ρου του Σελινούντα και του Βουραϊκού και ανάντη του Διακοπτού.

- T=1000 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας είναι μέτρια ενώ υψηλή έως πολύ υψηλή εμφανίζεται στις στο μέσο και κάτω ρου του Σελινούντα, στον μέσο και κάτω ρου του Βουραϊκού.

#### 5.6.8 Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πεΐρου – Βέργα – Πηνειού (GR02RAK0008)

- T=50 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας πολύ χαμηλή και χαμηλή. Μέτρια έως τοπικά πολύ υψηλή αποτίμηση εμφανίζεται στον χ. Βουντένη, στο μέσω και κάτω ρου του Πείρου-Παραπείρου, στο κάτω ρου του ρ. Καπελεταΐικου, στο μέσω και κάτω ρου του Πηνειού, και στον κάτω ρου του ρ.Ιάρδανου.

- T=100 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας χαμηλή. Μέτρια έως τοπικά πολύ υψηλή αποτίμηση εμφανίζεται στον χ. Βουντένη, στις εκβολές του ρ. Κουριχάλη, στο μέσω και κάτω ρου του Πείρου-Παραπείρου-Σερδίνη, στο κάτω ρου του ρ. Καπελεταΐικου, στο μέσω ρου του ρ. Γκουρλέσα, στο μέσω και κάτω ρου του Πηνειού, και στον κάτω ρου του ρ.Ιάρδανου.

- T=1000 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση έντασης πλημμύρας χαμηλή και μέτρια. Υψηλή και πολύ υψηλή αποτίμηση εμφανίζεται στον χ. Βουντένη, στις εκβολές του ρ. Κουριχάλη, στο μέσω και κάτω ρου του Πείρου-Παραπείρου-Σερδίνη, στο κάτω ρου του ρ. Καπελεταΐικου, στο μέσω ρου του ρ.Βέργα, στο Γουβό, στο μέσω ρου του ρ. Γκουρλέσα, σε όλο το μήκος του ρου του Πηνειού, και στον κάτω ρου του ρ.Ιάρδανου.



## 6 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ $E_{\pi A}(T)$

### 6.1 Μεθοδολογία

Για τον προσδιορισμό της συνολικής επίπτωσης σε κάθε κελί  $c$  από την πλημμύρα περιόδου επαναφοράς  $p$  πολλαπλασιάζεται η τιμή της υπολογισθείσας μέγιστης δυνητικής επίπτωσης από πλημμύρα  $E_{\kappa A}^c$  με το βαθμό επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα της ανάλυσης επικινδυνότητας για κάθε περίοδο επαναφοράς ( $Risk = Vulnerability \times Hazard$ ):

$$E_{\pi A}(T)^c = E_{\kappa}^c \times B A(T)^c$$

Πιο αναλυτικά:

1. Αθροίζονται, για κάθε κελί  $c$  και για κάθε κατηγορία επίπτωσης τα γινόμενα των επί μέρους επιπτώσεων με τους αντίστοιχους βαθμούς επιρροής, όπως προκύπτουν από τα αποτελέσματα της ανάλυσης επικινδυνότητας, για τον υπολογισμό της επίπτωσης ανά κατηγορία:

$$Risk = Vulnerability \times Hazard$$

$$E_{\pi A}(T)^c = \sum [E_{\kappa A}^c \times B A(T)^c]$$

Για την ανάλυση αυτή, ως μέγιστη τιμή  $E_{\kappa}^c$  ανά κελί λαμβάνεται το 1.000, που αντιστοιχεί σε πολύ σημαντική επίπτωση.

2. Αθροίζονται, σε κάθε κελί  $c$ , οι επιπτώσεις από τις κάτωθι κατηγορίες:

- Επιπτώσεις στον πληθυσμό  $E_{\kappa A}^c$
- Οικονομικές επιπτώσεις  $E_{\kappa O}^c$
- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις  $E_{\kappa \Pi \epsilon}^c$
- Επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά  $E_{\kappa \Pi o}^c$

$$E_{\pi}(T)^c = E_{\pi A}(T)^c + E_{\pi O}(T)^c + E_{\pi \Pi \epsilon}(T)^c + E_{\pi \Pi o}(T)^c$$

Τα παραπάνω αποτελούν την συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας που αποτυπώνεται για τις τρεις περιόδους επαναφοράς  $T=50, 100$  και  $1000$ έτη σε χρωματικές κλάσεις που παρουσιάζει ο ο Πίνακας 6.1.

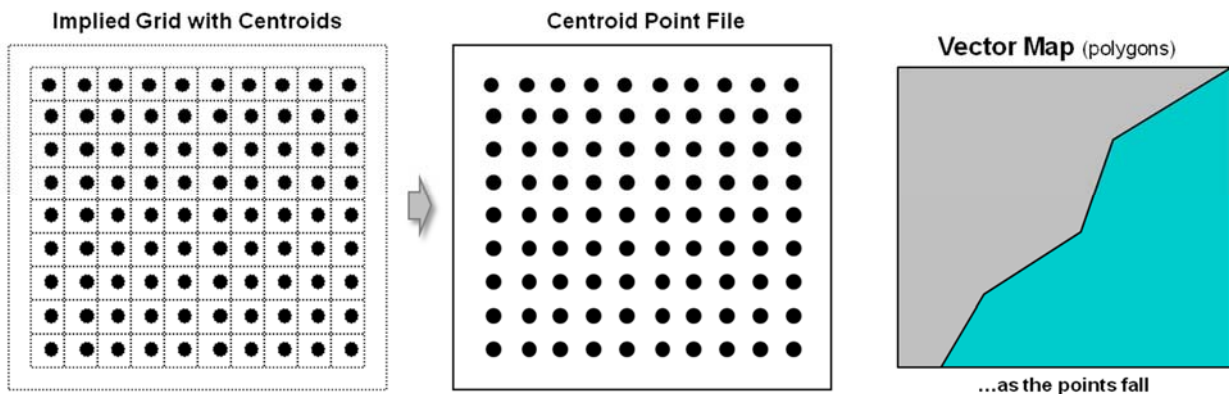
Πίνακας 6.1: Κλάσεις συνολικής αξιολόγησης πλημμύρας

Συνολική Πιθανή Επίπτωση Πλημμύρας	Κατηγορία Κινδύνου
<50	πολύ χαμηλός
50-125	χαμηλός
125-200	μέτριος
200-400	υψηλός
>400	πολύ υψηλός

## 6.2 Διαδικασία υπολογισμού συνολικής αξιολόγησης επιπτώσεων πλημμύρας

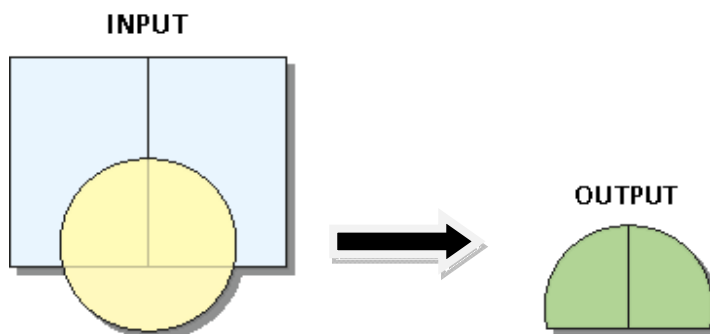
Η διαδικασία υπολογισμού της συνολικής αξιολόγησης των επιπτώσεων πλημμύρας υλοποιήθηκε με το λογισμικό Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, ArcGIS με το οποίο ακολουθήθηκαν τα εξής επιμέρους βήματα:

- Έγινε μετατροπή των ψηφιδωτών αρχείων (raster) σε πολύγωνα (polygons) σε ότι αφορά τις κλάσεις του βαθμού επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας (flood hazard). Η διαδικασία αυτή παρουσιάζεται σχηματικά στο Σχήμα 6.1.



Σχήμα 6.1: Σχηματική Διαδικασία μετατροπής ψηφιδωτών αρχείων (raster) σε αρχεία με πολύγωνα (polygons)

- Έγινε επίθεση με την εντολή intersect του Analysis Tool του ArcGIS μεταξύ:
  - ✓ των πολυγώνων του βαθμού επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας (flood hazard) που χωροθετούνται εντός της πλημμυρικής έκτασης για κάθε περίοδο επαναφοράς T=50, 100 και 1000έτη και
  - ✓ των κελιών (cells) 500x500μ στα οποία έχει προσδιοριστεί η αποτίμηση των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα (flood vulnerability)



Σχήμα 6.2: Σχηματική Διαδικασία επίθεσης πολυγώνων (intersect)

- Υπολογίστηκε ο χωρικός μέσος όρος του Flood Vulnerability x Flood Hazard με κατάλληλη φόρμουλα σε περιβάλλον Microsoft Access μέσα σε κάθε κελί (cell) 500x500μ και εντός της

κατακλυσμένης από πλημμύρα έκτασης για τις τρεις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς T=50, 100 και 1000έτη. Η αριθμητική φόρμουλα με την οποία υπολογίστηκε ο χωρικός μέσος όρος του γινομένου flood vulnerability x flood hazard σε κάθε κελί (cell) 500x500μ είναι ο παρακάτω:

$$E\pi A(T)^c = \Sigma [E\kappa^c \cdot BA_1(T)^c + E\kappa^c \cdot BA_2(T)^c + \dots + E\kappa^c \cdot BA_n(T)^c] / [A_1 + A_2 + \dots + A_n]$$

όπου:

- $A_1, A_2, \dots, A_n$  : είναι τα επιμέρους εμβαδά του κελιού 500x500μ το άθροισμα των οποίων είναι ίσο με το συνολικό εμβαδόν του κελιού δηλαδή 0.25Km<sup>2</sup>
- $E\kappa^c$ : είναι η συνολική μέγιστη δυναμική επίπτωση από πλημμύρα στο κελί c 500x500μ
- $BA_1(T)^c, BA_2(T)^c \dots BA_n(T)^c$ : βαθμοί επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας για κάθε υποπεριοχή του κελιού 500x500μ εντός της πλημμυρισμένης έκτασης.

### 6.3 Αποτελέσματα αξιολόγησης επιπτώσεων πλημμύρας

Στις επόμενες παραγράφους γίνεται μια σύντομη αποτίμηση της αξιολόγησης των επιπτώσεων πλημμύρας ανά ΖΔΥΚΠ του ΥΔ02 και για κάθε εξεταζόμενη περίοδο επαναφοράς T=50, 100 και 1000 έτη.

#### 6.3.1 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001 - Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=50έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 100% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο ενώ δεν εμφανίζεται χαμηλός, μέτριος, υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος.. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στις περιοχές του οικισμού Κάτω Αλμυρή και στο νότιο τμήμα του οικισμού Λουτρών Ωραίας Ελένης, λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων (αστική και εξωαστική συγκέντρωση, τουριστικές, υποδομές) και των υδραυλικών χαρακτηριστικών της πλημμύρας.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=100έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 100% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο ενώ δεν εμφανίζεται χαμηλός, μέτριος, υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στις περιοχές του οικισμού Κάτω Αλμυρή και στο νότιο τμήμα του οικισμού Λουτρών Ωραίας Ελένης, λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων (αστική και εξωαστική συγκέντρωση, τουριστικές, υποδομές) και των υδραυλικών χαρακτηριστικών της πλημμύρας.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 68.2% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 9.1% από χαμηλό, το 18.2% από μέτριο, το 4.5% από υψηλό ενώ δεν εμφανίζεται πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στις περιοχές του οικισμού Κάτω Αλμυρή και στο νότιο τμήμα του οικισμού Λουτρών Ωραίας Ελένης, λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων (αστική και εξωαστική συγκέντρωση, τουριστικές, υποδομές) και των υδραυλικών χαρακτηριστικών της πλημμύρας.

Η ΖΔΥΚΠ Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης παρουσιάζει πολύ χαμηλές επιπτώσεις πλημμύρας για T=50 και 100 έτη και πολύ χαμηλές έως υψηλές επιπτώσεις πλημμύρας για T=1000έτη όπως φαίνεται στον επόμενο Πίνακα (Πίνακας 6.2) και στις εικόνες (Εικόνα 6.1, Εικόνα 6.2 και Εικόνα 6.3). Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στις περιοχές του οικισμού Κάτω Αλμυρή και στο νότιο τμήμα του οικισμού Λουτρών Ωραίας Ελένης, λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων (αστική και εξωαστική συγκέντρωση, τουριστικές, υποδομές) και των υδραυλικών χαρακτηριστικών της πλημμύρας.

**Πίνακας 6.2: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001- Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης**

Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	GR02RAK0001 - T=50 Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	GR02RAK0001 - T=100 Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	GR02RAK0001 - T=1000 Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης
Πολύ Χαμηλός	13	13	15
Χαμηλός	0	0	2
Μέτριος	0	0	4
Υψηλός	0	0	1
Πολύ Υψηλός	0	0	0
Σύνολο	13	13	22

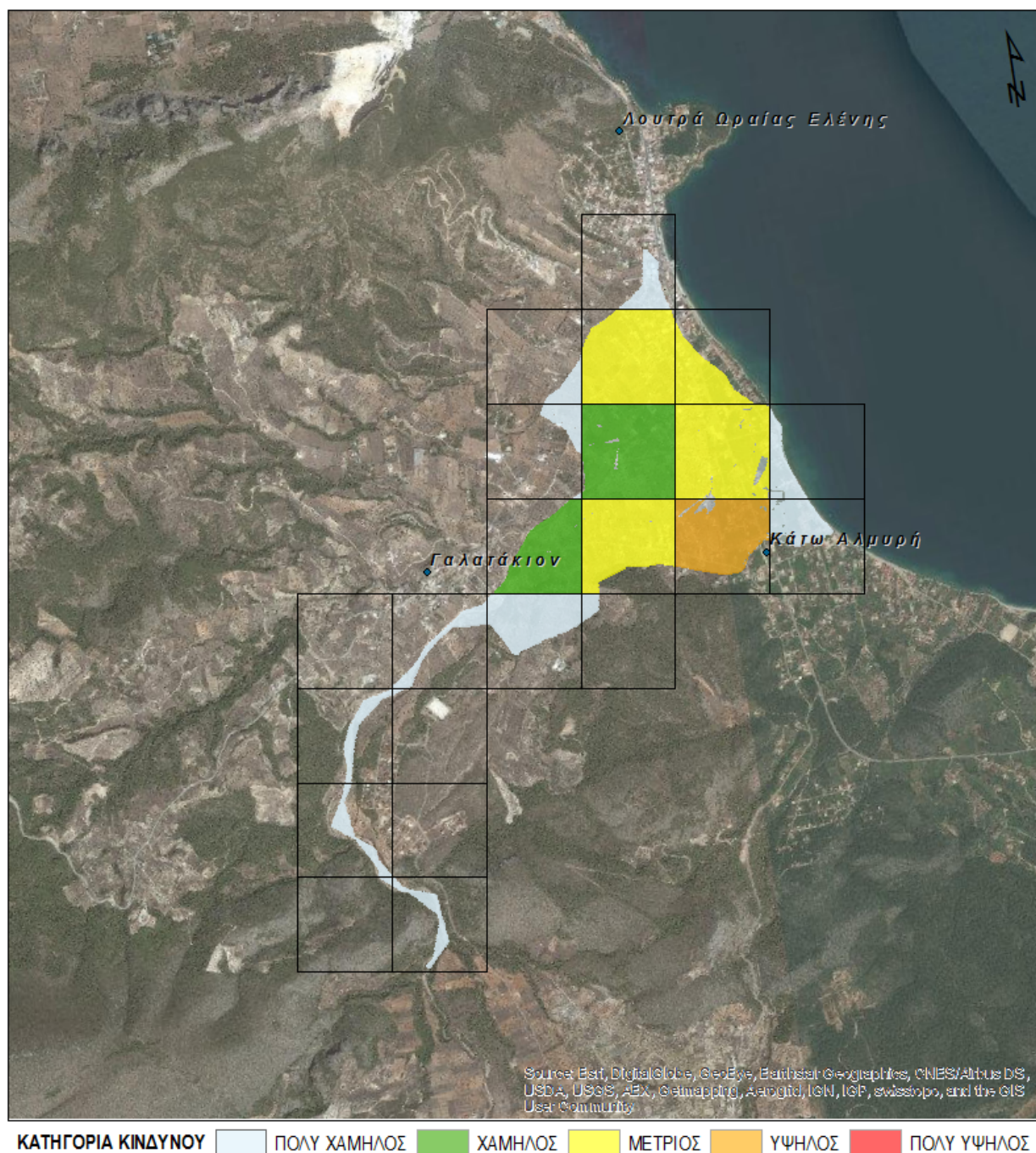
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αξιολόγηση των επιπτώσεων της πλημμύρας από την πλημμύρα των T=50, 100, 1000 ετών σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.



Εικόνα 6.1: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001- Πεδινή περιοχή Λουτρών Ωραίας Ελένης



Εικόνα 6.2: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001- Πεδινή περιοχή Λουτρών Ωραίας Ελένης



Εικόνα 6.3: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001- Πεδινή περιοχή Λουτρών Ωραίας Ελένης

### 6.3.2 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002 - Υψηλή ζώνη π. Ασωπού

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=50έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 90.6% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο και το 9.4% από χαμηλό κίνδυνο ενώ δεν εμφανίζεται μέτριος, υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος. Στην περιοχή δεν αναπτύσσονται σημαντικές δραστηριότητες και οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται σε αγροτικές καλλιέργειες.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=100έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 90.6% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο και το 9.4% από χαμηλό κίνδυνο ενώ δεν εμφανίζεται μέτριος, υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος. Στην περιοχή δεν αναπτύσσονται σημαντικές δραστηριότητες και οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται σε αγροτικές καλλιέργειες.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 76.6% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 20.3% από χαμηλό και το 3.1% από μέτριο ενώ δεν εμφανίζεται υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος. Στην περιοχή δεν αναπτύσσονται σημαντικές δραστηριότητες και οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται σε αγροτικές καλλιέργειες

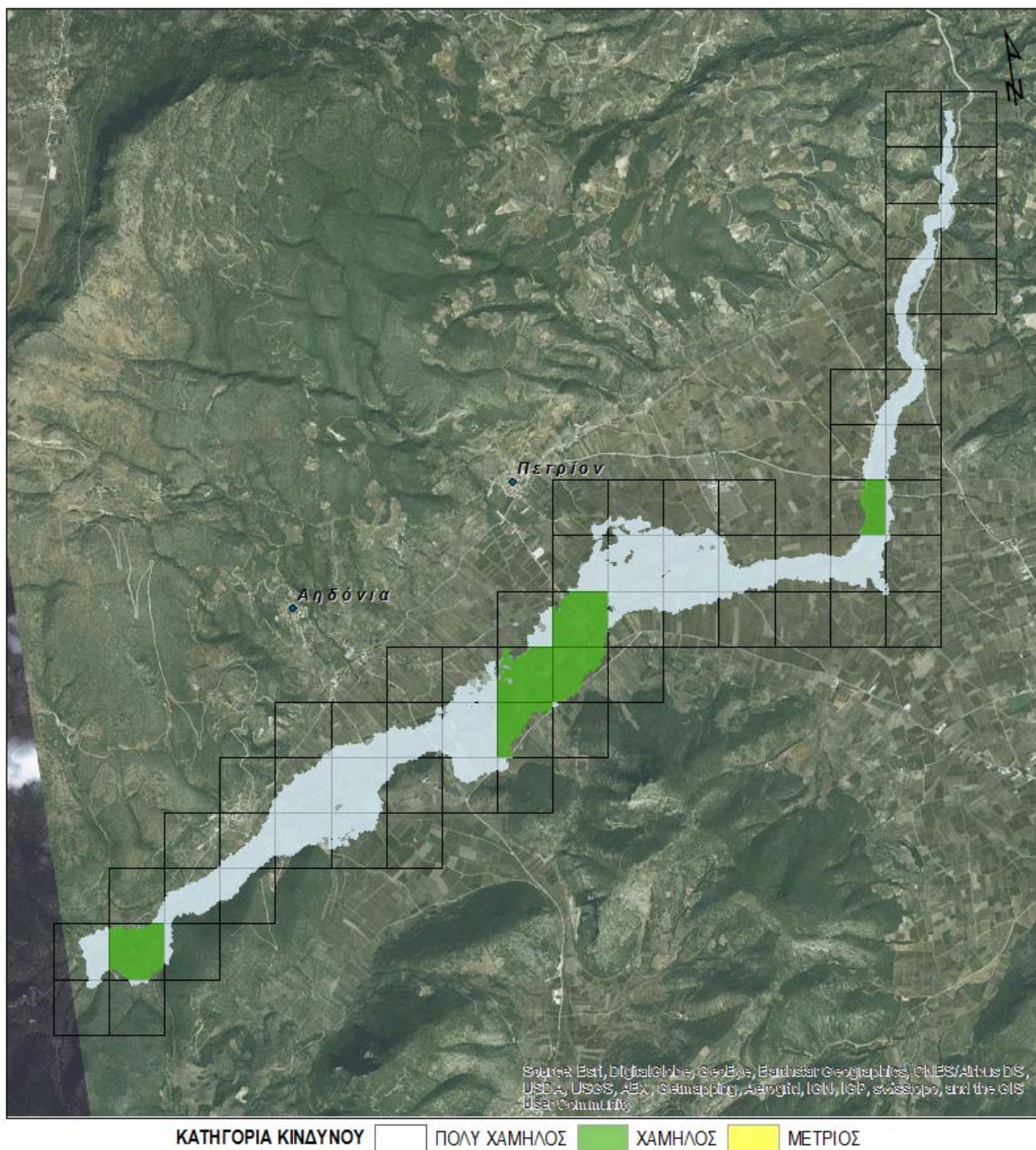
Η ΖΔΥΚΠ Υψηλή ζώνη π. Ασωπού παρουσιάζει πολύ χαμηλές ως χαμηλές επιπτώσεις πλημμύρας για T=50 και 100 έτη και πολύ χαμηλές έως μέτριες για T=1000έτη όπως φαίνεται στον επόμενο Πίνακα (Πίνακας 6.3) και στις επόμενες εικόνες (Εικόνα 6.4, Εικόνα 6.5 και Εικόνα 6.6). Στην περιοχή δεν αναπτύσσονται σημαντικές δραστηριότητες και οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται σε αγροτικές καλλιέργειες

**Πίνακας 6.3: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002 - Υψηλή ζώνη π. Ασωπού**

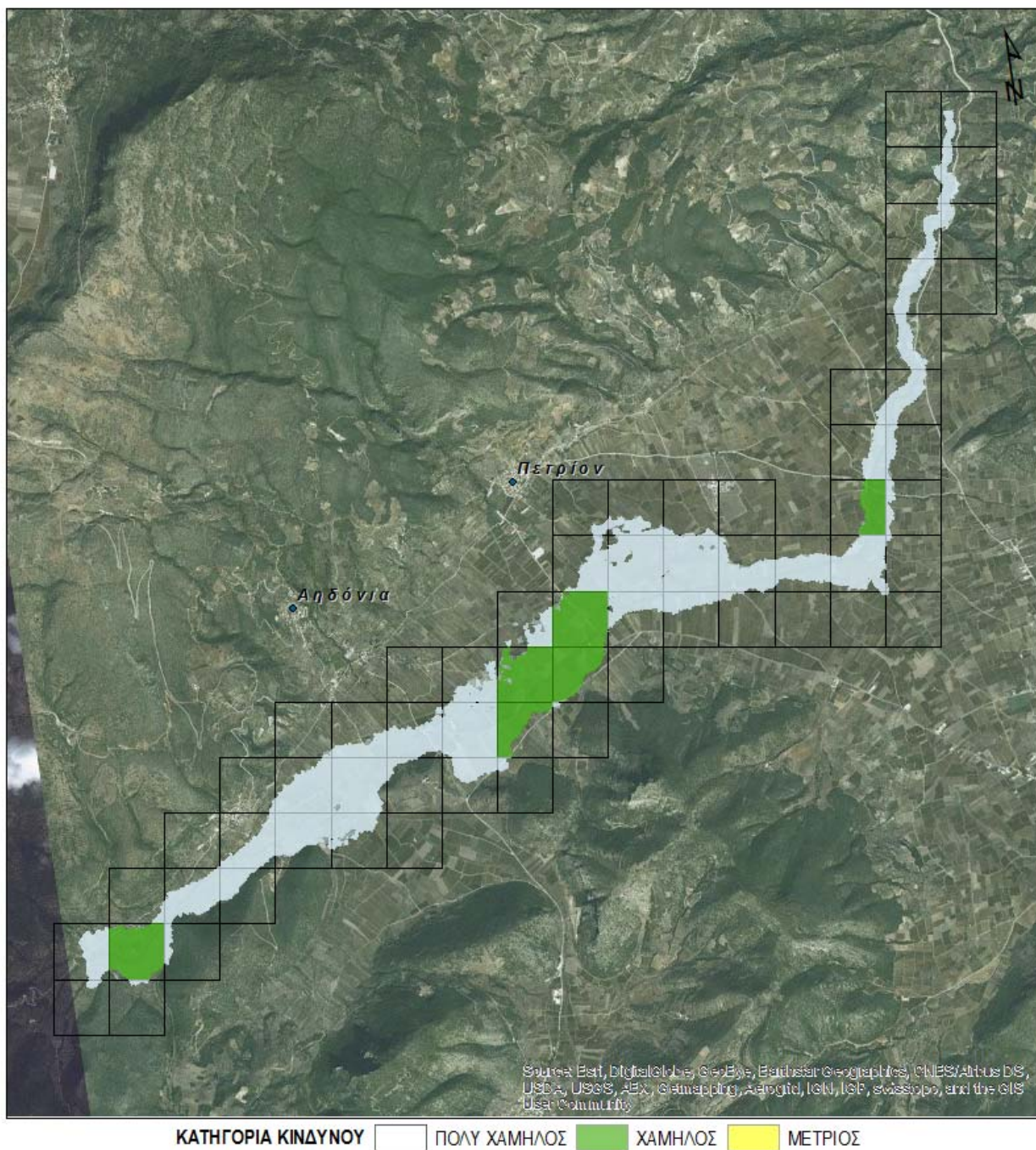
Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	GR02RAK0002 - T=50 Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	GR02RAK0002 - T=100 Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	GR02RAK0002 - T=1000 Υψηλή ζώνη π. Ασωπού
Πολύ Χαμηλός	47	47	44
Χαμηλός	6	6	13
Μέτριος	0	0	2
Υψηλός	0	0	0
Πολύ Υψηλός	0	0	0
Σύνολο	53	53	59

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αξιολόγηση των επιπτώσεων της πλημμύρας από την πλημμύρα των T=50, 100 και 1000 ετών, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.

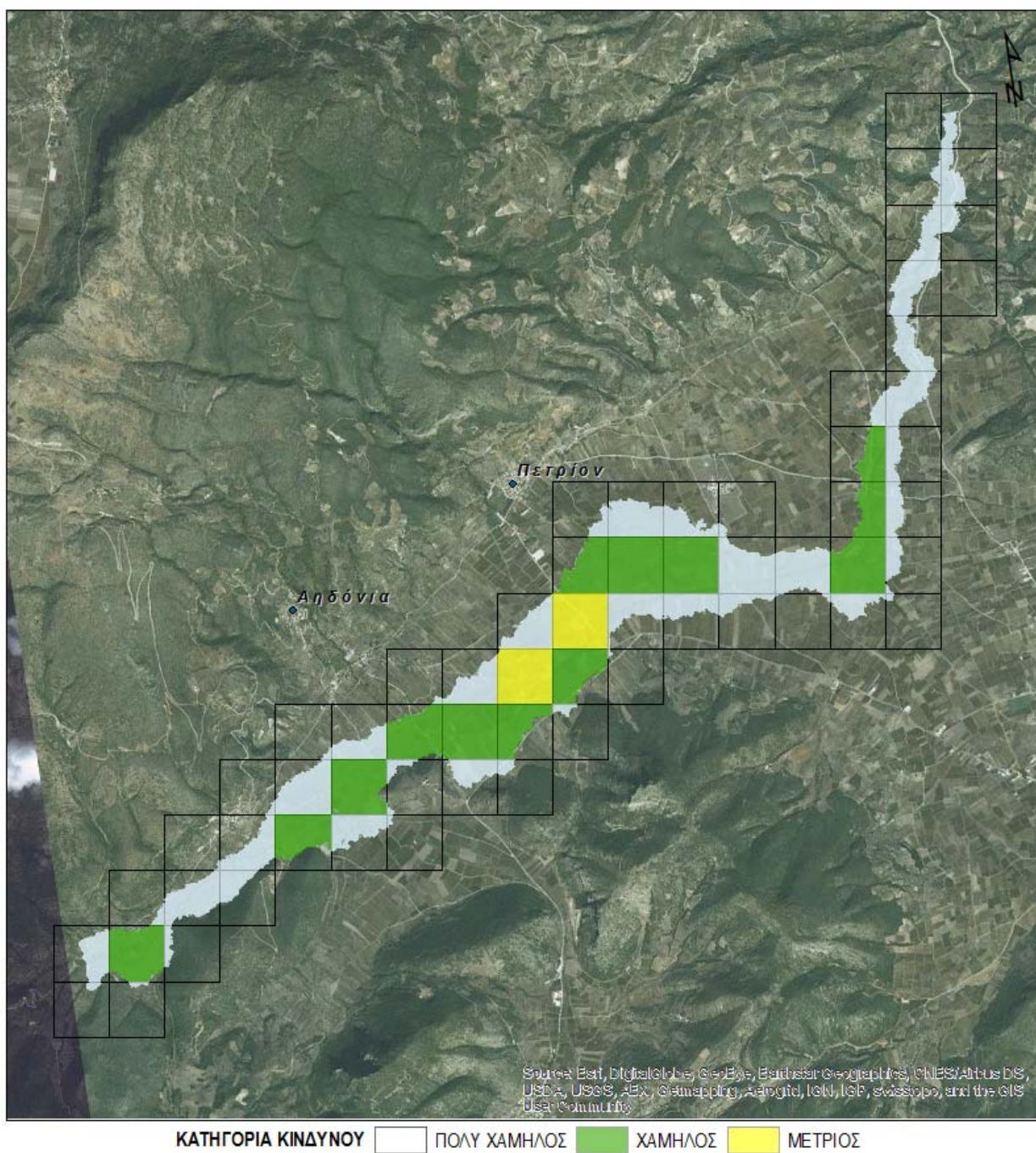




Εικόνα 6.4: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002- Υψηλή ζώνη π. Ασωπού



Εικόνα 6.5: : Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002- Υψηλή ζώνη π. Ασωπού



Εικόνα 6.6: : Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002- Υψηλή ζώνη π. Ασωπού

### 6.3.3 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003 - Χαμηλά Ζακύνθου

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=50έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 94.3% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 4.1% από χαμηλό, το 1.6% από μέτριο ενώ δεν εμφανίζεται υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην περιοχή της πόλης του Λαγανά όπου εντοπίζονται αστικές περιοχές και τουριστικές υποδομές. Η συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης της θάλασσας κυμαίνεται από πολύ χαμηλή έως χαμηλή.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=100έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 91.1% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 7.3% από χαμηλό, το 0.8% από μέτριο, το 0.8% από υψηλό ενώ δεν εμφανίζεται πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην περιοχή της πόλης του Λαγανά όπου εντοπίζονται αστικές περιοχές και τουριστικές υποδομές. Η συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης της θάλασσας κυμαίνεται από πολύ χαμηλή έως χαμηλή.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 74.8% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 19.5% από χαμηλό, το 3.3% από μέτριο, το 2.4% από υψηλό ενώ δεν εμφανίζεται πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην περιοχή της πόλης του Λαγανά όπου εντοπίζονται αστικές περιοχές και τουριστικές υποδομές.

Η ΖΔΥΚΠ Χαμηλά Ζακύνθου παρουσιάζει πολύ χαμηλές ως μέτριες επιπτώσεις πλημμύρας για T=50 και πολύ χαμηλές έως υψηλές για T=100 και 1000έτη όπως φαίνεται στον επόμενο Πίνακα (Πίνακας 6.4) και στις επόμενες εικόνες (Εικόνα 6.7, Εικόνα 6.8 και Εικόνα 6.9). Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην περιοχή της πόλης του Λαγανά όπου εντοπίζονται αστικές περιοχές και τουριστικές υποδομές.

Η συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης της θάλασσας κυμαίνεται από πολύ χαμηλή έως χαμηλή (Εικόνα 6.10).

**Πίνακας 6.4: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003- Χαμηλά Ζακύνθου - Ποτάμιες Ροές**

Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	GR02RAK0003 - T=50 Χαμηλά Ζακύνθου	GR02RAK0003 - T=100 Χαμηλά Ζακύνθου	GR02RAK0003 - T=1000 Χαμηλά Ζακύνθου
Πολύ Χαμηλός	68	75	92
Χαμηλός	5	9	24
Μέτριος	2	1	4
Υψηλός	0	1	3
Πολύ Υψηλός	0	0	0
Σύνολο	75	86	123

**Πίνακας 6.5: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003- Χαμηλά Ζακύνθου - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας**

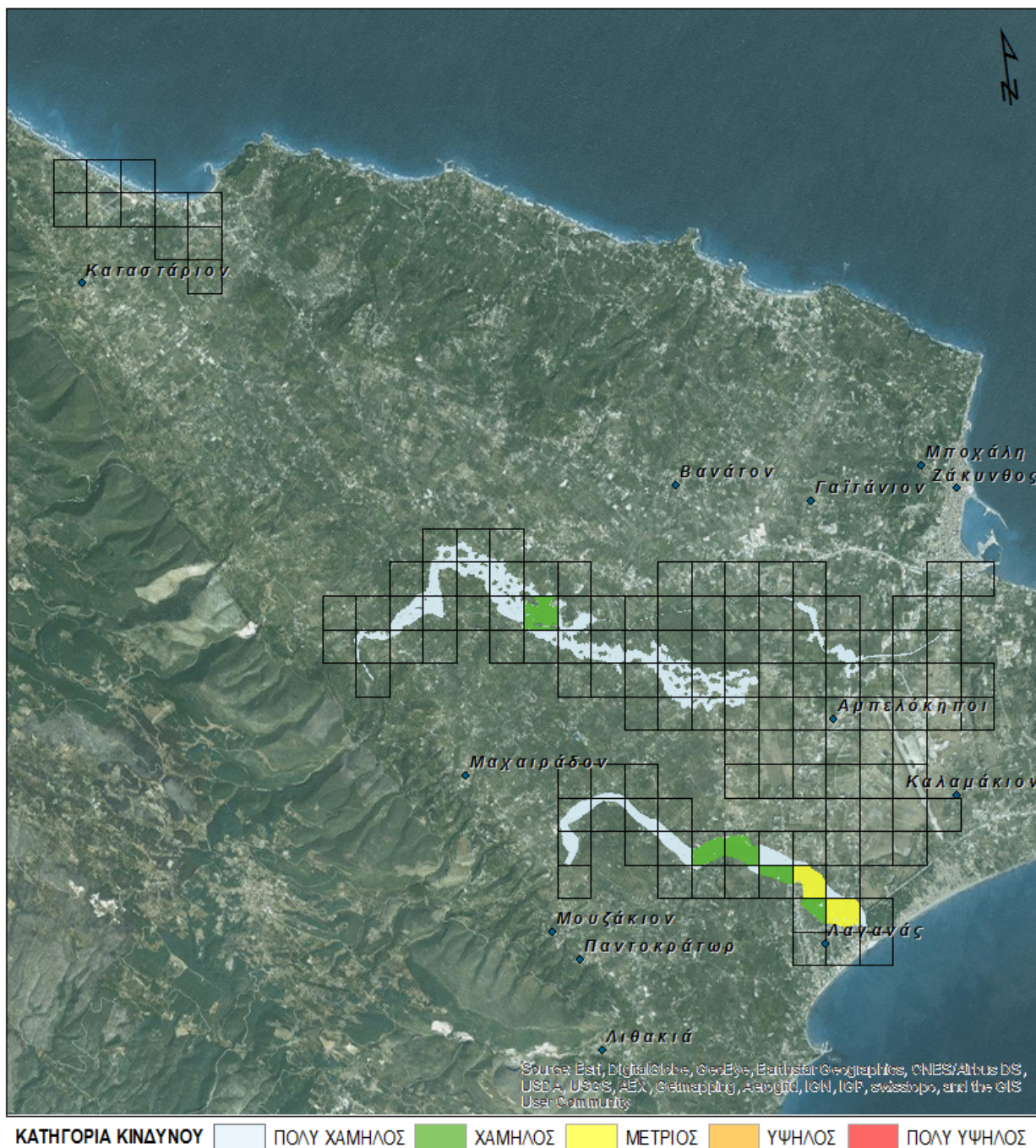
Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	GR02RAK0003 - T=50 Χαμηλά Ζακύνθου	GR02RAK0003 - T=100 Χαμηλά Ζακύνθου

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

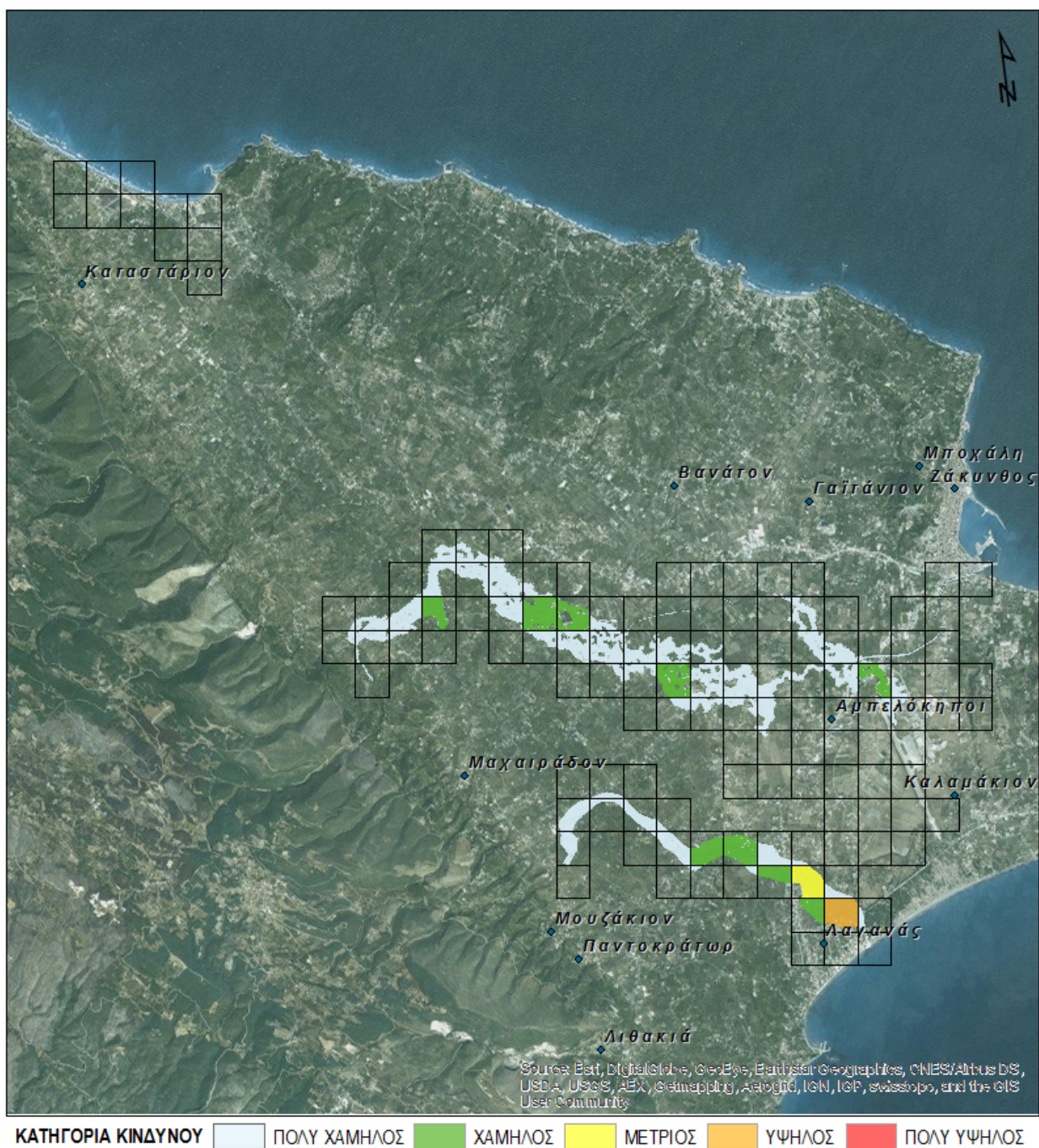
Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	GR02RAK0003 - T=50 Χαμηλά Ζακύνθου	GR02RAK0003 - T=100 Χαμηλά Ζακύνθου
Πολύ Χαμηλός	10	10
Χαμηλός	1	1
Μέτριος	0	0
Υψηλός	0	0
Πολύ Υψηλός	0	0
Σύνολο	11	11

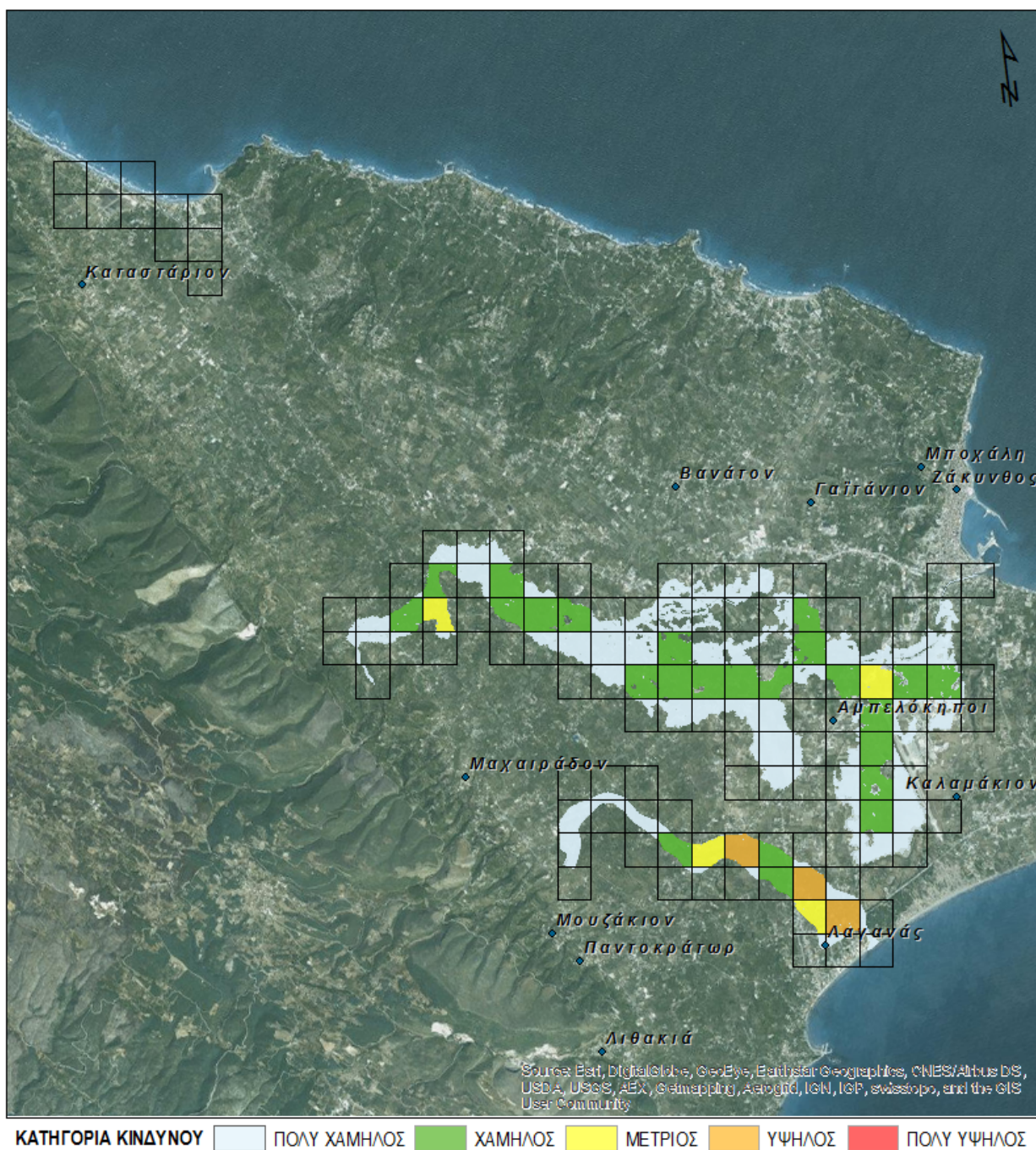
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αξιολόγηση των επιπτώσεων της πλημμύρας από την πλημμύρα των T=50, 100, 1000 ετών και από ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.



Εικόνα 6.7: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003 - Χαμηλά Ζακύνθου



Εικόνα 6.8: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003 - Χαμηλά Ζακύνθου



Εικόνα 6.9: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003 - Χαμηλά Ζακύνθου





Εικόνα 6.10: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003- Χαμηλά Ζακύνθου

#### 6.3.4 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=50έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 98.2% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 1.8% από χαμηλό κίνδυνο ενώ δεν εμφανίζεται μέτριος, υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού της Στυμφαλίας, Κιονίων και Καρτερίου λόγω οικιστικής και αγροτικής χρήσης γης.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=100έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 97.6% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 2.4% από χαμηλό κίνδυνο ενώ δεν εμφανίζεται μέτριος, υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού της Στυμφαλίας, Κιονίων και Καρτερίου λόγω οικιστικής και αγροτικής χρήσης γης.

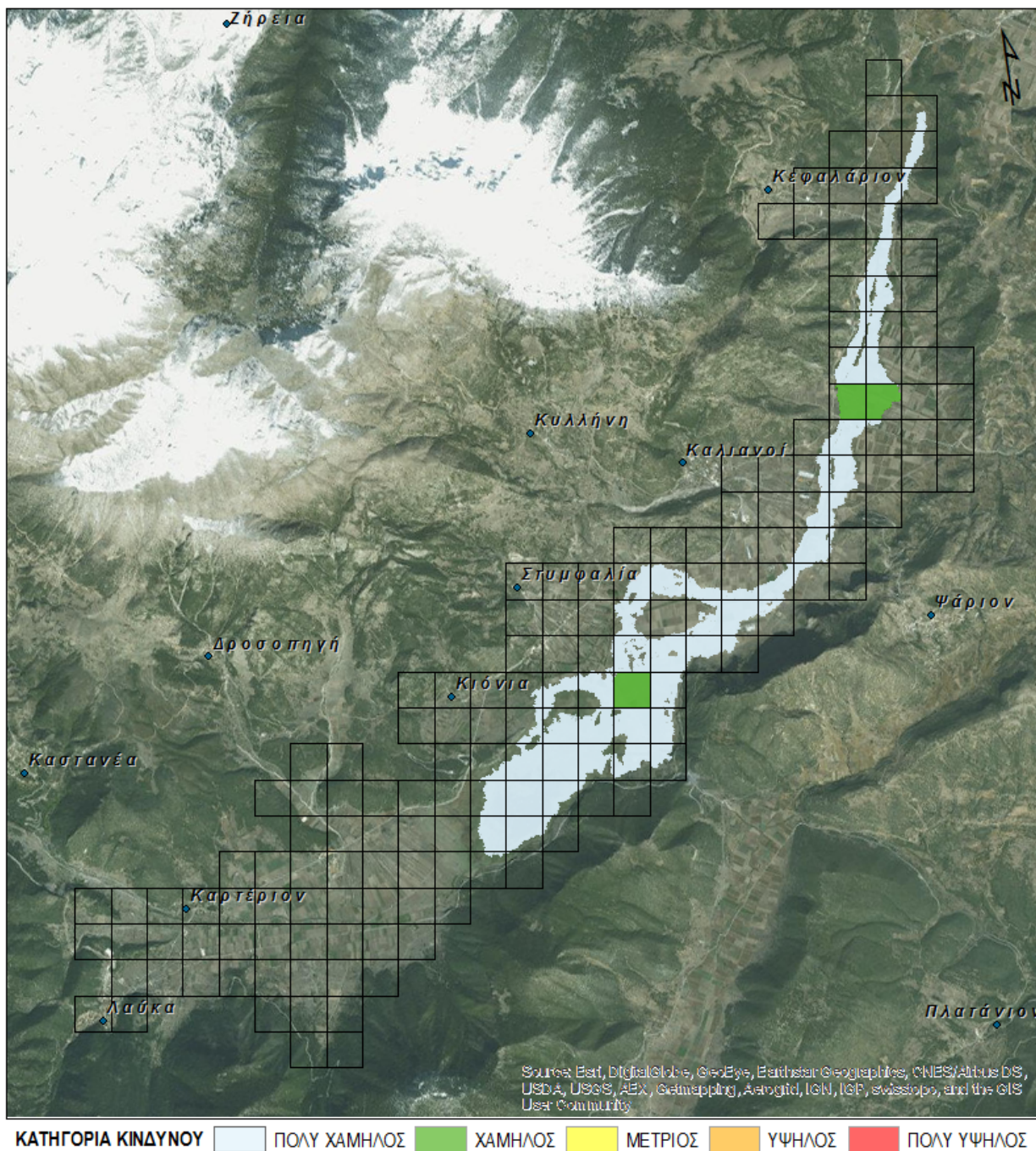
Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 66.3% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 33.1% από χαμηλό, το 0.6% από μέτριο ενώ δεν εμφανίζεται υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού της Στυμφαλίας, Κιονίων και Καρτερίου λόγω οικιστικής και αγροτικής χρήσης γης.

Η ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας παρουσιάζει πολύ χαμηλές ως χαμηλές επιπτώσεις πλημμύρας για T=50 και 100 έτη και πολύ χαμηλές έως μέτριες για T=1000έτη όπως φαίνεται στον επόμενο Πίνακα (Πίνακας 6.6) και στις επόμενες εικόνες (Εικόνα 6.11, Εικόνα 6.12 και Εικόνα 6.13). Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται για T=1000έτη στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού της Στυμφαλίας, Κιονίων και Καρτερίου λόγω οικιστικής και αγροτικής χρήσης γης.

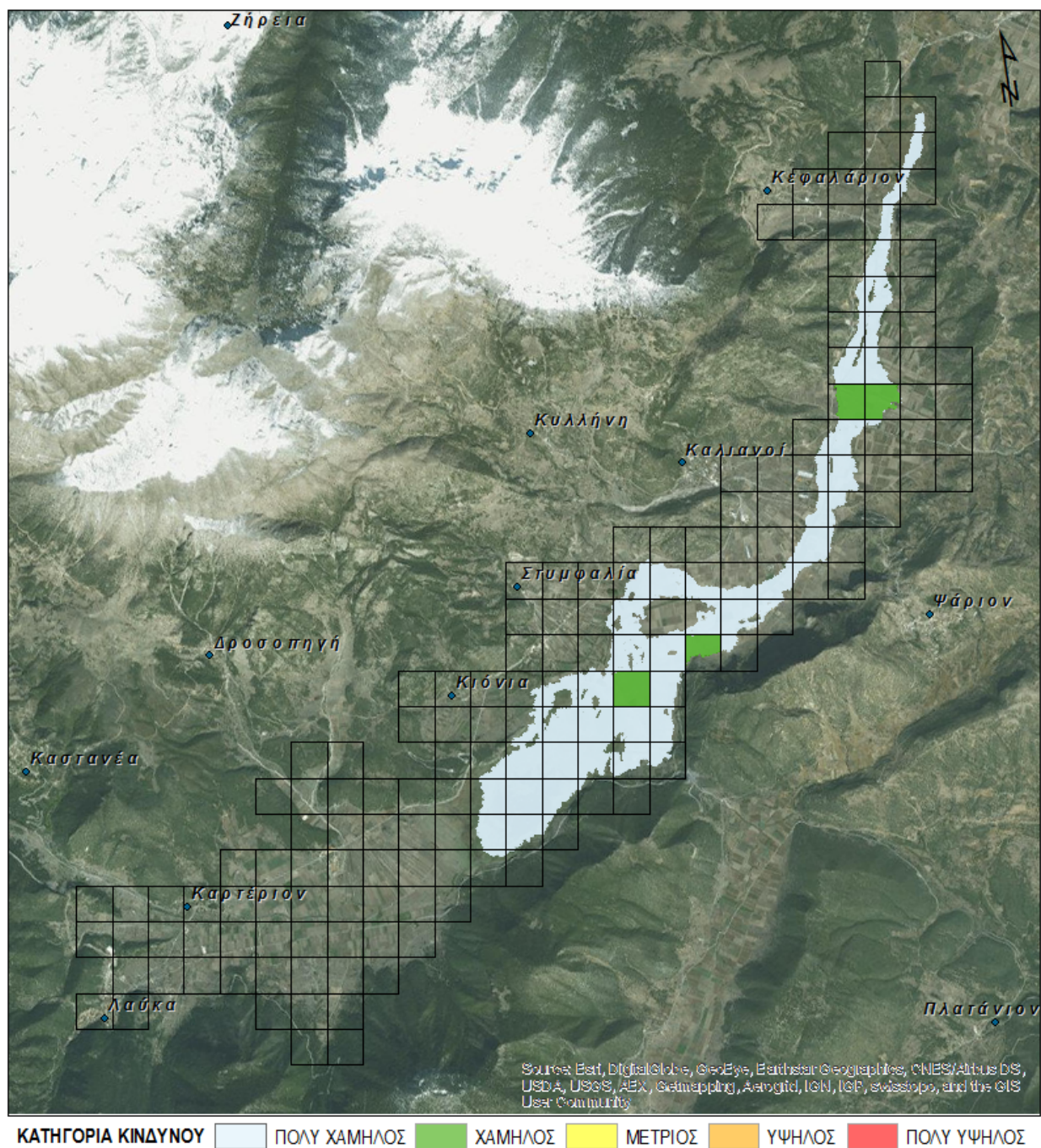
**Πίνακας 6.6: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας**

Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	GR02RAK0004 - T=50 Χαμηλή ζώνη λίμνης Στυμφαλίας	GR02RAK0004 - T=100 Χαμηλή ζώνη λίμνης Στυμφαλίας	GR02RAK0004 - T=1000 Χαμηλή ζώνη λίμνης Στυμφαλίας
Πολύ Χαμηλός	65	66	112
Χαμηλός	3	4	56
Μέτριος	0	0	1
Υψηλός	0	0	0
Πολύ Υψηλός	0	0	0
Σύνολο	68	70	169

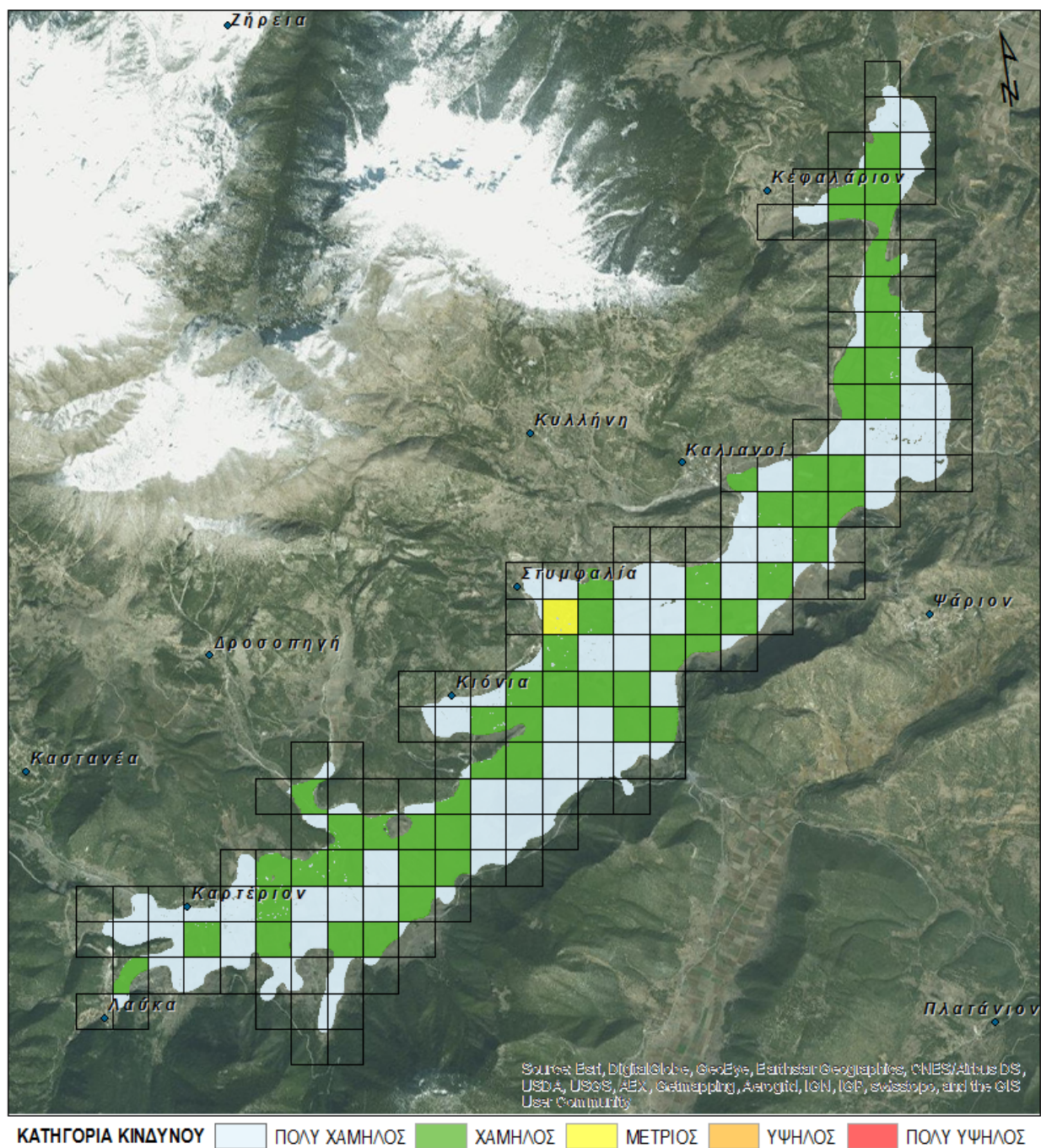
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αξιολόγηση των επιπτώσεων της πλημμύρας από την πλημμύρα των T=50, 100 και 1000 ετών, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.



Εικόνα 6.11: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004-Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας



Εικόνα 6.12: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0004-Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας



Εικόνα 6.13: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR01RAK0004- Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας

### 6.3.5 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 95.5% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 4.5% από χαμηλό ενώ δεν εμφανίζεται μέτριος, υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού της Μεσίνου αλλά σε περιορισμένη έκταση αφού δεν αναπτύσσονται ιδιαίτερες δραστηριότητες στην συγκεκριμένη περιοχή κατάκλυσης.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=100έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 93.2% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 6.8% από χαμηλό ενώ δεν εμφανίζεται μέτριος, υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού της Μεσίνου αλλά σε περιορισμένη έκταση αφού δεν αναπτύσσονται ιδιαίτερες δραστηριότητες στην συγκεκριμένη περιοχή κατάκλυσης.

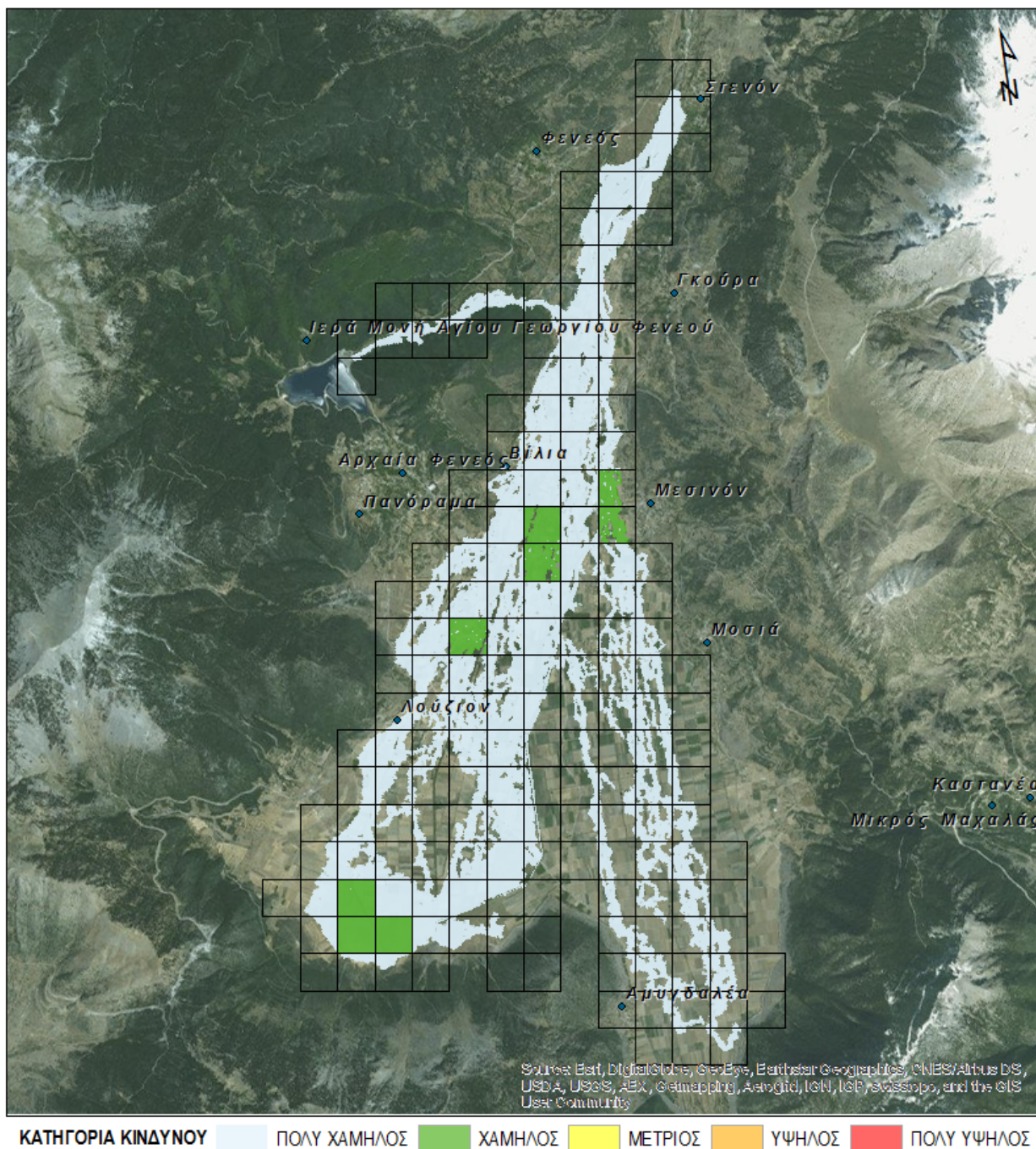
Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 84.7% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 15.3% από χαμηλό ενώ δεν εμφανίζεται μέτριος, υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού της Μεσίνου αλλά σε περιορισμένη έκταση αφού δεν αναπτύσσονται ιδιαίτερες δραστηριότητες στην συγκεκριμένη περιοχή κατάκλυσης.

Η ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού παρουσιάζει πολύ χαμηλές ως χαμηλές επιπτώσεις πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη όπως παρουσιάζεται στον επόμενο Πίνακα (Πίνακας 6.7) και στις επόμενες εικόνες (Εικόνα 6.14, Εικόνα 6.15 και Εικόνα 6.16). Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού της Μεσίνου αλλά σε περιορισμένη έκταση αφού δεν αναπτύσσονται ιδιαίτερες δραστηριότητες στην συγκεκριμένη περιοχή κατάκλυσης.

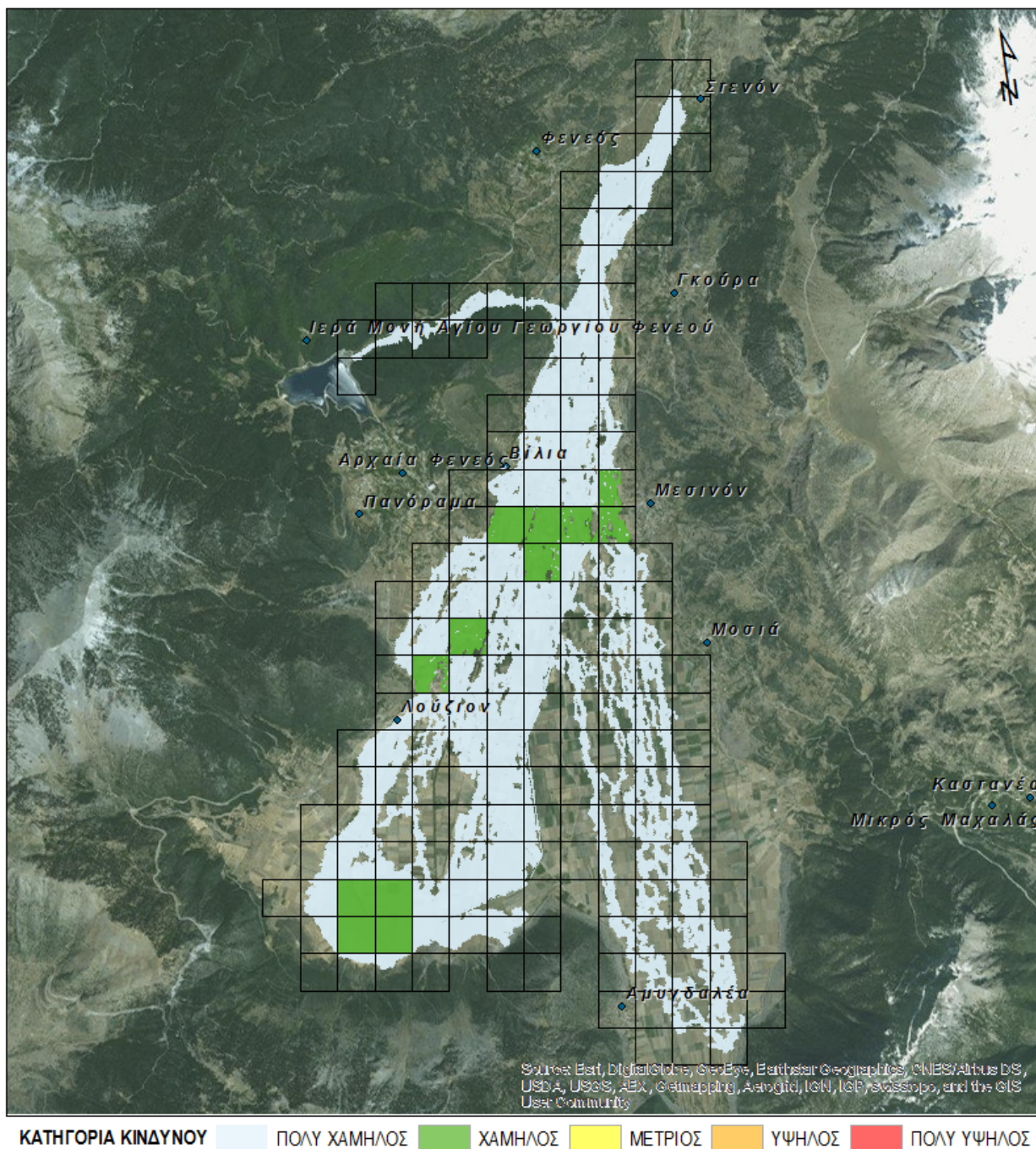
**Πίνακας 6.7: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού**

Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	GR02RAK0005 - T=50 Χαμηλή ζώνη τεχνητής λίμνης Φενεού	GR02RAK0005 - T=100 Χαμηλή ζώνη τεχνητής λίμνης Φενεού	GR02RAK0005 - T=1000 Χαμηλή ζώνη τεχνητής λίμνης Φενεού
Πολύ Χαμηλός	155	153	150
Χαμηλός	8	12	27
Μέτριος	0	0	0
Υψηλός	0	0	0
Πολύ Υψηλός	0	0	0
Σύνολο	163	165	177

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αξιολόγηση των επιπτώσεων της πλημμύρας από την πλημμύρα των T=50, 100 και 1000 ετών, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.

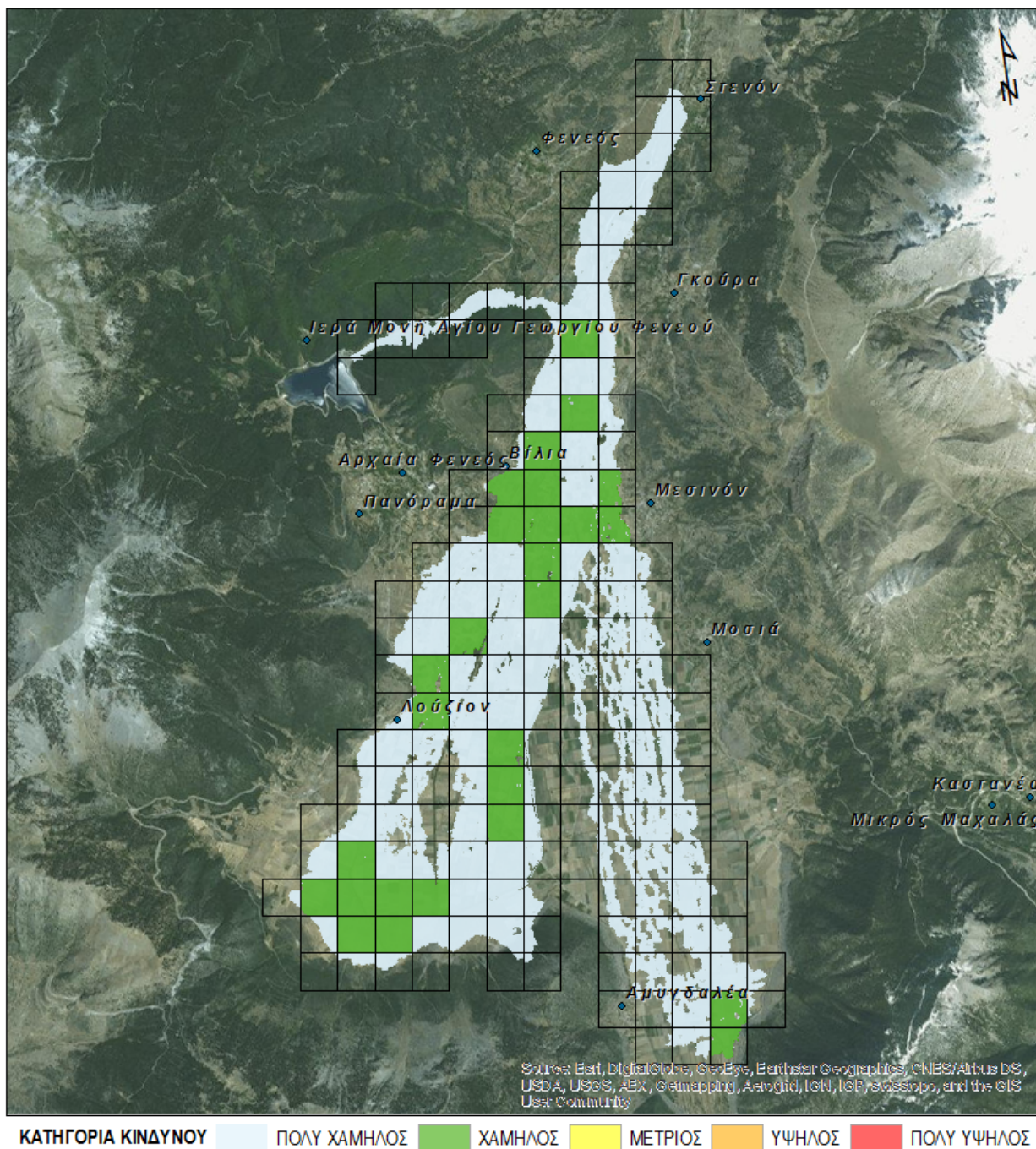


Εικόνα 6.14: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005-Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού



Εικόνα 6.15: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού





Εικόνα 6.16: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0005 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού

### 6.3.6 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006 - Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=50έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 93.6% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 5.8% από χαμηλό, το 0.3% από μέτριο, το 0.3% από υψηλό ενώ δεν εμφανίζεται πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή των οικισμών/πόλεων Κορίνθου, Κιάτου, Βραχατίου, Βοχαικού, Ζευγολατιού και Άσους όπου εμφανίζονται πλήθος υποδομών.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=100έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 92.6% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 6.4% από χαμηλό, το 0.3% από μέτριο, το 0.5% από υψηλό ενώ δεν εμφανίζεται πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή των οικισμών/πόλεων Κορίνθου, Κιάτου, Βραχατίου, Βοχαικού, Ζευγολατιού και Άσους όπου εμφανίζονται πλήθος υποδομών.

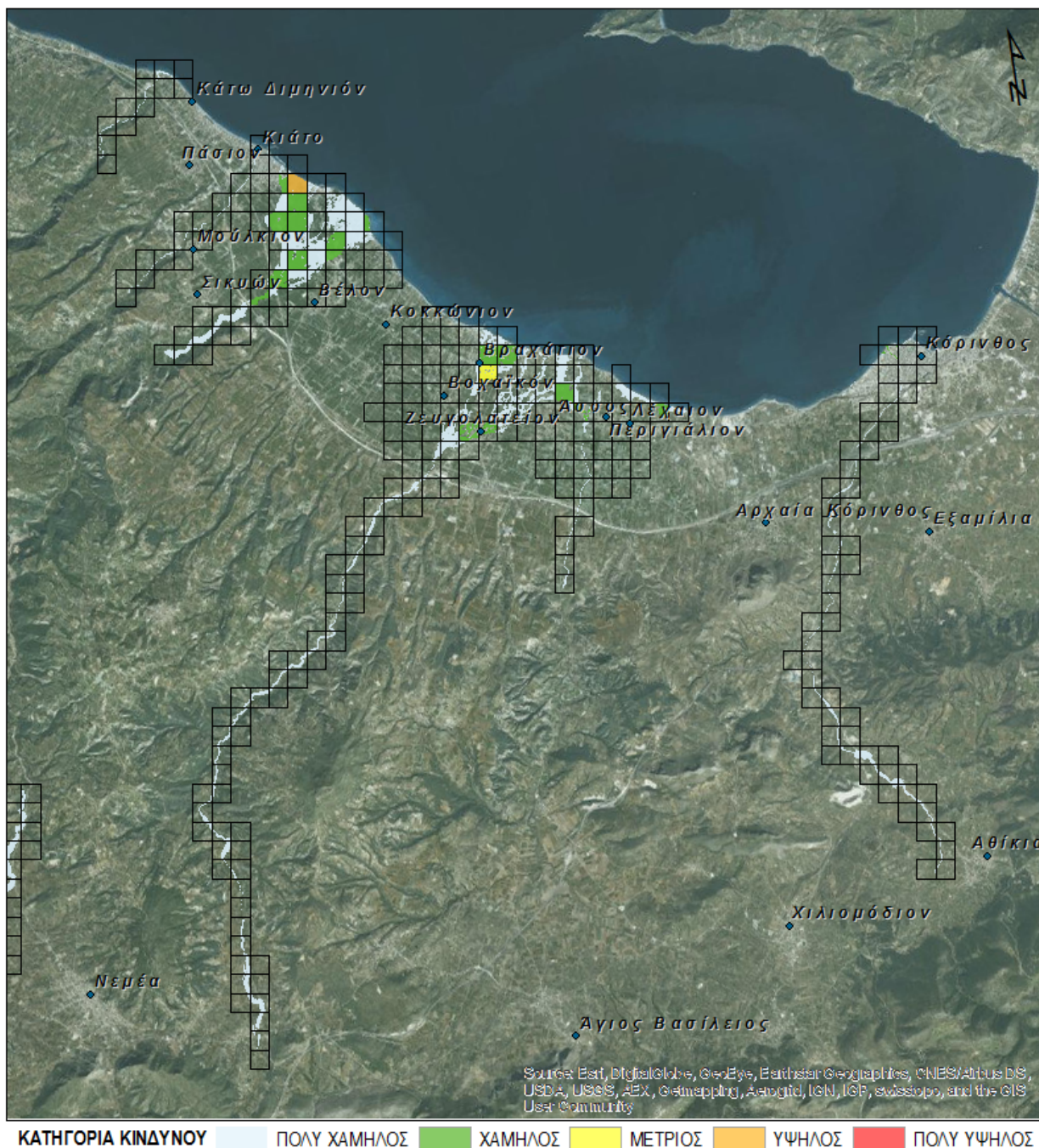
Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 75.6% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 17.0% από χαμηλό, το 4.2% από μέτριο, το 2.9% από υψηλό και το 0.3% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή των οικισμών/πόλεων Κορίνθου, Κιάτου, Βραχατίου, Βοχαικού, Ζευγολατιού και Άσους όπου εμφανίζονται πλήθος υποδομών.

Η ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο παρουσιάζει πολύ χαμηλές ως υψηλές επιπτώσεις πλημμύρας για T=50 και 100 έτη ενώ για T=1000έτη οι επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται από πολύ χαμηλές έως πολύ υψηλές όπως παρουσιάζεται στον επόμενο Πίνακα (Εικόνα 6.7) και στις επόμενες εικόνες (Εικόνα 6.17, Εικόνα 6.18 και Εικόνα 6.19). Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή των οικισμών/πόλεων Κορίνθου, Κιάτου, Βραχατίου, Βοχαικού, Ζευγολατιού και Άσους όπου εμφανίζονται πλήθος υποδομών.

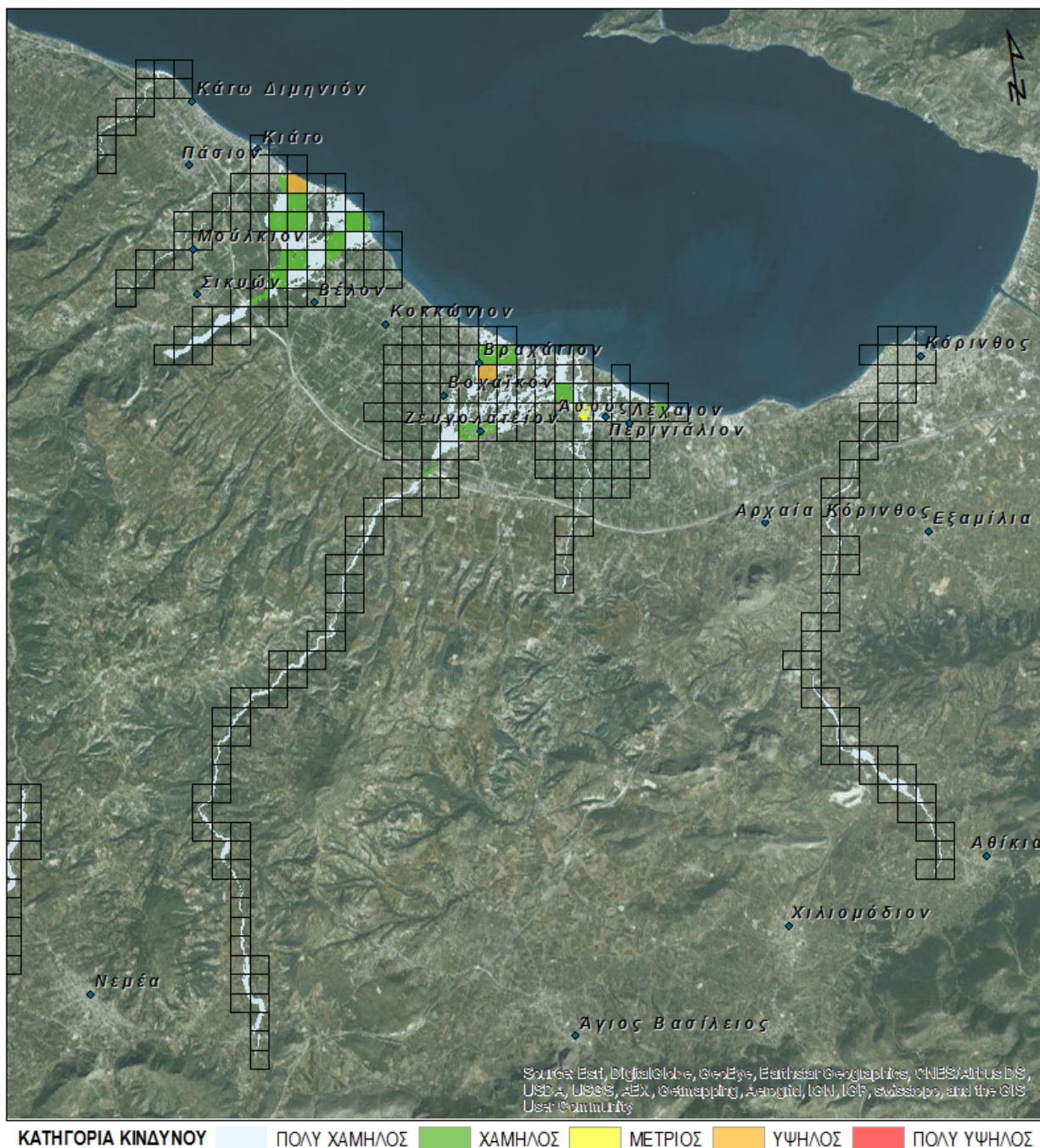
**Πίνακας 6.8: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006 - Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο**

Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	GR02RAK0006 - T=50 Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο	GR02RAK0006 - T=100 Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο	GR02RAK0006 - T=1000 Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο
Πολύ Χαμηλός	213	223	240
Χαμηλός	18	20	53
Μέτριος	1	1	13
Υψηλός	1	2	9
Πολύ Υψηλός	0	0	1
Σύνολο	233	246	316

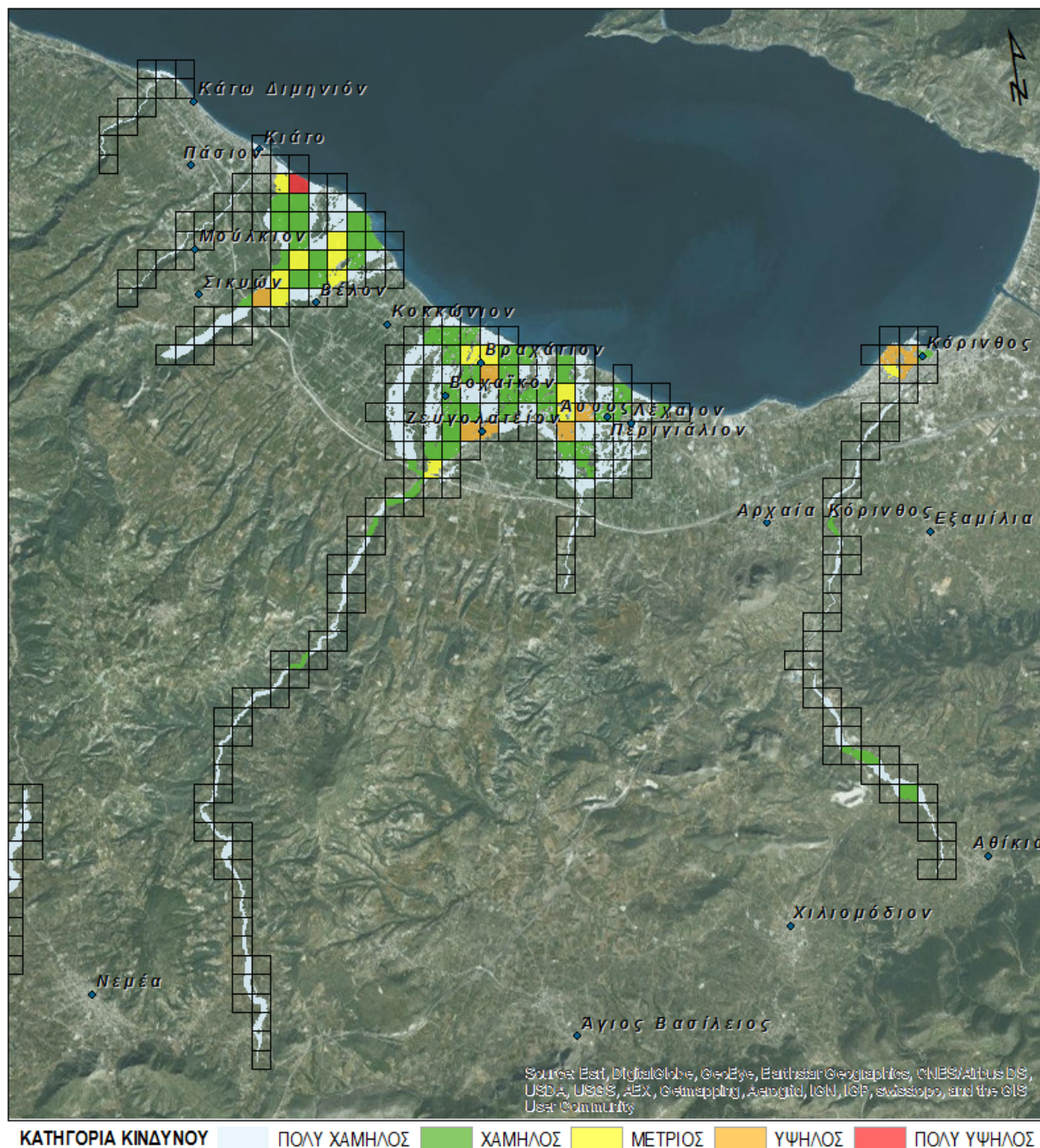
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αξιολόγηση των επιπτώσεων της πλημμύρας από την πλημμύρα των T=50, 100 και 1000 ετών, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.



Εικόνα 6.17: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006 - Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο



Εικόνα 6.18: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006-Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο



Εικόνα 6.19: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR01RAK0006-Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο

### 6.3.7 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 - Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=50έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 97.7% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 1.8% από χαμηλό, το 0.5% από μέτριο ενώ δεν εμφανίζεται υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του Διακοπτού και Τεμένης όπου εμφανίζονται πλήθος υποδομών (οικίες, τουριστικές και κοινωνικές υποδομές).

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=100έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 97.3% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 2.3% από χαμηλό, το 0.5% από μέτριο ενώ δεν εμφανίζεται πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του Διακοπτού και Τεμένης όπου εμφανίζονται πλήθος υποδομών (οικίες, τουριστικές και κοινωνικές υποδομές).

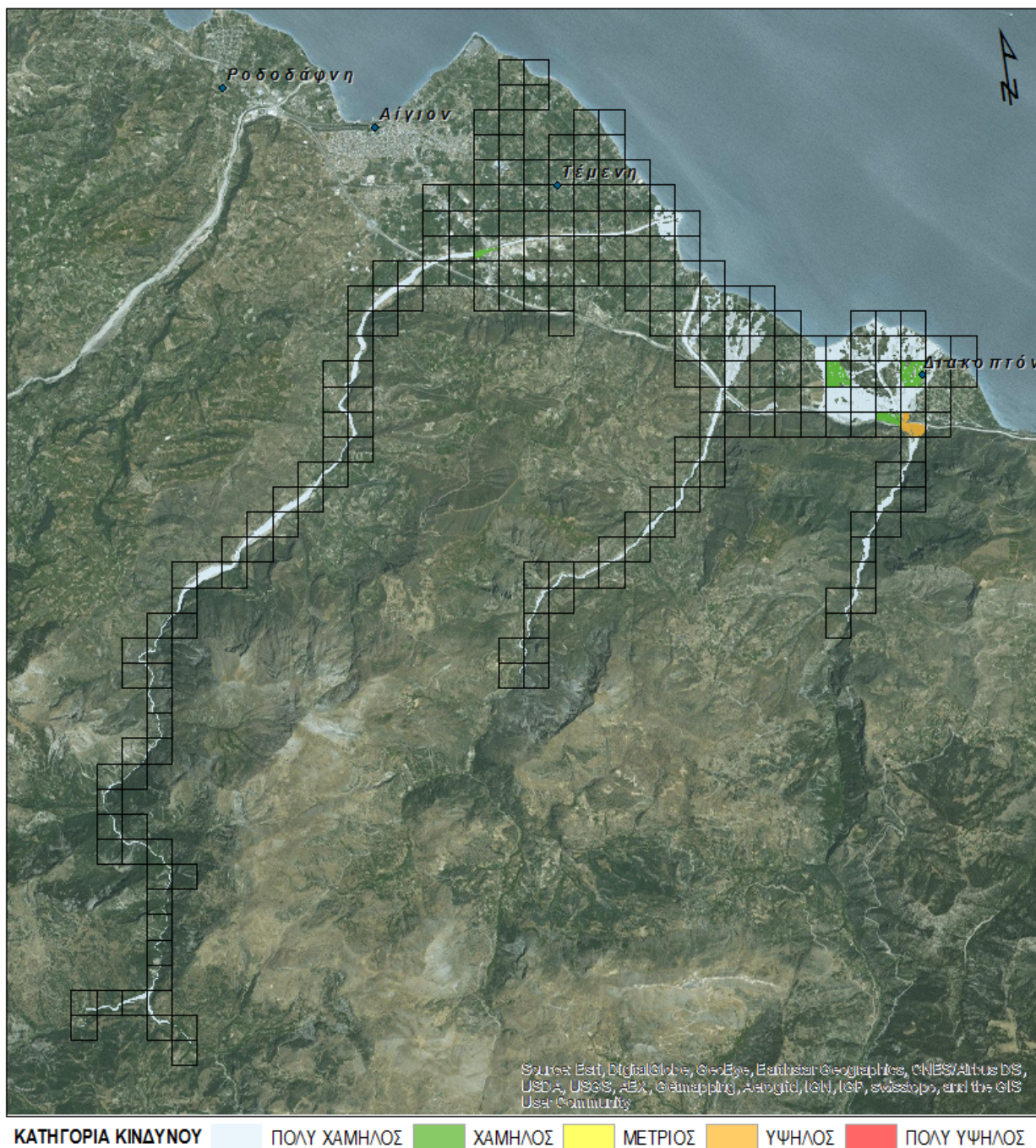
Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 87.7% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 9.1% από χαμηλό, το 1.8% από μέτριο, το 1.4% από υψηλό ενώ δεν εμφανίζεται πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του Διακοπτού και Τεμένης όπου εμφανίζονται πλήθος υποδομών (οικίες, τουριστικές και κοινωνικές υποδομές).

Η ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα παρουσιάζει πολύ χαμηλές ως μέτριες επιπτώσεις πλημμύρας για T=50 και 100 έτη ενώ για T=1000έτη οι επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται από πολύ χαμηλές έως υψηλές όπως παρουσιάζεται στον επόμενο Πίνακα (Εικόνα 6.8) και στις επόμενες εικόνες (Εικόνα 6.20, Εικόνα 6.21 και Εικόνα 6.22). Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του Διακοπτού και Τεμένης όπου εμφανίζονται πλήθος υποδομών (οικίες, τουριστικές και κοινωνικές υποδομές).

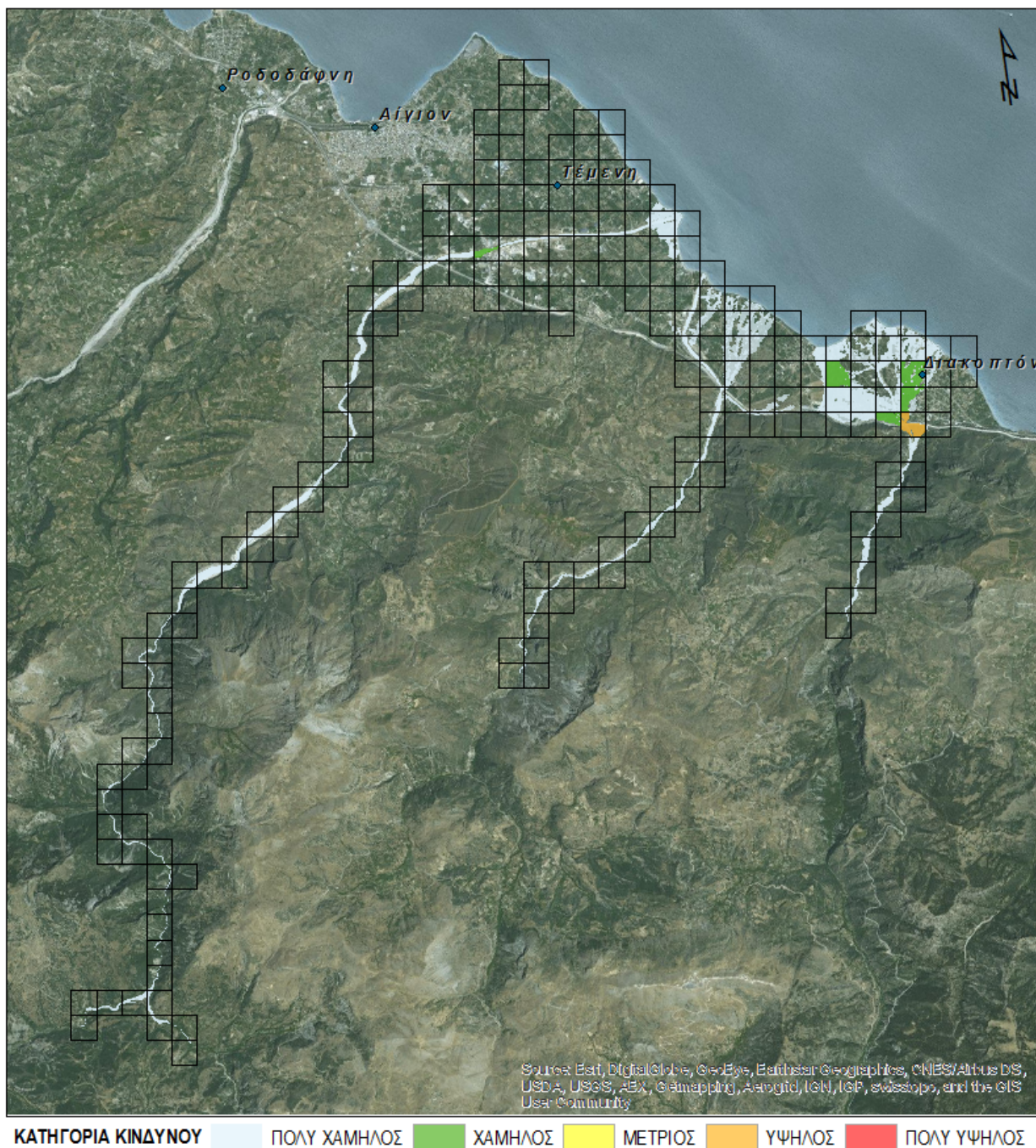
**Πίνακας 6.9: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 - Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα**

Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	GR02RAK0007 - T=50 Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα	GR02RAK0007 - T=100 Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα	GR02RAK0007 - T=1000 Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα
Πολύ Χαμηλός	155	158	193
Χαμηλός	4	5	20
Μέτριος	0	0	4
Υψηλός	1	1	3
Πολύ Υψηλός	0	0	0
Σύνολο	160	164	220

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αξιολόγηση των επιπτώσεων της πλημμύρας από την πλημμύρα των T=50, 100 και 1000 ετών, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.

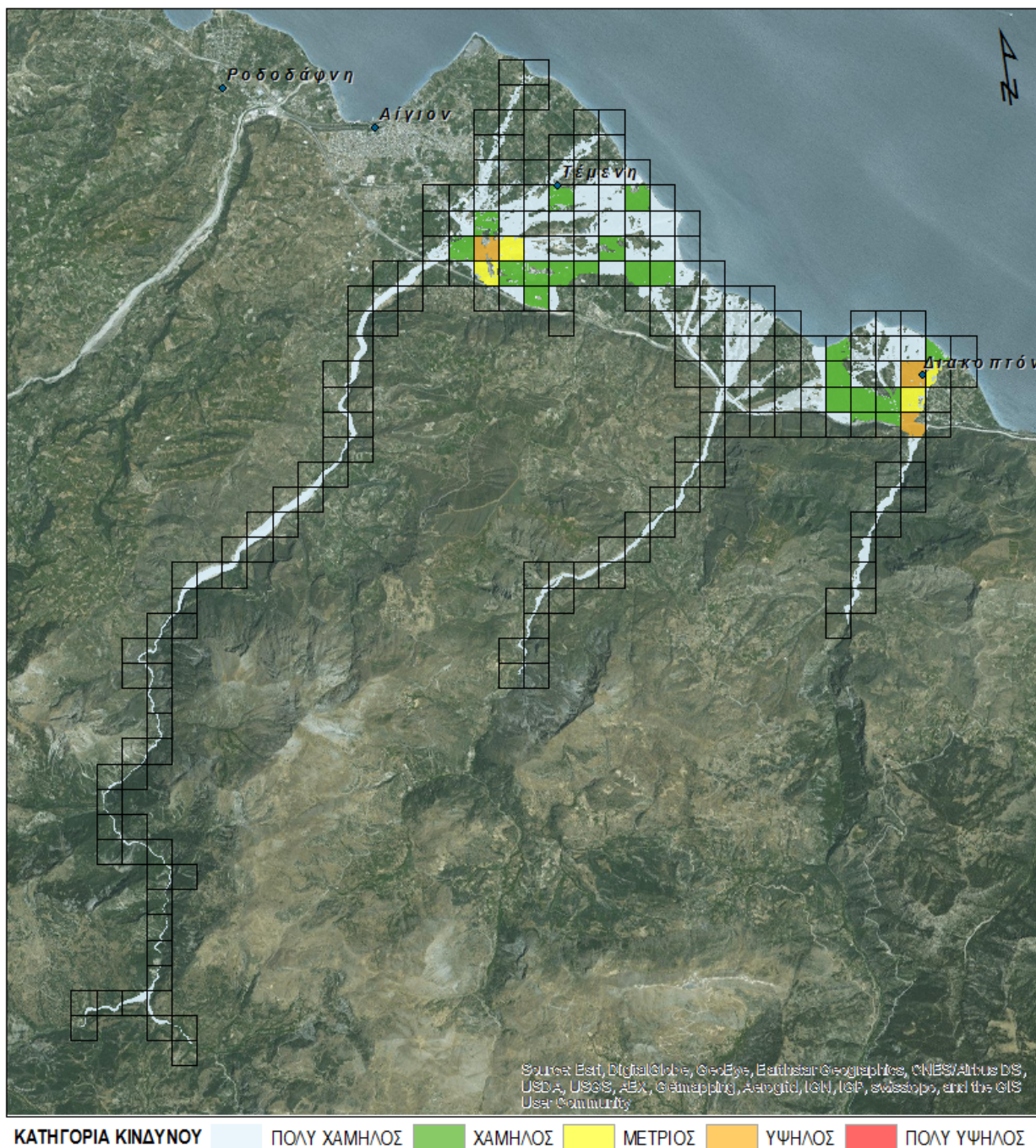


Εικόνα 6.20: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 - Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα



Εικόνα 6.21: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 - Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα





Εικόνα 6.22: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 - Χαμηλή ζώνη π. Σελιούντα

### 6.3.8 ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=50έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 93.3% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 5.9% από χαμηλό, το 0.6% από μέτριο, το 0.1% από υψηλό ενώ στο 0.1% εμφανίζεται πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται κυρίως στην πόλη της Πάτρας αλλά και στους οικισμούς Κάτω Αχαΐα, Βάρδα, Ανδραβίδα και Λεχαινά λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης ανθρώπινων δραστηριοτήτων (οικίες, κοινωνικές - τουριστικές - πολιτιστικές μονάδες, βιομηχανία και αγροτικές δραστηριότητες).

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=100έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 90.3% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 8.6% από χαμηλό, το 0.7% από μέτριο, το 0.3% από υψηλό και το 0.1% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται κυρίως στην πόλη της Πάτρας αλλά και στους οικισμούς Κάτω Αχαΐα, Βάρδα, Ανδραβίδα και Λεχαινά λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης ανθρώπινων δραστηριοτήτων (οικίες, κοινωνικές - τουριστικές - πολιτιστικές μονάδες, βιομηχανία και αγροτικές δραστηριότητες).

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 78.2% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 17.4% από χαμηλό, το 3.0% από μέτριο, το 1.0% από υψηλό ενώ στο 0.3% εμφανίζεται πολύ υψηλός κίνδυνος. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται κυρίως στην πόλη της Πάτρας αλλά και στους οικισμούς Κάτω Αχαΐα, Βάρδα, Ανδραβίδα και Λεχαινά λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης ανθρώπινων δραστηριοτήτων (οικίες, κοινωνικές - τουριστικές - πολιτιστικές μονάδες, βιομηχανία και αγροτικές δραστηριότητες).

Η ΖΔΥΚΠ Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου παρουσιάζει από πολύ χαμηλές ως πολύ υψηλές επιπτώσεις πλημμύρας για T=50, 100 και 1000έτη όπως φαίνεται στον επόμενο Πίνακα (Πίνακας 6.10) και στις επόμενες εικόνες (Εικόνα 6.23, Εικόνα 6.24 και Εικόνα 6.25). Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις πλημμύρας εμφανίζονται κυρίως στην πόλη της Πάτρας αλλά και στους οικισμούς Κάτω Αχαΐα, Βάρδα, Ανδραβίδα και Λεχαινά λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης ανθρώπινων δραστηριοτήτων (οικίες, κοινωνικές - τουριστικές - πολιτιστικές μονάδες, βιομηχανία και αγροτικές δραστηριότητες).

Η συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης της θάλασσας κυμαίνεται από πολύ χαμηλή έως μέτρια (Εικόνα 6.26).

**Πίνακας 6.10: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού – Γλαύκου - Ποτάμιες Ροές**

Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	GR02RAK0008 - T=50 Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού - Γλαύκου	GR02RAK0008 - T=100 Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού - Γλαύκου	GR02RAK0008 - T=1000 Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού - Γλαύκου
Πολύ Χαμηλός	1124	1242	1379
Χαμηλός	105	152	307
Μέτριος	10	14	53
Υψηλός	2	5	18
Πολύ Υψηλός	2	1	6
Σύνολο	1243	1414	1763

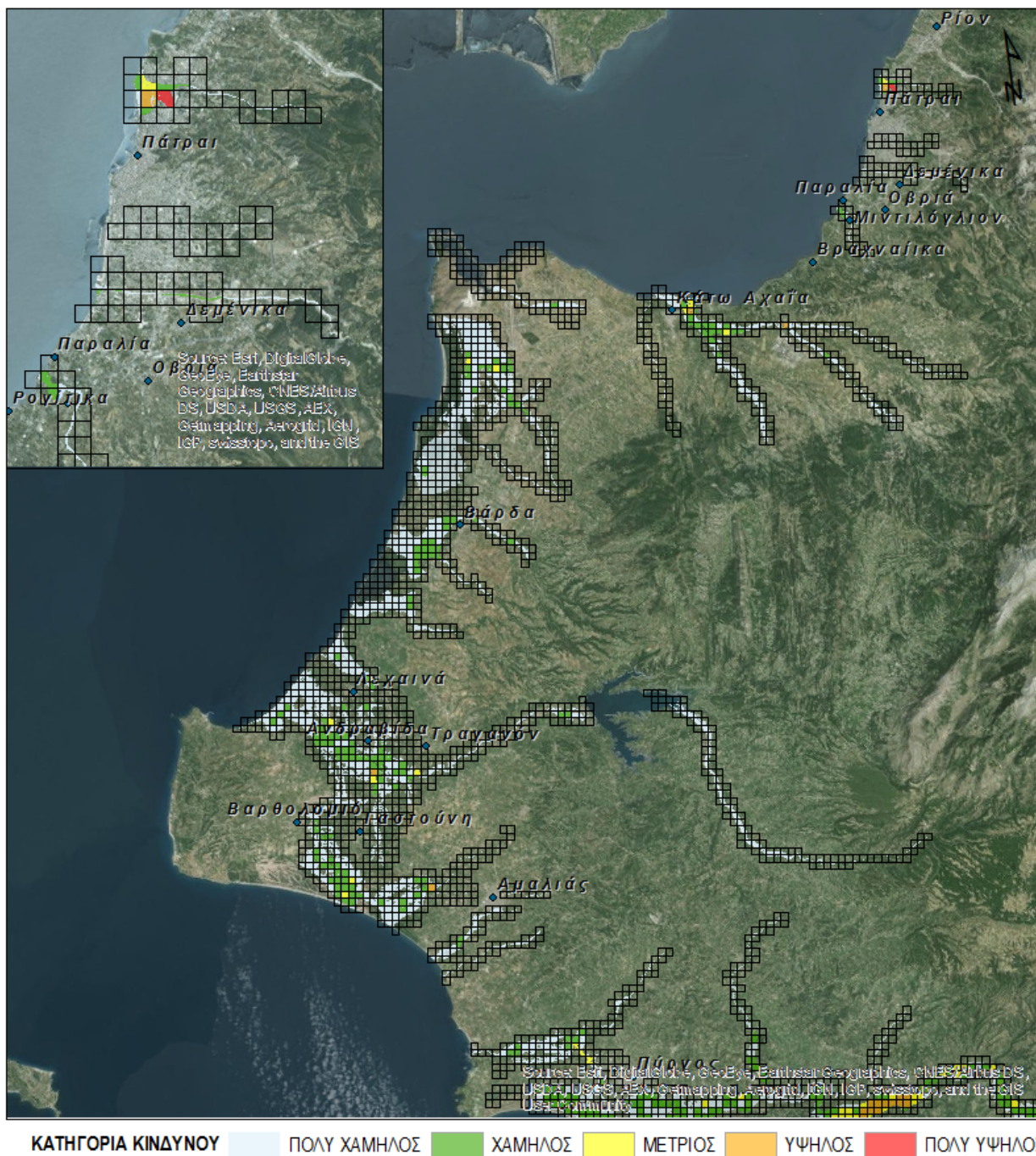
**Πίνακας 6.11: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού - Γλαύκου - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας**

Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	GR02RAK0008 - T=50 Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού - Γλαύκου	GR02RAK0008 - T=100 Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού - Γλαύκου
Πολύ Χαμηλός	428	428
Χαμηλός	45	45
Μέτριος	5	5
Υψηλός	0	0
Πολύ Υψηλός	0	0
Σύνολο	478	478

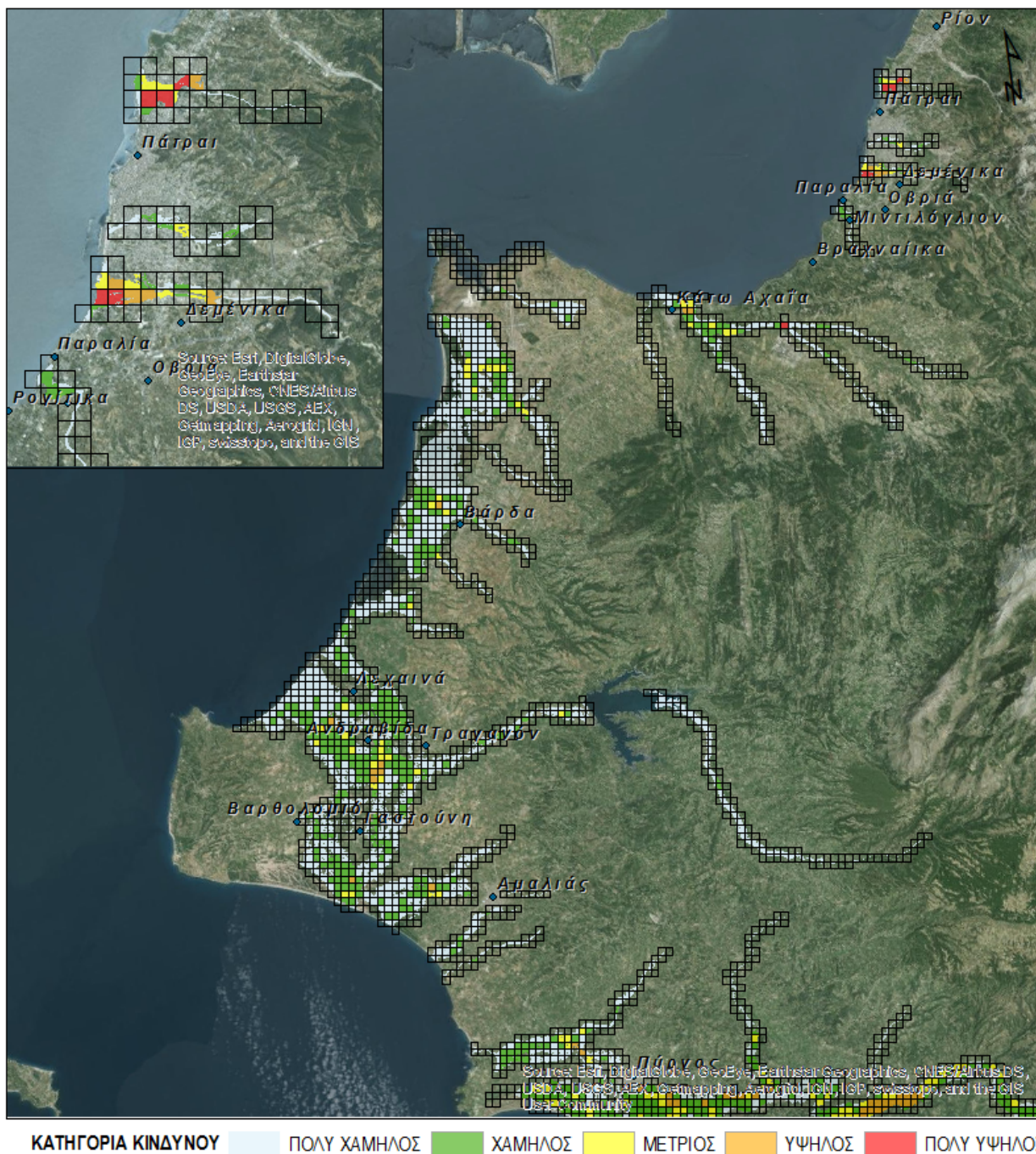
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αξιολόγηση των επιπτώσεων της πλημμύρας από την πλημμύρα των T=50, 100, 1000 ετών και από ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω.

Επισημαίνεται ότι δεδομένου για T=50 και T=100 έτη τα αποτελέσματα από ΑΜΣ θάλασσας σχεδόν ταυτίζονται, παρουσιάζονται στην παρούσα τα αποτελέσματα για ΑΜΣ θάλασσας των T=100 ετών.

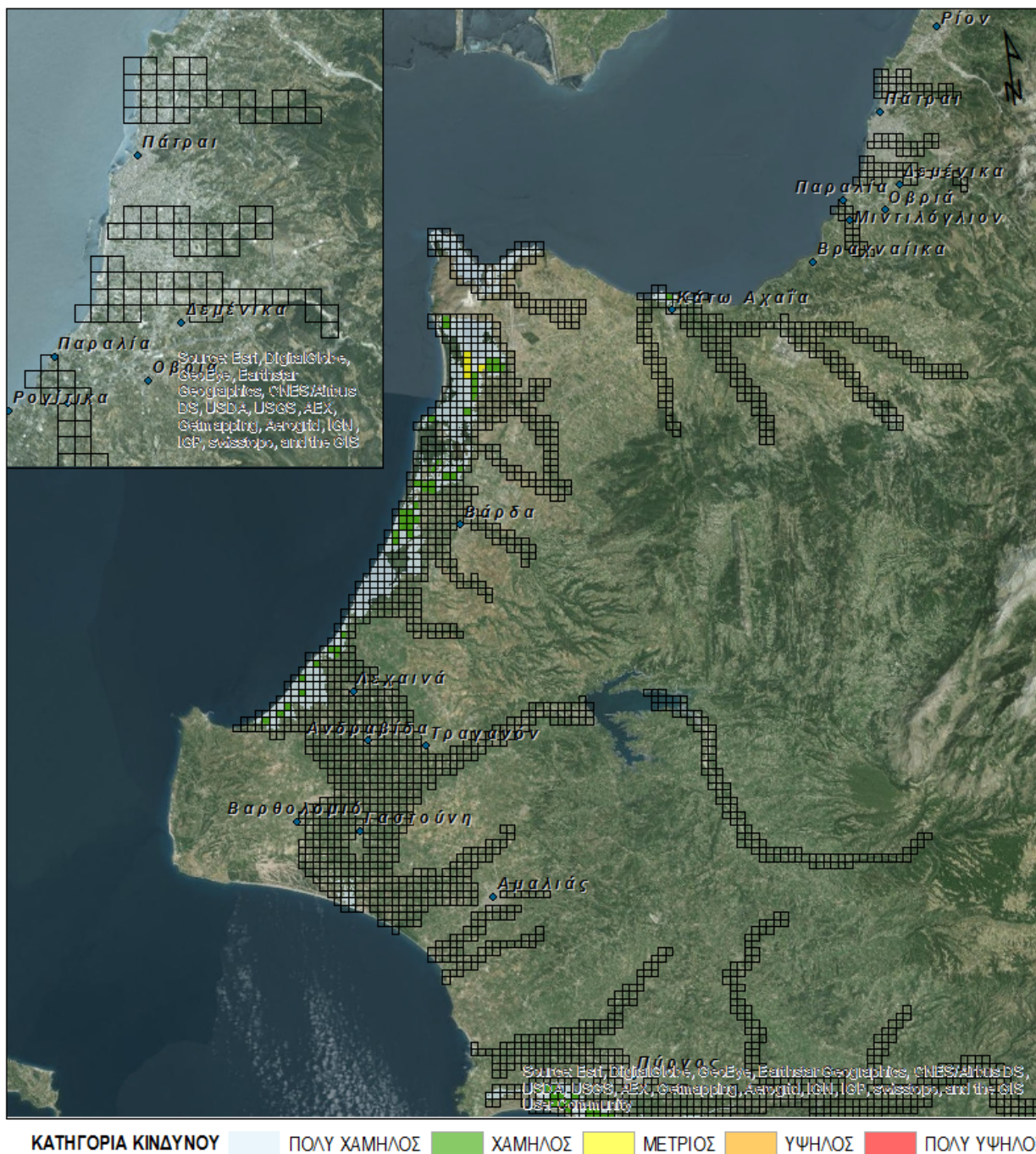




Εικόνα 6.24: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού -Γλαύκου



Εικόνα 6.25: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού -Γλαφκού



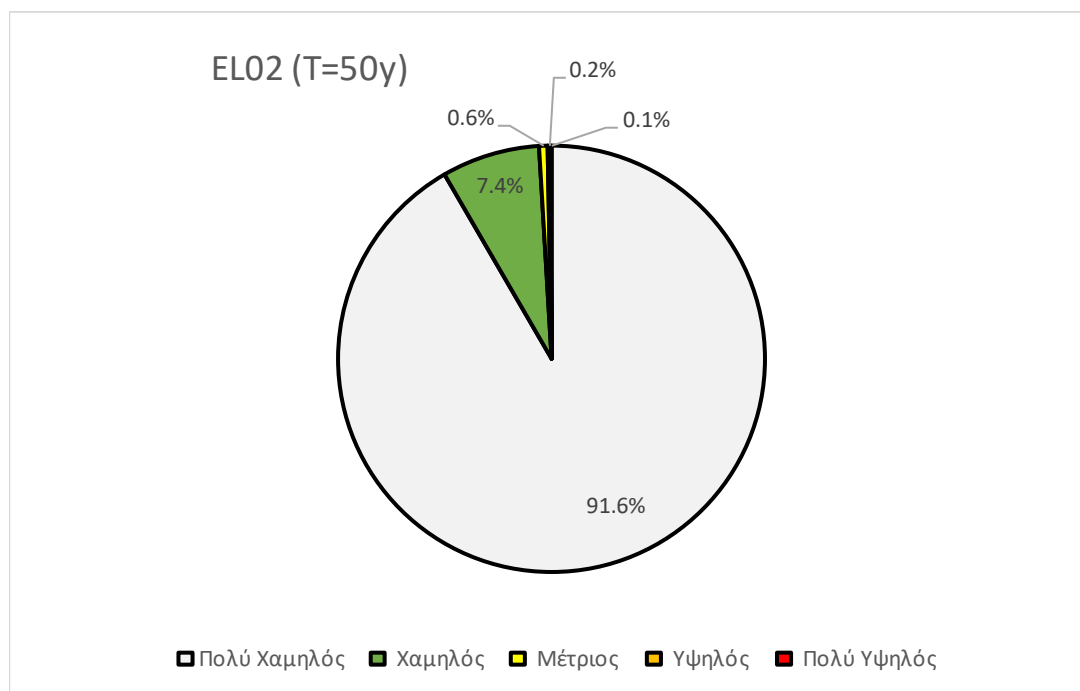
Εικόνα 6.26: Αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας - ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 - Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού - Γλαύκου

## 6.4 Συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ 02

Στην συνέχεια παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα της συνολικής αξιολόγησης επιπτώσεων πλημμύρας για περίοδο επαναφοράς  $T=50$ , 100 και 1000 έτη, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς για το σύνολο του ΥΔ 02.

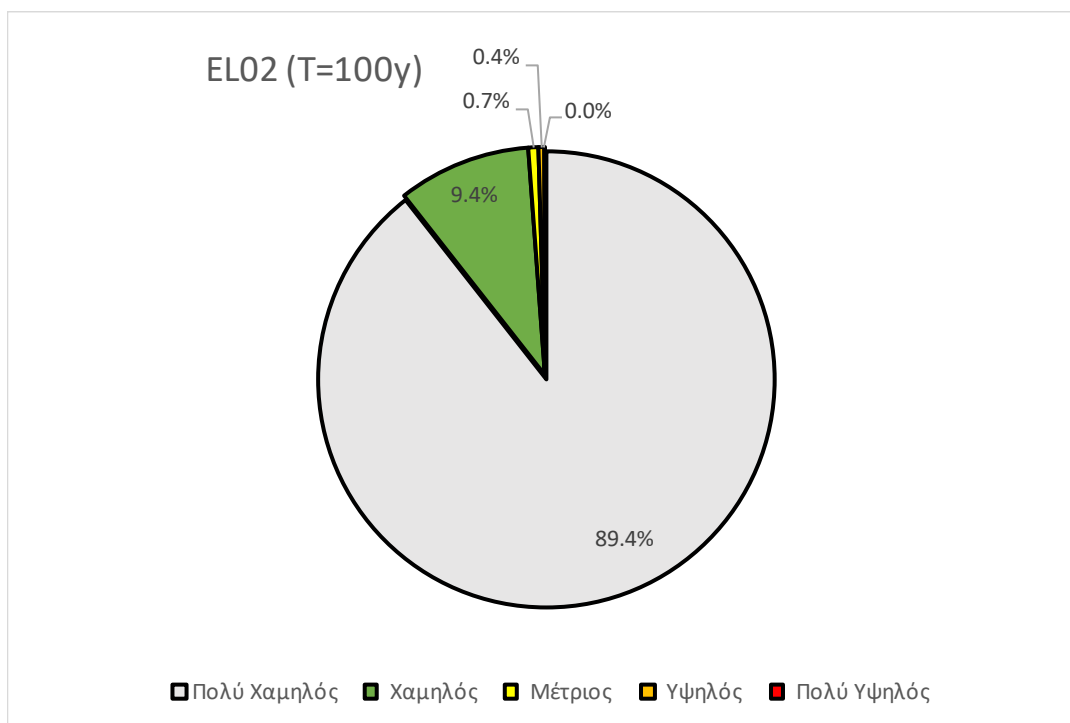
**Πίνακας 6.12: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για  $T=50$ , 100 και 1000 έτη στο Υδατικό Διαμέρισμα 02 – Ποτάμιες Ροές**

Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	ΥΔ02 - $T=50$	ΥΔ02 - $T=100$	ΥΔ02 - $T=1000$
Πολύ Χαμηλός	1840	1977	2225
Χαμηλός	149	208	502
Μέτριος	13	16	81
Υψηλός	4	9	34
Πολύ Υψηλός	2	1	7
<b>Σύνολο</b>	<b>2008</b>	<b>2211</b>	<b>2849</b>

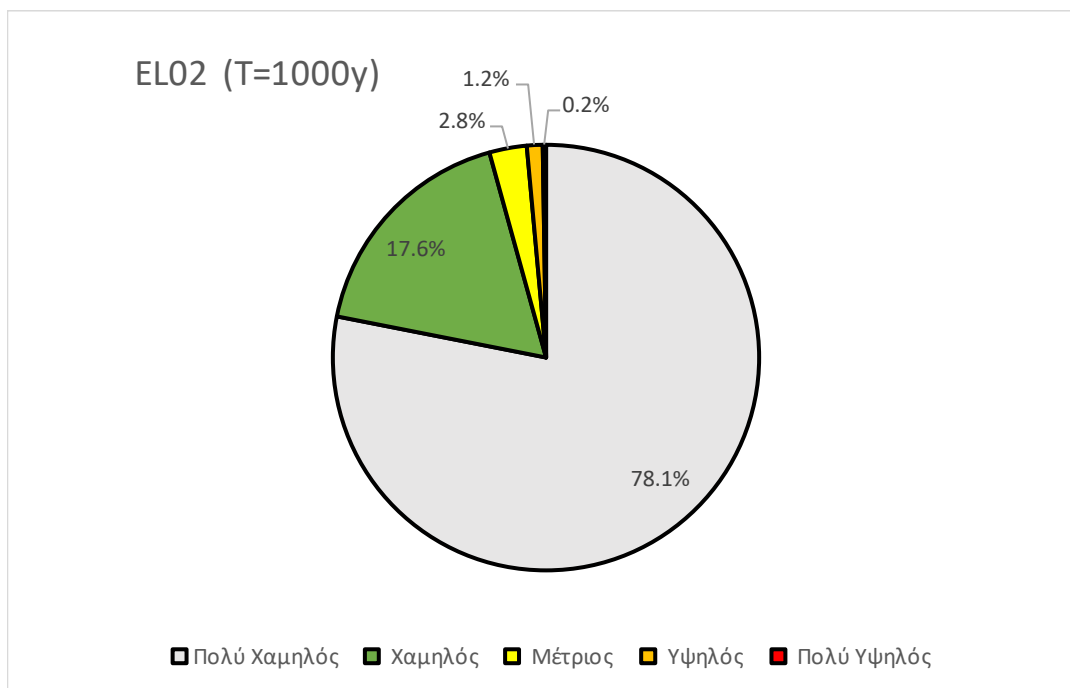


**Σχήμα 6.3: Συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ02 για  $T=50$ έτη – Ποτάμιες Ροές**





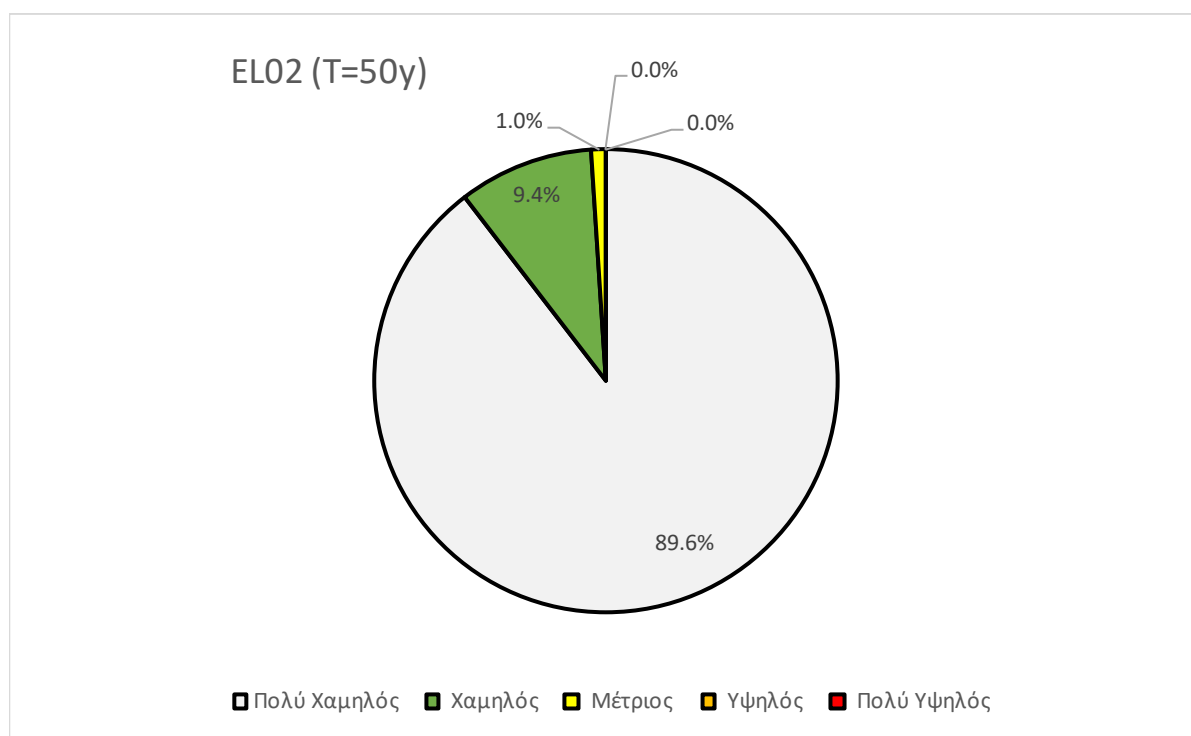
Σχήμα 6.4: Συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ02 για T=100έτη – Ποτάμιες Ροές



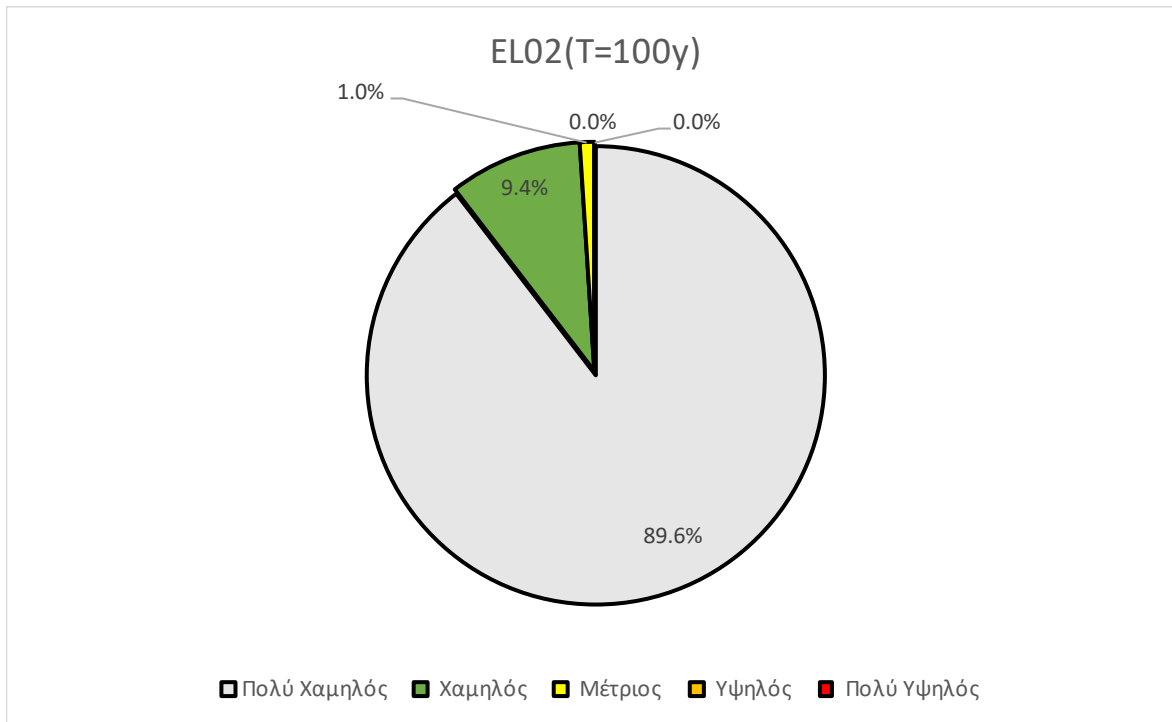
Σχήμα 6.5: Συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ02 για T=1000έτη – Ποτάμιες Ροές

Πίνακας 6.13: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50, 100 και 1000 έτη στο Υδατικό Διαμέρισμα 02 - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Κατηγορία Αξιολόγησης Επιπτώσεων	ΥΔ02 - T=50	ΥΔ02 - T=100
Πολύ Χαμηλός	438	438
Χαμηλός	46	46
Μέτριος	5	5
Υψηλός	0	0
Πολύ Υψηλός	0	0
Σύνολο	489	489



Σχήμα 6.6: Συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ02 για T=50έτη - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας



**Σχήμα 6.7: Συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ02 για T=100έτη - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας**

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ 02 για T=50 έτη το 81% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 16.8% από χαμηλό, το 1.5% από μέτριο, το 0.5% από υψηλό και το 0.3% από πολύ υψηλό κίνδυνο.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ 02 για T=100 έτη το 77.5% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 20.0% από χαμηλό, το 1.5% από μέτριο, το 0.9% από υψηλό και το 0.1% από πολύ υψηλό κίνδυνο.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας στο ΥΔ 02 για T=1000 έτη, το 60.8% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 31.6% από χαμηλό, το 5.1% από μέτριο, το 2.1% από υψηλό και το 0.4% από πολύ υψηλό κίνδυνο.

Το μεγαλύτερο κίνδυνο από την συνολική αξιολόγηση πλημμύρας στο ΥΔ εμφανίζουν οι ΖΔΥΚΠ GR02RAK0001 - Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραιάς Ελένης, η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0003- Χαμηλά της Ζακύνθου, η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0006 Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο, η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0007 Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα και η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνείου -Γλαύκου λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων αλλά και λόγω των δυσμενών υδραυλικών μεγεθών της πλημμύρας.

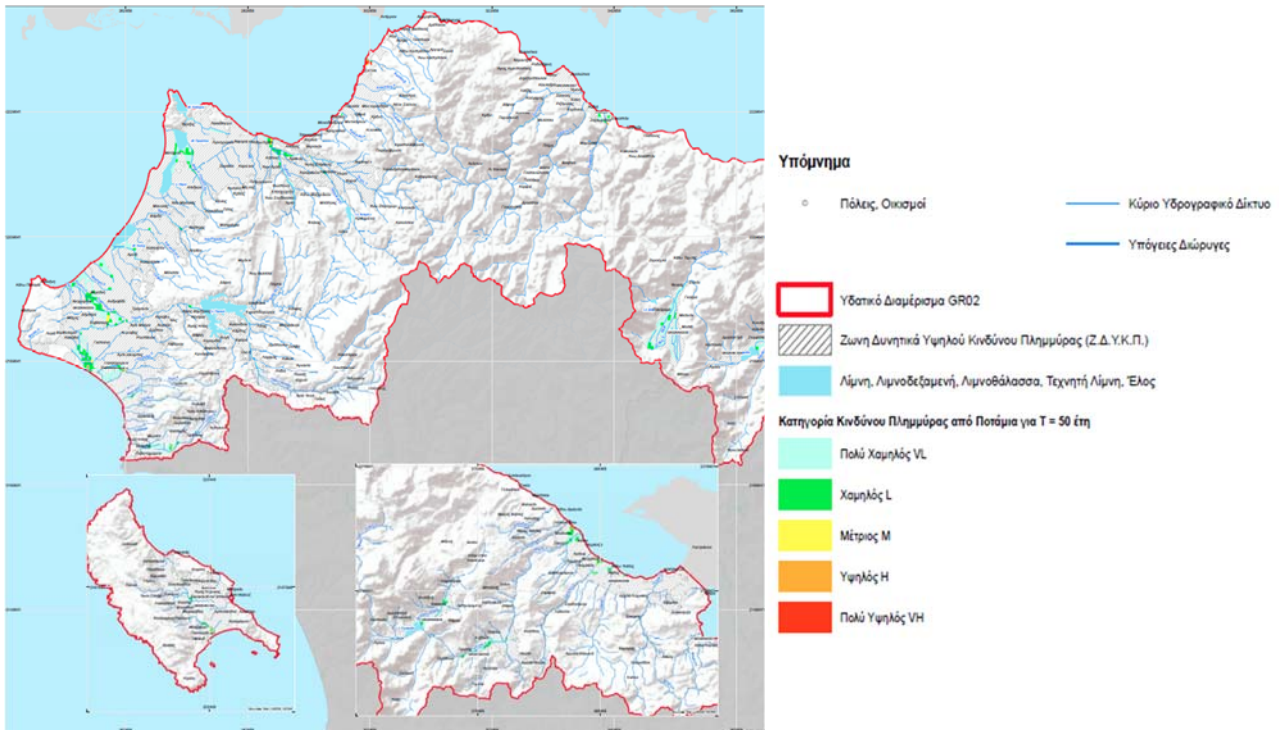
Στις υπόλοιπες ΖΔΥΚΠ του ΥΔ 02 παρουσιάζουν λιγότερο κίνδυνο από την συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων πλημμύρας, αφού τα υδάτινα σώματα δεν διέρχονται εντός μεγάλων αστικών κέντρων και επομένως οι υποδομές που εντοπίζονται εντός της ΠΖΧ είναι περιορισμένες.

Τα υδραυλικά μεγέθη επηρεάζουν την συνολική αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας δεδομένου ότι στις περιοχές που από την διόδευση των πλημμυρών (Χάρτες Επικινδυνότητας - Hazard Maps) εμφανίζονται μεγάλα βάρη ροής ή μεγάλες ταχύτητες η κατηγορία κινδύνου είναι αυξημένη. Ωστόσο

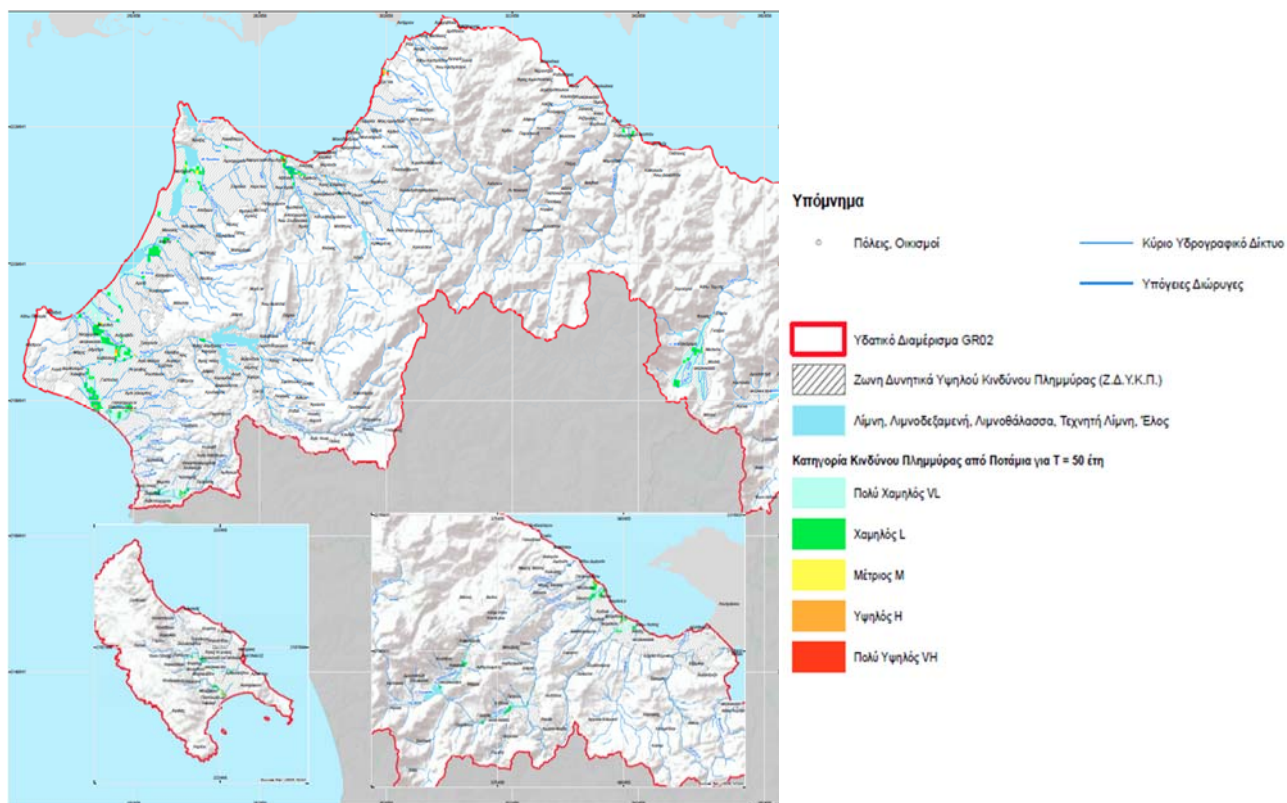
επισημαίνεται ότι ο βαθμός επιρροής των υδραυλικών μεγεθών στην συνολική αποτίμηση είναι μικρότερος σε σχέση με το πόσο επηρεάζει η τρωτότητα (Flood Vulnerability) των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και χρήσεων.

Η χωρική αποτίμηση της συνολικής αξιολόγησης επιπτώσεων από την πλημμύρα, για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου για T=50, 100 και 1000 έτη, παρουσιάζεται σχηματικά στις ακόλουθες εικόνες ενώ επισυνάπτονται με την παρούσα τεχνική έκθεση και οι αντίστοιχοι αναλυτικοί χάρτες κλίμακας 1:200.000. Επιπρόσθετα στην Εικόνα 6.30 παρουσιάζεται και η συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων από την πλημμύρα λόγω ανύψωσης της μέσης στάθμης της θάλασσας.

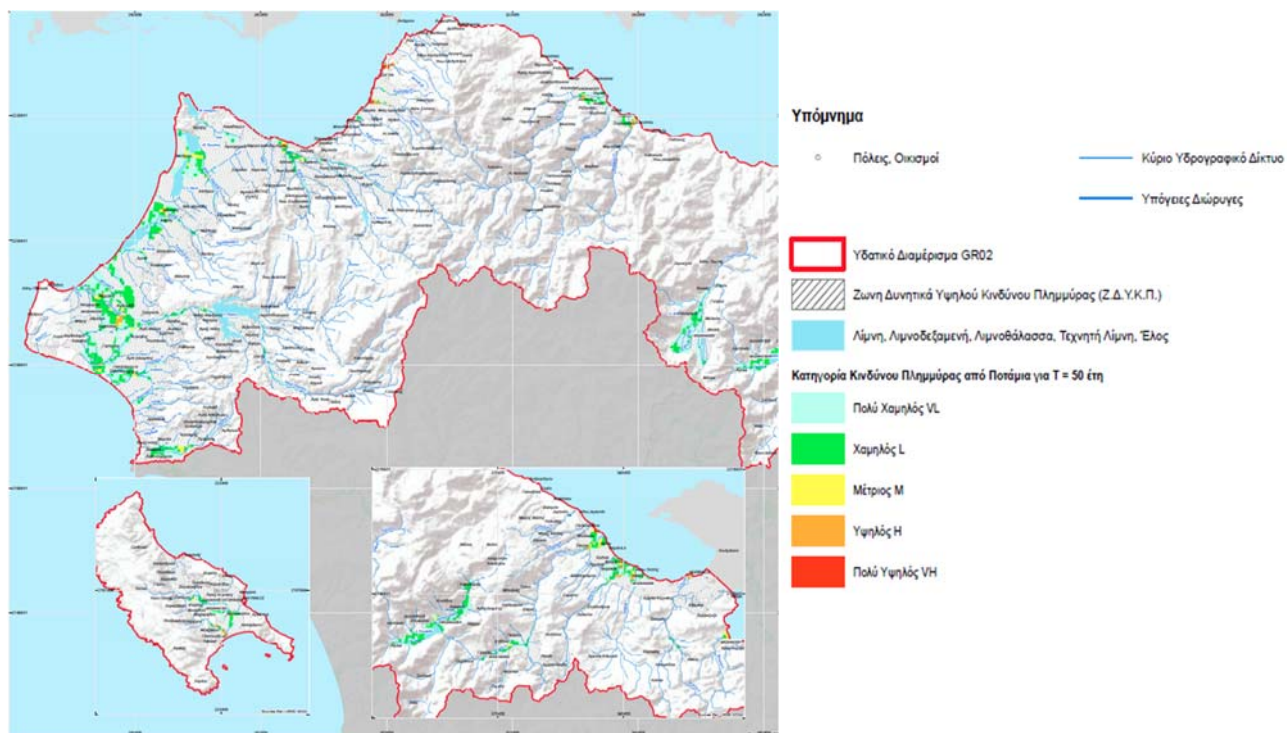
Επισημαίνεται ότι τα αποτελέσματα από ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας για T=50 και T=100 έτη ουσιαστικά δεν έχουν διαφορά ως προς την έκταση της πλημμύρας συνεπώς οι θεματικοί χάρτες που παρουσιάζονται στο συγκεκριμένο παραδοτέο αφορούν την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας για T=100 έτη.



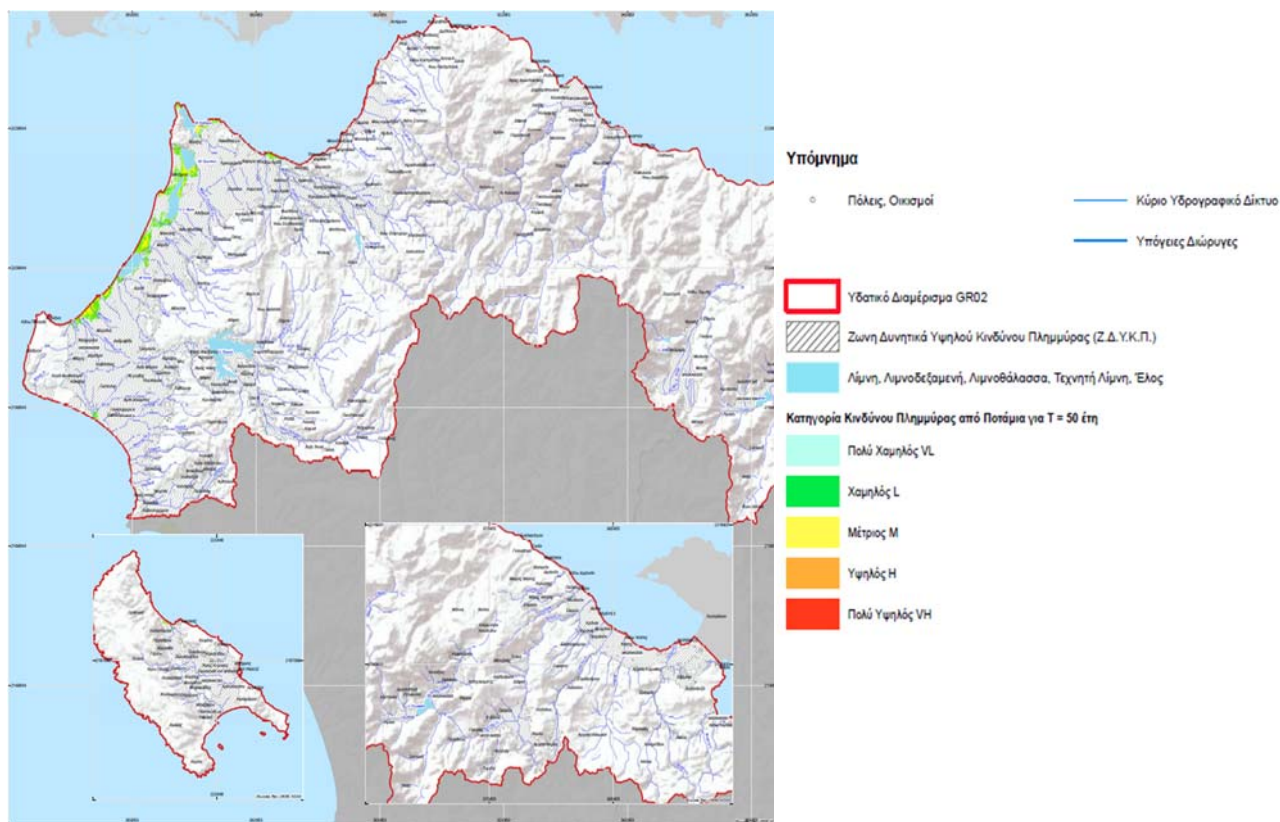
Εικόνα 6.27: Συνολική χωρική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=50 έτη – ΥΔ 02



Εικόνα 6.28: Συνολική χωρική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=100 έτη - ΥΔ 02



Εικόνα 6.29: Συνολική χωρική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας για T=1000 έτη - ΥΔ 02

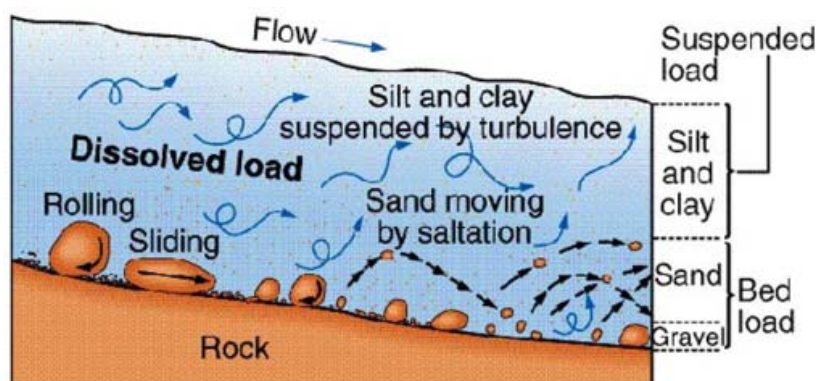


Εικόνα 6.30: Συνολική χωρική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας - ΥΔ 02

## 7 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΕ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΕΔΑΦΩΝ

### 7.1 Γενικά

Σύμφωνα με το Άρθρο 6, Παράγραφος 5δ της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ κύριος στόχος σχετικά με την γεωλογική τρωτότητα και την συνεισφορά της στην αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου είναι ο εντοπισμός των Περιοχών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων καθώς και ο προσδιορισμός Περιοχών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας με αυξημένη εδαφική απώλεια.



Σχήμα 7.1: Σχηματική Διαδικασία διαδικασίας εδαφικής διάβρωσης στην κοίτη ενός ρέματος

Στην διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία υπάρχουν πολλές μέθοδοι - μαθηματικά μοντέλα υπολογισμού της διάβρωσης εδαφών κάποιες από τις οποίες είναι:

- AGNPS (Agricultural Non - Point Source pollution model)
- ANSWERS (Areal Nonpoint Source Watershed Environment Response Simulation)
- CREAMS (Chemicals, Runoff and Erosion from Agricultural Management Systems)
- EGEM (Ephemeral Gully Erosion Model)
- EPIC (Erosion - Productivity Impact Calculator)
- EROSION-3D
- EUROSEM (European Soil Erosion Model)
- MEDRUSH
- MOSES (Modular Soil Erosion System) project
- MWISED (Modeling Within - Storm Sediment Dynamics) project
- PESERA (Pan-European Soil Erosion Risk Assessment) model
- RillGrow
- **RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation)**
- SERAE (Soil Erosion Risk Assessment in Europe) model
- STREAM (Sealing, Transfer, Runoff, Erosion, Agricultural Modification)
- SWAT (Soil and Water Assessment Tool)

- WATEM (Water and Tillage Erosion Model)
- WEPP (Water Erosion Prediction Project)

Ο καθορισμός των κριτηρίων επιλογής μιας από τις παραπάνω μεθόδους, στα πλαίσια των Σχεδίων Διαχείρισης Πλημμυρών στις ΖΔΥΚΠ είναι κυρίως τα παρακάτω:

- Η ευρεία χρήση της μεθόδου σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία
- Η εφαρμογή της μεθόδου σε περιοχές με παρόμοιες συνθήκες κλίματος, γεωλογίας, χρήσεων γης και με ικανοποιητικά αποτελέσματα
- Οι παράμετροι υπολογισμού να υφίστανται ή να είναι εφικτός ο υπολογισμός τους για τις υπό μελέτη λεκάνες απορροής

Από τις παραπάνω μεθοδολογίες αυτές που προσεγγίζουν τα δεδομένα της παρούσας μελέτης είναι η PESERA, η WEPP και η RUSLE. Πιο συγκεκριμένα η PESERA έχει εφαρμογή στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και σε περιοχές με παρόμοιο Μεσογειακό περιβάλλον και η WEPP έχει κύρια εφαρμογή στις ΗΠΑ και σε ορισμένες χώρες της Ασίας. Τέλος η RUSLE έχει εφαρμογή σε ένα μεγάλο αριθμό χωρών σε όλες τις ηπείρους σε ευρύ φάσμα συνθηκών και έχει εφαρμοστεί ήδη σε χώρες όπως η Ελλάδα, η Ιταλία αλλά και η Ισπανία.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω κριτήρια η μέθοδος PESERA δεν ενδείκνυται για την συγκεκριμένη ανάλυση γιατί απαιτεί πάρα πολλά επίπεδα πληροφορίας που δεν είναι εφικτό να συλλεχθούν. Το ίδιο ισχύει και για την μέθοδο WEPP αν και είναι σχετικά απλή στην εφαρμογή, γιατί έχει εφαρμοστεί μόνο σε χώρες εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΗΠΑ, Ασία).

Συνεπώς η μέθοδος RUSLE προτείνεται για την παρούσα μελέτη ως η καταλληλότερη και πλέον ενδεδειγμένη μέθοδος για την αξιολόγηση της ποσότητας των μεταφερόμενων ιζημάτων (πέραν της εκτίμησης της εδαφικής απώλειας από την ίδια την ΠΔΥΚΠ) για τους κάτωθι λόγους:

- Έχει υιοθετηθεί από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών για τον σχεδιασμό αποτελεσματικών πολιτικών αντιμετώπισης της εδαφικής διάβρωσης
- Απαιτεί τον υπολογισμό λίγων παραμέτρων
- Είναι απλή στην εφαρμογή της χωρίς πολύπλοκες εξισώσεις
- Έχει εφαρμοστεί ήδη σε Ιταλία, Ισπανία αλλά και στην Ελλάδα σε επιμέρους λεκάνες απορροής με πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα
- Η ποσότητα μεταφερόμενων που μπορεί να αναμένεται από πλημμυρικά γεγονότα στην λεκάνη απορροής μιας Περιοχής Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας εξαρτάται από την μέση εισερχόμενη στερεοπαροχή σε αυτήν
- Η μέση εισερχόμενη στερεοπαροχή μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι (σε μακροχρόνια βάση) ίση με την μέση ετήσια διάβρωση όλης της ανάντη λεκάνης απορροής (εφόσον σε μακροχρόνια βάση η στερεοπαροχή δεν αποθηκεύεται μέσα στην λεκάνη απορροής)

Γενικά η ποσότητα μεταφερόμενων ιζημάτων που αναμένεται από πλημμυρικά γεγονότα στην λεκάνη απορροής μιας Περιοχής Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) εξαρτάται από την μέση εισερχόμενη στερεοπαροχή σε αυτήν. Η μέση εισερχόμενη στερεοπαροχή μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι σε μακροχρόνια βάση ίση με την μέση ετήσια διάβρωση όλης της ανάντη λεκάνης απορροής (εφόσον σε μακροχρόνια βάση η στερεοπαροχή δεν αποθηκεύεται μέσα στην λεκάνη απορροής).

Στις επόμενες παραγράφους του παρόντος Κεφαλαίου περιγράφεται αναλυτικά η μεθοδολογία RUSLE που υιοθετήθηκε, ο τρόπος και η διαδικασία υπολογισμού καθώς και τα αποτελέσματα που προέκυψαν.



## 7.2 Μέθοδος RUSLE

Η Μέθοδος **RUSLE** ή αλλιώς **Παγκόσμια εξίσωση Εδαφικής Απώλειας** στην αρχική της μορφή εκφράζεται ως το απλό γινόμενο διαφόρων παραγόντων όπως φαίνεται στην παραπάνω εξίσωση:

$$SE = R \times K \times LS \times C \times P$$

όπου:

**SE:** Η εδαφική απώλεια ανά μονάδα επιφάνειας (soil loss per unit area) [t/ha]

**R:** Ο συντελεστής διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης (rainfall erosivity factor) [MJ·mm·ha<sup>-1</sup>·h<sup>-1</sup>]

**K:** Ο συντελεστής εδαφικής διαβρωσιμότητας (soil erodibility factor) [t·h·MJ<sup>-1</sup>mm<sup>-1</sup>]

**LS:** Ο τοπογραφικός συντελεστής (topographic factor) που αποτελείται από το γινόμενο του συντελεστή κλιτύος (L) (slope-length factor) και του συντελεστή κλίσης κλιτύος (S) (slope - gradient factor)

**C:** Ο συντελεστής φυτοκάλυψης (cropping management factor) και

**P:** Ο συντελεστής διαχείρισης των εδαφών κατά της διάβρωσης (erosion control practice factor)

Η μέθοδος RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) ουσιαστικά αποτελεί αναθεωρημένη μορφή της αρχικής μεθόδου USLE ενώ τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί και η MUSLE (Modified Universal Soil Loss Equation) που αποτελεί τροποποίηση της USLE κυρίως σε ότι αφορά τον υπολογισμό του συντελεστή διαβρωτικότητας R.

- **Συντελεστής διαβρωτικότητας R**

Ο συντελεστής διαβρωτικότητας R πραγματεύεται την διαβρωτική ικανότητα του εδάφους ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των βροχοπτώσεων στην περιοχή. Συγκεκριμένα ο τύπος εφαρμογής είναι ο εξής:

$$R = \alpha \cdot P_j$$

όπου:

$P_j$  [mm]: η μέση ετήσια βροχόπτωση και  $\alpha=1.3$

- **Συντελεστής εδαφικής διαβρωσιμότητας (K)**

Ο συντελεστής διαβρωσιμότητας του εδάφους εξαρτάται από τους γεωλογικούς σχηματισμούς της περιοχής μελέτης και οι τιμές του προκύπτουν από την συνεκτικότητα του πετρώματος, την υδροπερατότητα, το βαθμό αποσάθρωσης και την διηθητικότητα του εδάφους.

- **Τοπογραφικός συντελεστής LS**

Ο τοπογραφικός συντελεστής LS είναι ο συνδυασμός δύο παραγόντων, του συντελεστή μήκους κλιτύος L (slope - length factor) και του συντελεστή της κλίσης κλιτύος S (Slope - gradient factor). Οι παραπάνω συντελεστές προκύπτουν με χωρική επεξεργασία του διαθέσιμου Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους (Digital Terrain Model) μέσω Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών.

- **Συντελεστής φυτοκάλυψης (C)**

Ο συντελεστής φυτοκάλυψης του εδάφους εξαρτάται από τους χρήσεις γης της περιοχής μελέτης. Συνήθη πρακτική στον ελλαδικό χώρο για τον υπολογισμό του συντελεστή φυτοκάλυψης C είναι η αντιστοίχιση κάθε μιας χρήσης γης με μια τιμή φυτοκάλυψης. Στην συνέχεια γίνεται η χωρική

κατανομή των επιμέρους συντελεστών φυτοκάλυψης με Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ArcGIS) εντός της εξεταζόμενης λεκάνης απορροής.

- **Συντελεστής διαχείρισης των εδαφών κατά της διάβρωσης (P)**

Ο συντελεστής διαχείρισης των εδαφών κατά της διάβρωσης λαμβάνει την τιμή P=1, όταν δεν λαμβάνεται κανένα ουσιαστικό μέτρο (πχ αναβαθμοί, κορμοδέματα κλπ) προστασίας του εδάφους έναντι της εδαφικής διάβρωσης και λαμβάνει την τιμή P=0 όταν λαμβάνονται όλα τα δυνατά μέτρα προστασίας.

### 7.3 Δεδομένα

Ο υπολογισμός της μέσης ετήσιας απώλειας εδαφών ανά μονάδα επιφάνειας λεκάνης (soil erosion SE per unit area, t/ha) έχει εφαρμοστεί πρόσφατα το 2014 σε επίπεδο Ευρώπης με αρκετά καλή διακριτοποίηση. Συγκεκριμένα για τις παραπάνω παραμέτρους δίνεται η πληροφορία ηλεκτρονικά σε ψηφιδωτά αρχεία (raster) των οποίων οι ψηφίδες έχουν τα κάτωθι μεγέθη:

**Πίνακας 7.1: Μέγεθος ψηφίδας για κάθε παράμετρο της εξίσωσης RUSLE**

Παράμετρος	Διακριτοποίηση (κελί raster - ψηφίδα) (m x m)
<b>R</b>	100 x 100
<b>K<sub>st</sub></b>	500 x 500
<b>LS</b>	25 x 25
<b>C</b>	100 x 100
<b>P</b>	100 x 100

Μέσα στο όριο της κάθε ψηφίδας το μέγεθος της οποίας παρουσιάζεται στον παραπάνω πίνακα θεωρείται ότι οι συνθήκες για την κάθε παράμετρο της εξίσωσης RUSLE είναι σταθερές και ομοιόμορφες.

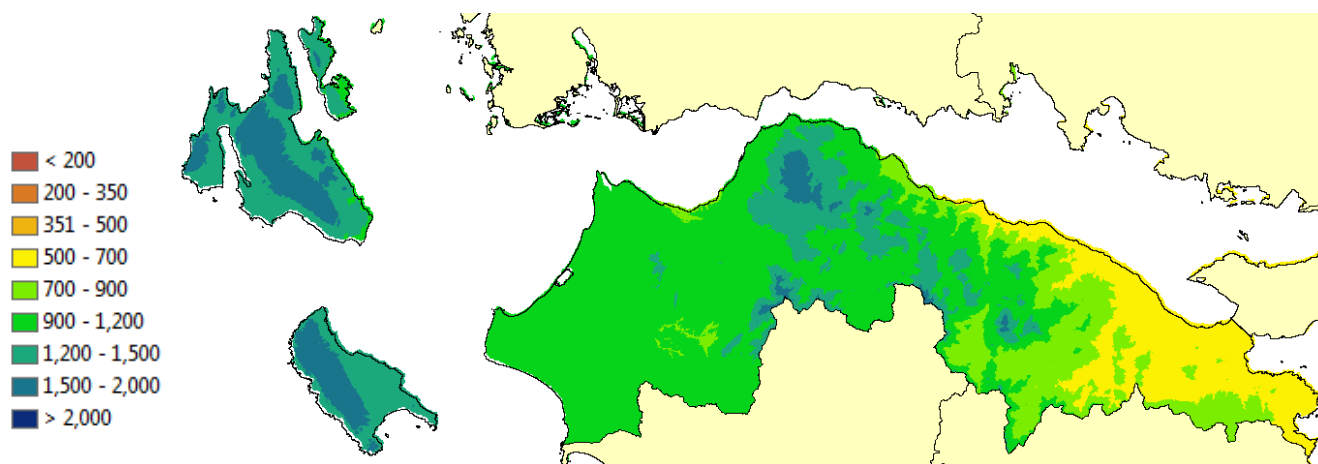
Τα ψηφιακά και χαρτογραφικά δεδομένα διατίθενται για την Ελλάδα και όλα τα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης από το European Soil Data Centre (ESDAC) του Joint research centre στο αντίστοιχο site (<http://esdac.jrc.ec.europa.eu/>). Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των συντελεστών της RUSLE και κατ' επέκταση της εδαφικής διάβρωσης στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02).

Συγκεκριμένα παρουσιάζονται παρακάτω οι συνδέσεις από όπου αντλήθηκαν όλα τα δεδομένα για τους επιμέρους συντελεστές της εξίσωσης RUSLE.

- Soil Erodibility [K- Factor Kst-factor extrapolated (incorporating Stoniness) dataset] [http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp\\_dataset\\_access\\_req\\_4043](http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp_dataset_access_req_4043)
- Support Practices factor (Support practice factor - P-factor) [http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp\\_dataset\\_access\\_req\\_4076](http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp_dataset_access_req_4076)
- LS-factor (Slope Length and Steepness factor-LS-factor map at 25m resolution ) [http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp\\_dataset\\_access\\_req\\_4078](http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp_dataset_access_req_4078)
- Cover Management factor (C-factor) [http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp\\_dataset\\_access\\_req\\_4077](http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp_dataset_access_req_4077)

- Rainfall Erosivity (Annual R-factor) [http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp\\_dataset\\_access\\_req\\_4081](http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp_dataset_access_req_4081)

Στα παρακάτω σχήματα παρουσιάζονται η χαρτογραφική απεικόνιση για κάθε παράμετρο της εξίσωσης RUSLE (Σχήμα 7.2, Σχήμα 7.3, Σχήμα 7.4, Σχήμα 7.5 και Σχήμα 7.6) σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος καθώς και η συνολική εδαφική απώλεια ανά μονάδα επιφάνειας σε επίπεδο ΕΕ (Σχήμα 7.7).



#### Σχήμα 7.2: Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή διαβρωτικότητας R (MJ mm/ ha h yr)

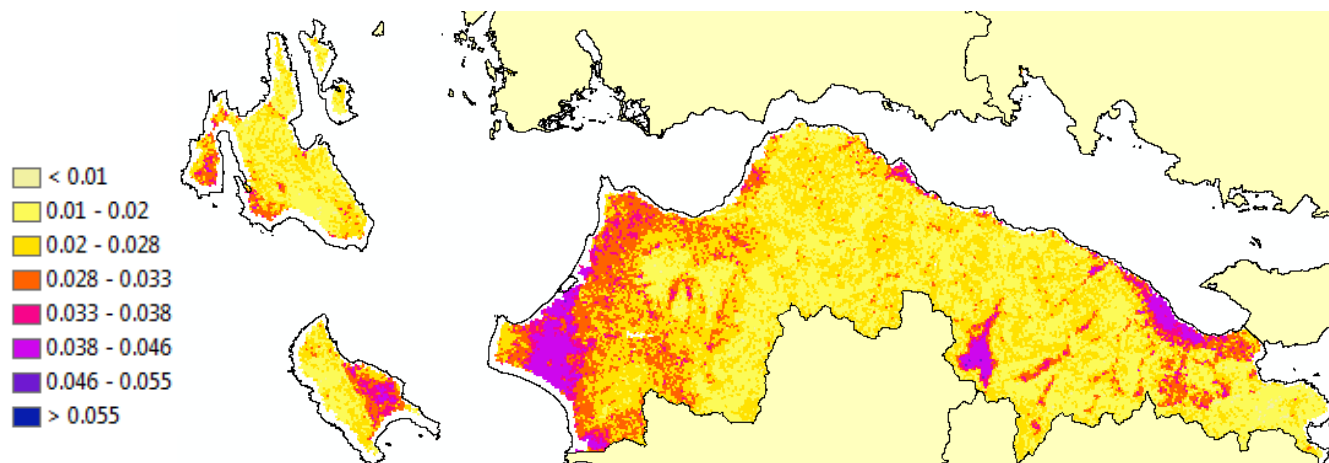
Από το Σχήμα 7.2 εμφανίζονται οι περιοχές του Χελμού, του Ερύμανθου, της Ορεινής Κορινθίας και των ορεινών - ημιορεινών τμημάτων των νησιών Κεφαλονιάς και Ζακύνθου με αυξημένο συντελεστή διαβρωτικότητας R.

Από το Σχήμα 7.3 εμφανίζονται οι πεδινές περιοχές της Βορειοδυτικής Αχαΐας, του Φενεού και μεταξύ Κορίνθου και Κιάτου με την μεγαλύτερη εδαφική διαβρωσιμότητα K.

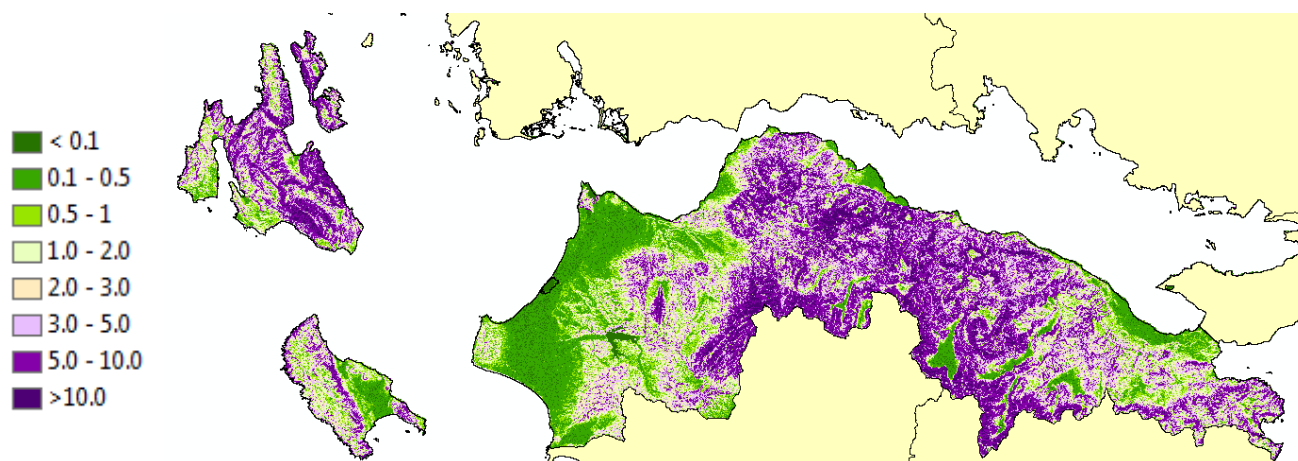
Στο Σχήμα 7.4 είναι εμφανής η αύξηση της τιμής του τοπογραφικού συντελεστή Ls στις περιοχές όπου το ανάγλυφο του εδάφους είναι μορφολογικά πιο έντονο δηλαδή στις περιοχές με έντονες υψομετρικές διαφορές και μεγάλες κλίσεις (ημιορεινές - ορεινές).

Στο Σχήμα 7.5 απεικονίζονται οι διαφορετικές τιμές του συντελεστή φυτοκάλυψης ανάλογα με τις χρήσεις γης της περιοχής. Μεγαλύτερες τιμές του συντελεστή φυτοκάλυψης παρατηρούνται στις πεδινές περιοχές με αγροτικές καλλιέργειες (πεδινή περιοχή Μεσσήνης, Μελιγαλά, Κυπαρισσίας και στην χαμηλή ζώνη - εκβολές του Αλφειού).

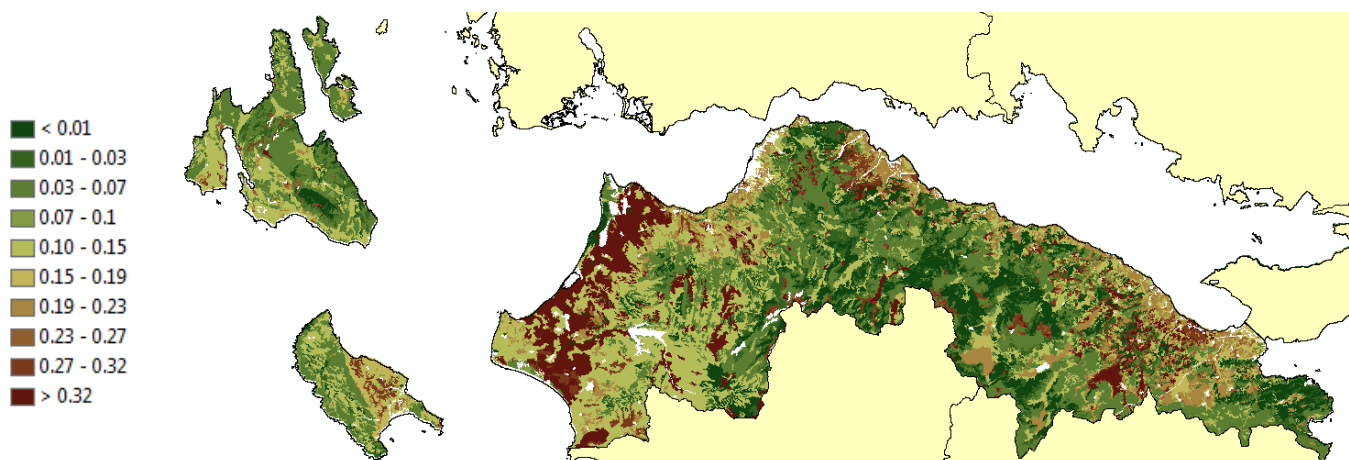
Τέλος στο Σχήμα 7.6 απεικονίζονται οι περιοχές όπου γίνεται διαχείριση των εδαφών κατά της διάβρωσης με εφαρμοσμένες πρακτικές (φύτευση, ανασχετικά κορμοδέματα, πεζούλες κλπ) και που εμφανίζουν τις μικρότερες τιμές του συντελεστή P της μεθόδου RUSLE. Αυτές οι περιοχές είναι η Μεσσηνιακή Μάνη, οι ορεινές - ημιορεινές περιοχές της Δυτικής Μεσσηνίας και η ανάντη λεκάνη της Νέδας.



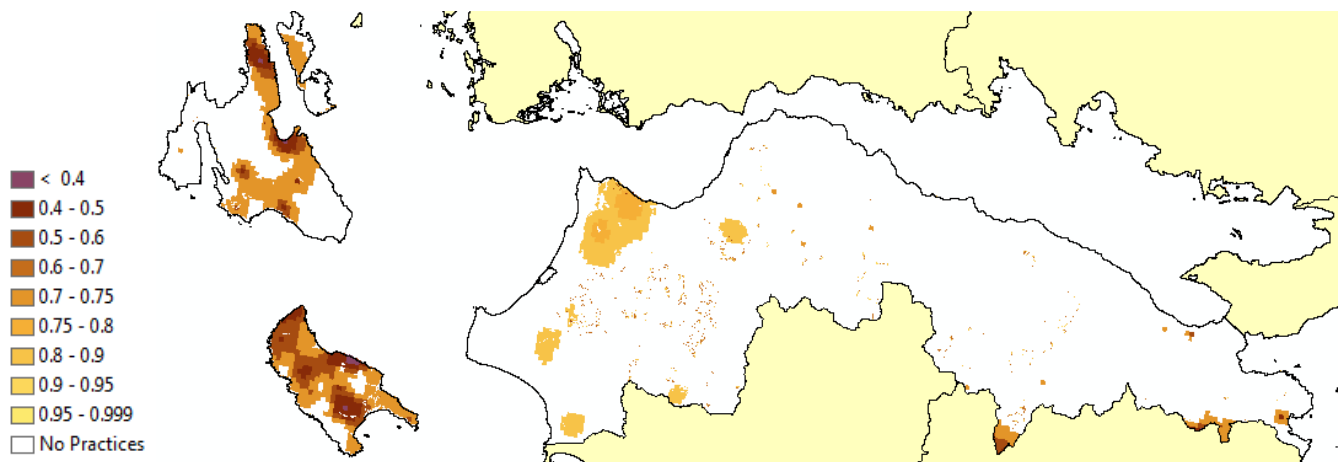
Σχήμα 7.3: Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή εδαφικής διαβρωσιμότητας  $K$  ( $t\ ha\ h / ha\ MJ\ mm$ )



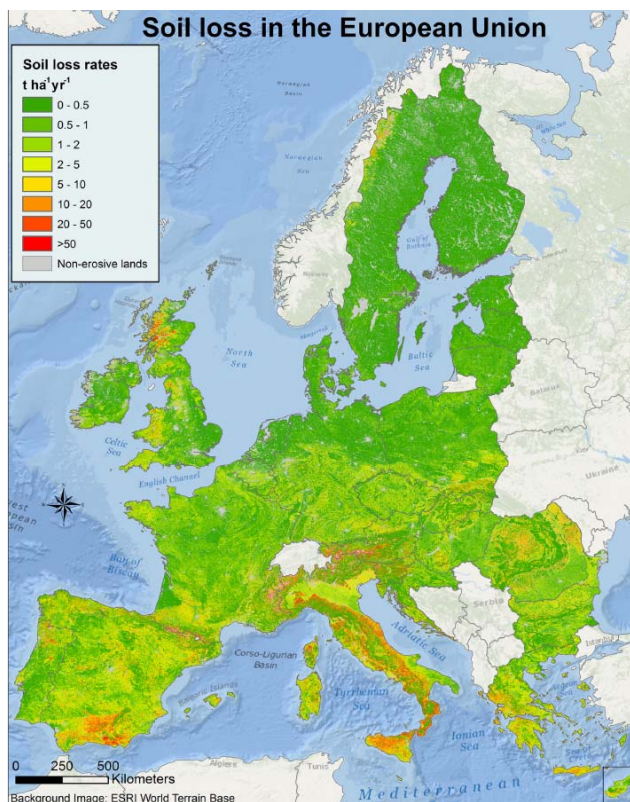
Σχήμα 7.4: Χαρτογραφική απεικόνιση του τοπογραφικού συντελεστή (LS)



Σχήμα 7.5: Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή φυτοκάλυψης (C)



Σχήμα 7.6: Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή διαχείρισης των εδαφών κατά της διάβρωσης (P)



Σχήμα 7.7: Χαρτογραφική απεικόνιση της εδαφικής απώλειας ανά μονάδα επιφάνειας (SE)

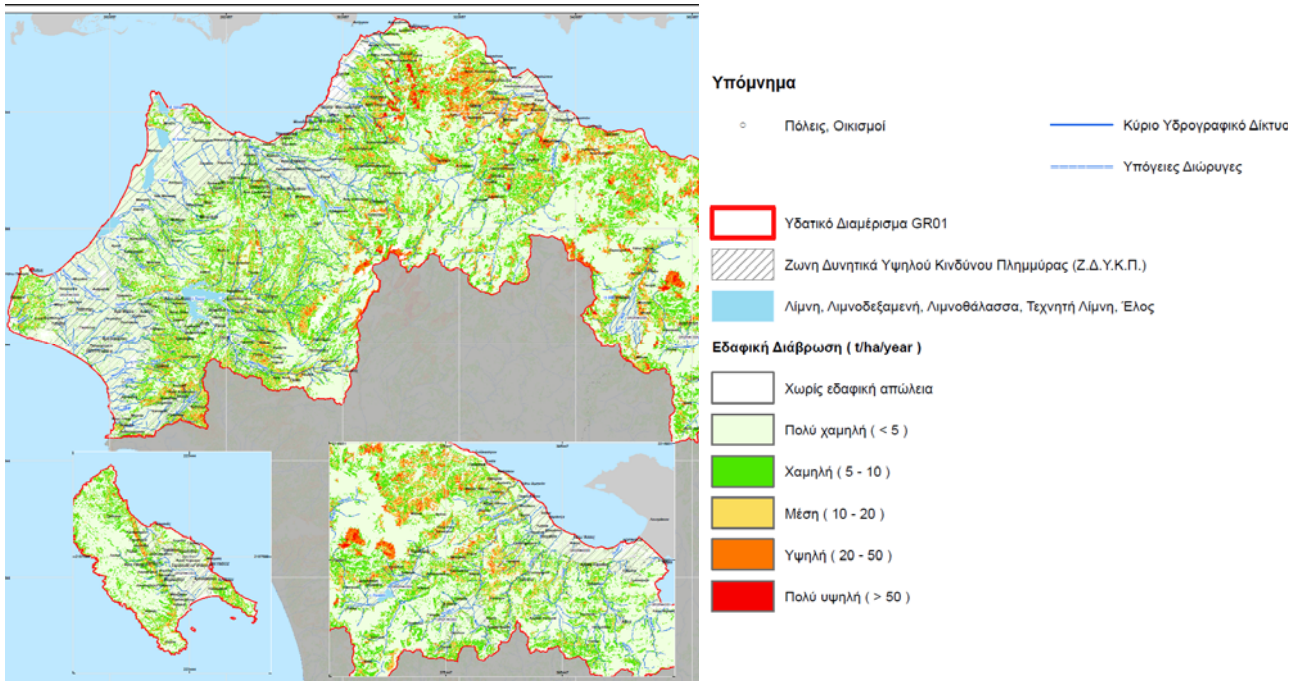
#### 7.4 Χαρτογραφική απεικόνιση της τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση

Για την χαρτογραφική απεικόνιση της τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση (SE) χρησιμοποιήθηκαν τα ψηφιακά δεδομένα για κάθε παράμετρο της RUSLE τα οποία όπως αναλύθηκε στην προηγούμενη παράγραφο είναι διαθέσιμα (από το ESDAC) σε καλύτερη ανάλυση από ότι το μέγεθος των κελιών 500x500μ στα οποία γίνονται όλες οι αναλύσεις του πλημμυρικού κινδύνου.

Όλες οι πράξεις των ψηφιακών δεδομένων των παραμέτρων της RUSLE γίνονται μέσω Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και ειδικότερα μέσα από το λογισμικό ArcGIS. Η διαβάθμιση των κλάσεων στον χάρτη τρωτότητας γίνεται χρωματικά μεταξύ ανοιχτού πράσινου (πολύ χαμηλή τρωτότητα) έως έντονο κόκκινο (πολύ υψηλή τρωτότητα) και αριθμητικά η διαβάθμιση γίνεται ως ακολούθως:

- Πολύ Χαμηλή <5 t/ha/έτος
- Χαμηλή 5-10 t/ha/έτος
- Μέση 10-20 t/ha/έτος
- Υψηλή 20-50 t/ha/έτος
- Πολύ Υψηλή >50 t/ha/έτος

Η σχηματική απεικόνιση της τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση υλοποιείται στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος στο Σχήμα 7.8 ενώ παρέχεται μαζί με την παρούσα Τεχνική Έκθεση, ξεχωριστός χάρτης κλίμακας 1:200.000 με τίτλο «Τρωτότητα σε εδαφική διάβρωση».



Σχήμα 7.8: Χαρτογραφική απεικόνιση της εδαφικής απώλειας ανά μονάδα επιφάνειας (SE) στο ΥΔ02

## 7.5 Αριθμητική ανάλυση της τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση

Για την ποσοτικοποίηση της εδαφικής διάβρωσης αλλά και της εδαφικής απόθεσης ακολουθείται η παρακάτω μεθοδολογία:

- Για τον προσδιορισμό της εισροής στερεοπαροχής στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) υπολογίζεται το άθροισμα των μέσων ετήσιων απωλειών εδαφών όλων των λεκανών απορροής των ρεμάτων που καταλήγουν στις ΖΔΥΚΠ αυτές. Σε περιπτώσεις που υπάρχει κατασκευασμένο φράγμα το οποίο συγκεντρώνει το εδαφικό υλικό της ανάντη του λεκάνης, τότε η ποσότητα της εδαφικής συσσώρευσης στην λίμνη του φράγματος θεωρείται ότι δεν μεταφέρεται κατάντη της θέσης του έργου.

**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8**

**Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση**

- Για τον προσδιορισμό της διάβρωσης - απώλειας του εδάφους μέσα από τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας υπολογίζεται το άθροισμα των απωλειών των κελιών που βρίσκονται εντός ΖΔΥΚΠ.

Επιπρόσθετα για τον υπολογισμό των παραπάνω ποσοτήτων εισροών στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ02 έγιναν και οι εξής πρόσθετες παραδοχές που αφορούν ιδιαιτερότητες της συγκεκριμένης περιοχής:

- Το φράγμα της Τ.Α Πηνειού χωρίζει την ΖΔΥΚΠ Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου-Βέργα Πηνειού-Γλαύκου σε ανάντη και κατάντη τμήμα. Στερεομεταφορά δεν πραγματοποιείται από τα ανάντη προς τα κατάντη του φράγματος. Ωστόσο επειδή η ΖΔΥΚΠ επεκτείνεται και στα ανάντη και στα κατάντη του φράγματος, γίνεται ο υπολογισμός της εισροής στερεοπαροχής στη ΖΔΥΚΠ με τους εξής τρόπους:
  - ✓ Υπολογισμός εισροής στερεομεταφοράς και στο σύνολο της ΖΔΥΚΠ
  - ✓ Υπολογισμός εισροής στερεομεταφοράς στην περιοχή ανάντη και κατάντη του φράγματος ξεχωριστά
- Ομοίως και για τον υπολογισμό της εδαφικής διάβρωσης από την ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008, γίνεται ο υπολογισμός της εδαφικής διάβρωσης με τους εξής τρόπους:
  - ✓ Υπολογισμός εδαφικής διάβρωσης στο σύνολο της ΖΔΥΚΠ
  - ✓ Υπολογισμός εδαφικής διάβρωσης στην περιοχή ανάντη και κατάντη των φραγμάτων Τ.Α. Πηνειού και Αστερίου
- Το φράγμα Αστερίου που βρίσκεται στην ίδια ΖΔΥΚΠ με το φράγμα Τ.Α. Πηνειού θεωρείται ότι συγκρατεί τα φερτά εδαφικά υλικά από την ανάντη λεκάνη του συνεπώς δεν μεταφέρονται προς τα κατάντη του φράγματος
- Το φράγμα Ασωπού θεωρείται ότι συγκρατεί τα φερτά εδαφικά υλικά από την ανάντη λεκάνη του συνεπώς δεν μεταφέρονται προς τα κατάντη του φράγματος
- Το φράγμα της Τ.Α. Φενεού θεωρείται ότι συγκρατεί τα φερτά εδαφικά υλικά από την ανάντη λεκάνη του συνεπώς δεν μεταφέρονται προς τα κατάντη του φράγματος (Χαμηλή ζώνη λεκάνης Τ.Α. Φενεού)

Οι εισροές στερεοπαροχής στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

**Πίνακας 7.2: Εισροές στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ02**

Όνομα ΖΔΥΚΠ	Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Υδατικό Διαμέρισμα	Διάβρωση (t/έτος)	Διάβρωση (t/km <sup>2</sup> /έτος)
Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	GR02RAK0001	GR02	17,742	198
Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	GR02RAK0002	GR02	114,416	466
Χαμηλά Ζακύνθου	GR02RAK0003	GR02	42,358	572
Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας	GR02RAK0004	GR02	125,588	650
Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	GR02RAK0005	GR02	118,642	671
Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την	GR02RAK0006	GR02	261,901	497

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση

Όνομα ΖΔΥΚΠ	Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Υδατικό Διαμέρισμα	Διάβρωση (t/έτος)	Διάβρωση (t/km <sup>2</sup> /έτος)
<b>Κόρινθο</b>				
Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα	GR02RAK0007	GR02	461,492	646
Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου (ΑΝΑΝΤΗ ΦΡ. ΠΗΝΕΙΟΥ)	GR02RAK0008 - ΑΝΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	GR02	395,632	631
Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου (ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡ. ΠΗΝΕΙΟΥ)	GR02RAK0008 - ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	GR02	667,139	676
Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου	GR02RAK0008	GR02	1,062,771	659

Η διάβρωση - απώλεια του εδαφικού υλικού από τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 7.3: Διάβρωση - απώλειες εδάφους από τις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ02

Όνομα ΖΔΥΚΠ	Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Υδατικό Διαμέρισμα	Διάβρωση (t/έτος)	Διάβρωση (t/km <sup>2</sup> /έτος)
Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	GR02RAK0001	GR02	404	131
Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	GR02RAK0002	GR02	12,660	336
Χαμηλά Ζακύνθου	GR02RAK0003	GR02	15,343	223
Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας	GR02RAK0004	GR02	7,467	299
Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	GR02RAK0005	GR02	8,676	223
Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο	GR02RAK0006	GR02	22,644	218
Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα	GR02RAK0007	GR02	6,202	222
Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου (ΑΝΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ)	GR02RAK0008 - ΑΝΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ	GR02	21,989	433
Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου (ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ)	GR02RAK0008 - ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ	GR02	182,433	242
Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού –Γλαύκου	GR02RAK0008	GR02	204,422	254

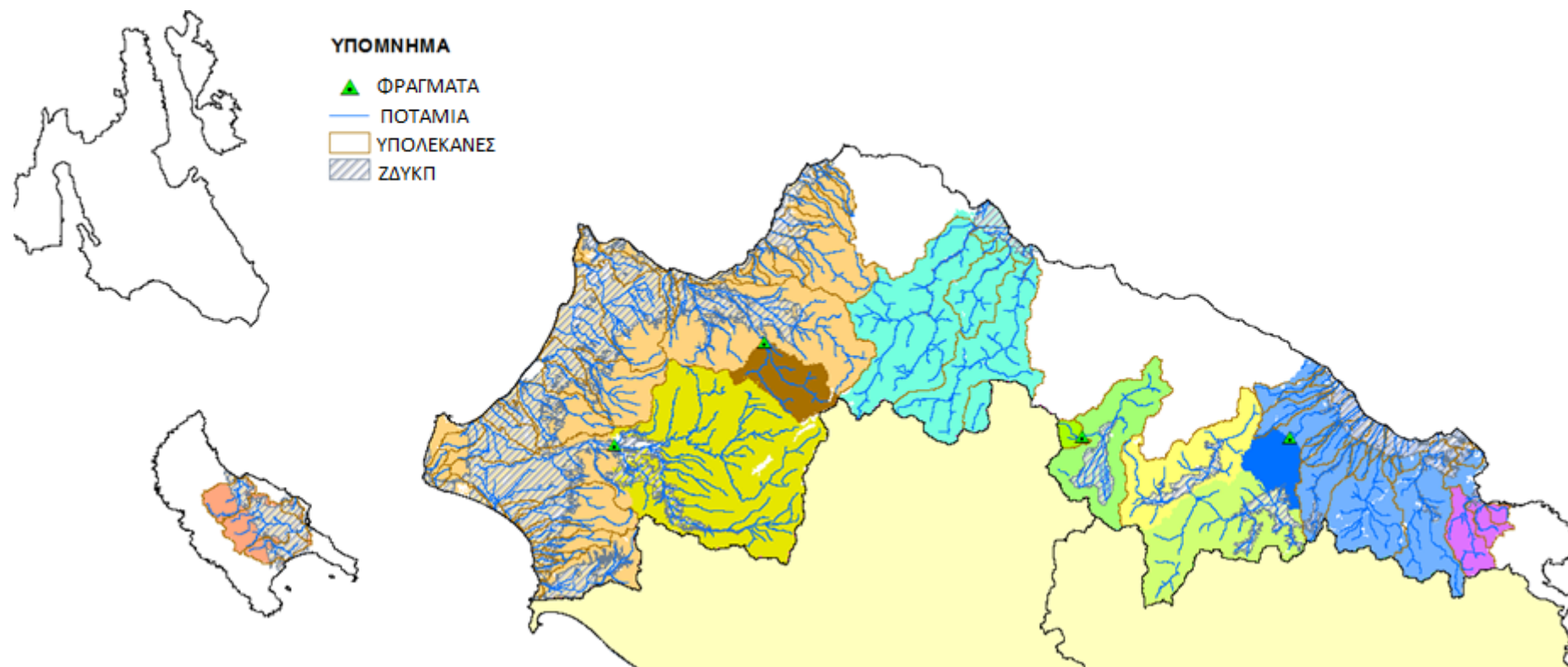
Από τους παραπάνω πίνακες εξάγεται το συμπέρασμα, σε ότι αφορά τις εισροές στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ02, ότι μεγαλύτερη αναλογικά της έκτασής της στερεοπαροχή μεταφέρεται εντός της ΖΔΥΚΠ GR02RAK0008 με ~660 t/km<sup>2</sup>/έτος, της ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού



GR02RAK0005 με  $\sim 670$  t/km<sup>2</sup>/έτος και της ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας  
GR02RAK0004 με  $\sim 650$  t/km<sup>2</sup>/έτος.

Επιπρόσθετα σε ότι αφορά την διάβρωση απώλειας εδάφους από τις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ 02 εκείνη που εμφανίζει μεγαλύτερη εδαφική διάβρωση αναλογικά με την έκτασή της είναι το τμήμα της ΖΔΥΚΠ GR01RAK0008 ανάντη των φραγμάτων Πηνειού και Αστερίου με 433 t/km<sup>2</sup>/έτος και η ΖΔΥΚΠ GR02RAK0002 Υψηλή ζώνη π. Ασωπού με 336 t/km<sup>2</sup>/έτος.

Στο παρακάτω Σχήμα 7.9 απεικονίζονται με διαφορετικά χρώματα οι υπολεκάνες απορροής στις οποίες υπολογίζονται οι εισροές στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ και η διάβρωση - απώλεια του εδαφικού υλικού από τις ΖΔΥΚΠ. Επιπλέον εμφανίζονται οι θέσεις των κατασκευασμένων φραγμάτων στο συγκεκριμένο Υδατικό Διαμέρισμα, τα όρια των ΖΔΥΚΠ και το υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής.



Σχήμα 7.9: Χαρτογραφική απεικόνιση θέσεων φραγμάτων, ΖΔΥΚΠ, υδρογραφικού δικτύου και υπολεκανών απορροής στο ΥΔ02

## 8 Βιβλιογραφία

European Commission 2013.

European Environment Agency (EEA), European Environment Agency reference grid  
<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/eea-reference-grids>

European Soil Data Centre (ESDAC), χωρικά δεδομένα του Joint research centre στο αντίστοιχο site  
(<http://esdac.jrc.ec.europa.eu/>)

Guidance on reporting for flood hazard and risk maps of spatial information" (Version 5.1, December 2013)

Picchi 2008

The Office of Public Works 2011

Vos et al. 2012

Βάση Δεδομένων της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων για τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων», του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας  
(<http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/Browse.aspx>)

Βάσεις δεδομένων του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού και συγκεκριμένα τη Διαδικτυακή εφαρμογή «ΟΔΥΣΣΕΥΣ» (<http://odysseus.culture.gr/>)

Βιδάλη Μ. «Εκτίμηση μοντέλου διάβρωσης και στερεοπαροχής στον ταμειυτήρα του φράγματος Πηνειού Νομού Ηλείας»

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Εργαστήριο διευθέτησης ορεινών υδάτων, τμήμα δασολογίας και διαχείρισης περιβάλλοντος και φυσικών πόρων, «Εκτίμηση της διάβρωσης των λεκανών απορροής της Ν.Λευκάδας»

Δημόπουλος και συν. 2005

Διαθέσιμα, εγκεκριμένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) των πόλεων και των οικισμών

Διαρκής κατάλογο των κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της Ελλάδος  
(<http://listedmonuments.culture.gr/>)

Εγκεκριμένα και υπό εκπόνηση Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ)

Εγκεκριμένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας

Εγκεκριμένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) της Περιφέρειας Πελοποννήσου

Εγκεκριμένα ή υπό εκπόνηση Σχέδια Χωρικής Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) των νυν «Καλλικρατικών» Δήμων και Δημοτικών Ενοτήτων (πρώην «Καποδιστριακών» Δήμων)

Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (ΥΔ 02) (έγκριση: ΦΕΚ 1004/Β/24-4-2013)

Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), Ιστοσελίδα της υπηρεσίας θέασης των σημείων υδροληψίας ([http://lmt.ypeka.gr/public\\_view.html](http://lmt.ypeka.gr/public_view.html))

Εκτίμηση του βαθμού διάβρωσης στην λεκάνη του Ανθεμούντα, Δράση 3 του έργου LIFE07/ENV/GR/000278

ΕΛΣΤΑΤ απογραφή 2011

Ενιαίο Πληροφοριακό Σύστημα “myschool” του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων - ΥΠ.Π.Ε.Θ. Τμήμα Α' Ψηφιακού Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Εφαρμογών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της Διεύθυνσης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων

Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Περιβάλλοντος, Guidelines for filling and updating flood phenomena associated data, EEA, 2014

Ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (<http://www.ypeka.gr/>)

Ιστοσελίδα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου (<http://www.apd-depin.gov.gr/>)

Ιστοσελίδα της Περιφέρειας Πελοποννήσου (<http://ppel.gov.gr/>)

Ιστοσελίδα της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (<http://www.pde.gov.gr/>)

Ιστοσελίδα του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (<http://www.sch.gr/>)

Ιστοσελίδα απεικόνισης γεωδεδομένων (<https://www.terrabook.com/el/#>)

Ιστοσελίδα απεικόνισης γεωδεδομένων (<http://wikimapia.org/>)

Ιστοσελίδα του Συνδέσμου Ελληνικών Ιδιωτικών Σχολείων (<http://www.privateschools.gr/gr/>)

Ιστοσελίδες μονάδων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (π.χ. ΤΕΙ Καλαμάτας «<http://www.teikal.gr/>»)

Ιστοσελίδες των σχολικών μονάδων

Ιστοσελίδα της Εκκλησίας της Ελλάδος  
(<http://www.ecclesia.gr/greek/koinonia/koinonia.asp?what=11>)

Ιστοσελίδα της Ελληνικής Αστυνομίας (<http://www.hellenicpolice.gr>)

Ιστοσελίδα του Πυροσβεστικού Σώματος (<http://www.fireservice.gr>)

Ιστοσελίδα «<http://www.firehouse.gr>» στην οποία καταχωρούνται στοιχεία (φωτογραφίες, κατά προσέγγιση γεωγραφικές συντεταγμένες, στοιχεία επικοινωνίας και σύντομη περιγραφή), αναφορικά με την υφιστάμενη κατάσταση των πυροσβεστικών σταθμών και κλιμακίων της χώρας.

Ιστοσελίδες των τοπικών Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης – Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ)

Κατάλογος των βιομηχανικών μονάδων SEVESO αναρτημένος στην ιστοσελίδα γεωχωρικών δεδομένων «[GEODATA.gov.gr](http://GEODATA.gov.gr)»  
(<http://geodata.gov.gr/datasets/attachments/a138556e-1a02-48b8-81dc-139493e941dd/shp/seveso.zip>)

Κατάλογοι με νοσοκομειακές μονάδες σε ιστοσελίδες σχετικές με τον τομέα της υγείας και ειδικότερα της νοσοκομειακής περίθαλψης  
<http://www.healthpages.gr/portal/page/portal/1535/Fullstory?ArticleID=476>

Κατάλογος του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ), αναφορικά με τις γεωτρήσεις και τις πηγές που τροφοδοτούν τα υδροδοτικά δίκτυα των πόλεων και των οικισμών

Κατάλογος Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς, του Εκπαιδευτικού, Επιστημονικού και Πολιτιστικού Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών (UNESCO - United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization)

- Κατάλογος της 6ης Διοίκησης Υγειονομικής Περιφέρειας Πελοποννήσου - Ιονίων Νήσων - Ηπείρου & Δυτικής Ελλάδας ([http://www.dypede.gr/index.asp?a\\_id=225](http://www.dypede.gr/index.asp?a_id=225)),
- Κατάλογος των νοσοκομείων Πελοποννήσου, του Υπουργείου Υγείας (<http://www.moh.gov.gr/articles/health/c26-xrhsimoi-syndesmoi/nosokomeia/143-peloronnhsoy>), <http://www.eumedline.eu/post/Idiwtika-Nosokomeia>
- Κατάλογος του Συνδέσμου Ελληνικών Κλινικών (<http://sek.org.gr>)
- Κατάλογος της Πανελλήνιας Ένωσης Ιδιωτικών Κλινικών (<http://www.peik.gr>)
- Κατάλογοι που έχουν αναρτηθεί σε ιστοσελίδες σχετικές με τον τομέα της υγείας
- ΚΥΑ 24208 «Έγκριση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού» (ΦΕΚ 1138/Β/11-6-2009)
- ΚΥΑ 67659 «Έγκριση τροποποίησης Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού» (ΦΕΚ 3155/Β/12-12-2013)
- Λυκούδη, Ζαρρής «Πρόβλεψη περιοχών υψηλού κινδύνου εδαφικής διάβρωσης στη Κεφαλληνία με χρήση της παγκόσμιας Εξίσωσης Εδαφικής Απώλειας»
- Μητρώο Εγκαταστάσεων υπαγόμενων στην Οδηγία 2010/75/ΕΕ (Οδηγία IED) την 31η/12/2013, ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ (<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=UxcNJ6o56V8%3d&tabid=804&language=el-GR>)
- Ν. 2545/15-12-97 «Περί Βιομηχανικών & Επιχειρηματικών Περιοχών», όπως τροποποιήθηκε από το Ν. 3325/2005 «Ίδρυση και λειτουργία βιομηχανικών, βιοτεχνικών εγκαταστάσεων στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης και άλλες διατάξεις»
- Ντάφης και συν. 2001
- Οδηγία 82/501/ΕΚ – Seveso I, Οδηγία 96/82/ΕΚ – Seveso II και Οδηγία 2012/18/ΕΕ – Seveso III
- Οδηγία 2010/75/ΕΕ “Περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης/ Integrated pollution prevention and control - IPPC)”
- Παπάζογλου Π., «Εκτίμηση του βαθμού διάβρωσης στη λεκάνη του ποταμού Ανθεμούντα»
- Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ)
- Τοπικές ιστοσελίδες (π.χ. ιστοσελίδες Δήμων, πόλεων, κ.α.) και ιστοσελίδες ανεύρεσης επαγγελματικών καταχωρήσεων (<http://www.vrisko.gr> και <http://www.xo.gr>)
- Ιστοσελίδα της “ΕΤΒΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ” (<https://www.etvanipe.gr>) που είναι και ο υπεύθυνος φορέας για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη, την εκμετάλλευση και την διαχείριση των θεσμοθετημένων βιομηχανικών περιοχών
- Χαρτογράφηση του 1999-2000 για τα τμήματα των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 που έχουν χαρακτηριστεί ως Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) και Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ), βάσει της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
- Επίσημη ιστοσελίδα της Ελληνικής Εθνικής Επιτροπής για την UNESCO (<https://unesco-hellas.org/politismos/ellinika-mnimeia/>)
- Υπό εκπόνηση Μελέτη αναθεώρησης και εξειδίκευσης του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας

**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8****Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: Τεχνική Έκθεση**

Υπό εκπόνηση Μελέτη αναθεώρησης και εξειδίκευσης του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Πελοποννήσου  
ΦΕΚ ίδρυσης και οριοθέτησης βιομηχανικών περιοχών

Χωρικά δεδομένα του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων  
Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ), που αφορούν στο έτος 2014

Χωρικά δεδομένα του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων  
Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ), που αφορούν το έτος 2011

