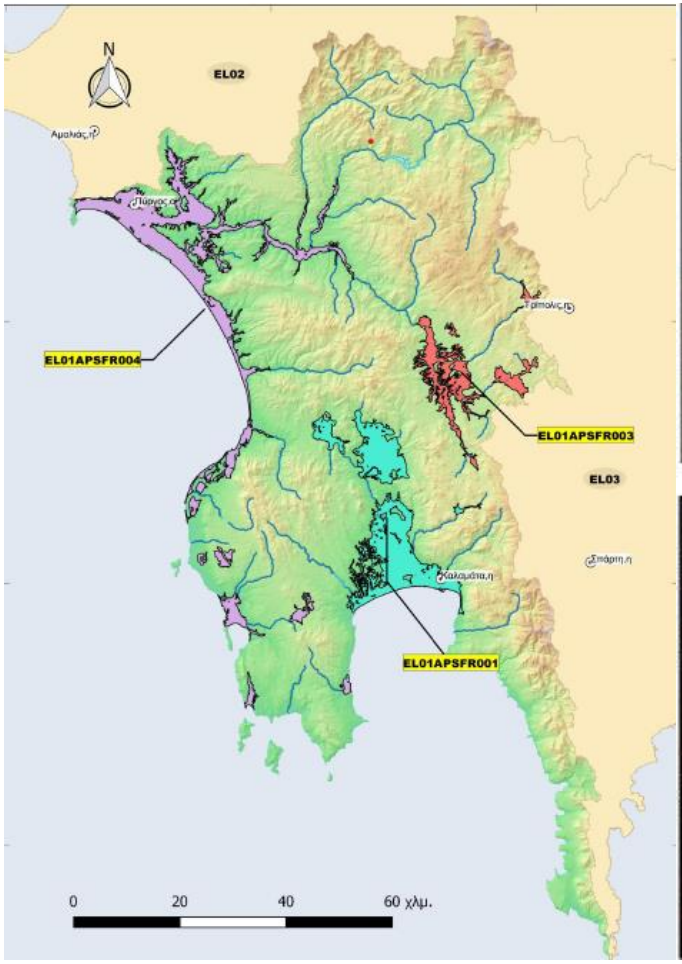
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ



1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

Στάδιο 1 - Παραδοτέο 7

ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Τεχνική έκθεση

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΣΠΑ 2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

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

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

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ - ΚΡΗΤΗΣ

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

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

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

ΣΤΑΔΙΟ 1 - ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	**Ημερομηνία**	**Παρατηρήσεις**
Εκδ. 1	30/11/2023	Αρχική Έκδοση
Εκδ. 2	15/02/2024	Ενσωμάτωση παρατηρήσεων / σχολίων της ΓΔΥ και του Τεχνικού Συμβούλου

Τεύχη και Χάρτες που συνοδεύουν το παρόν Παραδοτέο

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
	ΤΕΥΧΗ		
1	Τεχνική Έκθεση		Π07-Τ1
	ΧΑΡΤΕΣ		
1	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-25-4162-03
2	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-27-4170-03
3	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-29-4165-03
4	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-27-4156-03
5	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-29-4151-03
6	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-33-4151-03
7	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-27-4141-03
8	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-31-4136-03
9	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-33-4136-03
10	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-28-4127-03
11	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-30-4122-03
12	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-32-4122-03
13	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-28-4110-03
14	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-30-4107-03

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
15	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-32-4107-03
16	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-28-4088-03
17	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-30-4093-03
18	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-32-4093-03
19	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-29-4074-03
20	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-25-4162-03
21	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-27-4170-03
22	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-29-4165-03
23	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-27-4156-03
24	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-29-4151-03
25	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-33-4151-03
26	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-27-4141-03
27	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-31-4136-03
28	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-33-4136-03
29	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-28-4127-03
30	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-30-4122-03

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
31	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-32-4122-03
32	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-28-4110-03
33	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-30-4107-03
34	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-32-4107-03
35	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-28-4088-03
36	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-30-4093-03
37	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-32-4093-03
38	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-29-4074-03
39	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-25-4162-03
40	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-27-4170-03
41	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-29-4165-03
42	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-27-4156-03
43	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-29-4151-03
44	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-33-4151-03
45	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-27-4141-03
46	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-31-4136-03

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
47	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-33-4136-03
48	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-28-4127-03
49	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-30-4122-03
50	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-32-4122-03
51	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-28-4110-03
52	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-30-4107-03
53	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-32-4107-03
54	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-28-4088-03
55	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-30-4093-03
56	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-32-4093-03
57	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-29-4074-03
58	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 50 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-050-025-26-4162-03
59	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 50 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-050-025-27-4147-03
60	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 50 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-050-025-28-4085-03
61	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-100-025-26-4162-03
62	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-100-025-27-4147-03

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
63	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-100-025-28-4085-03
64	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-100-025-31-4092-03
65	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ= 50 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFR-050-200-24-4091-03
66	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ= 50 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFR-050-200-24-4015-03
67	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ= 100 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFR-100-200-24-4091-03
68	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ= 100 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFR-100-200-24-4015-03
69	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ= 1000 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFR-01K-200-24-4091-03
70	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ= 1000 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFR-01K-200-24-4015-03
71	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ανύψωση μέση στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ= 100 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFS-100-200-24-4091-03
72	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ανύψωση μέση στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ= 100 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFS-100-200-24-4015-03
73	Μέγιστη πιθανή επίπτωση πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ= 1000 έτη	1:200.000	EL01-07-IMAX-01K-200-24-4091-03
74	Μέγιστη πιθανή επίπτωση πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ= 1000 έτη	1:200.000	EL01-07-IMAX-01K-200-24-4015-03
75	Μέγιστη πιθανή επίπτωση πλημμύρας από ανύψωση μέση στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ= 100 έτη	1:200.000	EL01-07-SMAX-100-200-24-4091-03
76	Μέγιστη πιθανή επίπτωση πλημμύρας από ανύψωση μέση στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ= 100 έτη	1:200.000	EL01-07-SMAX-100-200-24-4015-03
77	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ = 50 έτη	1:200.000	EL01-07-FRES-050-200-24-4091-03
78	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ = 50 έτη	1:200.000	EL01-07-FRES-050-200-24-4015-03

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
79	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:200.000	EL01-07-FRES-100-200-24-4091-03
80	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:200.000	EL01-07-FRES-100-200-24-4015-03
81	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ = 1000 έτη	1:200.000	EL01-07-FRES-01K-200-24-4091-03
82	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ = 1000 έτη	1:200.000	EL01-07-FRES-01K-200-24-4015-03
83	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέση στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:200.000	EL01-07-FRSI-100-200-24-4091-03
84	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέση στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:200.000	EL01-07-FRSI-100-200-24-4015-03
85	Χάρτης τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση	1:200.000	EL01-07-SLVU-200-24-4091-03
86	Χάρτης τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση	1:200.000	EL01-07-SLVU-200-24-4015-03

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΚΘΕΣΗΣ 1

1.2 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ 10

1.3 ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ 10

1.4 ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΈΚΘΕΣΗΣ 11

1.5 ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ 1ο ΚΥΚΛΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2007/60/ΕΚ 13

2 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 18

2.1 ΓΕΝΙΚΑ 18

2.2 ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ 19

2.3 ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 20

2.4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 20

3 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΓΙΣΤΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ (FLOOD VULNERABILITY) 23

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 23

3.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ 23

3.2.1 ΓΕΝΙΚΑ 23

3.2.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΕκΑ^{C} 24

3.2.3 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ, ΕκΟ^{C} 41

3.2.4 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ, ΕκΠε^{C} 56

3.2.5 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ, ΕκΠο^{C} 65

3.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ 71

3.3.1 ΖΔΥΚΠ: «ΠΕΔΙΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Π. ΠΑΜΙΣΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ» (EL01APSFR001) 72

3.3.2 ΖΔΥΚΠ: «ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗΣ» (EL01APSFR003) 96

3.3.3 ΖΔΥΚΠ: «ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Π. ΑΛΦΕΙΟΥ, ΧΕΙΜΑΡΡΩΝ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΚΤΗΣ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΠΥΛΙΑΣ» (EL01APSFR004) 99

3.4 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ) ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL01) 123

4 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 127

4.1 ΓΕΝΙΚΑ 127

4.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 127

4.2.1 ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ/ΚΛΕΙΣΤΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ 128

4.2.2 ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΣΘ 135

4.3 ΧΑΡΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 141

4.3.1 ΧΑΡΤΕΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΕΚ) 144

4.3.2 ΧΑΡΤΕΣ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΒΑ) 147

4.3.3 ΧΑΡΤΕΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΕΠ) 150

4.3.4 ΧΑΡΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ 152

5 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ (FLOOD HAZARD) 155

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 155

5.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ 155

5.2.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΟΥ U.S. BUREAU OF RECLAMATION 155

5.2.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ FLO-2D 157

5.2.3 ΓΑΛΛΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ 157

5.2.4 ΚΡΙΤΗΡΙΟ AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS (ASCE) 158

5.2.5 ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ PRIEST (EU PROJECT FLOODSITE) 158

5.3 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 160

5.4 ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΒΑ(Τ) 162

5.5 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 163

5.6 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 178

5.6.1 ΖΔΥΚΠ: «ΠΕΔΙΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Π. ΠΑΜΙΣΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ» (EL01APSFR001) 178

5.6.2 ΖΔΥΚΠ: «ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗΣ» (EL01APSFR003) 179

5.6.3 ΖΔΥΚΠ: «ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Π. ΑΛΦΕΙΟΥ, ΧΕΙΜΑΡΡΩΝ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΚΤΗΣ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΠΥΛΙΑΣ» (EL01APSFR004) 179

6 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (FLOOD RISK) 181

6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 181

6.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ 181

6.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 182

6.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 183

6.4.1 ΖΔΥΚΠ: «ΠΕΔΙΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Π. ΠΑΜΙΣΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ» (EL01APSFR001) 183

6.4.2 ΖΔΥΚΠ: «ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗΣ» (EL01APSFR003) 190

6.4.3 ΖΔΥΚΠ: «ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Π. ΑΛΦΕΙΟΥ, ΧΕΙΜΑΡΡΩΝ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΚΤΗΣ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΠΥΛΙΑΣ» (EL01APSFR004) 194

6.5 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL01) 201

7 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΕ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΕΔΑΦΩΝ 209

7.1 ΓΕΝΙΚΑ 209

7.2 ΜΕΘΟΔΟΣ RUSLE 210

7.3 ΔΕΔΟΜΕΝΑ 212

7.4 ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ 217

7.5 ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΤΟΥ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL01) 219

8 ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΜΕΤΑΞΥ 1ΟΥ ΚΑΙ 2ΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2007/60/ΕΚ 221

8.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 221

8.2 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΓΙΣΤΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ (FLOOD VULNERABILITY) 222

8.2.1 ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΑ ΡΟΗ 222

8.2.2 ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΤΗΣ ΜΣΘ 222

8.3 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ (FLOOD HAZARD) 225

8.3.1 ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΑ ΡΟΗ 225

8.3.2 ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΤΗΣ ΜΣΘ 225

8.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (FLOOD RISK) 228

8.4.1 ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΑ ΡΟΗ 228

8.4.2 ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΤΗΣ ΜΣΘ 228

8.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 231

9 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΑΝΑΦΟΡΕΣ 232

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 2.1: Σχηματική απεικόνιση της έννοιας του κινδύνου πλημμύρας (Flood Risk) 18

Σχήμα 2.2: Σχηματική απεικόνιση καννάβου με κελιά μεγέθους 1x1 Km (European Environment Agency reference grid) 21

Σχήμα 2.3: Σχηματική απεικόνιση καννάβου μελέτης με κελιά μεγέθους 500 x 500 m. 22

Σχήμα 3.1: Άποψη τμήματος του ορίου Σχεδίου Πόλης της Ζαχάρως. 25

Σχήμα 3.2: Άποψη του ορίου (κόκκινη γραμμή) και του δομημένου τμήματος (κίτρινη γραμμή) του οικισμού Βελίκα. 26

Σχήμα 3.3: Περίπτωση λανθασμένων συντεταγμένων σχολικής μονάδας (υποεκτίμηση κινδύνου). 34

Σχήμα 3.4: Περίπτωση λανθασμένων συντεταγμένων σχολικής μονάδας (υπερεκτίμηση κινδύνου). 35

Σχήμα 3.5: Περίπτωση λανθασμένων συντεταγμένων σχολικής μονάδας (λανθασμένη εκτίμηση κινδύνου σε επίπεδο κελιού αναφοράς). 36

Σχήμα 3.6: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων 74

Σχήμα 3.7: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 - Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης....97

Σχήμα 3.8: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας 101

Σχήμα 3.9: Συνολική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας) – ΥΔ 01 123

Σχήμα 3.10: Συνολική Χωρική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας) από την πλημμύρα ποταμών – ΥΔ 01....125

Σχήμα 3.11: Συνολική Χωρική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας) από την πλημμύρα λόγω ανύψωσης της μέσης στάθμης θάλασσας – ΥΔ 01....126

Σχήμα 4.1: Υπόμνημα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες 129

Σχήμα 4.2: Διανομή πινακίδων Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα και κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:25.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 130

Σχήμα 4.3: Πινακίδα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα και κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:25.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)....131

Σχήμα 4.4: Υπόμνημα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ 137

Σχήμα 4.5: Διανομή διαθέσιμων πινακίδων 1:25 000 για ανύψωση ΜΣΘ και Τ50 έτη στο ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)....138

Σχήμα 4.6: Διανομή διαθέσιμων πινακίδων 1:25.000 για ανύψωση ΜΣΘ και Τ100 έτη στο ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)....139

Σχήμα 4.7: Πινακίδα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ κλίμακας 1:25.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)....139

Σχήμα 4.8: Διανομή πινακίδων Χαρτών Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες και ανύψωση ΜΣΘ κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 142

Σχήμα 4.9: Υπόμνημα Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες 145

Σχήμα 4.10: Υπόμνημα Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ 146

Σχήμα 4.11: Πινακίδα Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)....146

Σχήμα 4.12: Πινακίδα Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)....147

Σχήμα 4.13: Υπόμνημα Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες....148

Σχήμα 4.14: Υπόμνημα Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ....148

Σχήμα 4.15: Πινακίδα Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 149

Σχήμα 4.16: Πινακίδα Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 149

Σχήμα 4.17: Υπόμνημα Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες 150

Σχήμα 4.18: Υπόμνημα Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ 151

Σχήμα 4.19: Πινακίδα Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:200 000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 151

Σχήμα 4.20: Πινακίδα Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 152

Σχήμα 4.21: Υπόμνημα Χαρτών Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση για υδατορέματα /κλειστές λεκάνες 153

Σχήμα 4.22: Πινακίδα Χαρτών Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση για υδατορέματα /κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 153

Σχήμα 5.1: Κριτήρια αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας για ενήλικους ανθρώπους (USBR) 155

Σχήμα 5.2: Κριτήρια αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας για σπίτια (USBR) 156

Σχήμα 5.3: Υπέρθεση των κατηγοριών της πλημμυρικής επικινδυνότητας για ενήλικους ανθρώπους και σπίτια (USBR) 156

Σχήμα 5.4: Σύγκριση γαλλικού κριτηρίου και του U.S. Bureau of Reclamation (USBR) για τους ενήλικες 158

Σχήμα 5.5: Κριτήρια κατάταξης πλημμυρικής επικινδυνότητας σύμφωνα με το κριτήριο Priest 158

Σχήμα 5.6: Σύγκριση αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας Priest et al 2008 με του U.S. Bureau of Reclamation (USBR) 160

Σχήμα 5.7: Σύγκριση προτεινόμενου κριτηρίου αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας με άλλα διεθνή κριτήρια (USBR και Priest) 162

Σχήμα 5.8: Βάθος ροής και μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T=50 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 164

Σχήμα 5.9: Βάθος ροής και μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T=100 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 165

Σχήμα 5.10: Βάθος ροής και μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 166

Σχήμα 5.11: Ταχύτητα ροής για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T=50 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 167

Σχήμα 5.12: Ταχύτητα ροής για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T=100 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 168

Σχήμα 5.13: Ταχύτητα ροής για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 169

Σχήμα 5.14: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας» (EL01APSFR004) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Κατάκολο - Φιλιατρά (T=50, 1.15 m) 170

Σχήμα 5.15: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας» (EL01APSFR004) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Πύλος (Γιάλοβα) (T=50, 1.10m) 170

Σχήμα 5.16: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας» (EL01APSFR004) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Κατάκολο - Φιλιατρά (T=100, 1.24 m) 171

Σχήμα 5.17: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας» (EL01APSFR004) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Πύλος (Γιάλοβα) (T=100, 1.19 m) 171

Σχήμα 5.18: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από την θάλασσα για την ΖΔΥΚΠ: «Πεδινές Περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων» EL01APSFR001 (T=100, 1.04 m) 172

Σχήμα 5.19: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμια [BA(T)] για T=50 έτη στο ΥΔ01....174

Σχήμα 5.20: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμια [BA(T)] για T=100 έτη στο ΥΔ01....175

Σχήμα 5.21: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμια [BA(T)] για T=1000 έτη στο ΥΔ01....176

Σχήμα 5.22: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας [BA(T)] στο ΥΔ01 177

Σχήμα 6.1: Σχηματική Διαδικασία μετατροπής ψηφιδωτών αρχείων (raster) σε αρχεία με πολύγωνα (polygons)....182

Σχήμα 6.2:Σχηματική Διαδικασία επίθεσης πολυγώνων (intersect) 183

Σχήμα 6.3: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων....186

Σχήμα 6.4: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων....187

Σχήμα 6.5: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων....188

Σχήμα 6.6: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων....189

Σχήμα 6.7:Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 - Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης 191

Σχήμα 6.8:Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 - Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης 192

Σχήμα 6.9: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 - Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης 193

Σχήμα 6.10: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας 197

Σχήμα 6.11: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας 198

Σχήμα 6.12: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας 199

Σχήμα 6.13: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας....200

Σχήμα 6.14: Συνολική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ01 για T=50έτη - Ποτάμιες Ροές....201

Σχήμα 6.15:Συνολική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ01 για T=100έτη - Ποτάμιες Ροές....202

Σχήμα 6.16:Συνολική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ01 για T=1000έτη - Ποτάμιες Ροές....202

Σχήμα 6.17: Συνολική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ01 για T=100έτη – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας 203

Σχήμα 6.18: Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=50 έτη – ΥΔ01....205

Σχήμα 6.19:Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=100 έτη – ΥΔ01....206

Σχήμα 6.20:Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=1000 έτη – ΥΔ01....207

Σχήμα 6.21:Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας – ΥΔ 01....208

Σχήμα 7.1: Σχηματική Διαδικασία διαδικασίας εδαφικής διάβρωσης στην κοίτη ενός ρέματος 209

Σχήμα 7.2: Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή διαβρωτικότητας (R)....213

Σχήμα 7.3:Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή εδαφικής διαβρωσιμότητας (K)....214

Σχήμα 7.4: Χαρτογραφική απεικόνιση του τοπογραφικού συντελεστή (LS)....214

Σχήμα 7.5: Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή φυτοκάλυψης (C)....215

Σχήμα 7.6: Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή διαχείρισης των εδαφών κατά της διάβρωσης (P) 215

Σχήμα 7.7:Χαρτογραφική απεικόνιση της εδαφικής απώλειας ανά μονάδα επιφάνειας (SE) 216

Σχήμα 7.8:Χαρτογραφική απεικόνιση της εδαφικής απώλειας ανά μονάδα επιφάνειας (SE) στο ΥΔ01.....218

Σχήμα 8.1: Σύγκριση αποτελεσμάτων αποτίμησης των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων για πλημμύρα από ποτάμια ροή και αξιολόγηση Τρωτότητας (Flood Vulnerability) μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ για το ΥΔ01 223

Σχήμα 8.2:Σύγκριση αποτελεσμάτων αποτίμησης των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ και αξιολόγηση Τρωτότητας (Flood Vulnerability) μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ για το ΥΔ01 224

Σχήμα 8.3: Σύγκριση αποτελεσμάτων Αποτίμησης Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard) για πλημμύρα από ποτάμια ροή μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ για το ΥΔ01.....226

Σχήμα 8.4: Σύγκριση αποτελεσμάτων Αποτίμησης Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard) για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ για το ΥΔ01 227

Σχήμα 8.5: Σύγκριση αποτελεσμάτων Αποτίμησης Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk) για πλημμύρα από ποτάμια ροή μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ για το ΥΔ01.....229

Σχήμα 8.6: Σύγκριση αποτελεσμάτων Αποτίμησης Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk) για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ για το ΥΔ01 230

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1: Ομάδα μελέτης....10

Πίνακας 1.2: Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής της Γενική Διεύθυνση Υδάτων του ΥΠΕΝ....11

Πίνακας 3.1 Συνοπτική περιγραφή των ευαίσθητων στις πλημμύρες τύπων οικοτόπων, που εντοπίζονται εντός των ζωνών πλημμύρας χιλιετίας (1000 έτη), των ΖΔΥΚΠ, του ΥΔ01. 61

Πίνακας 3.2 Κλάσεις τρωτότητας και σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση. 71

Πίνακας 3.3: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (αξιολόγηση τρωτότητας) για Τ=1000 στη ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001 - Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων....73

Πίνακας 3.4: Αεροδρόμια....75

Πίνακας 3.5: Κλινικές....76

Πίνακας 3.6: Μνημεία Εθνικής σημασίας (σημειακά) 76

Πίνακας 3.7: Μνημεία Εθνικής σημασίας (χωρικά) 79

Πίνακας 3.8: Σχολικές μονάδες 80

Πίνακας 3.9: Εξωαστικά 83

Πίνακας 3.10: Πυροσβεστική 83

Πίνακας 3.11: Κέντρα Υγείας....84

Πίνακας 3.12: Γεωτρήσεις 84

Πίνακας 3.13: Βιομηχανίες....84

Πίνακας 3.14: Βιομηχανίες IED....85

Πίνακας 3.15: Λοιπές Βιομηχανίες....86

Πίνακας 3.16: Κτηνοτροφικές μονάδες....90

Πίνακας 3.17: Αστυνομία 94

Πίνακας 3.18: Αθλητικές εγκαταστάσεις....94

Πίνακας 3.19: Οίκοι ευγηρίας 95

Πίνακας 3.20: Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων....95

Πίνακας 3.21: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (αξιολόγηση τρωτότητας) για Τ=1000 στη ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003- Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης....96

Πίνακας 3.22: Μνημεία Εθνικής σημασίας (σημειακά) 98

Πίνακας 3.23: Γεωτρήσεις 98

Πίνακας 3.24: Βιομηχανίες SEVESO....98

Πίνακας 3.25: Κτηνοτροφικές μονάδες....98

Πίνακας 3.26: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (αξιολόγηση τρωτότητας) για Τ=1000 στη ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004- Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας 100

Πίνακας 3.27: Αεροδρόμια....102

Πίνακας 3.28: Μνημεία Διεθνούς σημασίας (χωρικά)....102

Πίνακας 3.29: Μνημεία Εθνικής σημασίας (σημειακά) 103

Πίνακας 3.30: Μνημεία Εθνικής σημασίας (χωρικά) 103

Πίνακας 3.31: Μνημεία Διεθνούς σημασίας (σημειακά)....107

Πίνακας 3.32: Σχολικές μονάδες 107

Πίνακας 3.33: Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού 108

Πίνακας 3.34: Εξωαστικά 109

Πίνακας 3.35: Βιότοποι 110

Πίνακας 3.36: Κέντρα Υγείας 114

Πίνακας 3.37: Γεωτρήσεις 114

Πίνακας 3.38: Λοιπές Βιομηχανίες 114

Πίνακας 3.39: Κτηνοτροφικές μονάδες 116

Πίνακας 3.40: Αθλητικές εγκαταστάσεις 121

Πίνακας 3.41: Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων 122

Πίνακας 3.42: Υποσταθμοί της ΔΕΗ 122

Πίνακας 3.43: Συνολική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας) – ΥΔ 01 123

Πίνακας 4.1 Κωδικοποίηση των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας 131

Πίνακας 4.2 Τίτλοι και κωδικοί Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 132

Πίνακας 4.3 Ανύψωση ΜΣΘ > 1m στο ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 135

Πίνακας 4.4 Κωδικοποίηση των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ 140

Πίνακας 4.5 Τίτλοι και κωδικοί Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 140

Πίνακας 4.6 Κωδικοποίηση των Χαρτών Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες και ανύψωση ΜΣΘ 142

Πίνακας 4.7 Τίτλοι και κωδικοί Χαρτών Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) 143

Πίνακας 5.1 Κριτήρια αποτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας του λογισμικού FLO-2D 157

Πίνακας 5.2 Κριτήρια αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας σύμφωνα με το γαλλικό κριτήριο 157

Πίνακας 5.3 Κριτήρια αποτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας σύμφωνα με το κριτήριο Priest et al 159

Πίνακας 5.4 Κλάσεις αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας ανάλογα με τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της βάθους (d) και ταχύτητας (v) 161

Πίνακας 5.5 Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας 162

Πίνακας 5.6 Κλάσεις πλημμυρικής επικινδυνότητας με τους μοναδικούς κωδικούς σε παρένθεση ανάλογα με τα υδραυλικά χαρακτηριστικά βάθους (d) και ταχύτητας (v) 173

Πίνακας 6.1 Κλάσεις του πλημμυρικού κινδύνου και σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση 182

Πίνακας 6.2: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001 - Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων 184

Πίνακας 6.3: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας 184

Πίνακας 6.4: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 - Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης 190

Πίνακας 6.5: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας – Ποτάμιες Ροές 196

Πίνακας 6.6: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας 196

Πίνακας 6.7: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για T=50, 100 και 1000 έτη στο Υδατικό Διαμέρισμα 01 – Ποτάμιες Ροές 201

Πίνακας 6.8: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=50, 100 και 1000 έτη στο Υδατικό Διαμέρισμα 01 – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας 203

Πίνακας 7.1 Μέγεθος ψηφίδας για κάθε παράμετρο της εξίσωσης RUSLE 212

Πίνακας 7.2: Εισροές στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ01 219

Πίνακας 7.3: Διάβρωση - απώλειας εδάφους από τις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ01 220

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

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

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

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

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αντικείμενο έκθεσης

Σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140/Β΄/22.06.2017) και ισχύει, έχει ολοκληρωθεί ο 1ος κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, ο οποίος περιλαμβάνει την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων τηςχώρας.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Αντικείμενο του έργου: «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας» κατ' εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, όπως ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010 και ισχύει, είναι:

1. Η βελτίωση των τοπογραφικών δεδομένων του εδάφους και παραγωγή ψηφιακού μοντέλου εδάφους υψηλής ανάλυσης και ακρίβειας τουλάχιστον στις περιοχές με ήπιο ανάγλυφο καθώς και σε ζώνες υψηλού και πολύ υψηλού κινδύνου, όπως αυτές προέκυψαν από τους χάρτες αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και περιγράφονται στο αντίστοιχο Μέτρο των ΣΔΚΠ.
2. Η κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνων Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 5 παρ. 3 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010.
3. Η κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνων Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 5 παρ. 3 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010.
4. Η κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, σύμφωνα με το άρθρο 7 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και τα άρθρα 6 και 7 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010 με βασικό στόχο την μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των πλημμυρών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα.
5. Η σύνταξη της σχετικής Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σύμφωνα με την υπ. αριθ. ΕΥΠΕ/οικ.107017/2006 Κοινή Υπουργική Απόφαση «Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ "σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων" του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001» (Β΄1225), όπως τροποποιήθηκε με την Κοινή Υπουργική Απόφαση οικ. 40238/2017 (Β΄3759).
6. Η μέριμνα ώστε η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ), των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας (ΧΕΠ), των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ), των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) και οι Στρατηγικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) να καθίστανται διαθέσιμα στο κοινό.

7. Η προώθηση της ενεργούς συμμετοχής όλων των ενδιαφερομένων, στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 10 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, καθώς και ο συντονισμός, κατά περίπτωση, της ενεργού συμμετοχής των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο του άρθρου 14 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.
8. Η ανάρτηση των αποτελεσμάτων της 1ης Αναθεώρησης των ΧΕΠ, ΧΚΠ και ΣΔΚΠ στο ηλεκτρονικό σύστημα WISE (Water Information System for Europe), σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος.
9. Η ανάρτηση όλων των παραγόμενων δεδομένων της 1ης Αναθεώρησης (2ος κύκλος εφαρμογής Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) στον ιστότοπο https://floods.ypeka.gr/ και στις βάσεις δεδομένων της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος & Υδάτων, στις σχετικές ιστοσελίδες του ΥΠΕΝ και όπου αλλού απαιτηθεί από την Γενική Διεύθυνση Υδάτων καθώς και η λειτουργία και συντήρηση αυτών.

Για την υλοποίηση των ανωτέρω λαμβάνονται υπόψη:

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

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

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

Στάδιο 1

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

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

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

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

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

Στάδιο 2

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

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

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

IV. Οριστικοποίηση 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ και δημοσιοποίησή τους.

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

VI. Ενημέρωση των γεωχωρικών δεδομένων και ιστοτόπων.

Τα αντίστοιχα Παραδοτέα του έργου ανά Στάδιο είναι τα παρακάτω:

Στάδιο 1

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

Παραδοτέο 2: Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας.

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

Παραδοτέο 4: Πλημμυρικά Υδρογραφήματα.

Παραδοτέο 5: Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας.

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

Παραδοτέο 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας.

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

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

Στάδιο 2

Παραδοτέο 10: Κατάλογος Αρμόδιων Αρχών.

Παραδοτέο 11: Προσχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

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

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

Παραδοτέο 14: Πρόγραμμα διαβούλευσης ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Παραδοτέο 15: Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Παραδοτέο 16: Έκθεση Αποτελεσμάτων Διαβούλευσης.

Παραδοτέο 17: Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

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

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

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

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

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

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

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

Το παρόν Τεύχος αναφέρεται στο Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01). Το 1ο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) έχει εγκριθεί με την Απόφαση Αρ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41346/322 και έχει δημοσιευθεί στο ΦΕΚ 2640/Β/05-07-2018.

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αποτελεί το **Παραδοτέο 7** του 1ου Σταδίου της «1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)» με τίτλο: **«Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (Τεχνική έκθεση και αναλυτικά αποτελέσματα)»**.

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (Flood Risk Maps) συντάσσονται σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας και το άρθρο 5 παρ. 5 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ

2140/Β΄/22.06.2017) και ισχύει. Παρουσιάζουν τις συνέπειες της πλημμύρας για τα σενάρια τα οποία εξετάζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας.

Παρακάτω προδιαγράφονται οι εργασίες για την Κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας.

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας καταρτίζονται στις κατακλυζόμενες εκτάσεις όπως αυτές έχουν προκύψει από την 1η Αναθεώρηση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και περιλαμβάνουν:

- επανεξέταση και επικαιροποίηση των δεδομένων και αποτελεσμάτων των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας λαμβάνοντας υπόψη και τους Αναθεωρημένους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας.
- παραγωγή Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στις νέες κατακλυζόμενες εκτάσεις.

Κατά τον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ αναπτύχθηκαν σχετικές μεθοδολογίες ως ακολούθως :

- Μεθοδολογία για την αξιολόγηση τρωτότητας και την κατάρτιση των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας
- Μεθοδολογία για την αξιολόγηση τρωτότητας σε μεταφερόμενα ιζήματα και διάβρωση εδαφών.

Οι μεθοδολογίες εφαρμόζονται στην παρούσα για την παραγωγή χαρτών αποτίμησης κινδύνου αφού αξιολογούνται και τροποποιούνται/συμπληρώνονται, κατά περίπτωση, σε συμφωνία με την Αναθέτουσα Αρχή.

<u>Καταγραφή χρήσεων γης και οικονομικών δραστηριοτήτων</u>

Στο πλαίσιο της παρούσας καταγράφονται/επικαιροποιούνται οι χρήσεις γης στις κατακλυζόμενες εκτάσεις όπως αυτές αποτυπώνονται στην 1η Αναθεώρηση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας, καθώς και τα όριά τους, περιλαμβανομένων εκτατικών και σημειακών δραστηριοτήτων όπως:

- οικισμών και πόλεων (θα αποτυπωθούν τα εγκεκριμένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια)
- τουριστικών περιοχών
- βιομηχανικών και εμπορικών ζωνών
- γεωργικής γης (αρδευόμενης ή μη)
- κτηνοτροφικών μονάδων
- προστατευόμενων περιοχών του Παραρτήματος V (παρ. Α παρ.1,3 και 5) του άρθρου 19 του Π.Δ.51/2007
- βιομηχανικών και άλλων εγκαταστάσεων (π.χ. ΕΕΛ, ΧΥΤΑ) που περιγράφονται στο Παράρτημα ΙΙ του άρθρου 5 της Κ.Υ.Α. 15393/2332/5.8.2002, όπως ισχύει, οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση σε περίπτωση πλημμύρας
- κοινωφελών χρήσεων όπως σχολεία, νοσοκομεία, χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων, πολιτιστικές δραστηριότητες
- αρχαιολογικών χώρων και χώρων πολιτιστικής κληρονομιάς
- κρίσιμων τεχνικών υποδομών όπως βασικών οδικών προσβάσεων, σιδηροδρομικών γραμμών, αεροδρομίων, διυλιστηρίων νερού, σημαντικών έργων υδροληψίας, αγωγών φυσικού αερίου κλπ.

και των χαρακτηριστικών τους (π.χ. μόνιμος και πραγματικός πληθυσμός βάσει στοιχείων ΕΛΣΤΑΤ ή μέση πυκνότητα πληθυσμού, μέσος αριθμός ορόφων σε αστικές περιοχές, είδη καλλιεργειών, είδη πιθανής ρύπανσης από πλημμύρα, τεχνικά χαρακτηριστικά έργων υποδομής).

Τα παραπάνω στοιχεία καταχωρούνται ψηφιακά σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών και παρουσιάζονται σε χάρτες κατάλληλης κλίμακας με κατάλληλη μορφή και χρωματική απόδοση.

Αξιολόγηση τρωτότητας σε πλημμύρες

Με βάση τα παραπάνω, για τις κατακλυζόμενες εκτάσεις, αξιολογούνται τα ακόλουθα:

- η οικονομική τρωτότητα (vulnerability ή susceptibility) των διαφόρων δραστηριοτήτων
- η περιβαλλοντική τρωτότητα από τις ως άνω βιομηχανικές εγκαταστάσεις ή άλλες εγκαταστάσεις που μπορεί να ρυπάνουν εφόσον πλημμυρίσουν (π.χ. εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων ή ΧΥΤΑ) ή των ως άνω προστατευόμενων περιοχών
- η πολιτιστική τρωτότητα των μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς και χώρων πολιτιστικών δραστηριοτήτων
- η τρωτότητα των κοινωφελών χρήσεων
- η τρωτότητα των κρίσιμων τεχνικών υποδομών

καθώς και η τρωτότητα κάθε άλλης δραστηριότητας στην περιοχή μελέτης. Επίσης, αξιολογείται η τρωτότητα σε διάβρωση των εδαφών ανάντη και εντός των κατακλυζόμενων εκτάσεων που μπορεί να οδηγήσει σε πλημμύρες με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων στις ζώνες αυτές.

Ενδεικτικά:

- η οικονομική τρωτότητα εκφράζεται ως συσχετισμός της αναμενόμενης ζημιάς με το βάθος της πλημμύρας κατά δραστηριότητα
- οι λοιπές τρωτότητες μπορεί να εκφραστούν ως ποσοτικοί ή ποιοτικοί συσχετισμοί της αναμενόμενης ζημιάς με το βάθος της πλημμύρας
- η τρωτότητα των εδαφών σε διάβρωση αξιολογείται ποιοτικά ως συνάρτηση της γεωλογίας, των
- εδαφικών συνθηκών και της φυτικής κάλυψης, λαμβανομένων υπόψη των υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών.

Αποτίμηση συνεπειών και παραγωγή της 1ης Αναθεώρησης των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας

Με βάση αφενός την επικινδυνότητα των πλημμυρών και αφετέρου την τρωτότητα των κατά τα ανωτέρω λειτουργιών εκτιμώνται οι συνέπειες των πλημμυρών, για τις διάφορες περιόδους επαναφοράς.

Οι συνέπειες μέσα στις κατακλυζόμενες εκτάσεις αφορούν:

- τον θιγόμενο πληθυσμό
- τις οικονομικές ζημιές από την κατάκλυση
- τις πιθανές περιβαλλοντικές ζημιές από την κατάκλυση
- τις πιθανές βλάβες σε μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς και σε χώρους πολιτιστικών δραστηριοτήτων
- τις θιγόμενες κοινωφελείς χρήσεις και
- δυσλειτουργίες και ζημιές σε κρίσιμες τεχνικές υποδομές λόγω της πλημμύρας, καθώς και κάθε άλλη ζημιά που εκτιμάται ότι μπορεί να προέλθει από την εκάστοτε πλημμύρα.

Οι συνέπειες στον θιγόμενο πληθυσμό σε αστικές περιοχές αποτιμώνται τουλάχιστον από:

- την κατανομή της πυκνότητας του πληθυσμού μέσα στην αστική περιοχή και
- την έκταση της πλημμύρας.

Οι οικονομικές συνέπειες αποτιμώνται από:

- την συμμετοχή της κάθε δραστηριότητας στην εθνική οικονομία (π.χ. αξία αγροτικής παραγωγής), με την κατανομή της στην περιοχή προκειμένου για εκτατικές χρήσεις
- την τρωτότητα της δραστηριότητας στην πλημμύρα σύμφωνα με τα ανωτέρω και
- την ένταση της πλημμύρας (π.χ. το βάθος της πλημμύρας σε κάθε θέση), όπως αποτυπώνεται στους χάρτες πλημμυρικής επικινδυνότητας για τις αναμενόμενες συνθήκες.

Οι περιβαλλοντικές συνέπειες, οι συνέπειες σε μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς και σε χώρους πολιτιστικών δραστηριοτήτων, οι συνέπειες στις ευαίσθητες χρήσεις καθώς και οι συνέπειες στις κρίσιμες υποδομές αποτιμώνται τουλάχιστον από:

- την θέση και το είδος των σχετικών δραστηριοτήτων
- την τρωτότητα της χρήσης στην πλημμύρα σύμφωνα με τα παραπάνω και
- την έκταση και ένταση της πλημμύρας, όπως αποτυπώνεται στην 1η Αναθεώρηση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας.

Επίσης, επισημαίνονται οι περιοχές όπου μπορεί οι πλημμύρες να παρασύρουν υπολείμματα, όπως π.χ. πλημμύρες σε ΧΥΤΑ ή ΧΑΔΑ.

Πέραν των παραπάνω, επισημαίνονται οι περιοχές όπου μπορεί οι πλημμύρες να έχουν πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα και αξιολογούνται οι σχετικές συνέπειες όπως:

- περιοχές όπου υπάρχει το ενδεχόμενο εμφάνισης αυξημένου ποσοστού μεταφερόμενων ιζημάτων λόγω διάβρωσης και
- περιοχές με κίνδυνο κατολισθήσεων

Στα πλαίσια της παρούσης υποβάλλονται Χάρτες όπου αποτυπώνονται τα παραπάνω σε κατάλληλες κλίμακες. Επιπρόσθετα των ***Χαρτών και της Τεχνικής Έκθεσης***, στα οποία παρουσιάζεται αρχικά μια περιληπτική αναφορά της μεθοδολογίας και των αποτελεσμάτων εφαρμογής αυτής και στη συνέχεια αναλυτικά τα δεδομένα, αναλύεται η μεθοδολογία και τα αποτελέσματα των εργασιών της κατάρτισης των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας. Στο Παραδοτέο αυτό ενσωματώνονται τα δεδομένα και τα αποτελέσματα των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, εφόσον αυτά ισχύουν και μένουν αμετάβλητα

1.2 Ομάδα μελέτης

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

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

Η ομάδα μελέτης, παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 1.1: Ομάδα μελέτης

ADT ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.	
Χαράλαμπος Ανδρικόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός , MSc
Κωνσταντίνος Νικολάου	Πολιτικός Μηχανικός , MSc
Αννέτα Ζερβού	Πολιτικός Μηχανικός , MSc
Ιωάννης Κασούνης	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, MSc
Αθανασία Αργυροπούλου	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός
Χρήστος Μπουρούνης	Γεωλόγος, MSc
Παναγιώτης Καψάλης	Οικονομολόγος, MSc
Τατιάνα Ανδρικοπούλου	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Κωνσταντίνος Χαβδούλας	Πολιτικός Μηχανικός
Σωτηρία Τσαντίλα	Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc
Χριστόφορος Σκούταρης	Μηχανικός Χωροταξίας και Ανάπτυξης, MSc
ADENS Α.Ε.	
Παναγιώτα Στυλιανή Καϊμάκη	Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Ελένη Γκουβάτσου	Πολιτικός Μηχανικός, Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc, DIC
Ιωάννης Μουλατσιώτης	Γεωλόγος, Υδρογεωλόγος, MSc
Μανώλης Αθανασάκης	Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc
Κατερίνα Ρεκλείτη	Πολιτικός Μηχανικός
Γεώργιος Τσαγκαράκης	Χημικός Μηχανικός, MSc
Μαριάννα Παππά	Βιολόγος
Σωτήριος Φανουργιάκης	Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc

1.3 Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής

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

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

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

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

1.4 Δομή της Παρούσας Έκθεσης

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση έχει ως σκοπό:

- την ανάλυση της διαδικασίας συλλογής πληροφοριών για όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες και χρήσεις γης κάτω από τα όρια πλημμύρας για Τ=50, 100 και 1000 έτη όπως αυτές παρουσιάστηκαν στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Παραδοτέο 05)
- Την παραγωγή Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος.
- Την αποτίμηση της συμμετοχής της έντασης πλημμύρας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων
- Τη συνολική αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας
- Την αξιολόγηση σε τρωτότητα από διάβρωση των εδαφών

Η δομή της παρούσης συνοπτικά, ξεκινώντας από το παρόν Κεφάλαιο 1, έχει ως εξής:

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Παρουσιάζεται το αντικείμενο του παρόντος Παραδοτέου καθώς και η ομάδα μελέτης, παρακολούθησης και παραλαβής του. Στο Κεφάλαιο 1 εξετάζονται επίσης και οι διαφοροποιήσεις του παρόντος Παραδοτέου σε σχέση με το αντίστοιχο του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

Κεφάλαιο 2: Κίνδυνος πλημμύρας

Στο Κεφάλαιο 2 μετά την παρουσίαση του όρου Κινδύνου για τις πλημμύρες, παρουσιάζονται συνοπτικά οι δυνητικές επιπτώσεις από πλημμυρικά φαινόμενα, οι χάρτες κινδύνων πλημμύρας και η μεθοδολογία αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου. Τέλος παρουσιάζεται και ο τετραγωνικός κάνναβος που χρησιμοποιείται μέσα στον οποίο γίνεται η αποτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου.

Κεφάλαιο 3: Αποτίμηση των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα (Flood Vulnerability)

Το Κεφάλαιο 3 ουσιαστικά απαρτίζεται από τις παρακάτω ενότητες:

- Την μεθοδολογία – Πηγές άντλησης δεδομένων σχετικά με την αποτίμηση των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα και πιο συγκεκριμένα αναλύονται:
  - Οι επιπτώσεις στον πληθυσμό
  - Οι οικονομικές επιπτώσεις
  - Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις
  - Οι επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά
- Την παρουσίαση αποτελεσμάτων – ευρημάτων στις εξεταζόμενες ΖΔΥΚΠ του ΥΔ
- Την συνολική αποτίμηση των μεγίστων δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα εντός του ΥΔ

Κεφάλαιο 4: Κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας

Στο Κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η μεθοδολογία κατάρτισης των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ) τόσο από πλημμύρες υδατορεμάτων και κλειστών λεκανών απορροής όσο και από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (ΜΣΘ). Επιλέγονται και παρουσιάζονται όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες και χρήσεις, που χωροθετούνται εντός των πλημμυρικών ζωνών για περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000 έτη σε ότι αφορά στη διόδευση υδατορεμάτων και για περιόδους επαναφοράς Τ=50 και 100 έτη για την ανύψωση της ΜΣΘ και δύναται να έχουν επιπτώσεις στον πληθυσμό (ΕκΑc), οικονομικές επιπτώσεις (ΕκΟc), περιβαλλοντικές επιπτώσεις (ΕκΠεc) και επιπτώσεις στην Πολιτιστική κληρονομιά (ΕκΠοc). Παρουσιάζεται επίσης η κωδικοποίηση των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας, το υπόμνημα και η διάταξη των πινακίδων (layouts) που είναι αντίστοιχη με εκείνη των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας

Εκτός από τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας, στο κεφάλαιο αυτό συμπεριλαμβάνεται και μια σύντομη αναφορά στους Χάρτες Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα και κλειστές λεκάνες απορροής που περιλαμβάνουν

- Τους Χάρτες Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας (Ek)
- Τους Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας (ΒΑ)

- Τους Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας (ΕΠ)
- Τους Χάρτες Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση

Κεφάλαιο 5: Αποτίμηση της συμμετοχής της έντασης πλημμύρας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων (Hazard)

Στο Κεφάλαιο 5 παρουσιάζεται η αποτίμηση της συμμετοχής της έντασης της πλημμύρας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων. Πιο συγκεκριμένα γίνεται αναφορά σε παγκόσμια κριτήρια κατάταξης (U.S. Bureau of Reclamation, κριτήρια λογισμικού FLO-2D, Γαλλικό κριτήριο, κριτήριο της ASCE-American Society of Civil Engineers, κριτήριο Priest – EU Project FLOODsite) καθώς και στο ελληνικό κριτήριο κατάταξης της συμμετοχής της έντασης πλημμύρας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων που εφαρμόζεται στην παρούσα μελέτη.

Επιπρόσθετα παρουσιάζεται ως ορισμός και μεθοδολογία υπολογισμού, ο βαθμός επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας ΒΑ(Τ), ενώ υπάρχει εκτενής αναφορά με τα αποτελέσματα του βαθμού επιρροής σε κάθε μια ΖΔΥΚΠ του ΥΔ.

Κεφάλαιο 6: Συνολική Αξιολόγηση Επιπτώσεων Πλημμύρας ΕπΑ(Τ)

Στο Κεφάλαιο 6 παρουσιάζεται η μεθοδολογία και η διαδικασία υπολογισμού της συνολικής αξιολόγησης επιπτώσεων πλημμύρας ενώ τέλος παρουσιάζονται και τα αποτελέσματα της συνολικής αξιολόγησης των επιπτώσεων πλημμύρας σε κάθε μια ΖΔΥΚΠ του ΥΔ.

Κεφάλαιο 7: Αξιολόγηση σε τρωτότητα από διάβρωση εδαφών

Η στερεομεταφορά υλικών πολλές φορές είναι σοβαρός παράγοντας που συνδράμει δυσμενώς στις επιπτώσεις από πλημμύρες. Για τον λόγο αυτό στο Κεφάλαιο 7 γίνεται προσπάθεια της αριθμητικής ανάλυσης και της ποιοτικής αξιολόγησης της τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση με την μεθόδο Rusle που είναι διεθνώς μια αναγνωρισμένη μέθοδος. Τα αποτελέσματα της παραπάνω διαδικασία παρουσιάζονται σε εικόνες και ποσοτικοποιούνται σε πίνακες αποτελεσμάτων για το συγκεκριμένο ΥΔ.

Κεφάλαιο 8: Βιβλιογραφία – Αναφορές

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται όλη η βιβλιογραφία, δημοσιεύσεις και αναφορές από τις οποίες αντλήθηκαν στοιχεία για την κατάρτιση του συγκεκριμένου Παραδοτέου

1.5 Διαφοροποιήσεις από τον 1ο Κύκλο Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

Σε σχέση με τον 1ο Κύκλο Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, οι κυριότερες διαφοροποιήσεις σε ότι αφορά στην διαδικασία παραγωγής των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας είναι οι εξής:

- Έχουν διαφοροποιηθεί τα βροχομετρικά δεδομένα. Έχουν προστεθεί νέοι σταθμοί όπως πχ του Εθνικού Αστεροσκοπείου που δεν συμπεριλαμβάνονταν στον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ. Έχει επιμηκυνθεί η χρονοσειρά βροχομετρικών δεδομένων σε πολλούς από τους σταθμούς που είχαν

χρησιμοποιηθεί και στον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ με τα πλέον πρόσφατα βροχομετρικά δεδομένα (έως το 2022)

- Έχει διαφοροποιηθεί η εξίσωση της όμβριας καμπύλης ως προς την μορφή και τους συντελεστές της όπως και η μεθοδολογία παραγωγής της συνεπώς έχουν τροποποιηθεί τα πλημμυρογραφήματα και τα υετογραφήματα που εισάγονται για την διόδευση των πλημμυρών από τα αντίστοιχα μοντέλα.
- Έχουν διαφοροποιηθεί το πλήθος και τα όρια των ΖΔΥΚΠ σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση της ΠΑΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. Συνεπώς έχουν προστεθεί λεκάνες / υπολεκάνες απορροής και συνεπώς υδατορέματα που καταλήγουν στα νέα όρια των ΖΔΥΚΠ ή στις νέες ΖΔΥΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο εφαρμογής των ΖΔΥΚΠ. Συνεπώς έχουν προστεθεί νέες περιοχές τις οποίες εξετάζουν τα μοντέλα διόδευσης πλημμυρών (για υδατορέματα και κλειστές λεκάνες απορροής) ενώ έχουν διευρυνθεί οι εκτάσεις που εξετάζονται για την επίδραση της ανύψωσης της ΜΣΘ.
- Το Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους που χρησιμοποιείται στην παρούσα 1η αναθεώρηση των ΣΔΚΠ είναι το πλέον πρόσφατο από το έργο LSO του 2014-2015 της Κτηματολόγιο Α.Ε. γεωμετρικής ανάλυσης 2x2μ ενώ στον 1ο κύκλο εφαρμογής των ΣΔΚΠ είχε χρησιμοποιηθεί το ΨΜΕ από το έργο LSO του 2007-2009 γεωμετρικής ανάλυσης 5x5μ. Συνεπώς το μοντέλο εδάφους που αποτελεί υπόβαθρο των μοντέλων διόδευσης πλημμυρών είναι διαφορετικό σε σχέση με εκείνο του 1ου κύκλου των ΣΔΚΠ.
- Για τον υπολογισμό του αριθμού καμπύλης CN απαιτείται τόσο το ψηφιακό υπόβαθρο χρήσεων γης όσο και οι εδαφικοί τύποι (A, B, C, D) οι οποίοι προκύπτουν από τους υδρογεωλογικούς σχηματισμούς. Σε σχέση με τις χρήσεις γης έχουν χρησιμοποιηθεί στον παρόντα κύκλο τα πλέον πρόσφατα δεδομένα του Corine 2018 ενώ στον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ είχαν αντληθεί παλαιότερα στοιχεία του Corine. Επιπρόσθετα σε σχέση με τους εδαφικούς τύπους από το υδρογεωλογικό υπόβαθρο του ΕΑΓΜΕ, έχουν γίνει κάποιες απλοποιήσεις ως προς την μεθοδολογία υπολογισμού τους σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ οι οποίες αναλύονται στο Παραδοτέο 02 της μελέτης με τίτλο: « Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας».
- Στον παρόντα κύκλο ΣΔΚΠ έχει ληφθεί υπόψη η επίδραση των πυρκαγιών επιφέροντας μεταβολές στον αριθμό καμπύλης CN σε συγκεκριμένες λεκάνες/υπολεκάνες όπως περιγράφεται αναλυτικά στην μεθοδολογία του Κεφαλαίου 7 του Παραδοτέου 02 της μελέτης με τίτλο: «Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας».
- Έχουν ληφθεί υπόψη στοιχεία καμπύλης στάθμης όγκου καθώς και στοιχεία λειτουργίας νέων ταμιευτήρων που δεν είχαν κατασκευαστεί ή δεν είχαν τεθεί σε λειτουργία κατά την περίοδο εξέτασης του 1ου κύκλου των ΣΔΚΠ.
- Δεδομένου ότι στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο έχουν αξιοποιηθεί τα πλέον πρόσφατα στοιχεία χρήσεων γης Corine (2018), έχει τροποποιηθεί / επικαιροποιηθεί ο συντελεστής Manning για το σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος.
- Έχουν γίνει πρόσθετες τοπογραφικές αποτυπώσεις τεχνικών έργων (οχετών και γεφυρών) κατά μήκος των υδατορεμάτων που εξετάζονται στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο σε σχέση

με τα πρώτα ΣΔΚΠ ενώ έχουν συλλεχθεί και πρόσθετες μελέτες για υφιστάμενα τεχνικά έργα που περιλαμβάνουν πληροφορίες για τη γεωμετρία και τη θέση των τεχνικών αυτών.

- Η υδραυλική επίλυση / διόδευση των υδατορεμάτων έγινε με το μοντέλο Hec Ras. Στις περισσότερες περιπτώσεις υδατορεμάτων και σε όλες τις περιπτώσεις κλειστών λεκανών έγινε ανάλυση με διδιάστατο μοντέλο ενώ σε κάποιες λίγες συγκεκριμένες περιπτώσεις μικρών ρεμάτων χαραδροειδούς μορφής έγιναν επιλύσεις μονοδιάστατης ανάλυσης.
- Στην υδραυλική επίλυση στις κλειστές λεκάνες, έχει ληφθεί πλέον υπόψη η καθαρή απορροή δηλαδή έχει αφαιρεθεί το τμήμα της βροχής η οποία διηθείται / κατεισδύει.
- Για τις επιπτώσεις στην ασφάλεια και υγεία των πολιτών (ΕκΑ^{c}) έχουν αντληθεί στοιχεία από επικαιροποιημένες ή και νέες βάσεις δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα:
    - √ Έχει ληφθεί υπόψη η απογραφή πραγματικού πληθυσμού για το 2011 σε ότι αφορά τις αστικές συγκεντρώσεις σε σχέση με τα στοιχεία της απογραφής του 2001 που είχαν ληφθεί υπόψη στον 1^{ο} κύκλο ΣΔΚΠ. Επισημαίνεται ότι τα απογραφικά στοιχεία του 2021 δεν είναι ακόμη διαθέσιμα σε επίπεδα οικισμών.
    - √ Η βάση δεδομένων για τα δημόσια νοσοκομεία έχει επικαιροποιηθεί / εμπλουτιστεί από τις κάτωθι ιστοσελίδες:
      https://www.dypede.gr/ (6^{η} ΥΠΕ Διοίκησης Υγειονομικής Περιφέρειας Πελοποννήσου, Ιονίων Νήσων, Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας) και https://www.eumedline.eu/
    - √ Τα κέντρα υγείας (ΚΥ) και τα Περιφερειακά Ιατρεία (ΠΙ) έχουν επικαιροποιηθεί / εμπλουτιστεί από https://www.dypede.gr/ (6^{η} ΥΠΕ Διοίκησης Υγειονομικής Περιφέρειας Πελοποννήσου, Ιονίων Νήσων, Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας)
    - √ Οι κλινικές έχουν επικαιροποιηθεί / εμπλουτιστεί από τις κάτωθι ιστοσελίδες: https://www.moh.gov.gr/, https://www.eumedline.eu/ και https://www.moh.gov.gr/
    - √ Στοιχεία για τις υποδομές πρόνοιας ήτοι τα ΚΑΠΗ και τα Γηροκομεία έχουν αντληθεί από τις ιστοσελίδες των Δήμων (για τα ΚΑΠΗ) και την ιστοσελίδα https://www.ecclesia.gr/.
    - √ Για τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού (ΕΕΝ) αντλήθηκαν στοιχεία από ιστοσελίδες Δήμων και ΔΕΥΑ
    - √ Για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση στη δημόσια και ιδιωτική εκπαίδευση αντλήθηκαν τα πλέον επικαιροποιημένα στοιχεία του 2022 από την ιστοσελίδα https://data.gov.gr/datasets/minedu_schools/
    - √ Για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση αντλήθηκαν στοιχεία από δορυφορική επισκόπηση (Google Earth) και από τις ιστοσελίδες των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων όπως πχ Πανεπιστήμιο Πάτρας, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο κλπ)
    - √ Οι δομές πολιτικής προστασίας όπως υποδομές Ελληνικής Αστυνομίας και Πυροσβεστικού Σώματος αντλήθηκαν από τις αντίστοιχες ιστοσελίδες https://www.astynomia.gr/ και https://www.fireservice.gr/el

√ Οι υποσταθμοί ρεύματος της ΔΕΗ βρέθηκαν από δορυφορική επισκόπηση (Google Earth) καθώς και από στοιχεία της ιστοσελίδας https://www.admie.gr/systima/perigrafi/hartis-grammon

√ Τα στοιχεία υποδομών κοινής ωφέλειας όπως υδρευτικές γεωτρήσεις, πηγές κλπ έχουν ληφθεί από τις βάσεις δεδομένων ΣΑΜΗ (Συστηματική απογραφή υδρογεωτρήσεων κάθε χρήσης σε όλη την Χώρα) και ΕΜΣΥ (Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας) (http://lmt.ypeka.gr/public_view.html) του ΥΠΕΝ. Λοιπά στοιχεία υποδομών (γέφυρες, οχετοί, αντιπλημμυρικά έργα κλπ) έχουν αντληθεί από τις βάσεις δεδομένων που υλοποιήθηκαν/επικαιροποιήθηκαν στα πλαίσια συλλογής μελετών/στοιχείων στα Παραδοτέα 02 και Παραδοτέο 05 της παρούσης.

- Για τις επιπτώσεις οικονομικές επιπτώσεις (ΕκΟ^{c}) έχουν αντληθεί στοιχεία από επικαιροποιημένες ή και νέες βάσεις δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα:
  - √ Θέσεις και στοιχεία μεταλλείων, λατομείων κλπ έχουν ληφθεί από την ιστοσελίδα http://www.latomet.gr/
  - √ Έχουν αντληθεί για τις χρήσεις γης (καλλιέργειες, θερμοκήπια κλπ) τα πλέον πρόσφατα δεδομένα του ΟΠΕΚΕΠΕ (2021)
  - √ Οι κτηνοτροφικές μονάδες ως προς το χωρικό τους προσδιορισμό αντλήθηκαν από τα χωρικά δεδομένα του ΟΠΕΚΕΠΕ (2021)
  - √ Οι αναπτυγμένες και οι αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές προσδιορίστηκαν σύμφωνα με το ΦΕΚ 3155/Β/12-12-2013 και το ΦΕΚ 1138/Β/11-6-2009
  - √ Οι βιομηχανικές συγκεντρώσεις αντλούνται από την ιστοσελίδα της «ΕΤΒΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ», https://www.etvavipe.gr
  - √ Οι θέσεις των βιομηχανιών SEVESO και IED προσδιορίστηκαν από τον κατάλογο βιομηχανικών μονάδων SEVESO που είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα γεωχωρικών δεδομένων http://geodata.gov.gr και το μητρώο εγκαταστάσεων υπαγόμενων στην Οδηγία 2010/75/ΕΕ (Οδηγία IED) την 31^{η}/12/2013, που είναι αναρτημένη στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ
  - √ Οι υπόλοιπες βιομηχανικές μονάδες προσδιορίστηκαν από την 2^{η} Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ)
  - √ Σχετικά με τις μεταφορικές υποδομές, το οδικό δίκτυο της χώρας ελήφθη από τα ψηφιακά αρχεία του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών / Γεν. Γραμματεία Υποδομών/ Διεύθυνση οδικών υποδομών, Τμήμα διαχείρισης κυκλοφορίας & μητρώου οδικών υποδομών. Το σιδηροδρομικό δίκτυο ελήφθησαν ψηφιακά αρχεία από τη βάση δεδομένων της ΕΤΥΜΠ. Για τα αεροδρόμια ελήφθη υπόψη ο κατάλογος των αεροδρομίων της Ελλάδας που είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα γεωχωρικών δεδομένων «GEODATA.gov.gr» ενώ έγιναν και ψηφιοποιήσεις με βάση τις πλέον πρόσφατες δορυφορικές εικόνες του Google Earth
- Για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις (ΕκΠε^{c}) έχουν αντληθεί στοιχεία από επικαιροποιημένες ή και νέες βάσεις δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα:
  - √ Θέσεις και στοιχεία ΕΕΛ από την 2^{η} Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ και από την Βάση Δεδομένων της Γενικής Διεύθυνσης Υδάτων για τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων», του

Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (*http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/Browse.aspx*

- √ Θέσεις και στοιχεία ΧΑΔΑ και ΧΥΤΑ από την 2η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ
- √ Στοιχεία Βιοτόπων / οικοτόπων από τη χαρτογράφησή τους στο πλαίσιο του προσδιορισμού των περιοχών που υπάγονται στο δίκτυο Natura 2000.

- Για τις επιπτώσεις στην Πολιτιστική κληρονομιά (ΕκΠοc) έχουν αντληθεί στοιχεία:
  - √ από τα δεδομένα του αρχαιολογικού Κτηματολογίου (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/) για τα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς εθνικής και περιφερειακής σημασίας, για τα μνημεία ιστορικής και πολιτιστικής σημασίας και τα μουσεία.
- Οι χάρτες εδαφικής τρωτότητας χρησιμοποιούν στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο τα πλέον πρόσφατα και επικαιροποιημένα δεδομένα από το European Soil Data Centre (ESDAC) του Joint research centre (http://esdac.jrc.ec.europa.eu/) σε ότι αφορά στον συντελεστή διαβρωτικότητας R, στον συντελεστή εδαφικής διαβρωσιμότητας K, στο τοπογραφικό συντελεστή LS, στον συντελεστή φυτοκάλυψης C και στον συντελεστή διαχείρισης εδαφών κατά της διάβρωσης P.

2 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

2.1 Γενικά

Σύμφωνα με το άρθρο 2 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ 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) 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

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΕΚΘΕΣΗ	ΑΞΙΑ	ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ
	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 Τ, ο πλημμυρικός κίνδυνος συναρτάται με την προκαλούμενη από την πλημμύρα Επίπτωση Επ(Τ), η οποία εξαρτάται από:

- τους αποδέκτες, ανάλογα με τις χρήσεις μέσα στη ΖΔΥΚΠ (παράμετρος ανεξάρτητη της πλημμύρας)
- τις δυνητικές επιπτώσεις/ζημίες τη σημασία/αξία των χρήσεων αυτών
- την έκταση και ένταση της πλημμύρας περιόδου επαναφοράς Τ 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 Κατευθυντήρων 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 ΕκΑς 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^{c} στην αξία ακινήτων και κινητών ιδιοκτησιών (π.χ. αυτοκίνητα), σε εμπορικές, τουριστικές και βιομηχανικές δραστηριότητες, σε αγροτικές δραστηριότητες κ.λπ.
- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις ΕκΠε^{c}, δηλαδή επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον από την πλημμύρα ή από ρύπανση λόγω της πλημμύρας, και
- Επιπτώσεις στην Πολιτιστική Κληρονομιά ΕκΠο^{c} όπως επιπτώσεις σε μνημεία.

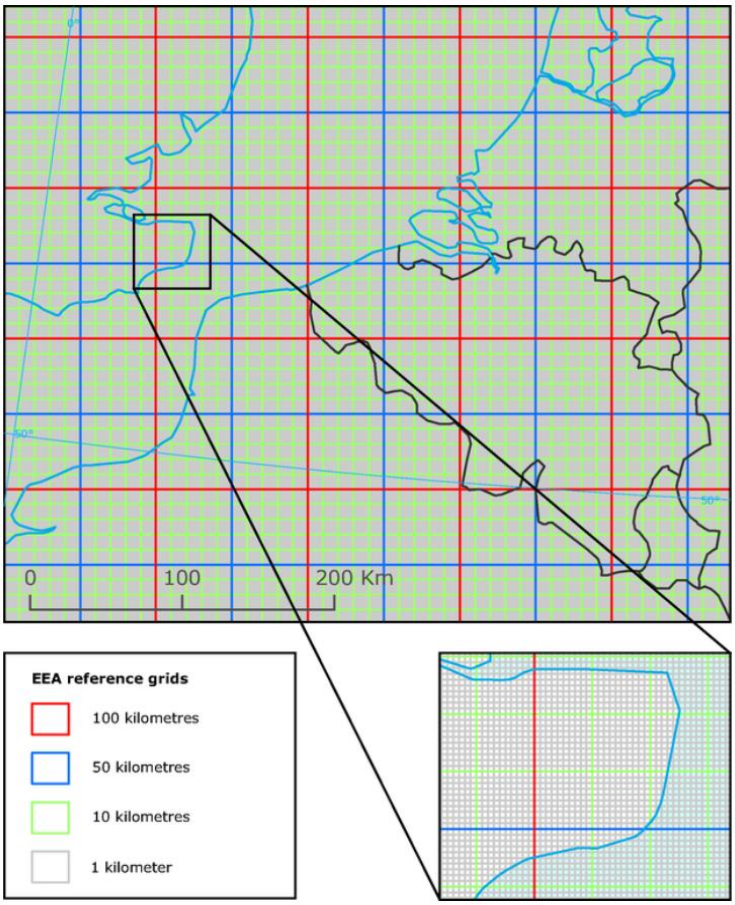
2.3 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Η αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk) μέσα στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) υλοποιείται μέσα από 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 είναι 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 κάνναβο με κελιά μεγέθους 0,25 Km^2 (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 εσωτερικό 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 km, 10x10 km και 100x100 km. 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 1x1 Km (European Environment Agency reference grid)

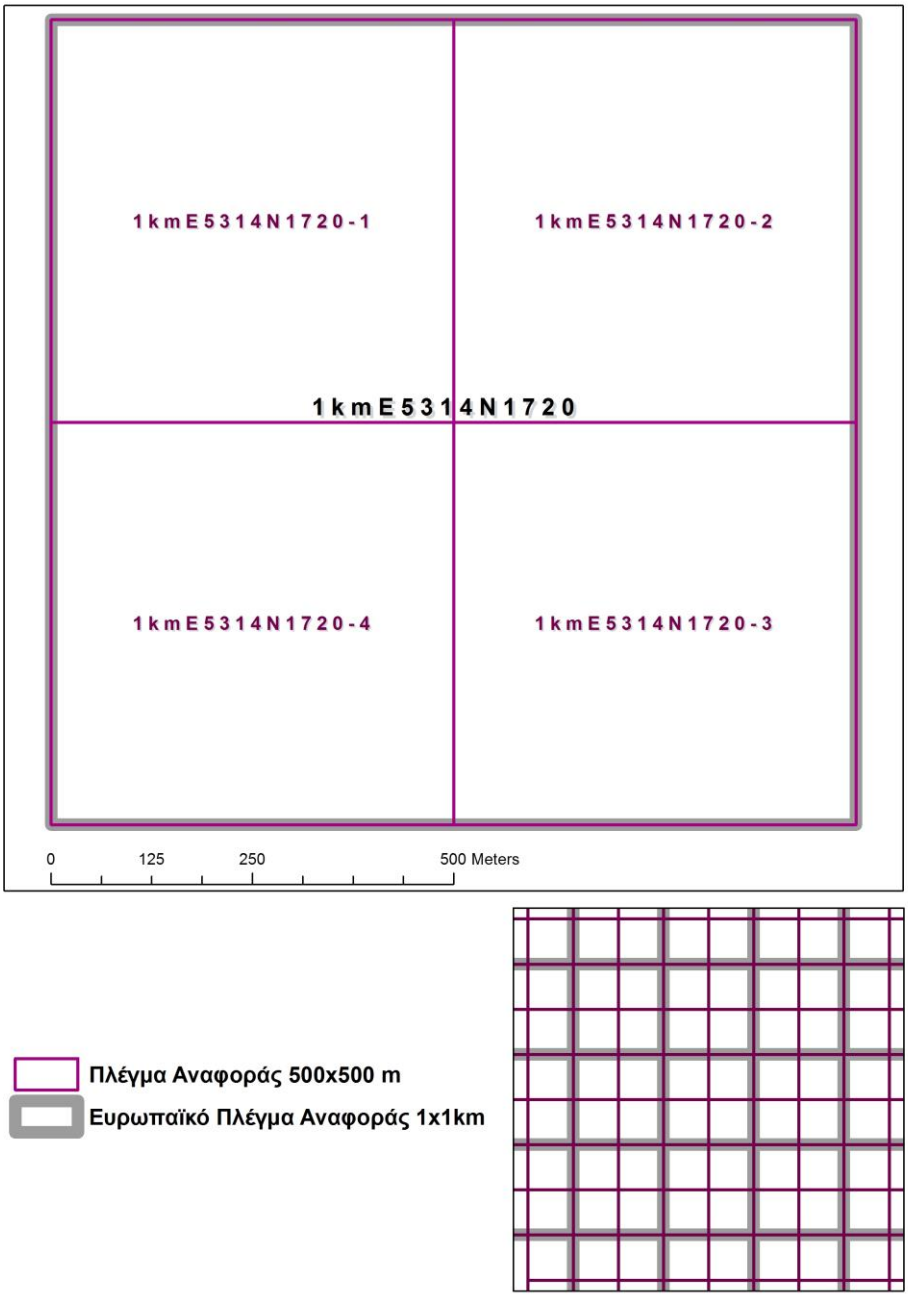
Το τελικό πλέγμα, με χωρικές μονάδες (κελιά - cells) διαστάσεων 500x500 m, προέκυψε από τη διαίρεση των κελιών του Ευρωπαϊκού Πλέγματος Αναφοράς 1x1 km σε τέσσερα ίσα κελιά, ενώ για την κωδικοποίηση κάθε κελιού χρησιμοποιήθηκε το CELLCODE του Ευρωπαϊκού Πλέγματος Αναφοράς με την προσθήκη στο τέλος, ενός αύξοντα αριθμού (1 έως 4) ο οποίος αντιστοιχούσε στην διαίρεση του αρχικού κελιού (cell) 1x1km 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 1ο: **<u>Αποτίμηση των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα</u>** (εννοείται της επίπτωσης από μια πρακτικώς αναμενόμενη σοβαρή πλημμύρα βάθους νερού > 2m, ανεξάρτητα δηλαδή της εκτιμώμενης πλημμύρας με περίοδο επαναφοράς Τ).
- Βήμα 2ο: **<u>Αποτίμηση επίδρασης έντασης πλημμύρας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων</u>**, ανάλογα με την επικινδυνότητά της (ένταση φυσικού πλημμυρικού φαινομένου), όπως αυτή αποδίδεται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας

- Βήμα 3ο: **<u>Αποτίμηση της συμμετοχής της έντασης πλημμύρας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων</u>**

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 ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ (FLOOD VULNERABILITY)

3.1 Εισαγωγή

Η **Πλημμυρική Τρωτότητα (Flood Vulnerability)** ορίζεται ως ένα σύνολο συνθηκών και διαδικασιών οι οποίες καθορίζουν το βαθμό στον οποίο μία περιοχή είναι ευάλωτη στην επίδραση πλημμυρικών φαινομένων (ISDR, 2004). Οι συνθήκες και οι διαδικασίες αυτές σχετίζονται με φυσικούς, και ανθρωπογενείς παράγοντες (κοινωνικούς, οικονομικούς, περιβαλλοντικούς κλπ.) οι οποίοι μπορούν να αυξήσουν ή να μετριάσουν το βαθμό τρωτότητας. Η τρωτότητα ενός συστήματος συνδέεται άμεσα με το βαθμό έκθεσης στην πλημμύρα, την ευαισθησία και την ανθεκτικότητά του, οι οποίες συνδυαστικά οριοθετούν το εύρος των δυνητικά αρνητικών επιπτώσεων (Balica, 2009; Scheuer, 2010; Willroth, 2010; Fuchs, 2011). Η τρωτότητα είναι αντιστρόφως ανάλογη της ανθεκτικότητας και της προσαρμοστικότητας: όσο πιο ικανό είναι ένα σύστημα να αντιμετωπίσει και να μετριάσει τις πλημμυρικές επιπτώσεις ή να προσαρμοστεί, τόσο λιγότερο τρωτό είναι. Γενικά, η έννοια της τρωτότητας χρησιμοποιείται με πολλούς διαφορετικούς τρόπους στη διεθνή βιβλιογραφία και μπορούμε να διακρίνουμε τρεις σχολές διαφορετικής αντίληψης για την τρωτότητα. Η πρώτη σχολή εστιάζει στην έκθεση τους συστήματος σε φυσικούς κινδύνους (Alexander, 2000). Η δεύτερη σχετίζει την τρωτότητα με την δυναμική μιας κοινότητας στην αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων (coping, capacity), δηλαδή με την κοινωνική της ανθεκτικότητα (resilience) και αντίσταση (resistance) (Bohle, 2001). Όσο μειώνεται η δυναμική αντιμετώπισης ενός συστήματος στην αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων τόσο αυξάνει η τρωτότητα του συστήματος. Η τρίτη σχολή συνδυάζει τις δύο παρακάτω προσεγγίσεις και φαίνεται να είναι η επικρατέστερη αντίληψη περί τρωτότητας που κερδίζει συνεχώς έδαφος στην επιστημονική κοινότητα. Η βασική συναίνεση που έχει γενικά επιτευχθεί, αφορά στη διπλή υπόσταση της έννοιας της τρωτότητας, η οποία αποτελείται από την «εξωτερική πλευρά» (έκθεση σε φυσικό κίνδυνο) και στην «εσωτερική πλευρά» (ευαισθησία/ προσαρμοστική ικανότητα του συστήματος) (Bohle, 2001). Επίσης, η τρωτότητα σύμφωνα με τον Pelling (2003), φέρει τρία βασικά χαρακτηριστικά: (α) είναι μια πολυδιάστατη έννοια και διαφοροποιείται στο φυσικό χώρο και μεταξύ των κοινωνικών ομάδων (β) εξαρτάται από την κλίμακα ανάλυσης (π.χ. ατομικά, ανά νοικοκυριό, περιοχή, σύστημα) και (γ) είναι μεταβλητή, δηλαδή τα χαρακτηριστικά της μεταβάλλονται με τον χρόνο και προφανώς η αλλαγή αυτή υπερβαίνει την περίοδο εκδήλωσης του φυσικού γεγονότος.

3.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

3.2.1 Γενικά

Η αποτίμηση των μέγιστων πιθανών 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, την 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 στη 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.

3.2.2 Επιπτώσεις στον πληθυσμό, ΕκΑ^{c}

Οι επιπτώσεις στον πληθυσμό (ΕκΑ^{c}), αφορούν στον κίνδυνο για την ανθρώπινη ζωή καθώς και τις επιπτώσεις στην ασφάλεια και υγεία των πολιτών, και περιλαμβάνουν κοινωνικές επιπτώσεις από την

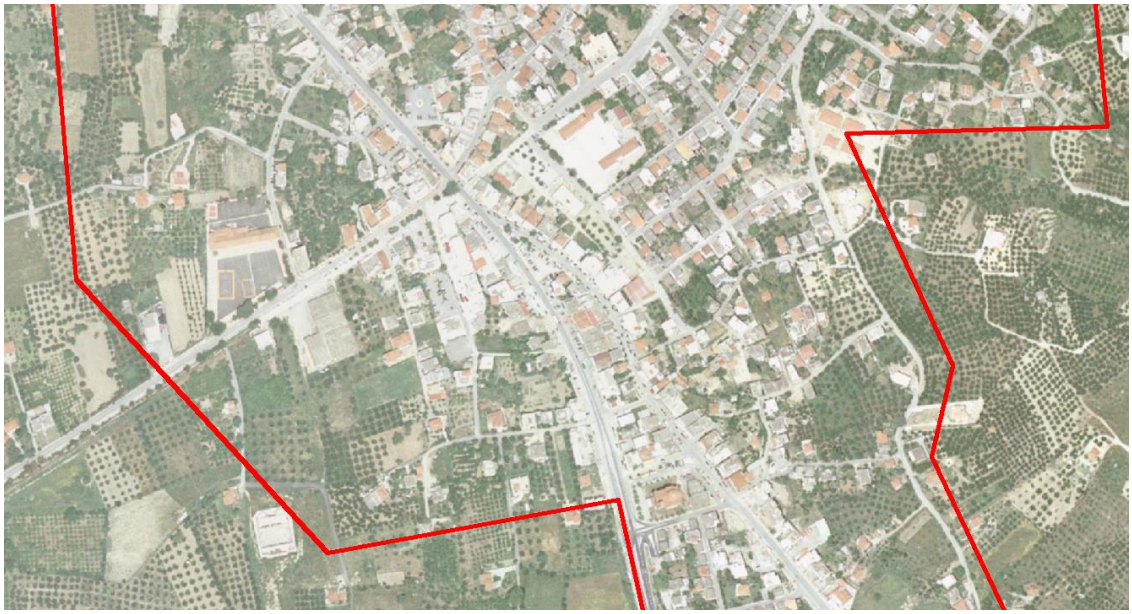
πλημμύρα, και ζημίες στην λειτουργία σημαντικών κοινωφελών υποδομών (π.χ. δίκτυα κοινής ωφέλειας, νοσοκομεία, εκπαιδευτικά κτίρια), εφόσον αυτά είναι ευπαθή στη πλημμύρα.

Κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας που ακολουθείται και στα πλαίσια 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 τη μεθοδολογία, αφορά στο σύνολο των απογεγραμμένων από την ΕΛΣΤΑΤ οικισμών (ανεξαρτήτως μεγέθους).

  Για το χωρικό προσδιορισμό των αστικών συγκεντρώσεων εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, καταρχάς ελήφθησαν υπόψη και αξιοποιήθηκαν οι αστικές συγκεντρώσεις που είχαν καταγραφεί κατά τον 1ο κύκλο του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01). Συμπληρωματικά αυτών, 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.

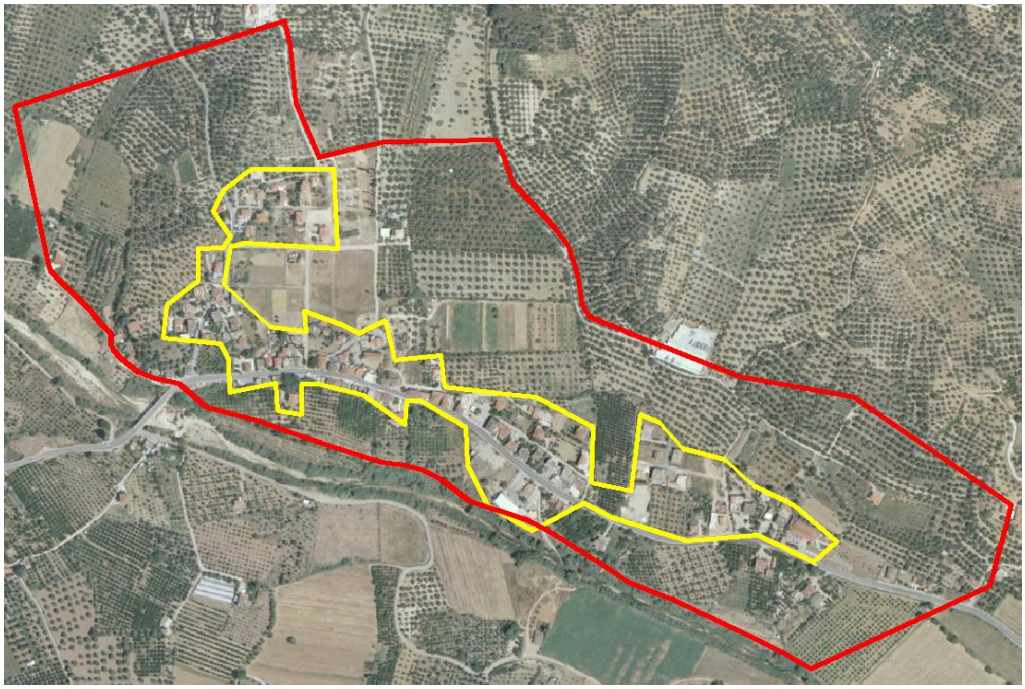
  Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα εγκεκριμένα Σχέδια Πόλης είχαν το χαρακτήρα «οδηγού» για την οριοθέτηση των αστικών συγκεντρώσεων στις αντίστοιχες πόλεις και ο ακριβής - τελικός προσδιορισμός τους έγινε με φωτοερμηνεία πρόσφατων δορυφορικών εικόνων. Αυτό συνέβη εξ' αιτίας του γεγονότος 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. Σχήμα 3.1.



Σχήμα 3.1: Άποψη τμήματος του ορίου Σχεδίου Πόλης της Ζαχάρως.

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.Σχήμα 3.2).



Σχήμα 3.2: Άποψη του ορίου (κόκκινη γραμμή) και του δομημένου τμήματος (κίτρινη γραμμή) του οικισμού Βελίκα.

Ως εκ τούτου, η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης όσον αφορά τις αστικές συγκεντρώσεις δεν θα ήταν ακριβής και για το 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, που υπάγονται στην κατηγορία των εκτατικών δραστηριοτήτων και 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).

~~Για οικισμούς μεγέθους 3.000 κατοίκων και άνω, ο εν δυνάμει θιγόμενος πληθυσμός προκύπτει ως το γινόμενο της επιφάνειας κατάκλυσης και της πυκνότητας του πληθυσμού. Για οικισμούς μικρού μεγέθους (<3.000 κατ.) εντός των περιοχών κατάκλυσης, θεωρείται ότι είτε με άμεσο είτε με έμμεσο τρόπο, θίγεται το σύνολο του πληθυσμού του.~~

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 το αρχικά προτεινόμενο όριο από την μεθοδολογία της ΓΔΥ και του Τεχνικού Συμβούλου, πυκνότητα πληθυσμού ήταν τα 80 άτομα/ha. Ωστόσο, μετά από ανάλυση που έγινε για τις πόλεις του Υδατικού Διαμερίσματος, η εν λόγω πυκνότητα κρίθηκε ότι ήταν πολύ μεγάλη για τα υφιστάμενα πληθυσμιακά και χωρικά δεδομένα των περιοχών του ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01), 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 αρχικά λαμβάνοντας υπόψη τις εξωαστικές συγκεντρώσεις που καταγράφηκαν κατά τον 1ο κύκλο του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου

(ΥΔ01). Συμπληρωματικά αυτών έλαβε χώρα 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 αντίστοιχο τρόπο 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 πέριξ 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 πέριξ 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 ΥΔ01, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από την μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας).

Τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από τις ακόλουθες πηγές:

- τη βάση δεδομένων του ΣΔΚΠ του 1ου κύκλου
- τον κατάλογο των νοσοκομειακών μονάδων της 6ης Διοίκησης Υγειονομικής Περιφέρειας Πελοποννήσου - Ιονίων Νήσων – Ηπείρου & Δυτικής Ελλάδας (ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ – ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ - 6η Υ.ΠΕ (dypede.gr),
- τον κατάλογο των δημόσιων νοσοκομείων για όλη την Ελλάδα (https://www.eumedline.eu/post/Dhmosia-Nosokomeia)
- τον κατάλογο των νοσοκομείων Πελοποννήσου, του Υπουργείου Υγείας (http://www.moh.gov.gr/articles/health/c26-xrhsimoi-syndesmoi/nosokomeia/143-peloponnhsoy) 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 ΥΔ01, 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 των κέντρων υγείας και αγροτικών ιατρείων της 6ης Διοίκησης Υγειονομικής Περιφέρειας Πελοποννήσου - Ιονίων Νήσων – Ηπείρου & Δυτικής Ελλάδας (Κέντρα Υγείας - 6η Υ.ΠΕ (dypede.gr) 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:

  - τη βάση δεδομένων του 1ου κύκλου Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01),

  - τον κατάλογο του Συνδέσμου Ελληνικών Κλινικών (*http://sek.org.gr*),

  - τη νέα λίστα του Υπουργείου Υγείας με τις ιδιωτικές κλινικές της χώρας (Κατάσταση Ιδιωτικών Κλινικών της Χώρας - Χρήσιμα Τηλέφωνα και Διευθύνσεις - Υπουργείο Υγείας (moh.gov.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.

  Στα πλαίσια του παρόντος, διερευνήθηκαν και προσδιορίστηκαν οι θέσεις και τα όρια κοινωνικών υποδομών του ΥΔ01, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-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

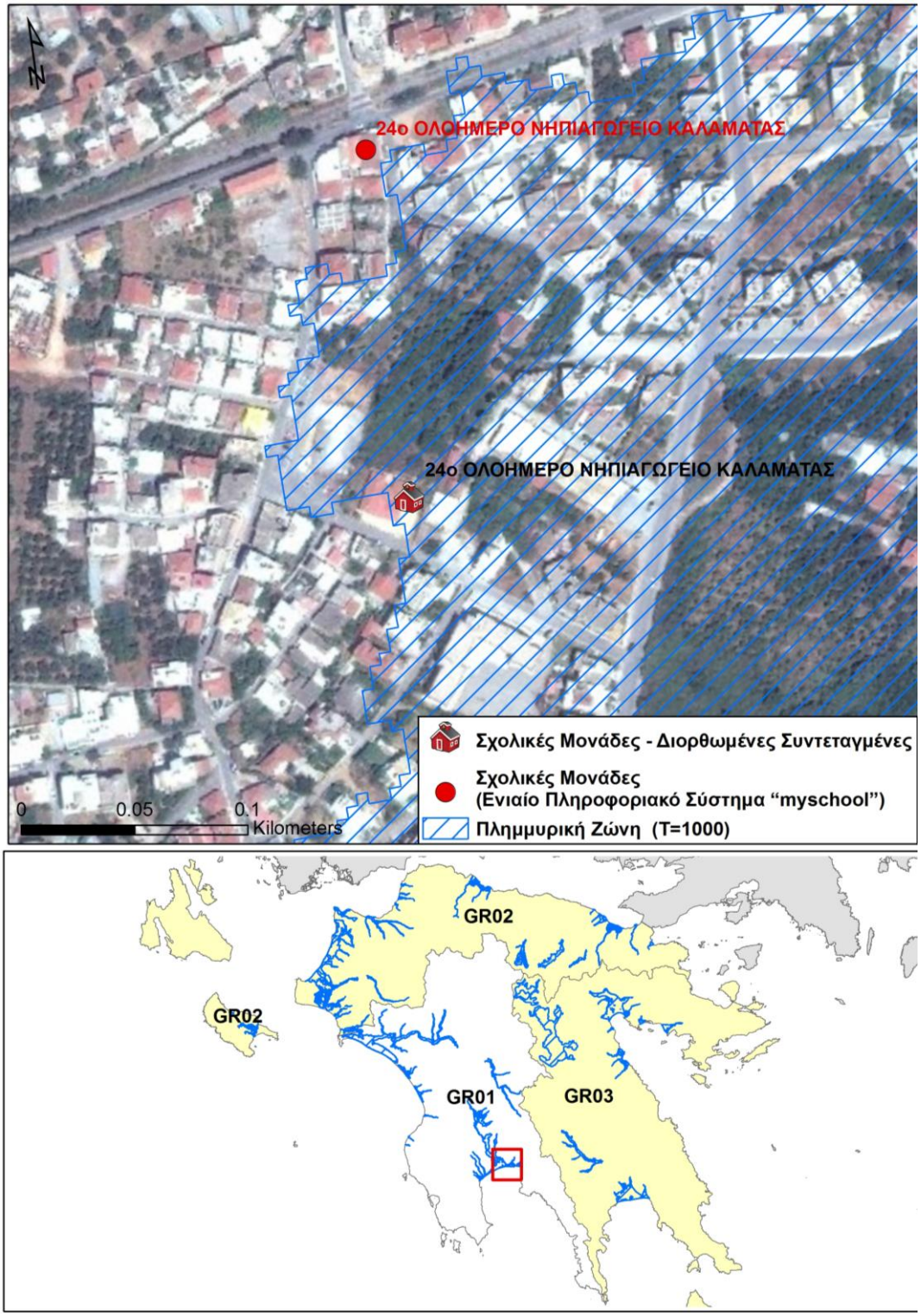
ως προς τις μονάδες τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, αυτές αφορούν σε:

- ✓ 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.)

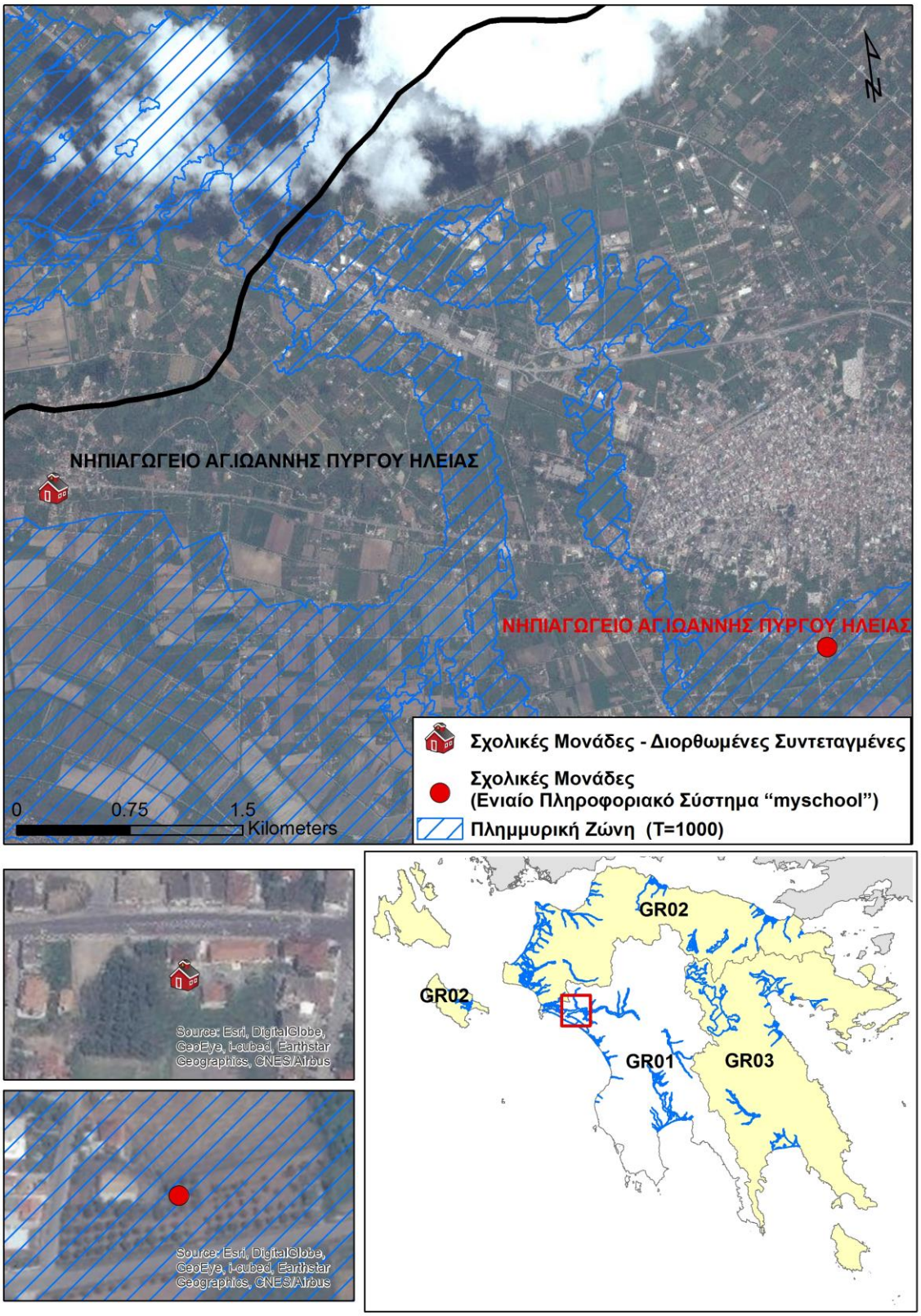
Τα σχετικά στοιχεία συλλέχθηκαν τόσο από τον 1ο κύκλο του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01), που παρέχει δεδομένα εώς το 2015, ενώ στοιχεία μέχρι και το 2022 αντλήθηκαν από το Τμήμα Α' Ψηφιακού Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Εφαρμογών Πρωτοβάθμιας 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 "minedu_schools" του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων - ΥΠ.Π.Ε.Θ (Λίστα Σχολείων - data.gov.gr).

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 (Σχήμα 3.3) και το αντίστροφο (Σχήμα 3.4), με αποτέλεσμα να αλλοιώνεται η τελική επίπτωση του πλημμυρικού φαινομένου, καταλήγοντας σε ευμενέστερη, ή σε δυσμενέστερη εκτίμηση του κινδύνου, αντίστοιχα.

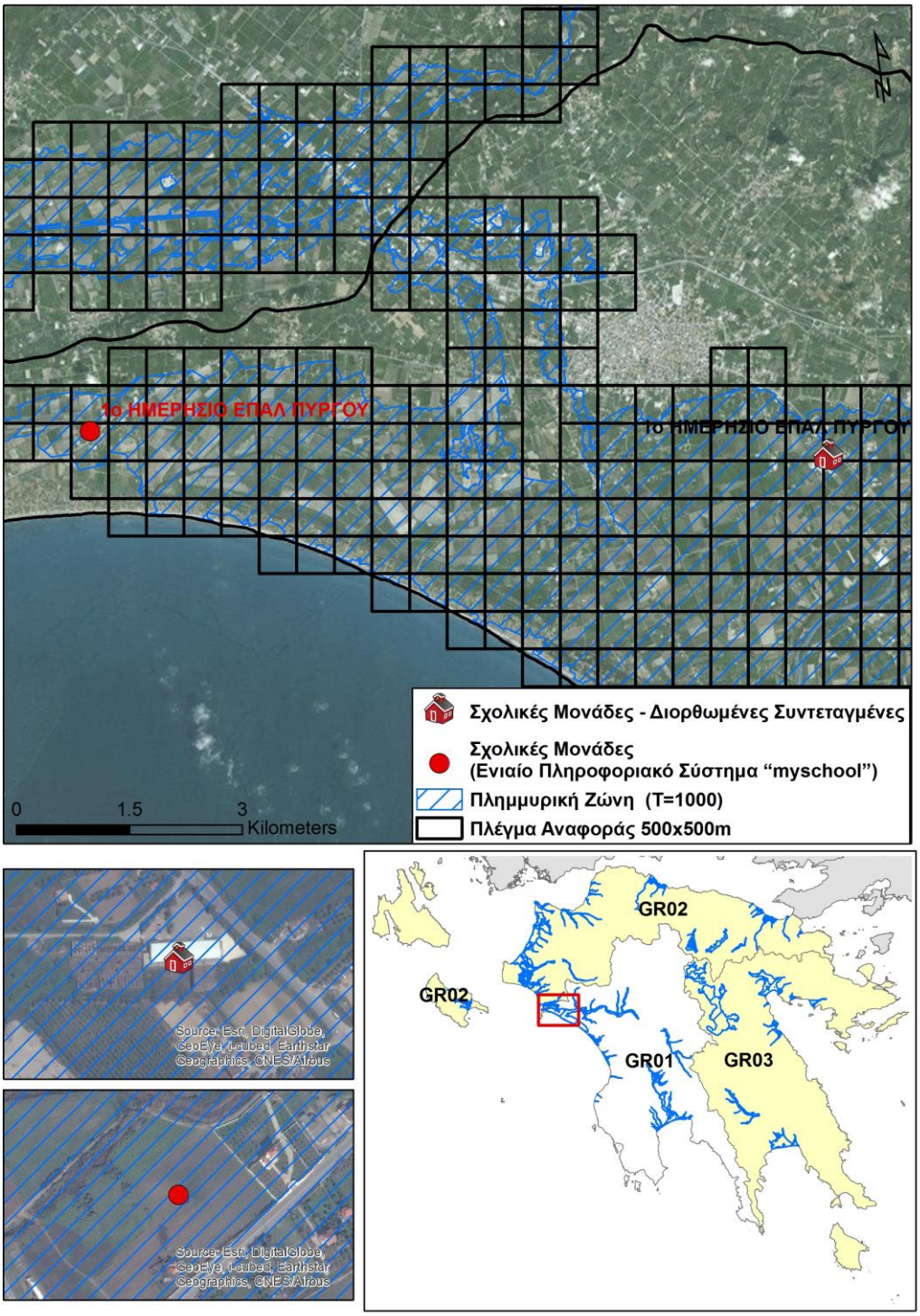


Σχήμα 3.3: Περίπτωση λανθασμένων συντεταγμένων σχολικής μονάδας (υποεκτίμηση κινδύνου).



Σχήμα 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 (Σχήμα 3.5), γεγονός που θα οδηγούσε σε λανθασμένη εκτίμηση κινδύνου σε επίπεδο κελιού αναφοράς.



Σχήμα 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 Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου (*http://www.sch.gr/*)
- η ιστοσελίδα του Συνδέσμου Ελληνικών Ιδιωτικών Σχολείων (*http://www.privateschools.gr/gr/*)
- οι ιστοσελίδες μονάδων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (π.χ. ΤΕΙ Καλαμάτας «*http://www.teikal.gr/*»),
- 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, 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 κελία, 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 ΥΔ01, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-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.
  - ✓ 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:

- τις βάσεις δεδομένων του ΣΔΚΠ του 1ου κύκλου Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01) για υδρευτικές γεωτρήσεις, πηγές και αντλιοστάσια

- μέσω επικοινωνίας της ομάδας μελέτης με τις τοπικές Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης – Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ). Σημειώνεται ότι, οι θέσεις των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Νερού (π.χ. διυλιστήριο του Ερυμάνθου, εγκαταστάσεις χλωρίωσης ΔΕΥΑ Καλαμάτας στο Πήδημα), προσδιορίστηκαν με ακρίβεια μέσω φωτοερμηνείας έγχρωμων δορυφορικών εικόνων (πρόγραμμα γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth»)

- τις ιστοσελίδες των τοπικών Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης – Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ), από όπου έγινε διερεύνηση και αντλήθηκαν στοιχεία σχετικά με τις ΕΕΝ, καθώς και τις πηγές τροφοδοσίας (γεωτρήσεις, φυσικές πηγές) και τις κυριότερες υποδομές εξυπηρέτησης (αντλιοστάσια) των δικτύων ύδρευσης των πόλεων και των οικισμών

- το σχετικό κατάλογο της Ελληνικής Αρχής Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΕΑΓΜΕ), αναφορικά με τις γεωτρήσεις και τις πηγές που τροφοδοτούν τα υδροδοτικά δίκτυα των πόλεων και των οικισμών

- την 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01) (έγκριση: ΦΕΚ Β 4678/29.12.2017), 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 (Θέαση σημείων υδροληψίας (ypeka.gr)). Σημειώνεται ότι, στα πλαίσια 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.

- το Πρόγραμμα ΣΑΜΥ (συστηματική καταμέτρηση των υδρογεωτρήσεων κάθε χρήσης στο σύνολο των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων της χώρας και η καταγραφή των απολήψιμων ποσοτήτων νερού, τόσο ανά χρήση (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανική κ.λπ.), όσο και ανά ΥΥΣ του ΕΑΓΜΕ.

- Οι υποσταθμοί και τα Κέντρα Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) της ΔΕΗ αντλήθηκαν από το Χάρτη Γραμμών Μεταφοράς όπως αυτός είναι αναρτημένος στον ιστότοπο της ΑΔΜΗΕ (https://www.admie.gr/systima/perigrafi/hartis-grammon). Σημειώνεται ότι, οι θέσεις των υποσταθμών και κέντρων υψηλής τάσης της ΔΕΗ προσδιορίστηκαν με ακρίβεια μέσω φωτοερμηνείας έγχρωμων δορυφορικών εικόνων (πρόγραμμα γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth»)

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 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 τις ΕΕΝ και τους υποσταθμούς της ΔΕΗ αυτές, υπέρ της ασφαλείας, αξιολογήθηκαν, όπως και οι υπόλοιπες 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 την 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 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 των υποδομών του μηχανισμού πολιτικής προστασίας του ΥΔ01, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-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:

- τις βάσεις δεδομένων του 1ου κύκλου Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01) τόσο για τις υποδομές της Ελληνικής Αστυνομίας όσο και για του Πυροσβεστικού Σώματος
- την ιστοσελίδα της Ελληνικής Αστυνομίας (https://www.astynomia.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.

3.2.3 Οικονομικές επιπτώσεις, ΕκΟ^{c}

Οι οικονομικές επιπτώσεις (σε επίπεδο εθνικής οικονομίας) (ΕκΟ^{c}), αφορούν στην αξία ακινήτων (οικισμοί, πόλεις, οικίες στον περιαστικό χώρο) και κινητών ιδιοκτησιών (π.χ. αυτοκίνητα, βαρέα

οχήματα μεταφοράς), σε εμπορικές, τουριστικές, βιομηχανικές και αγροτικές δραστηριότητες και σε υποδομές μεταφορών (οδικών, σιδηροδρομικών, αεροδρομίων).

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. Παράγραφο 3.2.2).

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. Παράγραφο 3.2.2), κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας για τον προσδιορισμό της επίπτωσης της πλημμύρας, να χρησιμοποιηθεί η πυκνότητα πληθυσμού των 50 ατόμων/ha, έναντι του προτεινόμενου ορίου των 80 ατόμων/ha της μεθοδολογία της ΓΔΥ και του Τεχνικού Συμβούλου, ως πιο αντιπροσωπευτική, για τα πληθυσμιακά και χωρικά δεδομένα των περιοχών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01).

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. Παράγραφο 3.2.2).

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.

  Στα πλαίσια του παρόντος, προσδιορίστηκαν οι περιοχές του ΥΔ01, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-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, ελήφθησαν υπόψη και αξιοποιήθηκαν τα χωρικά δεδομένα των αγροτικών περιοχών με θερμοκήπια του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ), αφού αποτελούν τα πλέον πρόσφατα και διαθέσιμα από τον Οργανισμό στοιχεία που αφορούν στο έτος 2021 (Δηλώσεις έτους 2020).

  Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις και όπου κρίθηκε απαραίτητο, επικουρικά έγινε και 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 ΥΔ01, 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 τα αντίστοιχα χωρικά δεδομένα του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ), που αφορούν στο έτος 2021.

Ειδικότερα, η αναγνώριση των εν λόγω περιοχών, έγινε με βάση σχετικά "ILOTS" 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)
- ✓ 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 στα πλαίσια 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.

Επισημαίνεται ότι όπου υπάρχουν ρυζοκαλλιέργειες θεωρείται ότι οι πλημμύρες από ρέματα έχουν μηδενική επίπτωση.

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 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, διερευνήθηκαν και προσδιορίστηκαν οι θέσεις των κτηνοτροφικών μονάδων του ΥΔ01, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1.000-ετίας).

  Για το 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 2021 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 χωρικής 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 Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01), 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 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 1000-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).

✓ Στη 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**.

Επίσης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολουθείται κατά τον προσδιορισμό της οικονομικής επίπτωσης ενός πλημμυρικού φαινομένου, σε αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές, 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 αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές προς τη συνολική επιφάνεια της ζώνης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας) που εντοπίζεται εντός του κελιού πολλαπλασιάστηκε με τον αντίστοιχο αριθμητικό δείκτη.

- **Αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές**. Αποτελεί δεδομένο χωρικής 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, 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 Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01), 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 αξιόλογη, 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 περιγράφθηκαν 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 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 αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές προς τη συνολική επιφάνεια της ζώνης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας) που εντοπίζεται εντός του κελιού πολλαπλασιάστηκε με 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 τη μεθοδολογία, θεωρήθηκαν ως «άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις».

  Στο πλαίσιο του παρόντος, προσδιορίστηκαν οι περιοχές του ΥΔ01 που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη 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 στα 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 το 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:

⇨ την ιστοσελίδα της ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ (Βιομηχανικές Περιοχές | ΕΤΒΑ ΒΙ.ΠΕ. (etvavipe.gr))

⇨ 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 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 βιομηχανικές μονάδες που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO (Οδηγία 82/501/ΕΚ – Seveso I, Οδηγία 96/82/ΕΚ – Seveso II και Οδηγία 2012/18/ΕΕ – 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/ΕΕ "*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 ΥΔ01, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας).

  Τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από τις ακόλουθες πηγές:

  - τη βάση δεδομένων του 1ου κύκλου Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01) τόσο για τις βιομηχανικές μονάδες IED όσο και SEVESO

- τη 2η Αναθεώρηση των Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01) για τις βιομηχανικές μονάδες IED
- τον κατάλογο των βιομηχανικών μονάδων SEVESO που είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα γεωχωρικών δεδομένων «GEODATA.gov.gr» (https://geodata.gov.gr/dataset?q=SEVESO) και
- το Μητρώο Εγκαταστάσεων υπαγόμενων στην Οδηγία 2010/75/ΕΕ (Οδηγία IED) την 31η/12/2013, που είναι αναρτημένη στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ (https://ypen.gov.gr/perivallon/perivallontiki-adeiodotisi/mitroo-odigias-ied/).

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 κελία 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 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 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 ΥΔ01, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας).

Τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από την υπό εκπόνηση 2η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01)

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

Τέλος, 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 ΥΔ01, που βρίσκονται εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, οι οποίες οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-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 1000-ετίας), ελήφθησαν υπόψη:

- Τα ψηφιακά αρχεία οδικών δικτύων για όλη τη χώρα από την Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΔΜΕΟ) του ΥΠΥΜΕΔΙ τα οποία χορηγήθηκαν από στα πλαίσια της παρούσης

- 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 καθώς και οι επεξηγήσεις/οδηγίες της ΔΜΕΟ που συνοδεύουν τα ψηφιακά αρχεία.

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 κελία 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 1000-ετίας).

Για τον προσδιορισμό των προαναφερόμενων γραμμικών δεδομένων, που αφορούν στους υφιστάμενους άξονες διέλευσης των σιδηροδρομικών γραμμών, αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα του 1ου κύκλου Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01) τα οποία είχαν αξιοποιήσει τη βάση δεδομένων της ΕΤΥΜΠ. 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 1000-ετίας). Για τον προσδιορισμό των προαναφερόμενων χωρικών δεδομένων, που αφορούν στα υφιστάμενα αεροδρόμια, συλλέχθηκαν και αξιοποιήθηκαν:

- ο κατάλογος των αεροδρομίων της Ελλάδας που είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα γεωχωρικών δεδομένων «GEODATA.gov.gr» (https://geodata.gov.gr/dataset/aepodpou1a-ejjadas/resource/6e30c619-ec4d-41f6-ae69-d8cc946ea6d4) και

- τα αντίστοιχα δεδομένα του 1ου κύκλου του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01),
- έλαβε χώρα και 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.

3.2.4 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ΕκΠεc

Οι Περιβαλλοντικές επιπτώσεις (ΕκΠεc), αφορούν επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον και τους οικοτόπους από τη πλημμύρα ή από ρύπανση λόγω της πλημμύρας.

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. Παράγραφο 3.2.3).

  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 ΥΔ01, που οριοθετούνται από τη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-ετίας).

  Οι θέσεις και οι πληροφορίες για τις ΕΕΛ αντλήθηκαν από την «Εθνική Βάση Δεδομένων για την εφαρμογή της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ» της Γενικής Γραμματείας Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων του Τμήματος Ελέγχου και Σχεδιασμού Επεξεργασίας Λυμάτων του ΥΠΕΝ (http://astikalimata.ypeka.gr/).

  Επιπρόσθετα έλαβε χώρα και φωτοερμηνεία πρόσφατων έγχρωμων δορυφορικών εικόνων, μέσω του προγράμματος γραφικής απεικόνισης της γης «Google Earth» ώστε να διορθωθούν ορισμένες συντεταγμένες που ήταν λανθασμένες από την ανωτέρω βάση.

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 ΥΔ01, που οριοθετούνται από τη 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 της υπό εκπόνηση 2ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01) καθώς και από τα στοιχεία της Διεύθυνσης Προστασίας Βιοποικιλότητας, Εδάφους και Διαχείρισης Αποβλήτων του ΥΠΕΝ και
  - ✓ οι ΧΥΤΑ, προσδιορίστηκαν από τις ακόλουθες πηγές:
    - στοιχεία της 2ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01)
    - 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 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 Μελέτη αναθεώρησης και εξειδίκευσης του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Πελοποννήσου.
- 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/*)
- 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 χαρακτηρισθεί ως Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) και Ειδικές Ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ), βάσει της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και τα οποία βρίσκονται εντός των ζωνών πλημμύρας χιλιετίας (1000 έτη), των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), του ΥΔ01. 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.

  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 οικότοπος 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 χιλιετίας και στις περιοχές του Δικτύου Natura 2000 του ΥΔ01, περιλαμβάνονται δεκαέξι (16) φυσικοί 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 δεκαέξι (16) 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 χιλιετίας (1000 έτη), των ΖΔΥΚΠ, του ΥΔ01.

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 δύνανται να επηρεάσουν αρνητικά τον οικότοπο. Δεδομένου ότι οι παράκτιες λιμνοθάλασσες αποτελούν οικότοπο προτεραιότητας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ αξιολογείται ως μέτρια ευάλωτος στις πλημμύρες.
1210	Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας & αμπώτιδας	Σχηματισμοί από αντιπροσωπευτικά μονοετή και πολυετή είδη που καταλαμβάνουν εκτάσεις με συσσωρευμένο από τον κυματισμό υλικό (χοντρόκοκκη άμμος και χαλίκια). Πρόκειται για ασταθή οικοσυστήματα, ανθεκτικά στις περιοδικές διαταραχές από τη δράση των κυμάτων. Ωστόσο, εκτεταμένες πλημμύρες ή άλλες παρεμβάσεις που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα του ιζήματος μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά τον οικότοπο.
1310	Πρωτογενής βλάστηση με Salicornia και άλλα μονοετή	Πρόκειται για οικότοπο που συνήθως δεν επηρεάζεται από τις πλημμύρες. Ανθεκτικός στην παλίρροια και στις διακυμάνσεις. Ωστόσο, μεγάλης έντασης πλημμύρες μπορούν να προκαλέσουν διαταραχή.

Κωδικός τύπου οικοτόπου	Ονομασία τύπου οικοτόπου	Συνοπτική περιγραφή
	είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών	
1410	Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	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.
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (Sarcocornietea fruticosi)	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 κατακλίζονται 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.
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	Μη σταθεροποιημένα οικοσυστήματα. Οι κοινότητες των πρωτογενών θινών είναι εκ φύσεων ευμετάβλητες. Ωστόσο, απότομες αλλαγές στο υδρολογικό καθεστώς μπορούν να επηρεάσουν τη δομή και τη χλωριδική σύνθεση του οικοτόπου. Σημειώνεται ότι στη σύνθεση του οικοτόπου συχνά συμμετέχουν σπάνια και προστατευόμενα φυτικά taxa.
2120	Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με Ammophila arenaria (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.
2190	Υγρές κοιλότητες μεταξύ των θινών	Οι θέσεις όπου απαντά ο οικότοπος βρίσκονται στη μεταβατική ζώνη μεταξύ του αμμοθινικού συστήματος και αλατούχων κατά κανόνα εδαφών. Ειδικότερα πρόκειται για υγρές κοιλότητες μεταξύ των θινών με καλάμια και βούρλα (Magnocaricion).

Κωδικός τύπου οικοτόπου	Ονομασία τύπου οικοτόπου	Συνοπτική περιγραφή
		Απειλούνται σε μεγάλο βαθμό από την πτώση της στάθμης του νερού. Οι υγροτοπικές κοινότητες που αναπτύσσονται σε αμμώδεις ακτές είναι ευαίσθητες σε όλες τις μεταβολές της υδρολογικής ισορροπίας (υπόγεια στάθμη νερού, φυσικοί κύκλοι πλημμύρας/αποξήρανσης, μεταβολές του ισοζυγίου γλυκού/αλμυρού νερού).
2210	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	Σταθερές θίνες στο Ιόνιο και τη Δ. Πελοπόννησο. Οι κοινότητες των αμμοθινών είναι εκ φύσεως ευμετάβλητες καθώς βρίσκονται διαρκώς σε δυναμική εξέλιξη αλλά οι παρούσες κοινότητες αποτελούν σταθερότερη φάση. Χαρακτηρίζονται από μέτρια ευαισθησία στις πλημμύρες, λόγω κυρίως της μικρής τους έκτασης.
2220	Θίνες με Euphorbia terracina	Σταθερές θίνες που αναπτύσσονται σε αμμώδες υπόστρωμα, συνήθως στην τελευταία προς το εσωτερικό ζώνη των αμμοθινικών συστημάτων. Χαρακτηρίζονται από μέτρια ευαισθησία στις πλημμύρες, λόγω κυρίως της μικρής τους έκτασης.
2240	Θίνες με λειμώνες μονοετών φυτών των Brachypodietalia	Ο τύπος οικοτόπου περιλαμβάνει ετήσιες φυτοκοινωνίες της Thero-Brachypodietea που απαντώνται σε αμμοθινικά συστήματα. Οι συγκεκριμένες είναι εκ φύσεως ευμετάβλητες καθώς βρίσκονται διαρκώς σε δυναμική εξέλιξη ενώ απειλούνται από πλημμυρικά φαινόμενα λόγω της απώλειας του ενδιαιτήματός τους που ενδέχεται να επιφέρουν τα τελευταία.
2270	Θίνες με δάση από Pinus pinea ή/καιPinus pinaster	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.
3150	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 εναπόθεσης ιζημάτων.
6420	Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με υψηλές πόες της Molinio – Holoschoenion	Τα υγρά και ύφυγρα λιβάδια αναπτύσσονται σε πλούσια σε θρεπτικά γλυκά και υφάλμυρα νερά είναι λόγω οικολογικών απαιτήσεων (μόνιμη ή μακρόχρονη

Κωδικός τύπου οικοτόπου	Ονομασία τύπου οικοτόπου	Συνοπτική περιγραφή
		παρουσία νερού) είναι ευαίσθητα στις απότομες μεταβολές της υδατικής ισορροπίας που μπορούν να προκληθούν σε περίπτωση πλημμυρών. Οι πλημμύρες ενδέχεται να έχουν αρνητική επίδραση και στα είδη πανίδας (Ορνιθοπανίδα κλπ).
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 Phragmites australis 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 οικότοπο 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.

3.2.5 Επιπτώσεις στην Πολιτιστική κληρονομιά, ΕκΠο^{c}

Οι Πολιτιστικές επιπτώσεις (ΕκΠο^{c}) αφορούν επιπτώσεις στα μνημεία, εφόσον αυτά είναι ευπαθή στη πλημμύρα.

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 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.

  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 μια (1) βρίσκεται εντός των ζωνών πλημμύρας του ΥΔ01. Πρόκειται για τον αρχαιολογικό χώρο της Ολυμπίας, ο οποίος εντάχθηκε στον σχετικό κατάλογο της UNESCO, το 1989.

⇨ 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 και οι εκτάσεις των ανωτέρω μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς σημασίας, ως προς τις πλημμυρικές ζώνες, από τα δεδομένα του αρχαιολογικού κτηματολογίου (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/) ενώ λαμβάνονται υπόψη και τα κάτωθι στοιχεία:

- ✓ 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 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 Μελέτη αναθεώρησης και εξειδίκευσης του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Πελοποννήσου.

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) μέσω του αρχαιολογικού κτηματολογίου (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/).
- ✓ Εν συνεχεία, έγινε προβολή των αποτελεσμάτων της προαναφερόμενης χωρικής διερεύνησης εντός της Πλημμυρικής Ζώνης Χιλιετίας (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 μνημείου πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς σημασίας.

Τέλος, σημειώνεται ότι για τον προσδιορισμό της επίπτωσης που δύναται να έχει ένα πλημμυρικό φαινόμενο, σε έναν πολιτιστικό μνημείο διεθνούς σημασίας, λόγω κατάκλυσής του, λήφθηκε υπόψη το πλήθος των μνημείων 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 λήφθηκε επίσης υπόψη και η έκταση που καταλαμβάνουν δεδομένης της διαθέσιμης χωρικής πληροφορίας από το Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο, της αξίας και της σημασίας της κάθε περιοχής (ποιο τμήμα της περιοχής κατακλύζεται και πόσο σημαντικό είναι αυτό στο σύνολο της αρχαιολογικής περιοχής).

- **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 ΥΔ01, οι οποίες οριοθετούνται από την μέγιστη έκταση πλημμύρας (πλημμύρα 1000-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). Τα ως άνω στοιχεία συλλέχθηκαν μέσω του αρχαιολογικού κτηματολογίου (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/).

  Αναλυτικότερα, τα δεδομένα του αρχαιολογικου κτηματολογίου περιλαμβάνουν ~~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.

  Στα πλαίσια 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 ΥΔ01.

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

  - ✓ Αρχικά προσδιορίστηκαν οι θέσεις και οι εκτάσεις των ανωτέρω μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς εθνικής και περιφερειακής σημασίας, ως προς τις πλημμυρικές ζώνες, από τα δεδομένα του αρχαιολογικού κτηματολογίου (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/)
  - ✓ 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, στα πλαίσια της παρούσας, διερευνήθηκε η ύπαρξη εντός των ζωνών μέγιστης κατάκλυσης (πλημμύρα 1000-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 τεμένη
- ✓ 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 από τα δεδομένα του αρχαιολογικού κτηματολογίου (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.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 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 1000-ετίας), του ΥΔ01, 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

Οι θέσεις των μουσείων, ως προς τις πλημμυρικές ζώνες, προσδιορίστηκαν από τα δεδομένα του αρχαιολογικού κτηματολογίου (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.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 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.

3.3 Αξιολόγηση της συνολικής τρωτότητας

Τελικά, για την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από πλημμύρα (αξιολόγηση συνολικής τρωτότητας) Εκc σε κάθε κελί αθροίστηκαν:

- για κάθε κατηγορία επίπτωσης οι δείκτες των επί μέρους επιπτώσεων κατά τα ανωτέρω

$$Εκ^c = ΕκΑ^c + ΕκΟ^c + ΕκΠε^c + ΕκΠο^c$$

- οι δείκτες των κατηγοριών επίπτωσης για τον προσδιορισμό της συνολικής έκθεσης του κελιού.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται οι κλάσεις τρωτότητας και τα σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση βάσει των προαναφερθέντων.

Πίνακας 3.2 Κλάσεις τρωτότητας και σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση.

Σκορ Τρωτότητας	Κλάση Τρωτότητας
<50	Πολύ χαμηλή
50-125	Χαμηλή
125-200	Μέτρια
200-400	Υψηλή

Σκορ Τρωτότητας	Κλάση Τρωτότητας
>400	Πολύ υψηλή

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.~~

3.3.1 ΖΔΥΚΠ: «Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων» (EL01APSFR001)

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο εντός της ΠΖΧ είναι η πόλη της Καλαμάτας, η οποία είναι και η μοναδική πόλη με πυκνότητα πληθυσμού >50 άτομα/ha, εντός της περιοχής. Από άποψη πληθυσμιακού μεγέθους, ακολουθεί η Μεσσήνη. Οι λοιποί οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων βρίσκονται εντός της ΠΖΧ, είναι ο Άρις, η Θουρία, η Βαλύρα, τα Ακοβίτικα, η Μικρομάνη, το Πήδημα, η Βελίκα, ο Ριζόμυλος και η Παραλία Βελίκας. Στο βορεινό κομμάτι της ΖΔΥΚΠ εμπίπτουν οι οικισμοί η Μερόπη, η Οιχαλία, ο Κατσαρός, το Ζευγολατιό, η Κάτω Μέλπεια, το Νεοχώρι η Πολίχνη, το Μαντζάρι, η Ανδανία, η Μάλτα και η Μούστα.

Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων με πυκνότητα >50 άτομα/ha ανέρχεται σε 3,1 km² περίπου, των υπόλοιπων αστικών συγκεντρώσεων σε 2,2 km² και η έκταση των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε γύρω στο 0,9 km².

Εντός της ΠΖΧ, πέριξ των οικισμών Ανδανίας και Οιχαλίας, βρίσκονται 4 γεωτρήσεις για ύδρευση που ανήκουν και στις ομώνυμες ΔΕ Ανδανίας και Οιχαλίας.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 3 κλινικές (Μεσσήνιον Θεραπευτήριον, Μητέρα Της Ήρα Ιατρική Α.Ε. και Αγ. Παρασκευή - Β. Παπαδόπουλος) και 5 Κέντρα Υγείας της Καλαμάτας. Εντοπίζονται επίσης 47 σχολικές μονάδες και 12 αθλητικές εγκαταστάσεις. Επιπλέον εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 3 μονάδες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, η Πυροσβεστική Υπηρεσία Καλαμάτας, η Πυροσβεστική Υπηρεσία Π/Α Καλαμάτας, και η Πυροσβεστική Υπηρεσία του Στρατιωτικού Αεροδρομίου Καλαμάτας καθώς και 1 Αστυνομικός σταθμός του Κρατικού Αερολιμένα Καλαμάτας. Τέλος, εντός της ΠΖΧ εντοπίζεται και 1 οίκος ευγηρίας στην Καλαμάτα.

Υπολογίστηκε ότι, τα θερμοκήπια καταλαμβάνουν έκταση της τάξης των 0,1 km² περίπου, η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 150,3 km², ενώ εντοπίστηκαν και 137 κτηνοτροφικές μονάδες.

Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές αναπτύσσονται κατά μήκος του παραλιακού μετώπου από την παραλία Βελίκα μέχρι και την Καλαμάτα. Αναπτυγμένες τουριστικές περιοχές δεν εντοπίζονται στην περιοχή.

Η έκταση των «Βιομηχανικών συγκεντρώσεων», οι οποίες, όπως έχει αναφερθεί, περιλαμβάνουν θεσμοθετημένες ΒΙΠΕ και άλλες «άτυπες συγκεντρώσεις», ανέρχεται σε 2,97 km², περίπου. Οι «Βιομηχανικές συγκεντρώσεις» εντοπίζονται στην ευρύτερη περιοχή της ΒΙΠΕ Καλαμάτας Α΄ κοντά στον οικισμό της Σπερχογείας καθώς και νοτιανατολικά του οικισμού Μελιγαλά (Επιχειρηματικό Πάρκο Καλαμάτας Β). Εντός των βιομηχανικών συγκεντρώσεων της ΒΙΠΕ Καλαμάτας Α΄, εντοπίζεται 1 κεραμοποιεία που εμπίπτει στις πρόνοιες της Οδηγίας IED. Στο Επιχειρηματικό Πάρκο Καλαμάτας Β

εντοπίζεται ένα οινοτρυγίο που εμπίπτει στις πρόνοιες της Οδηγίας IED. Βιομηχανίες SEVESO δεν εντοπίζονται εντός της ΠΖΧ. Τέλος, περί τις 51 λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες χωροθετούνται εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων.

Τμήματα του Αυτοκινητοδρόμου Μορέας (Κόρινθος – Τρίπολη – Μεγαλόπολη – Καλαμάτα), καθώς και του δευτερεύοντος εθνικού και του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ. Οι αερολιμένες Τριόδου και Καλαμάτας χωροθετούνται εντός της περιοχής με τη συνολική έκταση εντός της ζώνης πλημμύρας χιλιετίας να ανέρχεται στα 2,7 km^2, περίπου.

Επιπλέον, εντός της ΠΖΧ βρίσκεται η ΕΕΛ Καλαμάτας με εξυπηρετούμενο πληθυσμό αιχμής 92.000 ι.π..

Τέλος, εντοπίζονται 5 κηρυγμένοι πολιτιστικοί χώροι εθνικής σημασίας καθώς και 98 κηρυγμένα μνημεία εθνικής σημασίας μέσα στα οποία βρίσκονται κτίσματα όπως η Παλαιά Αγορά Καλαμάτας, ο Ναός Αγίου Βλασίου στη Βαλύρα Μεσσηνίας και η γέφυρα ποταμού Μαυροζούμενα στον Μελιγαλάς.

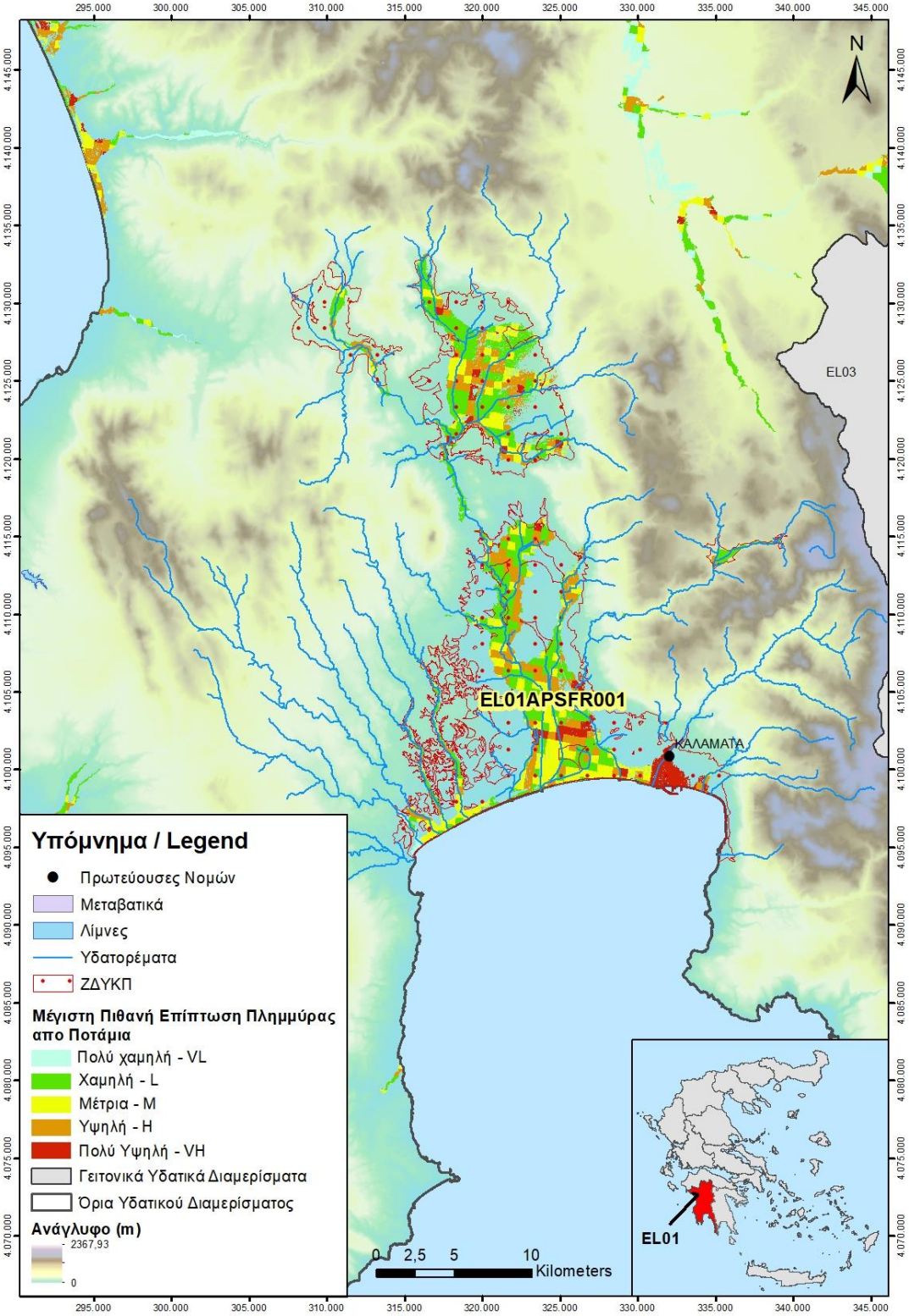
Η ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001 εμφανίζει από πολύ χαμηλή ως πολύ υψηλή τρωτότητα (αποτίμηση μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα). Ένα ποσοστό 3.7% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 46.7% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 21.5% από μέτρια, το 21.3% από υψηλή και το 6.9% από πολύ υψηλή τρωτότητα. Την μεγαλύτερη τρωτότητα εμφανίζει η περιοχή της πόλης της Καλαμάτας, λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

Πιο συγκεκριμένα, εντός της περιοχής αυτής απαντάται αστική και εξωαστική συγκέντρωση και μάλιστα, όπως αναφέρθηκε, η πυκνότητα της αστικής συγκέντρωσης της Καλαμάτας είναι μεγαλύτερη των 50 ατόμων/ha. Επίσης, στην περιοχή εντοπίζονται τουριστικές, πολιτιστικές και βιομηχανικές υποδομές με αποτέλεσμα οι δυνητικές επιπτώσεις από πλημμύρα να είναι ιδιαίτερα δυσμενείς.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητα) από την πλημμύρα χιλιετίας, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω. Ακολούθως παρατίθενται και οι αναλυτικοί πίνακες με τα ευρήματα εντός της ΠΖΧ.

Πίνακας 3.3: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (αξιολόγηση τρωτότητας) για Τ=1000 στη ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001 - Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων

Σκορ Τρωτότητας	Κλάση Τρωτότητας
32	Πολύ χαμηλή
409	Χαμηλή
188	Μέτρια
186	Υψηλή
60	Πολύ υψηλή



Σχήμα 3.6: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων

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

Πίνακας 3.4: Αεροδρόμια

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	ΚΡΑΤΙΚΟΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ «ΚΑΠΕΤΑΝ ΒΑΣ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΟΠΟΥΛΟΣ»	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	324309.320323	4103868.72594	1kmE5395N1637 - 1 1kmE5394N1641 - 4 1kmE5394N1638 - 2 1kmE5394N1638 - 4 1kmE5394N1638 - 3 1kmE5394N1639 - 1 1kmE5394N1640 - 1 1kmE5393N1640 - 3 1kmE5393N1639 - 2 1kmE5394N1637 - 1 1kmE5394N1639 - 2 1kmE5393N1640 - 1 1kmE5395N1638 - 4 1kmE5393N1640 - 2 1kmE5394N1640 - 4 1kmE5394N1639 - 3 1kmE5394N1639 - 4 1kmE5393N1641 - 4 1kmE5393N1641 - 3 1kmE5394N1638 - 1 1kmE5394N1637 - 2
2	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΤΡΙΟΔΟΥ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	321227.123217	4107000.858623	1kmE5391N1641 - 4 1kmE5390N1641 - 2 1kmE5390N1642 - 2 1kmE5390N1642 - 3 1kmE5391N1641 - 1 1kmE5390N1642 - 1 1kmE5390N1641 - 3 1kmE5390N1642 - 4

Πίνακας 3.5: Κλινικές

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΕΙΔΟΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΜΕΣΣΗΝΙΟΝ ΘΕΡΑΠΕΥΤΗΡΙΟΝ - ΛΗΤΩ Α.ΓΙΑΛΑΜΑΣ- Ν.ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΣ- Δ.ΤΖΑΜΟΥΡΑΝΗΣ- Χ.ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ- Γ.ΛΟΥΡΑΣ-ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΤΖΑΡΑΒΕΛΑΣ- Δ.ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ- Χ.Σ ΝΤΑΒ	Χειρουργικό, Μαιευτικό - Γυναικολογικό, Οφθαλμολογικό, Ουρολογικό, Ορθοπεδικό	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	331908.913	4099770.6	1kmE5402N1636 - 2
2	ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ- Β. Παπαδόπουλος	Οφθαλμολογικό	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	331852.529	4100307.819	1kmE5402N1637 - 4
3	ΜΗΤΕΡΑ της ΗΡΑ ΙΑΤΡΙΚΗ Α.Ε.	Μαιευτικό - Γυναικολογικό	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	331914.293	4100529.617	1kmE5402N1637 - 4

Πίνακας 3.6: Μνημεία Εθνικής σημασίας (σημειακά)

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	Ναός Αγίου Βλασίου, Βαλύρα, Μεσσηνία (ερείπιο)	320544.1	4113957	1kmE5389N1648 - 1
2	Μύλος.	317698.7	4121013	1kmE5385N1655 - 4
3	Κτίριο	331960.6	4100919	1kmE5402N1637 - 1
4	Κτίριο	331957.9	4100902	1kmE5402N1637 - 1
5	Κτίριο	331951.2	4100864	1kmE5402N1637 - 1
6	Κέλυφος κτιρίου	331937.3	4100909	1kmE5402N1637 - 1
7	Κτίριο	331946.9	4100845	1kmE5402N1637 - 1
8	Κτίριο	331955.4	4100844	1kmE5402N1637 - 1
9	Κτίριο	331932.3	4100755	1kmE5402N1637 - 1
10	Κτίριο	332183.8	4101215	1kmE5402N1638 - 3
11	Ι. Ναός Αγίων Αποστόλων.	332048	4101077	1kmE5402N1638 - 4
12	Ι. Ναός Παναγίας Μυρτιδιώτισσας.	332143.5	4099355	1kmE5402N1636 - 3
13	Οικία.	332172.1	4100300	1kmE5402N1637 - 3
14	Πηγάδι	334988.8	4113813	1kmE5403N1651 - 4
15	Ι. Ναός Μικρών Ταξιαρχών.	332116.6	4100919	1kmE5402N1637 - 2
16	Γέφυρα ποταμού Μαυροζούμενα, Μελιγαλάς.	317918.7	4121234	1kmE5385N1655 - 4
17	Κτίριο	332035.6	4099270	1kmE5402N1636 - 3
18	Παλαιά Αγορά Καλαμάτας	332014.5	4101113	1kmE5402N1638 - 4

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
19	Κτίριο	332024.9	4101082	1kmE5402N1638 - 4
20	Κτίριο	332329.2	4099049	1kmE5403N1636 - 4
21	Κτίριο	331908.6	4100275	1kmE5402N1637 - 4
22	Κτίριο, Θουρία.	326355.9	4105593	1kmE5396N1641 - 4
23	Κτίριο Τραπέζης Ελλάδος	331926.2	4100710	1kmE5402N1637 - 1
24	Κτίριο	332037.2	4099144	1kmE5402N1636 - 3
25	Κτίριο	331692.9	4099942	1kmE5402N1636 - 1
26	Κτίριο	331662.6	4099241	1kmE5402N1636 - 4
27	Κτίριο	331685.7	4100442	1kmE5402N1637 - 4
28	Κτίριο Σιδηροδρομικού Σταθμού	322367.5	4111137	1kmE5391N1646 - 4
29	Κτιριακό συγκρότημα Σιδηροδρομικού Σταθμού	326296.5	4104993	1kmE5396N1640 - 1
30	Κτίριο	331821.2	4101026	1kmE5402N1637 - 1
31	Πηγάδι (Α)	334879.3	4113727	1kmE5403N1650 - 1
32	Τμήμα κτιρίου (1) Βιομηχανικού Συγκροτήματος	331621.3	4099107	1kmE5402N1636 - 4
33	Κτίριο	332101.9	4101052	1kmE5402N1637 - 2
34	Κτίριο	332058.2	4100945	1kmE5402N1637 - 2
35	Κτιριακό Συγκρότημα	332080.2	4101069	1kmE5402N1638 - 3
36	Κτίριο	331931.1	4100272	1kmE5402N1637 - 4
37	Κτίριο	331914.5	4100895	1kmE5402N1637 - 1
38	Κτίριο	332106.4	4101139	1kmE5402N1638 - 3
39	Κτίριο	332120.2	4101101	1kmE5402N1638 - 3
40	Κτίριο	332145.3	4101089	1kmE5402N1638 - 3
41	Κτίριο	332149.7	4101082	1kmE5402N1638 - 3
42	Κτίριο	332022.1	4100812	1kmE5402N1637 - 1
43	Κτίριο	332010.9	4100786	1kmE5402N1637 - 1
44	Κτίριο	332106.3	4100833	1kmE5402N1637 - 2
45	Κτίριο	332053.7	4100725	1kmE5402N1637 - 2
46	Κτίριο	331921.1	4100675	1kmE5402N1637 - 1
47	Κτίριο	331830.4	4100112	1kmE5402N1637 - 4
48	Όψεις κτιρίου	331893.7	4100534	1kmE5402N1637 - 4
49	Κτίριο	331917.2	4100658	1kmE5402N1637 - 1
50	Κτίριο	331973	4100989	1kmE5402N1637 - 1
51	Κτίριο	331951.4	4100987	1kmE5402N1637 - 1
52	Κτίριο	331872.1	4100414	1kmE5402N1637 - 4

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
53	Κτίριο	331859.7	4100340	1kmE5402N1637 - 4
54	5ο Δημοτικό Σχολείο	331912.5	4101201	1kmE5402N1638 - 4
55	Κτίριο	331859.5	4100994	1kmE5402N1637 - 1
56	Κτίριο, Θουρία.	326374.2	4105644	1kmE5396N1641 - 4
57	Κτίριο	326374.8	4105510	1kmE5396N1641 - 4
58	Κτίριο Δημαρχείου	331910.6	4100807	1kmE5402N1637 - 1
59	Κτίριο στην οδό Παπάζογλου 13	332145.9	4101117	1kmE5402N1638 - 3
60	Τμήμα κτιρίου (2) Βιομηχανικού Συγκροτήματος	331655.1	4099087	1kmE5402N1635 - 1
61	Κτίριο	331904.5	4101203	1kmE5402N1638 - 4
62	Όψεις κτιρίου	331906.3	4100635	1kmE5402N1637 - 1
63	Κτίριο	331699.3	4100565	1kmE5402N1637 - 4
64	Κτίριο	331952.3	4100572	1kmE5402N1637 - 4
65	Κτίριο	331961.2	4100793	1kmE5402N1637 - 1
66	Κτίριο	331967.2	4100950	1kmE5402N1637 - 1
67	Κτίριο	331963.6	4100928	1kmE5402N1637 - 1
68	Κτίριο Λαογραφικού Μουσείου	332192.6	4101214	1kmE5402N1638 - 3
69	Κτίριο	332079.6	4101014	1kmE5402N1637 - 2
70	Κτίριο	331975.7	4101018	1kmE5402N1637 - 1
71	Κτίριο	332032.2	4101001	1kmE5402N1637 - 1
72	Κτίριο	331922.7	4099183	1kmE5402N1636 - 3
73	Κτιριακό συγκρότημα Τελωνείου	331764.5	4099183	1kmE5402N1636 - 4
74	Κτίριο	332042.7	4100733	1kmE5402N1637 - 2
75	Κτίριο	332087.6	4100949	1kmE5402N1637 - 2
76	Κτίριο	332102.4	4100921	1kmE5402N1637 - 2
77	Ι. Ναός Αγίου Νικολάου.	332083.4	4100803	1kmE5402N1637 - 2
78	Οικία.	332186.7	4101201	1kmE5402N1638 - 3
79	Κτιριακό Συγκρότημα	332069.3	4100781	1kmE5402N1637 - 2
80	Κτίριο	331978.7	4101048	1kmE5402N1637 - 1
81	Κτίριο	331991.2	4101095	1kmE5402N1638 - 4
82	Κτίριο	331995.5	4101091	1kmE5402N1638 - 4
83	Ι. Ναός Υπαπαντής Σωτήρα.	321165.2	4126111	1kmE5387N1660 - 2
84	Κτίριο	332035.1	4099170	1kmE5402N1636 - 3
85	Κτίριο, σύμβολο οδών Μεσσήνης 22 και Είρας 23, φερομένης ιδιοκτησίας Κοντοθανάση	331855.9	4101013	1kmE5402N1637 - 1
86	Κτίριο στην οδό Μπενάκη 2-4	332081.6	4101068	1kmE5402N1638 - 3

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
87	Κτίριο	332326.7	4099012	1kmE5403N1636 - 4
88	Κτίριο	332149.5	4099022	1kmE5402N1636 - 3
89	Κτίριο	332063.6	4101230	1kmE5402N1638 - 4
90	Κτίριο	331827.9	4100596	1kmE5402N1637 - 1
91	Κτίριο	332106	4101043	1kmE5402N1637 - 2
92	Κτίριο	331228.2	4099253	1kmE5401N1636 - 3
93	Πηγάδι (Β).	334943.5	4113750	1kmE5403N1650 - 1
94	Κτίριο, Θουρία.	326433	4105650	1kmE5396N1641 - 4
95	Κτίριο στις οδούς Αγίου Ιωάννου 3 και Διός Ιθώματα. Αποχαρακτηρισμός.	332163.5	4101162	1kmE5402N1638 - 3
96	Κτίριο στις οδούς Σανταρόζα 24 και Μαιζώνος. Αποχαρακτηρισμός.	332124.1	4099025	1kmE5402N1636 - 3
97	Κτιριακό Συγκρότημα. Αποχαρακτηρισμός.	332133.8	4101123	1kmE5402N1638 - 3
98		324891	4104886	1kmE5394N1640 - 3

Πίνακας 3.7: Μνημεία Εθνικής σημασίας (χωρικά)

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	Αρχαιολογικός χώρος Ακοβίτικων	328574.521926	4100302.0699	1kmE5399N1636 1kmE5398N1636 1kmE5399N1637
2	Αρχαιολογικός χώρος του Κάστρου Βελίκας Μεσσήνης, Ν. Μεσσηνίας.	315157.038492	4098034.75431	1kmE5386N1631 1kmE5386N1632
3	Ιστορικός τόπος του χώρου της Πλατείας 23ης Μαρτίου στην Καλαμάτα, μαζί με την πρώτη σειρά σπιτιών.	332055.264747	4101046.19027	1kmE5402N1638 1kmE5402N1637
4	Πλατεία 23ης Μαρτίου	332084.957874	4100981.04265	1kmE5402N1637
5	Αρχαιολογικός χώρος της Θουρίας, Δήμου Καλαμάτας, Περιφερειακής Ενότητας Μεσσηνίας, Περιφέρεια Πελοποννήσου.	326919.458785	4108633.86373	1kmE5396N1643

Πίνακας 3.8: Σχολικές μονάδες

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	ΚΕ.Δ.Α.Σ.Υ. ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	Κέντρο Διεπιστημονικής Αξιολόγησης, Συμβουλευτικής και Υποστήριξης (ΚΕ.Δ.Α.Σ.Υ.)	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331745.755	4100081.196	1kmE5402N1637 - 1
2	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΛ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ημερήσιο ΕΠΑΛ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332440.399	4099336.299	1kmE5403N1636 - 4
3	1ο Ε.Κ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΣΕΚ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332347.457	4099271.653	1kmE5403N1636 - 4
4	2ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΛ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ημερήσιο ΕΠΑΛ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332418.521	4099341.504	1kmE5403N1636 - 4
5	ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΘΟΥΡΙΑΣ - ΗΜΕΡΗΣΙΟ	Ημερήσιο Γενικό Λύκειο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	326481.614	4105413.414	1kmE5396N1641 - 4
6	3ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ημερήσιο Γενικό Λύκειο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332511.113	4099469.536	1kmE5403N1636 - 1
7	4ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ημερήσιο Γενικό Λύκειο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331439.145	4100484.991	1kmE5401N1637 - 3
8	ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Εσπερινό Γενικό Λύκειο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332056.165	4100087.241	1kmE5402N1637 - 3
9	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ημερήσιο Γενικό Λύκειο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331381.741	4099246.762	1kmE5402N1636 - 4
10	6ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ημερήσιο Γυμνάσιο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331392.707	4100561.392	1kmE5401N1637 - 3
11	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ημερήσιο Γυμνάσιο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332059.624	4100082.178	1kmE5402N1637 - 3
12	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΘΟΥΡΙΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	Ημερήσιο Γυμνάσιο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	326459.126	4105457.276	1kmE5396N1641 - 4
13	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ημερήσιο Γυμνάσιο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332520.488	4099408.081	1kmE5403N1636 - 4
14	4ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ημερήσιο Γυμνάσιο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331432.323	4100607.11	1kmE5401N1637 - 3
15	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ ΜΠΟΥΓΑ	Ιδιωτικό Λύκειο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	329329.796	4099957.734	1kmE5399N1636 - 3
16	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ ΜΠΟΥΓΑ	Ιδιωτικό Γυμνάσιο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	329335.444	4099977.489	1kmE5399N1636 - 3

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
17	ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΕΠΑ.Λ. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Εσπερινό ΕΠΑΛ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332433.583	4099284.155	1kmE5403N1636 - 4
18	8ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332562.481	4099286.045	1kmE5403N1636 - 4
19	19ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331795.208	4099367.848	1kmE5402N1636 - 4
20	5ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ -ΜΠΕΝΑΚΕΙΟ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331934.703	4101212.143	1kmE5402N1638 - 4
21	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΘΟΥΡΙΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	326536.878	4105410.836	1kmE5396N1641 - 4
22	5ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331286.164	4099416.601	1kmE5401N1636 - 3
23	3ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332311.855	4100354.221	1kmE5402N1637 - 3
24	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ - 10ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ολοήμερο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο μη ενταγμένο στο Πανεπιστήμιο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332448.58	4099228.028	1kmE5403N1636 - 4
25	21ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332439.256	4100011.5	1kmE5402N1637 - 3
26	9ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332439.256	4100011.5	1kmE5403N1637 - 4
27	7ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332263.38	4099277.202	1kmE5402N1636 - 3
28	20ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331840.463	4099692.83	1kmE5402N1636 - 1
29	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΕΡΟΠΗΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	322362.563	4124710.675	1kmE5389N1659 - 4
30	3ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332413.396	4099653.611	1kmE5403N1636 - 1
31	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΘΟΥΡΙΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	326287.194	4105676.704	1kmE5396N1641 - 4
32	8ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331384.191	4099593.24	1kmE5402N1636 - 4
33	10ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331408.895	4099873.011	1kmE5402N1636 - 1

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
34	11ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331310.925	4099864.307	1kmE5401N1636 - 2
35	23ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332117.557	4099530.385	1kmE5402N1636 - 3
36	15ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331665.764	4101280.534	1kmE5402N1638 - 4
37	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΡΦΑΡΩΝ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	326203.419	4113687.462	1kmE5394N1649 - 3
38	19ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	334165.851	4099508.89	1kmE5404N1636 - 2
39	14ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332683.515	4099353.801	1kmE5403N1636 - 4
40	21ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332048.54	4100339.795	1kmE5402N1637 - 3
41	4ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331981.765	4099786.368	1kmE5402N1636 - 2
42	22ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	333941.279	4099392.752	1kmE5404N1636 - 2
43	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	329032.083	4099567.594	1kmE5399N1635 - 2
44	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ ΜΠΟΥΓΑ	Ιδιωτικό Δημοτικό Σχολείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	329370.108	4099971.018	1kmE5399N1636 - 3
45	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ ΜΠΟΥΓΑ	Ιδιωτικό Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	329372.564	4099964.864	1kmE5399N1636 - 3
46	ΙΔΙΩΤΙΚΟ 1/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠ/ΓΕΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΟΥΠΟΛΗ (Γ. ΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΥ - Ε. ΝΙΚΟΛΑΚΕΑ Ο.Ε.)	Ιδιωτικό Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	332229.895	4099127.801	1kmE5402N1636 - 3
47	ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΣΤΑΘΙΑΣ Ι. ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΣΥΣΤΕΓΑΖΟΜΕΝΟ	Ιδιωτικό Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	331874.948	4099421.762	1kmE5402N1636 - 3

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ - ΤΟ ΠΕΡΙΒΟΛΙ ΤΗΣ ΓΙΑΓΙΑΣ							

Πίνακας 3.9: Εξωαστικά

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	ΕΞΩΑΣΤΙΚΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2	333856.099758	4099050.60862	1kmE5405N1635 - 2 1kmE5404N1636 - 4 1kmE5404N1636 - 3 1kmE5405N1636 - 3 1kmE5403N1636 - 3 1kmE5405N1635 - 1 1kmE5405N1636 - 4 1kmE5404N1636 - 1 1kmE5404N1635 - 2 1kmE5405N1636 - 1 1kmE5403N1636 - 2 1kmE5404N1636 - 2
2	ΕΞΩΑΣΤΙΚΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑ 4	332522.218785	4101707.2316	1kmE5402N1638 - 4 1kmE5402N1638 - 2 1kmE5402N1638 - 1 1kmE5402N1638 - 3 1kmE5403N1638 - 1
3	ΕΞΩΑΣΤΙΚΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑ 5	331009.226885	4099745.50774	1kmE5401N1636 - 3 1kmE5401N1636 - 2 1kmE5401N1637 - 3 1kmE5401N1635 - 1 1kmE5401N1635 - 2

Πίνακας 3.10: Πυροσβεστική

Α/Α	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	Π.Υ. Στρατιωτικό Αεροδρόμιο Καλαμάτας	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	325237.224043324	4102481.35889663	1kmE5395N1638 - 4
2	Π.Υ. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	331642.933103564	4100121.12275875	1kmE5402N1637 - 4
3	Π.Υ. Π/Α ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΘΟΥΡΙΑΣ	325058.899112041	4102531.90523061	1kmE5395N1638 - 4

Πίνακας 3.11: Κέντρα Υγείας

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	Κ.Υ. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	332065.5	4099898	1kmE5402N1636 - 2
2	Π.Ι. ΑΒΡΑΜΙΟΥ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	324930.3	4100090	1kmE5395N1635 - 2
3	Π.Ι. ΚΑΤΣΑΡΟΥ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	325003.1	4120769	1kmE5392N1656 - 4
4	ΤΟΜΥ 1η ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	331961.7	4099902	1kmE5402N1636 - 2
5	ΤΟΜΥ 2η ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	331961.7	4099902	1kmE5402N1636 - 2

Πίνακας 3.12: Γεωτρήσεις

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΑΝΔΑΝΙΑΣ	320941	4126573	1kmE5387N1661 - 4
2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	322502	4124879	1kmE5389N1659 - 1
3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΑΝΔΑΝΙΑΣ	320629	4127880	1kmE5386N1662 - 3
4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	321736	4126785	1kmE5388N1661 - 4

Πίνακας 3.13: Βιομηχανίες

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	ΒΙΠΑ Καλαμάτας 1	βιομηχανίες μέσης και χαμηλής όχλησης	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	325417.1296	4102014.321	1kmE5395N1637 - 2 1kmE5395N1637 - 1 1kmE5396N1637 - 4 1kmE5397N1638 - 3 1kmE5397N1638 - 1 1kmE5397N1637 - 1 1kmE5396N1638 - 2 1kmE5395N1638 - 4 1kmE5396N1638 - 3 1kmE5395N1638 - 3 1kmE5396N1637 - 2 1kmE5397N1638 - 4 1kmE5395N1637 - 3 1kmE5396N1638 - 4 1kmE5396N1637 - 1 1kmE5397N1638 - 2

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
								1kmE5395N1637 - 4
2	ΒΙΠΑ Καλαμάτας 2	βιομηχανίες μέσης και χαμηλής όχλησης	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	328825.45	4099572.199	1kmE5399N1635 - 2 1kmE5399N1636 - 3 1kmE5399N1636 - 4 1kmE5399N1635 - 1
3	Βιομηχανική Περιοχή Καλαμάτας Α (Σπερχογεία)	βιομηχανίες χαμηλής όχλησης και επαγγελματικών εργαστηρίων	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	326809.2911	4103059.063	1kmE5396N1639 - 3 1kmE5397N1638 - 1 1kmE5397N1639 - 4 1kmE5396N1638 - 2 1kmE5396N1638 - 3 1kmE5395N1638 - 3 1kmE5396N1638 - 1 1kmE5396N1638 - 4 1kmE5395N1638 - 2
4	Επιχειρηματικό Πάρκο Καλαμάτας Β (Μελιγαλάς)	λειτουργεί ως χώρος υποδοχής κάθε βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	321002.7608	4120286.942	1kmE5388N1654 - 1 1kmE5389N1654 - 2 1kmE5388N1655 - 3 1kmE5388N1654 - 2 1kmE5388N1655 - 4 1kmE5389N1655 - 3 1kmE5389N1655 - 4 1kmE5389N1654 - 1 1kmE5388N1654 - 3
5	ΒΙΟΠΑ Καλαμάτας 1	βιομηχανίες χαμηλής όχλησης και επαγγελματικών εργαστηρίων	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	329652.2387	4100119.462	1kmE5400N1636 - 1

Πίνακας 3.14: Βιομηχανίες IED

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΚΕΡΑΜΟΠΟΙΙΑ ΑΦΟΙ ΑΝΑΓΝΩΣΤΑΡΑ Α.Ε.	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	327155.4729	4103153.927	1kmE5397N1639 - 4

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
2	ΟΙΝΟΤΡΥΓΙΑ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	321341.4568	4120489.845	1kmE5388N1655 - 3

Πίνακας 3.15: Λοιπές Βιομηχανίες

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΣΑΜΠΑΖΙΩΤΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ & ΣΚΟΝΔΡΑ ΕΥΓΕΝΙΑ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ	315387	4097069	1kmE5386N1631 - 3
2	ΑΦΟΙ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΥ (Σ. & Δ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ)	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	316156	4097135	1kmE5387N1631 - 4
3	Π. ΜΗΤΣΕΑΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	318461	4098979	1kmE5389N1633 - 1
4	ΛΕΚΚΑΣ ΘΕΟΔ.	Παραγωγή οίνου από νωπά σταφύλια· μούστου σταφυλιών	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	331299	4099261	1kmE5402N1636 - 4
5	ΚΑΨΑΜΠΕΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΤΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	332546.0682	4099309.772	1kmE5403N1636 - 4
6	AGREXPO Α.Ε.	Παραγωγή μαρμελάδων, ζελέδων και πουρέ και πολτών φρούτων ή καρπών με κέλυφος	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	324528.92	4099464.83	1kmE5395N1635 - 4
7	ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	334380.2995	4099478.298	1kmE5405N1636 - 1
8	SMIRLI FRUITS	Παραγωγή χυμών φρούτων και λαχανικών	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	330013.6756	4099549.191	1kmE5400N1636 - 3
9	ΣΜΥΡΛΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ ΕΤΕΡΟΡΡΥΘΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	330016.7201	4099554.002	1kmE5400N1636 - 3
10	Αγρ. Συνετ. Καλαμάτας	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	334202	4099590	1kmE5404N1636 - 2
11	ΒΡ Καλαμάτας	Χονδρικό εμπόριο καυσίμων κινητήρων,	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	328750.84	4099658.56	1kmE5399N1636 - 4

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
		συμπεριλαμβανομένων των καυσίμων για αεροσκάφη						
12	ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ - ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ Α.Ε. - δ.τ. "AGREXPO"	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	324464.7474	4099955.87	1kmE5395N1635 - 1
13	ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΕΛΕΝΗ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	331853.9679	4100314.714	1kmE5402N1637 - 4
14	ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜ.	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	316013	4100592	1kmE5386N1634 - 2
15	ΑΦΟΙ Γ.Σ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ Ο.Ε.	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	331745.4881	4100913.654	1kmE5402N1637 - 1
16	ΑΓΡΟΒΙΜ ΑΕ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	326512.2038	4102136.73	1kmE5396N1638 - 3
17	ΜΑΡΓΕΛΗΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	323580	4102171	1kmE5393N1637 - 2
18	ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	325582.8946	4102240.668	1kmE5395N1638 - 3
19	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ-ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Α. ΚΟΝΟΝΕΛΟΣ-ΔΗΜΗΤΡΑ Α. ΚΟΝΟΝΕΛΟΥ Ε.Ε. - "MANI FOODS ΕΛΙΕΣ & ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ"	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	326234.2526	4102240.914	1kmE5396N1638 - 3
20	Μεσσηνιακή Γεωργικές Βιομηχανίες ΑΒΕΕ	Παραγωγή ελαιοπιτών και άλλων στερεών κατάλοιπων φυτικών λιπών ή ελαίων· αλευριών και χονδράλευρων από ελαιούχους σπόρους ή καρπούς	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	323786	4102312	1kmE5394N1637 - 1
21	ALFA-Πυρηναία Καλαμάτας Α.Ε.	Παραγωγή ελαιοπιτών και άλλων στερεών κατάλοιπων φυτικών λιπών ή ελαίων· αλευριών και χονδράλευρων από ελαιούχους σπόρους ή καρπούς	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	324893	4102345	1kmE5395N1637 - 1

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
22	ΦΑΡΜΑ ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ Α.Ε.	Επεξεργασία και συντήρηση κρέατος βοοειδών, χοιροειδών, αιγοπροβατοειδών, αλόγων και άλλων ιπποειδών, που διαθέτεται νωπό ή διατηρημένο μ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	326626.58	4102483.25	1kmE5396N1638 - 3
23	ΣΤΕΦΑΝΟΥΡΗΣ, Β., Α.Ε.	Παραγωγή αποσταγμένων αλκοολούχων ποτών	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	325696.48	4102538.12	1kmE5395N1638 - 3
24	Ν.Γ. ΚΑΛΛΙΚΟΥΝΗΣ Α.Ε.	Παραγωγή οίνου από νωπά σταφύλια· μούστου σταφυλιών	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	326331	4102591	1kmE5396N1638 - 3
25	ΧΕΛΑΣ	Παραγωγή οίνου από νωπά σταφύλια· μούστου σταφυλιών	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	326659	4102637	1kmE5396N1638 - 2
26	ΟΙΝΟΜΕΣΣΗΝΙΑΚΗ Α.Ε.	Παραγωγή οίνου από νωπά σταφύλια· μούστου σταφυλιών	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	326802.62	4102683.78	1kmE5397N1638 - 1
27	ΑΓΡΟ.ΒΙ.Μ. Α.Ε.	Παραγωγή μαρμελάδων, ζελέδων και πουρέ και πολτών φρούτων ή καρπών με κέλυφος	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	326584.26	4102684.85	1kmE5396N1638 - 2
28	ΚΩΝ. ΚΑΙ ΔΗΜ. ΓΕΩΡΓΑΚΛΗΣ Ο.Ε.	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΘΟΥΡΙΑΣ	325251.3294	4102708.834	1kmE5395N1638 - 4
29	ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ, Γ., & ΣΙΑ Ο.Ε.	Παραγωγή παξιμαδιών και μπισκότων· παραγωγή διατηρούμενων ειδών ζαχαροπλαστικής	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	325614.46	4102849.06	1kmE5395N1638 - 2
30	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΡΒΟΥΝΗΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	322938.052	4102896.842	1kmE5393N1638 - 4
31	ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΘΟΥΡΙΑΣ	324923.6396	4103381.746	1kmE5395N1639 - 4
32	ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ - "OLYMP"	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΘΟΥΡΙΑΣ	326661.1027	4104837.48	1kmE5396N1640 - 2

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
33	Κουσταλούπης Π.	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΘΟΥΡΙΑΣ	326303	4105326	1kmE5396N1641 - 4
34	ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΠΕΤ.	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΘΟΥΡΙΑΣ	326098	4105339	1kmE5395N1641 - 3
35	Χρ.Κ.Παπαδημητρίου ΑΒΕΤ	Παραγωγή ξιδιού και υποκατάστατων του ξιδιού που λαμβάνονται από το οξικό οξύ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΘΟΥΡΙΑΣ	326528	4105925	1kmE5396N1641 - 1
36	ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟΣ ΦΙΛΛΙΠΟΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΑΡΦΑΡΩΝ	322141	4111752	1kmE5390N1646 - 2
37	ΑΦΟΙ ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ο..Ε.	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	324443	4120630	1kmE5391N1655 - 2
38	ΑΔ. 0974 Ποταμός Λαδοπόταμος	Παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	317739	4121232	1kmE5385N1655 - 4
39	ΔΕΡΤΙΜΑΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ.	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΜΕΛΙΓΑΛΑ	317739	4121232	1kmE5385N1655 - 4
40	ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ ΧΡ..	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	321635	4121958	1kmE5388N1656 - 2
41	Οικοενέργεια ΑΕ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	321564	4121971	1kmE5388N1656 - 2
42	Ιθώμη Α.Ε	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	321712	4122013	1kmE5388N1656 - 2
43	Ελαιουργία-Πυρηνελαιουργία ΑΒΕΕ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	321557	4122073	1kmE5388N1656 - 2
44	ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΩΡΓ.	Παραγωγή οίνου από νωπά σταφύλια· μούστου σταφυλιών	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΜΕΛΙΓΑΛΑ	319569	4124637	1kmE5386N1658 - 1
45	ΤΣΟΠΕΛΑΚΟΥ ΧΑΡΑΛΑΜ.	Παραγωγή οίνου από νωπά σταφύλια· μούστου σταφυλιών	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΜΕΛΙΓΑΛΑ	320608	4124651	1kmE5387N1659 - 4
46	ΕΛΕΜ ΑΕ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΜΕΛΙΓΑΛΑ	319850	4124785	1kmE5386N1659 - 3
47	Δ. ΛΑΓΙΟΣ – Ν. ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ Ο.Ε.	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	323037	4125320	1kmE5389N1660 - 3

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
48	ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΗΛΙΑΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΑΝΔΑΝΙΑΣ	321108	4125933	1kmE5387N1660 - 3
49	ΙΛΙΑΔΗΣ ΙΩΑΝ. & ΣΙΑ.	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΑΝΔΑΝΙΑΣ	321042	4126230	1kmE5387N1660 - 2
50	Α/ΦΟΙ ΚΑΤΣΑΜΠΑΝΟΙ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΔΩΡΙΟΥ	310157	4128613	1kmE5376N1661 - 4
51	ΝΤΟΝΑΣ ΜΙΧΑΗΛ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΑΝΔΑΝΙΑΣ	316535	4130739	1kmE5382N1664 - 4

Πίνακας 3.16: Κτηνοτροφικές μονάδες

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	326299.3345	4103902.468	1kmE5396N1639 - 1
2	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	318816.0691	4122406.975	1kmE5385N1656 - 2
3	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	326579.7094	4104211.068	1kmE5396N1640 - 3
4	ΒΟΟΕΙΔΗ	316244.9627	4106607.139	1kmE5385N1640 - 2
5	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	319111.0982	4123844.55	1kmE5386N1658 - 4
6	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	319106.1121	4125761.98	1kmE5385N1659 - 2
7	ΒΟΟΕΙΔΗ	319119.9388	4125748.495	1kmE5385N1659 - 2
8	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320630.7811	4124569.301	1kmE5387N1659 - 4
9	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	324658.2705	4120874.454	1kmE5391N1656 - 3
10	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	321174.5263	4127526.741	1kmE5387N1662 - 4
11	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	322525.5996	4105219.368	1kmE5392N1640 - 4
12	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320755.9252	4107067.882	1kmE5390N1641 - 1
13	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	333160.0551	4099319.367	1kmE5403N1636 - 3
14	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	318738.8275	4125145.694	1kmE5385N1659 - 4
15	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	318745.7338	4122753.139	1kmE5385N1656 - 2
16	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	316012.1728	4130977.166	1kmE5381N1664 - 3
17	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	319390.1962	4123810.759	1kmE5386N1658 - 4
18	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	321198.8158	4106534.667	1kmE5390N1641 - 3
19	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	322928.0301	4099789.41	1kmE5393N1635 - 3
20	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	323145.1072	4102927.317	1kmE5393N1638 - 4
21	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	325720.3281	4112247.137	1kmE5394N1647 - 1
22	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	323894.5245	4114502.059	1kmE5392N1649 - 1
23	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320762.4255	4113822.82	1kmE5389N1648 - 4

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
24	ΒΟΟΕΙΔΗ	321908.734	4124234.535	1kmE5388N1658 - 2
25	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320558.0477	4125967.572	1kmE5387N1660 - 4
26	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	326507.966	4104517.875	1kmE5396N1640 - 4
27	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	324821.8576	4109010.838	1kmE5394N1644 - 1
28	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	323303.6564	4127863.432	1kmE5389N1662 - 2
29	ΒΟΟΕΙΔΗ	317983.6109	4127501.151	1kmE5384N1661 - 4
30	ΒΟΟΕΙΔΗ	323356.1767	4101461.304	1kmE5393N1636 - 2
31	ΒΟΟΕΙΔΗ	322223.8166	4128580.433	1kmE5388N1663 - 4
32	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	321489.4706	4121174.542	1kmE5388N1655 - 2
33	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	324453.0983	4121292.584	1kmE5391N1656 - 3
34	ΒΟΟΕΙΔΗ	323604.6486	4115751.365	1kmE5391N1650 - 2
35	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	323303.6564	4127863.432	1kmE5389N1662 - 2
36	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	324474.4304	4104990.839	1kmE5394N1640 - 1
37	ΒΟΟΕΙΔΗ	318012.8494	4122086.057	1kmE5385N1656 - 4
38	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	321355.519	4114027.085	1kmE5389N1648 - 2
39	ΒΟΟΕΙΔΗ	323581.5714	4115587.089	1kmE5391N1650 - 2
40	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	323585.3267	4115608.997	1kmE5391N1650 - 2
41	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	324286.7704	4099214.186	1kmE5395N1634 - 1
42	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	324286.2664	4099206.951	1kmE5395N1634 - 1
43	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	318084.405	4128039.971	1kmE5384N1661 - 1
44	ΒΟΟΕΙΔΗ	318060.243	4128043.039	1kmE5384N1661 - 1
45	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	322008.3205	4108609.637	1kmE5391N1643 - 1
46	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	325927.3002	4099788.725	1kmE5396N1635 - 2
47	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	322014.4261	4124124.437	1kmE5388N1658 - 2
48	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	323865.7126	4100205.175	1kmE5394N1635 - 1
49	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	326017.164	4105104.779	1kmE5395N1640 - 2
50	ΒΟΟΕΙΔΗ	326974.4614	4102374.694	1kmE5397N1638 - 4
51	ΒΟΟΕΙΔΗ	320690.3299	4113574.811	1kmE5389N1648 - 4
52	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320702.6914	4113575.319	1kmE5389N1648 - 4
53	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	317492.9123	4120746.881	1kmE5384N1654 - 2
54	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	322982.4301	4112495.594	1kmE5391N1647 - 2
55	ΒΟΟΕΙΔΗ	319738.9136	4125709.508	1kmE5386N1659 - 1
56	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	318102.4297	4127573.883	1kmE5384N1661 - 1
57	ΒΟΟΕΙΔΗ	311932.4142	4127081.755	1kmE5378N1659 - 1

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
58	ΒΟΟΕΙΔΗ	325781.5921	4100043.986	1kmE5396N1635 - 1
59	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	327254.7757	4100885.379	1kmE5397N1636 - 2
60	ΒΟΟΕΙΔΗ	320754.7421	4122576.559	1kmE5387N1657 - 3
61	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320759.0719	4122559.899	1kmE5387N1657 - 3
62	ΒΟΟΕΙΔΗ	317751.4134	4121197.375	1kmE5385N1655 - 4
63	ΧΟΙΡΟΙ	320661.5331	4121452.478	1kmE5387N1655 - 2
64	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	317076.0908	4129768.889	1kmE5383N1663 - 4
65	ΒΟΟΕΙΔΗ	317065.0716	4129769.04	1kmE5383N1663 - 4
66	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320049.3934	4124927.58	1kmE5386N1659 - 3
67	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	321234.4731	4123483.906	1kmE5388N1658 - 4
68	ΒΟΟΕΙΔΗ	321264.9433	4123438.741	1kmE5388N1658 - 4
69	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	321253.9869	4123473.363	1kmE5388N1658 - 4
70	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	322448.5804	4115413.273	1kmE5390N1650 - 3
71	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	324587.5756	4120900.739	1kmE5391N1656 - 3
72	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	324808.9297	4120886.824	1kmE5392N1656 - 4
73	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320420.8959	4125930.847	1kmE5386N1660 - 3
74	ΒΟΟΕΙΔΗ	322595.5949	4115593.191	1kmE5390N1650 - 2
75	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	326813.8468	4100744.899	1kmE5397N1636 - 1
76	ΒΟΟΕΙΔΗ	317470.397	4129522.811	1kmE5383N1663 - 4
77	ΒΟΟΕΙΔΗ	322275.8575	4123587.169	1kmE5389N1658 - 4
78	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	334803.4468	4113481.222	1kmE5403N1650 - 1
79	ΒΟΟΕΙΔΗ	321777.513	4115400.924	1kmE5390N1650 - 4
80	ΒΟΟΕΙΔΗ	324643.1022	4120732.116	1kmE5392N1655 - 1
81	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	325257.0269	4111329.528	1kmE5394N1646 - 1
82	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	325710.4946	4112706.686	1kmE5394N1648 - 4
83	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	326540.4929	4100589.411	1kmE5397N1636 - 1
84	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	316783.777	4130401.61	1kmE5382N1664 - 3
85	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	322437.6677	4105481.547	1kmE5392N1640 - 1
86	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	317149.4846	4102467.005	1kmE5387N1636 - 1
87	ΒΟΟΕΙΔΗ	324962.7017	4107270.185	1kmE5394N1642 - 1
88	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	325953.7404	4111576.7	1kmE5394N1647 - 3
89	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	321847.6531	4124198.69	1kmE5388N1658 - 2
90	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320528.4658	4121479.301	1kmE5387N1655 - 2
91	ΒΟΟΕΙΔΗ	320539.7907	4121474.74	1kmE5387N1655 - 2

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
92	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	321825.9229	4124672.727	1kmE5388N1659 - 3
93	ΒΟΟΕΙΔΗ	322658.7481	4115776.489	1kmE5390N1650 - 2
94	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	313216.7971	4125663.163	1kmE5379N1658 - 2
95	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320942.2872	4128421.151	1kmE5387N1662 - 1
96	ΒΟΟΕΙΔΗ	320952.6607	4128423.989	1kmE5387N1662 - 1
97	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	319306.6075	4122539.759	1kmE5386N1656 - 1
98	ΒΟΟΕΙΔΗ	317232.5446	4129522.679	1kmE5383N1663 - 4
99	ΒΟΟΕΙΔΗ	318343.886	4126841.798	1kmE5384N1660 - 2
100	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	318347.8647	4126829.489	1kmE5384N1660 - 2
101	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	321599.8811	4124622.061	1kmE5388N1659 - 4
102	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	324476.8033	4120955.332	1kmE5391N1656 - 3
103	ΒΟΟΕΙΔΗ	324468.9805	4120961.585	1kmE5391N1656 - 3
104	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	321500.6215	4122134.63	1kmE5388N1656 - 2
105	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	319753.6976	4125724.252	1kmE5386N1659 - 1
106	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	321221.3763	4113831.506	1kmE5389N1648 - 2
107	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	319324.5202	4122702.846	1kmE5386N1656 - 1
108	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	321906.7146	4114489.298	1kmE5390N1649 - 4
109	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	321332.036	4114082.118	1kmE5389N1648 - 2
110	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	319407.2187	4124891.087	1kmE5386N1659 - 4
111	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320050.4557	4124988.393	1kmE5386N1659 - 3
112	ΒΟΟΕΙΔΗ	323592.4545	4115393.908	1kmE5391N1650 - 2
113	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	324746.4916	4106357.519	1kmE5394N1641 - 1
114	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	321667.3964	4107409.085	1kmE5391N1642 - 4
115	ΒΟΟΕΙΔΗ	324962.7017	4107270.185	1kmE5394N1642 - 1
116	ΒΟΟΕΙΔΗ	326507.1882	4100595.739	1kmE5397N1636 - 1
117	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	326507.1882	4100595.739	1kmE5397N1636 - 1
118	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	324948.7541	4110064.824	1kmE5394N1645 - 1
119	ΒΟΟΕΙΔΗ	328367.3919	4101181.241	1kmE5398N1637 - 3
120	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	321627.0454	4105623.997	1kmE5391N1640 - 1
121	ΒΟΟΕΙΔΗ	321636.5998	4105631.465	1kmE5391N1640 - 1
122	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	323347.6565	4101473.526	1kmE5393N1636 - 2
123	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320899.1637	4109505.155	1kmE5390N1644 - 4
124	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	323090.0814	4099188.378	1kmE5393N1634 - 2
125	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320603.786	4109619.445	1kmE5389N1644 - 3

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
126	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	322954.4804	4100552.426	1kmE5393N1635 - 2
127	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	323806.8746	4107341.158	1kmE5393N1642 - 1
128	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	324808.6476	4103192.294	1kmE5394N1638 - 2
129	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	327231.732	4102171.512	1kmE5397N1638 - 3
130	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	325558.0245	4102572.742	1kmE5395N1638 - 3
131	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	323462.2929	4124225.716	1kmE5390N1659 - 4
132	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	317536.8783	4101465.926	1kmE5388N1635 - 1
133	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	324893.1196	4099883.27	1kmE5395N1635 - 2
134	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	325147.9334	4106926.882	1kmE5394N1642 - 2
135	ΒΟΟΕΙΔΗ	322103.5368	4112844.31	1kmE5390N1647 - 2
136	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320448.9486	4125709.051	1kmE5387N1660 - 4
137	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	320271.319	4126979.52	1kmE5386N1661 - 3

Πίνακας 3.17: Αστυνομία

Α/Α	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	Αστυνομικός Σταθμός Κρατικού Αερολιμένα Καλαμάτας	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	325128.6614	4102601.205	1kmE5395N1638

Πίνακας 3.18: Αθλητικές εγκαταστάσεις

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	ΓΗΠΕΔΑ ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΩΝ ΠΑΡΚΟΥ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΩΝ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	331701.2	4099557	1kmE5402N1636 - 4
2	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	330669.2	4099081	1kmE5401N1635 - 1
3	ΓΗΠΕΔΑ ΤΕΝΝΙΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	330783.3	4099054	1kmE5401N1635 - 2
4	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΝΕΔΟΝΤΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	331103.7	4099442	1kmE5401N1636 - 3
5	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΒΑΛΥΡΑΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΒΑΛΥΡΑΣ	321509.4	4114758	1kmE5389N1649 - 2

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
6	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 5x5 ΜΙΚΡΟΜΑΝΗΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΙΚΡΟΜΑΝΗΣ	324939.8	4104800	1kmE5394N1640 - 3
7	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	331896.9	4099581	1kmE5402N1636 - 2
8	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ ΜΙΚΡΟΜΑΝΗΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΙΚΡΟΜΑΝΗΣ	324922.3	4104818	1kmE5394N1640 - 3
9	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	333005.5	4099235	1kmE5403N1636 - 3
10	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΑΣΠΡΟΧΩΜΑΤΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΑΣΠΡΟΧΩΜΑΤΟΣ	327324.3	4101350	1kmE5397N1637 - 3
11	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΜΙΚΡΟΜΑΝΗΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΙΚΡΟΜΑΝΗΣ	324862	4104539	1kmE5394N1640 - 3
12	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ ΟΜΗΡΟΥ ΚΑΙ ΒΥΡΩΝΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	332169.7	4099515	1kmE5402N1636 - 2

Πίνακας 3.19: Οίκοι ευγηρίας

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΚΑΠΗ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	332162.4872	4100989.642	1kmE5402N1637 - 2

Πίνακας 3.20: Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΕΕΛ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	327196.23	4100622.62	1kmE5397N1636 - 2

3.3.2 ΖΔΥΚΠ: «Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης» (EL01APSFR003)

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η Μεγαλόπολη, η οποία, όμως, δεν βρίσκεται εντός της ΠΖΧ. Λίγοι και μικροί οικισμοί βρίσκονται εντός της ΠΖΧ όπως η Θωκνία και η Ποταμιά.

Η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 25,9 km^2, ενώ εντοπίστηκαν 10 κτηνοτροφικές μονάδες.

Τμήματα του Αυτοκινητόδρομου Μορέας (Κόρινθος – Τρίπολη – Μεγαλόπολη – Καλαμάτα) καθώς και του δευτερεύοντος εθνικού και του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ.

Εντός της ΠΖΧ, βρίσκονται 2 γεωτρήσεις για ύδρευση που ανήκουν στις ΔΕ Γόρτυνος και Φαλαισίας. Επίσης, μερικώς εντός της ΠΖΧ βρίσκονται τα ορυχεία και οι Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας του Λιγνιτικού Κέντρου Μεγαλόπολης, χωρίς όμως να θίγονται σημαντικά από την πλημμύρα. Οι εν λόγω σταθμοί εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO.

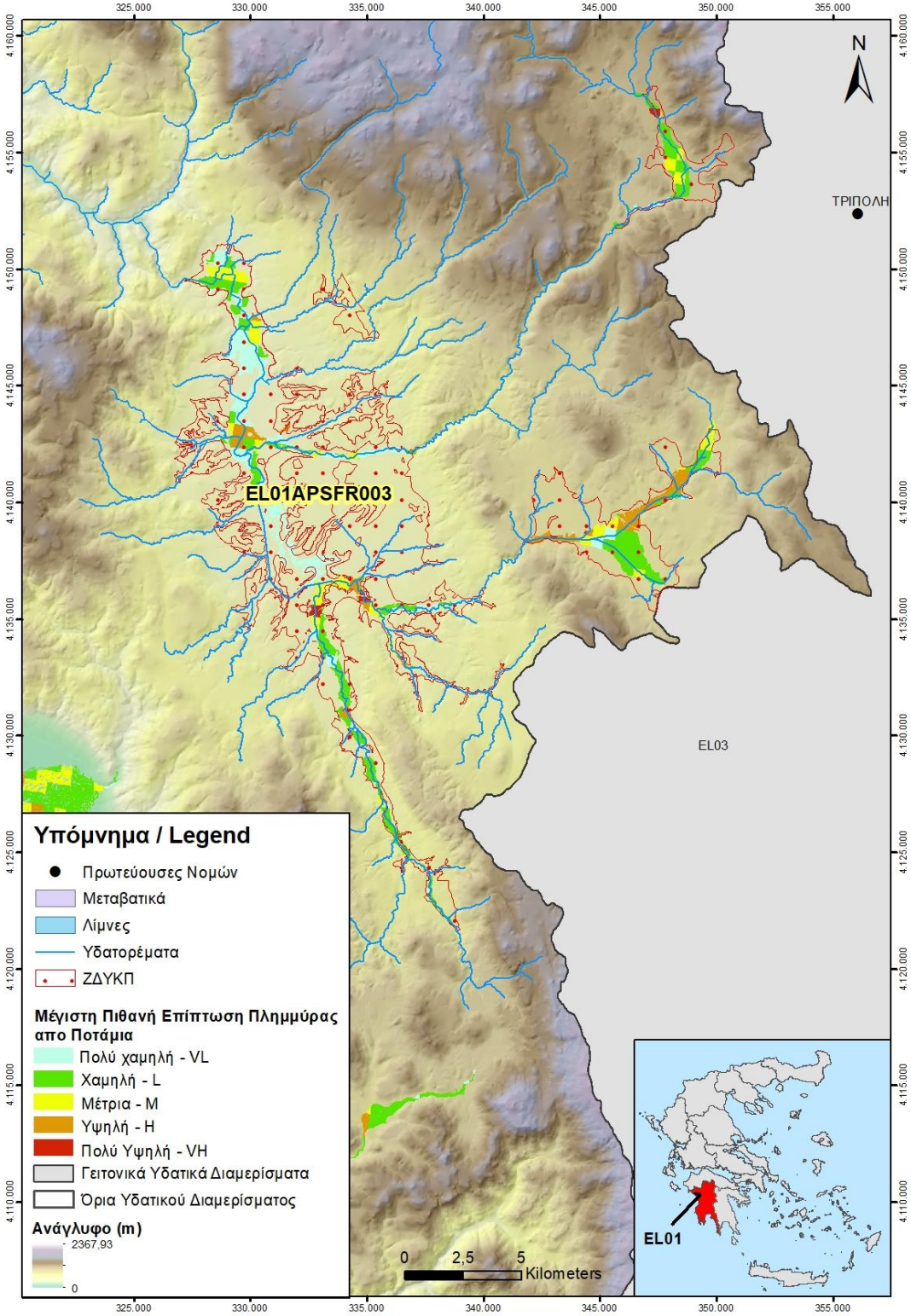
Τέλος, εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 5 μνημεία εθνικής σημασίας, ένα εκ των οποίων είναι και η Αρχαία Μεγαλόπολη, η οποία περιλαμβάνει ολόκληρη την εντός των αρχαίων τειχών Μεγαλοπόλεως περιοχή (ΟΤ 198 - 242), όπου υφίστανται λείψανα αρχαίων κτηρίων και το βορείως της ως άνω περιοχής χώρο του κέντρου της αρχαίας πόλεως, που ορίζεται από τις θέσεις Αραπομαγούλα, Άγιος Ιωάννης ή Γκουρίστρες, Τούμπανο, Σαραντοράχη, Μελίσσια, Άγιος Γεώργιος Σωτήρα, Νεκροταφείον, Σωτηρόστρατα, Γηροκομείο και Άγιος Αθανάσιος.

Η ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 παρουσιάζει από πολύ χαμηλή ως πολύ υψηλή τρωτότητα (αποτίμηση μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα). Ένα ποσοστό 44.6% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 35.2% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 10.7% από μέτρια, το 8.6% από υψηλή και το 0.8% από πολύ υψηλή. Στη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ εμφανίζονται μόνο 2 περιοχές με πολύ υψηλή τρωτότητα, πλησίον του οικισμού Γέφυρα καθώς και περίπου 2 km δυτικότερα αυτού. Η υψηλή τρωτότητα εντοπίζεται σε περιοχή πολύ περιορισμένης έκτασης, αφού δε εντοπίζονται πολλές υποδομές, ούτε αναπτύσσονται ιδιαίτερες δραστηριότητες εντός της ΠΖΧ.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητα) από την πλημμύρα χιλιετίας, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω. Ακολούθως παρατίθενται και οι αναλυτικοί πίνακες με τα ευρήματα εντός της ΠΖΧ.

Πίνακας 3.21: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (αξιολόγηση τρωτότητας) για T=1000 στη ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003- Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης

Σκορ Τρωτότητας	Κλάση Τρωτότητας
171	Πολύ χαμηλή
135	Χαμηλή
41	Μέτρια
33	Υψηλή
3	Πολύ υψηλή



Σχήμα 3.7: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 - Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης

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

Πίνακας 3.22: Μνημεία Εθνικής σημασίας (σημειακά)

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	Ι. Ναός	330394.8	4142737	1kmE5394N1678 - 1
2	Γέφυρα Ξερίλα	334077.9	4131192	1kmE5399N1667 - 2
3	Κτιριακό συγκρότημα Σιδηροδρομικού Σταθμού Λεύκτρου Φαλαισίας	334751.4	4135779	1kmE5399N1672 - 2
4	Γέφυρα επί του Αλφειού	327423.5	4149561	1kmE5390N1684 - 1
5	Αρχαία Μεγαλόπολη	334019	4142070	1kmE5397N1678 - 2

Πίνακας 3.23: Γεωτρήσεις

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΡΚΑΔΙΑ	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗΣ	ΓΟΡΤΥΝΟΣ	330100	4147244	1kmE5393N1682 - 1
2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΡΚΑΔΙΑ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΒΑΛΤΕΤΣΙΟΥ	348911	4141211	1kmE5412N1680 - 3

Πίνακας 3.24: Βιομηχανίες SEVESO

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	ΔΕΗ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΜΕΛΙΓΑΛΑ	329345.0488	4142649.576	1kmE5393N1678 - 4

Πίνακας 3.25: Κτηνοτροφικές μονάδες

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	ΒΟΟΕΙΔΗ	334960.3278	4135829.007	1kmE5399N1672 - 2
2	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	328325.3726	4150529.757	1kmE5390N1685 - 2
3	ΒΟΟΕΙΔΗ	334960.3278	4135829.007	1kmE5399N1672 - 2
4	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	330181.3653	4147886.216	1kmE5393N1683 - 1
5	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	348406.3673	4153911.498	1kmE5410N1692 - 1
6	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	348421.6033	4153880.17	1kmE5410N1692 - 1
7	ΒΟΟΕΙΔΗ	334960.3278	4135829.007	1kmE5399N1672 - 2
8	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	349644.2862	4142428.506	1kmE5413N1681 - 1
9	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	329610.039	4142960.412	1kmE5393N1678 - 1
10	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	347874.4143	4154608.01	1kmE5409N1693 - 3

3.3.3 ΖΔΥΚΠ: «Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας» (EL01APSFR004)

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η πόλη του Πύργου. Από άποψη πληθυσμιακού μεγέθους (>1.000 κατοίκων) εντός της ΠΖΧ βρίσκονται εξ'ολοκλήρου ή τμήματα της δομημένης έκτασης των οικισμών της Αλφειούσας, Αρχαίας Ολυμπίας, Ζαχάρως, Μεθώνης και του Πύργου. Οι λοιποί οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων βρίσκονται εντός της ΠΖΧ είναι τα Λασταίικα, το Γιαννιτσοχώρι, ο Κοσκινάς, το Καβούρι, η Νέα Δάφνη, ο Άγριλος, ο Κακόβατος, το Τουμπίτσιο, η Μουριά, η Ελαία και ο Φαναράς.

Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων με πυκνότητα <50 άτομα/ha ανέρχεται σε 3,55 km^2, περίπου και η έκταση των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε γύρω στα 1,7 km^2.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 2 Κέντρα Υγείας της Μεθώνης και του Πύργου, 17 σχολικές μονάδες, 2 αθλητικές εγκαταστάσεις, το Διυλιστήριο Ερυμάνθου καθώς και 1 υποσταθμός της ΔΕΗ. Επιπλέον, εντός της ζώνης κατάκλυσης απαντώνται και 5 ΕΕΛ, Πύργου, Ζαχάρως, Αρχαίας Ολυμπίας, Κρεστένων και Πύλου.

Τα θερμοκήπια καταλαμβάνουν έκταση της τάξης των 1,15 km^2, περίπου, η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 206 km^2, ενώ εντοπίστηκαν 172 κτηνοτροφικές μονάδες.

Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές αναπτύσσονται κατά μήκος του Κυπαρισσιακού κόλπου, από το Κατάκολο μέχρι και το Γιαννιτσοχώρι καθώς και κατά μήκος του ρου του ρ. Καλό Νερό. Αναπτυγμένες τουριστικές περιοχές δεν εντοπίζονται στην περιοχή.

Εντός της πλημμυρικής ζώνης υπάρχουν 22 μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες που χωροθετούνται εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων. Πέραν αυτών εντοπίζονται και 2 γεωτρήσεις για ύδρευση που ανήκουν στις ΔΕ Ηλείας και Τροπαίων.

Τμήματα του Αυτοκινητόδρομου Πάτρα - Κ. Αχαΐα - Πύργος - Κυπαρισσία - Πύλος – Μεθώνη, του δευτερεύοντος εθνικού και του επαρχιακού οδικού δικτύου, καθώς και της Σιδηροδρομικής Γραμμής Κατάκολο – Πύργος – Ολυμπία διέρχονται εντός της πλημμυρικής ζώνης χιλιετίας, ενώ εντοπίζεται και το αεροδρόμιο Επιταλίου, έκτασης 0,2 km^2, εντός της πλημμυρικής ζώνης.

Τμήματα των ΕΖΔ και του Δικτύου Natura 2000 «Λιμνοθάλασσα Γιάλοβας, Σελάς ρ., Γιαννούζαγα ρ., όρμος Ναυαρίνου (Πύλου), Μεσσηνιακές ελλην. ακτές στο Ιόνιο» (GR2550004), «Νέδα π., Καλό Νερό ρ.» (GR2550005) και «Θίνες και παράκτιο δάσος Ζαχάρως, Λίμνη Καϊάφα, Στροφυλιά, Κακόβατος» (GR2330005) τα οποία περιλαμβάνουν τους οικοτόπους 72A0 - Καλαμώνες, 2210 - Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες, 92D0 - Νότια παρόχθια δάση -στοές και λόχμες (Nerio - Tamaricetea και Securinegion tinctoriae), 2270 - Θίνες με δάση από Pinus pinea ή/και Pinus pinaster, 1210 - Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας & αμπώτιδας, 2110 - Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες, 1150 - Παράκτιες λιμνοθάλασσες, 2240 - Θίνες με λειμώνες μονοετών φυτών των Brachypodietalia, 3150 - Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition, 6420 - Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με υψηλές πόες από Molinio Holoschoenion, 2190 - Υγρές κοιλότητες μεταξύ των θινών, 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi), 2220 - Θίνες με Euphorbia terracina, 1310 - Πρωτογενής βλάστηση με Salicornia και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών, 2120 - Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με Ammophila arenaria («λευκές θίνες») καλύπτονται από την πλημμυρική ζώνη χιλιετίας (βλέπε Πίνακα 3.1).

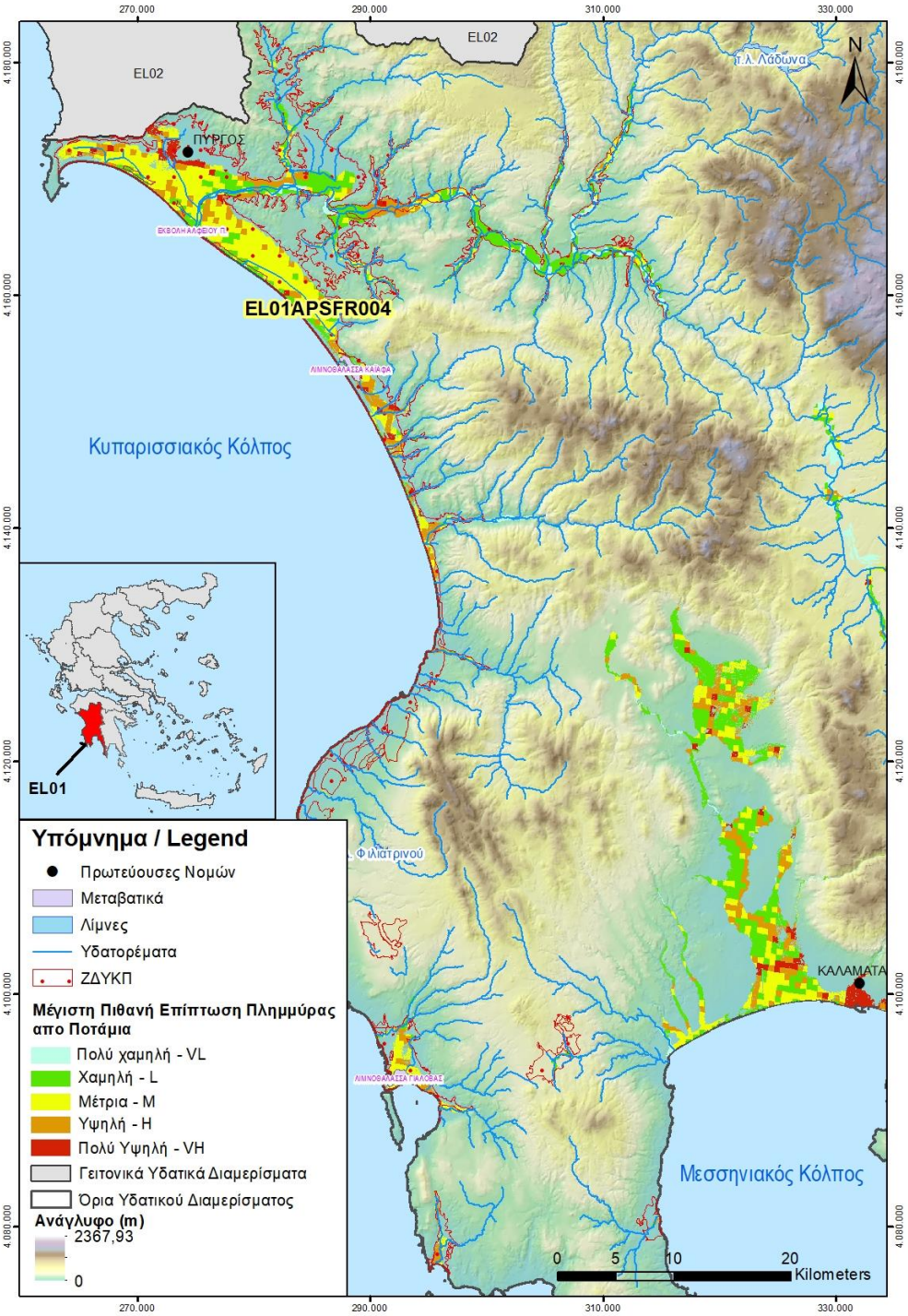
Επίσης, εντός της ζώνης πλημμύρας χιλιετίας βρίσκονται 15 εθνικής σημασίας αρχαιολογικοί χώροι καθώς και ο Αρχαιολογικός χώρος αρχαίας Ολυμπίας ο οποίος έχει ενταχθεί στον κατάλογο των μνημείων της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς της Unesco. Τέλος, εντός της πλημμυρικής ζώνης εντοπίζονται ακόμη και διάφορα άλλα μνημεία εθνικής και διεθνούς σημασίας.

Η ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 παρουσιάζει από πολύ χαμηλή ως πολύ υψηλή τρωτότητα (αποτίμηση μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα). Ένα ποσοστό 11.1% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 34.8% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 34.3% από μέτρια, το 15.8% από υψηλή και το 3.9% από πολύ υψηλή τρωτότητα. Την μεγαλύτερη τρωτότητα παρουσιάζουν οι περιοχές γύρω από τον Πύργο και τη Ζαχάρω, λόγω μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων στις περιοχές αυτές. Η περιοχή στην οποία εκτείνεται ο Αρχαιολογικός χώρος αρχαίας Ολυμπίας παρουσιάζει υψηλή και πολύ υψηλή τρωτότητα.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητα) από την πλημμύρα χιλιετίας, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω. Ακολούθως παρατίθενται και οι αναλυτικοί πίνακες με τα ευρήματα εντός της ΠΖΧ.

Πίνακας 3.26: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (αξιολόγηση τρωτότητας) για Τ=1000 στη ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004- Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας

Σκορ Τρωτότητας	Κλάση Τρωτότητας
160	Πολύ χαμηλή
500	Χαμηλή
492	Μέτρια
227	Υψηλή
56	Πολύ υψηλή



Σχήμα 3.8: Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα (T=1000) - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας

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

Πίνακας 3.27: Αεροδρόμια

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΕΠΙΤΑΛΙΟΥ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	278832.414028	4165603.553681	1kmE5338N1692 - 3 1kmE5339N1691 - 2 1kmE5339N1691 - 1 1kmE5339N1691 - 3 1kmE5339N1692 - 4

Πίνακας 3.28: Μνημεία Διεθνούς σημασίας (χωρικά)

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	Αρχαιολογικός Χώρος Ολυμπίας	291395.500348	4167541.14911	1kmE5351N1696 - 1 1kmE5350N1696 - 3 1kmE5352N1696 - 1 1kmE5349N1694 - 2 1kmE5350N1696 - 4 1kmE5351N1696 - 4 1kmE5350N1696 - 1 1kmE5353N1695 - 2 1kmE5353N1696 - 1 1kmE5351N1695 - 1 1kmE5352N1695 - 2 1kmE5350N1695 - 4 1kmE5351N1695 - 2 1kmE5349N1695 - 3 1kmE5353N1695 - 1 1kmE5353N1696 - 3 1kmE5353N1696 – 4 1kmE5352N1696 - 4 1kmE5350N1697 - 2 1kmE5351N1696 - 3 1kmE5350N1697 - 4

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
				1kmE5350N1697 - 3 1kmE5349N1695 - 2 1kmE5350N1695 - 2 1kmE5350N1695 - 3 1kmE5350N1697 - 1 1kmE5352N1696 - 3 1kmE5351N1696 - 2 1kmE5350N1695 - 1 1kmE5350N1698 - 3 1kmE5350N1696 - 2 1kmE5352N1696 - 2 1kmE5351N1695 - 4 1kmE5352N1695 - 1 1kmE5350N1698 - 4 1kmE5350N1694 - 1

Πίνακας 3.29: Μνημεία Εθνικής σημασίας (σημειακά)

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	Κτίριο	282803.7	4169942	1kmE5342N1696 - 2
2	Κτιριακό συγκρότημα Σιδηροδρομικού Σταθμού.	273676.4	4172682	1kmE5333N1697 - 1
3	Κτίριο Σιδηροδρομικού Σταθμού.	279607.3	4170054	1kmE5339N1696 - 3
4	Σιδηροδρομικός Σταθμός Κακοβάτου.	291742.1	4147869	1kmE5355N1676 - 1
5	Κτιριακό συγκρότημα Σιδηροδρομικού Σταθμού Ζαχάρως.	290892.6	4150322	1kmE5353N1678 - 2
6	Κτίριο Σιδηροδρομικού Σταθμού, Στρέφι, Ηλεία	284372.8	4170443	1kmE5344N1697 - 1
7	Γεφύρι.	291588.7	4096654	1kmE5363N1626 - 4
8	Κτίριο Καποδιστριακού Σχολείου, Μεθώνη.	295421.2	4077338	1kmE5369N1608 - 3
9	Γέφυρα οδού Καποδίστρια Μεθώνη	295473.6	4077311	1kmE5369N1608 - 3
10	Κτίριο σχολείου	295543.9	4077347	1kmE5370N1608 - 4
11		295224	4076917	1kmE5369N1607 - 2

Πίνακας 3.30: Μνημεία Εθνικής σημασίας (χωρικά)

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	Κοίτη Αλφειού ποταμού	292983.01445	4167730.46103	1kmE5351N1696 - 1 1kmE5350N1696 - 3

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
				1kmE5352N1696 - 1 1kmE5354N1697 - 3 1kmE5353N1697 - 3 1kmE5351N1696 - 4 1kmE5355N1697 - 3 1kmE5353N1695 - 2 1kmE5354N1697 - 4 1kmE5353N1696 - 1 1kmE5351N1695 - 1 1kmE5352N1695 - 2 1kmE5351N1695 - 2 1kmE5353N1695 - 1 1kmE5353N1696 - 3 1kmE5356N1697 - 4 1kmE5354N1697 - 1 1kmE5353N1696 - 4 1kmE5352N1696 - 4 1kmE5355N1697 - 2 1kmE5351N1696 - 3 1kmE5355N1697 - 4 1kmE5354N1697 - 2 1kmE5350N1695 - 2 1kmE5353N1696 - 2 1kmE5354N1696 - 1 1kmE5350N1695 - 3 1kmE5352N1696 - 3 1kmE5351N1696 - 2 1kmE5350N1696 - 2 1kmE5356N1697 - 1 1kmE5352N1696 - 2 1kmE5351N1695 - 4 1kmE5352N1695 - 1 1kmE5355N1697 - 1
2	Αρχαιολογικός Χώρος Επιταλιού Ηλείας	277474.311402	4168013.34873	1kmE5337N1694 - 3 1kmE5338N1693 - 1 1kmE5337N1693 - 2
3	Ενάλιος χώρος, Ο όρμος του Ναυαρίνου.	295615.506624	4090928.79237	1kmE5368N1620 - 1

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
				1kmE5368N1621 - 4 1kmE5367N1622 - 4 1kmE5367N1622 - 3 1kmE5364N1621 - 1 1kmE5364N1622 - 4
4	Αρχαιολογικός χώρος Διβαρίου Γιάλοβας, μαζί με το βραχώδη όγκο βόρεια της Σφακτηρίας και του Υψώματος «Κούκουρας»	293188.126963	4093285.00809	1kmE5363N1625 - 3 1kmE5366N1623 - 3 1kmE5365N1624 - 1 1kmE5366N1622 - 4 1kmE5364N1624 - 1 1kmE5364N1622 - 1 1kmE5364N1624 - 2 1kmE5365N1622 - 1 1kmE5363N1623 - 2 1kmE5365N1624 - 3 1kmE5366N1623 - 4 1kmE5364N1622 - 3 1kmE5367N1622 - 4 1kmE5365N1624 - 4 1kmE5363N1623 - 3 1kmE5365N1623 - 3 1kmE5363N1624 - 2 1kmE5366N1622 - 3 1kmE5365N1623 - 2 1kmE5364N1622 - 2 1kmE5363N1622 - 2 1kmE5366N1624 - 4 1kmE5366N1623 - 1 1kmE5365N1623 - 1 1kmE5363N1621 - 2 1kmE5365N1622 - 2 1kmE5364N1623 - 2 1kmE5363N1622 - 3 1kmE5364N1623 - 1 1kmE5363N1624 - 3 1kmE5367N1623 - 4 1kmE5366N1622 - 1

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
				1kmE5365N1623 - 4 1kmE5364N1625 - 4 1kmE5364N1621 - 1 1kmE5364N1624 - 3 1kmE5364N1622 - 4 1kmE5366N1622 - 2 1kmE5367N1622 - 1 1kmE5364N1624 - 4 1kmE5364N1623 - 4
5		295293.910667	4076801.04249	1kmE5369N1607 - 2 1kmE5365N1693 - 1
6	Ενάλιος αρχαιολογικός χώρος Μεθώνης, Ν. Μεσσηνίας.	295419.057515	4076791.50462	1kmE5369N1607 - 2 1kmE5370N1607 - 1
7	Αρχαιολογικός Χώρος Θολωτού τάφου Χαρατσάριου	293217.204653	4096472.89592	1kmE5364N1626 - 2
8	Κακόβατος Καλιδόνας	293056.810876	4148097.66138	1kmE5356N1677 - 3 1kmE5356N1677 - 4 1kmE5356N1677 - 2 1kmE5356N1676 - 1 1kmE5356N1677 - 1 1kmE5355N1677 - 3
9	Αρχαιολογικός Χώρος Αγίου Ανδρέα Κατακόλου	263289.175519	4171776.99468	1kmE5323N1695 - 4 1kmE5322N1695 - 3 1kmE5323N1694 - 1
10	ΘΕΣΗ 'ΣΤΟΜΙΟ' ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ	284549.191177	4117705.89711	1kmE5352N1645 - 2
11	Αρχαιολογικός χώρος του λόφου Περιστεριάς και των γύρω λοφίσκων του Ν. Μεσσηνίας.	299559.431332	4127994.13601	1kmE5366N1658 - 1 1kmE5365N1658 - 2
12	Φλόκας Ολυμπίας	288245.637373	4168946.20709	1kmE5348N1696 - 4 1kmE5348N1697 - 4 1kmE5348N1696 - 1
13	Αρχαιολογικός χώρος Τραγάνας στη Δημοτική Ενότητα Γαργαλιάνων του Δήμου	292030.477486	4097076.02152	1kmE5363N1626 - 2 1kmE5363N1627 - 3

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
	Τριφυλίας, Περιφερειακής Ενότητας Μεσσηνίας.			1kmE5363N1626 - 1 1kmE5363N1627 - 4
14	Αρχαιολογικός χώρος στη θαλάσσια περιοχή όρμου Μεθώνης Νομού Μεσσηνίας.	295899.543768	4076797.39738	1kmE5370N1607 - 1 1kmE5370N1607 - 2
15	Αρχαιολογικός χώρος στο ιερό του Απόλλωνος Κορύθου στο Λογγά Ν.Μεσσηνίας.	314589.553378	4080931.48967	1kmE5388N1615 - 4

Πίνακας 3.31: Μνημεία Διεθνούς σημασίας (σημειακά)

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	Κέλυφος κτηρίου, φερομένης ιδιοκτησίας Δ. Κοσμόπουλου κ.α.	290423.9	4168785	1kmE5350N1696 - 1
2		290730.2	4167927	1kmE5350N1696 - 3
3		290678.6	4168083	1kmE5350N1696 - 3
4		290583	4168020	1kmE5350N1696 - 3
5		290658.3	4167917	1kmE5350N1696 - 3
6		290622	4167981	1kmE5350N1696 - 3
7		290635.8	4168013	1kmE5350N1696 - 3
8		290886.1	4168026	1kmE5351N1696 - 4
9		290806.8	4168091	1kmE5350N1696 - 3
10		290728.3	4168060	1kmE5350N1696 - 3
11		290960.3	4167982	1kmE5351N1696 - 4
12		290565	4167988	1kmE5350N1696 - 3
13		290525.1	4168280	1kmE5350N1696 - 2

Πίνακας 3.32: Σχολικές μονάδες

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	2ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΛ ΠΥΡΓΟΥ ΗΛΕΙΑΣ	Ημερήσιο ΕΠΑΛ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	272865.573	4171909.413	1kmE5332N1696 - 2
2	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΛ ΠΥΡΓΟΥ	Ημερήσιο ΕΠΑΛ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	276208.281	4170452.411	1kmE5336N1696 - 4
3	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΥΡΓΟΥ ΗΛΕΙΑΣ	Ημερήσιο Γενικό Λύκειο	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	273001.248	4172455.649	1kmE5332N1697 - 2

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
4	4ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΥΡΓΟΥ ΗΛΕΙΑΣ	Ημερήσιο Γυμνάσιο	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	274432.431	4171358.662	1kmE5334N1696 - 1
5	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	Ημερήσιο Γυμνάσιο	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	290613.861	4169077.168	1kmE5350N1697 - 3
6	ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΥΡΓΟΥ - ΓΙΑΝΝΗΣ ΖΑΠΑΝΤΗΣ	Εσπερινό Γυμνάσιο με Λυκειακές Τάξεις	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	273006.854	4172463.714	1kmE5332N1697 - 2
7	Ε.Κ. ΠΥΡΓΟΥ ΗΛΕΙΑΣ	ΣΕΚ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	276215.78	4170445.656	1kmE5336N1696 - 4
8	4ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΥΡΓΟΥ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	273315.456	4172408.825	1kmE5332N1697 - 2
9	10ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΥΡΓΟΥ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	272803.852	4172117.788	1kmE5332N1697 - 4
10	13ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΥΡΓΟΥ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	273310.735	4172387.964	1kmE5332N1697 - 3
11	3ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΥΡΓΟΥ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	274382.555	4171446.203	1kmE5334N1696 - 1
12	5ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΥΡΓΟΥ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	274464.296	4171384.336	1kmE5334N1696 - 1
13	10ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΥΡΓΟΥ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	273449.064	4172887.378	1kmE5332N1698 - 3
14	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΥΡΓΟΣ ΗΛΕΙΑΣ - ΜΙΚΡΟΚΟΣΜΟΣ	Ιδιωτικό Νηπιαγωγείο	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	273854.99	4171456.613	1kmE5333N1696 - 2
15	Ιδιωτικό Συστεγαζόμενο Νηπιαγωγείο - ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΡΗΓΑΣ 1970	Ιδιωτικό Νηπιαγωγείο	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	273081.606	4171813.302	1kmE5332N1696 - 2
16	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΕΘΩΝΗΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΥΛΟΥ-ΝΕΣΤΟΡΟΣ	ΜΕΘΩΝΗΣ	295386.259	4077096.749	1kmE5369N1608 - 3
17	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΕΘΩΝΗΣ - ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΕΙΟ	Ενιαίου Τύπου Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΥΛΟΥ-ΝΕΣΤΟΡΟΣ	ΜΕΘΩΝΗΣ	295342.172	4077119.345	1kmE5369N1608 - 3

Πίνακας 3.33: Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΟ ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΑΧΑΙΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	305027.8	4167240	1kmE5365N1698 - 4

Πίνακας 3.34: Εξωαστικά

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
1	ΕΞΩΑΣΤΙΚΑ ΠΥΡΓΟΣ 1	273194.803904	4171282.31111	1kmE5332N1696 - 3 1kmE5332N1696 - 2 1kmE5333N1696 - 4 1kmE5333N1696 - 1
2	ΕΞΩΑΣΤΙΚΑ ΠΥΡΓΟΣ 4	272499.406462	4173463.72394	1kmE5332N1698 - 2 1kmE5332N1698 - 1 1kmE5331N1698 - 2 1kmE5332N1697 - 1 1kmE5332N1698 - 3 1kmE5331N1698 - 1 1kmE5330N1698 - 2 1kmE5331N1698 - 4 1kmE5331N1698 - 3 1kmE5332N1698 - 4
3	ΕΞΩΑΣΤΙΚΑ ΠΥΡΓΟΣ 2	274870.179453	4171338.02595	1kmE5334N1696 - 2 1kmE5335N1697 - 4 1kmE5334N1696 - 1 1kmE5334N1697 - 3 1kmE5334N1696 - 4 1kmE5335N1696 - 1
4	ΕΞΩΑΣΤΙΚΑ ΠΥΡΓΟΣ 3	272346.941998	272346.941998	1kmE5332N1696 - 1 1kmE5331N1697 - 3 1kmE5332N1697 - 4 1kmE5331N1696 - 3 1kmE5332N1697 - 1 1kmE5331N1696 - 2
5	ΕΞΩΑΣΤΙΚΑ ΖΑΧΑΡΩ 1	291364.715302	4150315.46672	1kmE5353N1679 - 3 1kmE5354N1678 - 1 1kmE5354N1678 - 2 1kmE5354N1679 - 3 1kmE5353N1678 - 2 1kmE5354N1679 - 4

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	CELLCODE
6	ΕΞΩΑΣΤΙΚΑ ΖΑΧΑΡΩ 2	291012.414513	4150957.89931	1kmE5353N1679 - 3 1kmE5353N1679 - 2 1kmE5354N1679 - 1

Πίνακας 3.35: Βιότοποι

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΒΙΟΤΟΠΟΣ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ	CELLCODE
1	GR2550005	SCI	Καλαμώνες	293326.6723	4142757.715	72A0 2210 92D0 2270 1210 2110	1kmE5357N1671 - 1 1kmE5358N1669 - 3 1kmE5359N1668 - 4 1kmE5361N1659 - 3 1kmE5360N1669 - 1 1kmE5358N1670 - 4 1kmE5357N1672 - 4 1kmE5359N1667 - 2 1kmE5362N1659 - 4 1kmE5355N1674 - 2 1kmE5357N1672 - 1 1kmE5360N1665 - 2 1kmE5359N1668 - 1 1kmE5360N1667 - 4 1kmE5359N1669 - 4 1kmE5359N1667 - 3 1kmE5360N1666 - 1 1kmE5358N1670 - 2 1kmE5356N1673 - 3 1kmE5359N1668 - 3 1kmE5356N1672 - 2 1kmE5360N1666 - 2 1kmE5357N1672 - 3 1kmE5359N1669 - 3 1kmE5358N1670 - 1 1kmE5358N1671 - 4 1kmE5358N1670 - 3 1kmE5358N1669 - 2 1kmE5361N1665 - 1

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΒΙΟΤΟΠΟΣ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ	CELLCODE
							1kmE5357N1673 - 4 1kmE5357N1671 - 3 1kmE5360N1669 - 4 1kmE5357N1671 - 2 1kmE5359N1668 - 2
2	GR2550004	SCI	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες	290636.4275	4096312.976	92D0 2110 1410 1150 72A0 1420 6420	1kmE5362N1625 - 1 1kmE5368N1620 - 1 1kmE5368N1621 - 4 1kmE5361N1626 - 3 1kmE5366N1622 - 4 1kmE5364N1622 - 1 1kmE5363N1623 - 2 1kmE5365N1624 - 3 1kmE5366N1623 - 4 1kmE5364N1622 - 3 1kmE5367N1622 - 4 1kmE5365N1624 - 4 1kmE5363N1623 - 3 1kmE5366N1622 - 3 1kmE5364N1622 - 2 1kmE5362N1626 - 4 1kmE5363N1622 - 2 1kmE5366N1624 - 4 1kmE5366N1623 - 1 1kmE5365N1623 - 1 1kmE5363N1621 - 2 1kmE5364N1623 - 2 1kmE5363N1622 - 3 1kmE5364N1623 - 1 1kmE5363N1626 - 1 1kmE5367N1622 - 3 1kmE5366N1622 - 1 1kmE5365N1623 - 4 1kmE5364N1621 - 1 1kmE5364N1624 - 3 1kmE5364N1622 - 4

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΒΙΟΤΟΠΟΣ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ	CELLCODE
							1kmE5366N1622 - 2 1kmE5362N1626 - 3 1kmE5364N1624 - 4 1kmE5364N1623 - 4
3	GR2330005	SCI	Υγρές κοιλότητες μεταξύ των θινών	289144.7535	4153825.117	2240 92D0 3150 6420 2190 2270 2240 1410 2220 1310 2120	1kmE5351N1682 - 3 1kmE5343N1687 - 4 1kmE5343N1687 - 2 1kmE5344N1687 - 4 1kmE5350N1681 - 3 1kmE5348N1684 - 4 1kmE5352N1682 - 4 1kmE5352N1679 - 1 1kmE5352N1679 - 3 1kmE5342N1687 - 1 1kmE5351N1682 - 1 1kmE5343N1688 - 4 1kmE5349N1682 - 2 1kmE5352N1681 - 3 1kmE5351N1681 - 2 1kmE5347N1684 - 3 1kmE5346N1685 - 2 1kmE5346N1686 - 4 1kmE5350N1681 - 1 1kmE5350N1682 - 4 1kmE5348N1682 - 2 1kmE5342N1688 - 3 1kmE5344N1686 - 1 1kmE5346N1685 - 4 1kmE5352N1681 - 4 1kmE5345N1687 - 3 1kmE5349N1683 - 4 1kmE5350N1681 - 2 1kmE5354N1677 - 4 1kmE5346N1685 - 3 1kmE5346N1686 - 1 1kmE5354N1675 - 2

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΒΙΟΤΟΠΟΣ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Y (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ	CELLCODE
							1kmE5345N1685 - 1
							1kmE5352N1680 - 2
							1kmE5351N1681 - 4
							1kmE5347N1685 - 4
							1kmE5347N1685 - 3
							1kmE5344N1686 - 3
							1kmE5352N1681 - 1
							1kmE5350N1682 - 3
							1kmE5350N1682 - 2
							1kmE5351N1680 - 3
							1kmE5342N1687 - 2
							1kmE5349N1682 - 3
							1kmE5354N1676 - 2
							1kmE5347N1684 - 2
							1kmE5348N1683 - 2
							1kmE5345N1686 - 1
							1kmE5351N1680 - 2
							1kmE5342N1688 - 1
							1kmE5347N1685 - 1
							1kmE5344N1687 - 3
							1kmE5353N1677 - 1
							1kmE5352N1680 - 1
							1kmE5343N1687 - 1
							1kmE5352N1680 - 4
							1kmE5347N1684 - 1
							1kmE5348N1683 - 1
							1kmE5353N1678 - 4
							1kmE5345N1686 - 4
							1kmE5351N1682 - 4
							1kmE5353N1677 - 3
							1kmE5349N1682 - 1
							1kmE5349N1683 - 1
							1kmE5353N1677 - 2
							1kmE5352N1679 - 4
							1kmE5342N1688 - 4
							1kmE5354N1676 - 3

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΒΙΟΤΟΠΟΣ	Χ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	Υ (m) - ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΣΗΜΕΙΟ	ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ	CELLCODE
							1kmE5344N1686 - 2 1kmE5348N1683 - 3 1kmE5354N1676 - 1 1kmE5345N1686 - 2 1kmE5348N1683 - 4 1kmE5351N1681 - 1 1kmE5350N1683 - 4 1kmE5351N1681 - 3 1kmE5343N1687 - 3 1kmE5351N1680 - 1 1kmE5349N1683 - 3 1kmE5345N1686 - 3 1kmE5348N1684 - 3 1kmE5348N1684 - 1 1kmE5346N1684 - 2

Πίνακας 3.36: Κέντρα Υγείας

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	Π.Ι. ΤΡΑΓΑΝΟΥ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	271854.7	4172294	1kmE5331N1697 - 4
2	Π.Ι. ΜΕΘΩΝΗΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΥΛΟΥ-ΝΕΣΤΟΡΟΣ	ΜΕΘΩΝΗΣ	295269.5	4077060	1kmE5369N1607 - 2

Πίνακας 3.37: Γεωτρήσεις

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΓΟΡΤΥΝΙΑΣ	ΤΡΟΠΑΙΩΝ	308852	4167584	1kmE5368N1699 - 3
2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΓΟΡΤΥΝΙΑΣ	ΗΡΑΙΑΣ	309570	4168415	1kmE5369N1700 - 4

Πίνακας 3.38: Λοιπές Βιομηχανίες

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΜΑΝΩΛΕΑΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΕΠΕ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟΡΟΣ	ΜΕΘΩΝΗΣ	295328.411	4076996.124	1kmE5369N1607 - 2

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
2	ΚΑΡΑΓΛΑΝΗΣ ΗΛΙΑΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟΡΟΣ	ΜΕΘΩΝΗΣ	295550	4077393	1kmE5370N1608 - 4
3	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟΡΟΣ	ΜΕΘΩΝΗΣ	296635	4078667	1kmE5370N1609 - 2
4	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ	Παραγωγή τσιμέντου	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	ΑΥΛΩΝΟΣ	298613	4128751	1kmE5364N1659 - 3
5	ΜΑΡΑΒΕΛΗΣ	Υπηρεσίες σφυρηλάτησης, συμπίεσης, τύπωσης και έλασης μετάλλου	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	ΑΥΛΩΝΟΣ	298613	4128751	1kmE5364N1659 - 3
6	ΑΓΡ.ΣΥΝΕΤ.ΚΑΚΟΒΑΤΟΥ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΗΛΕΙΑΣ	ΖΑΧΑΡΩΣ	ΖΑΧΑΡΩΣ	291796	4148061	1kmE5355N1676 - 1
7	ΑΓΡΟΤ.ΣΥΝΕΤ.ΖΑΧΑΡΩΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΗΛΕΙΑΣ	ΖΑΧΑΡΩΣ	ΖΑΧΑΡΩΣ	292232	4150013	1kmE5355N1678 - 1
8	ΑΒΙΝ	Παραγωγή καυσίμων ελαίων και αερίων· λιπαντικών ελαίων	ΗΛΕΙΑΣ	ΖΑΧΑΡΩΣ	ΖΑΧΑΡΩΣ	292061	4150527	1kmE5354N1679 - 3
9	ΑΘΑΝΑΣΟΥΛΗΣ	Κατασκευή τούβλων, πλακιδίων και δομικών προϊόντων, από οπτή γη (ψημένο πηλό)	ΗΛΕΙΑΣ	ΖΑΧΑΡΩΣ	ΖΑΧΑΡΩΣ	292040	4150532	1kmE5354N1679 - 3
10	ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΣΥΝΑΙΤΕΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΤΑΛΙΟΥ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΒΩΛΑΚΟΣ	278896	4166326	1kmE5339N1692 - 1
11	ΕΛΑΙΟΕΚΘΛΙΠΤΙΚΗ Ο.Ε. ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ-Κ. ΡΑΠΑΚΟΥΛΙΑΣ-ΤΣΟΥΡΑΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΒΩΛΑΚΟΣ	279103	4166446	1kmE5339N1692 - 2
12	BEST BETON	Παραγωγή τσιμέντου	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΒΩΛΑΚΟΣ	277085	4168531	1kmE5337N1694 - 4
13	ΣΤΑΡ ΜΠΕΤΟΝ Α.Β.Ε.Ε.	Κατασκευή έτοιμου σκυροδέματος	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΒΩΛΑΚΟΣ	277159.4846	4168542.313	1kmE5337N1694 - 4
14	ΒΥΘΟΥΛΚΑΣ ΞΥΛΕΙΑ Α.Ε.Β.Ε.	Πριόνισμα, πλάνισμα και εμποτισμός ξύλου	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	272870.24	4173795.23	1kmE5332N1698 - 1

Α/Α	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
15	ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΙ, ΑΦΟΙ, Α.Β.Ε.	Παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	282962.46	4173987.58	1kmE5342N1700 - 1
16	ΔΟΞΑ Α.Β.Ε.Τ.Ε.	Κατασκευή έτοιμου σκυροδέματος	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	273137.68	4174075.96	1kmE5332N1699 - 4
17	Α/ΦΟΙ ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΑΚΗ & ΥΙΟΙ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ - ΚΡΕΣΤΕΝΩΝ	ΣΚΙΛΛΟΥΝΤΟΣ	305218	4161510	1kmE5366N1692 - 4
18	ΚΑΦΕΝΤΖΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ - ΚΡΕΣΤΕΝΩΝ	ΣΚΙΛΛΟΥΝΤΟΣ	289857	4162557	1kmE5350N1690 - 2
19	ΚΟΝΔΥΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	290868	4170209	1kmE5350N1698 - 3
20	OLYMPIA LAND WINERY - ΚΤΉΜΑ ΟΛΎΜΠΙΑ ΓΗ	Παραγωγή οίνου από νωπά σταφύλια· μούστου σταφυλιών	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	291119.8674	4170895.683	1kmE5350N1699 - 3
21	ΖΑΧΑΡΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ - ΚΡΕΣΤΕΝΩΝ	ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΗΣ	312659	4162898	1kmE5373N1695 - 4
22	ΔΑΜΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝ.	Παραγωγή ελαιόλαδου, που διατίθεται ακατέργαστο	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΓΟΡΤΥΝΙΑΣ	ΤΡΟΠΑΙΩΝ	310063	4171301	1kmE5369N1702 - 1

Πίνακας 3.39: Κτηνοτροφικές μονάδες

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276872.3039	4166631.93	1kmE5337N1692 - 4
2	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	280190.3494	4165653.665	1kmE5340N1692 - 3
3	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	265606.2719	4173062.855	1kmE5325N1696 - 1
4	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275901.282	4168216.649	1kmE5336N1693 - 1
5	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	289947.2037	4167801.745	1kmE5350N1695 - 1
6	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	283030.6464	4173563.998	1kmE5342N1700 - 4
7	ΟΡΝΙΘΟΕΙΔΗ	291755.8821	4171966.232	1kmE5351N1700 - 4
8	ΟΡΝΙΘΟΕΙΔΗ	291811.1108	4171890.211	1kmE5351N1700 - 4
9	ΟΡΝΙΘΟΕΙΔΗ	291784.786	4172023.895	1kmE5351N1700 - 4

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
10	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275248.3519	4167986.055	1kmE5335N1693 - 2
11	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	290970.2919	4167746.257	1kmE5351N1696 - 4
12	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	298825.6131	4163565.361	1kmE5359N1693 - 3
13	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	282084.3712	4176994.792	1kmE5340N1703 - 2
14	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	309577.6325	4170825.004	1kmE5369N1702 - 4
15	ΒΟΟΕΙΔΗ	296074.7213	4079110.515	1kmE5370N1610 - 4
16	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	283027.6334	4173542.188	1kmE5342N1700 - 4
17	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	272721.1539	4169510.745	1kmE5332N1694 - 2
18	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	277319.6131	4168543.226	1kmE5337N1694 - 4
19	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	289479.7187	4152519.651	1kmE5352N1680 - 1
20	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	289976.7155	4152856.696	1kmE5352N1681 - 3
21	ΒΟΟΕΙΔΗ	296050.4725	4090647.047	1kmE5368N1621 - 4
22	ΙΠΠΟΕΙΔΗ	296123.6379	4078099.232	1kmE5370N1609 - 4
23	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	282767.9167	4160452.769	1kmE5344N1687 - 4
24	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	272902.8511	4169311.574	1kmE5332N1694 - 3
25	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	279001.4456	4169677.81	1kmE5338N1695 - 2
26	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	272347.9716	4169623.561	1kmE5332N1694 - 1
27	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275836.713	4170111.169	1kmE5335N1695 - 2
28	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	295504.066	4140457.884	1kmE5359N1670 - 3
29	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	285550.2744	4157656.568	1kmE5347N1685 - 4
30	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276970.5849	4168169.42	1kmE5337N1694 - 4
31	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	272933.6966	4168975.872	1kmE5333N1694 - 4
32	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	283058.9683	4160060.092	1kmE5344N1687 - 3
33	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275959.3091	4165226.441	1kmE5336N1690 - 2
34	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	311205.2374	4163927.159	1kmE5371N1695 - 2
35	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	273792.1786	4168526.233	1kmE5333N1693 - 2
36	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	288025.9818	4166503.429	1kmE5348N1694 - 4
37	ΒΟΟΕΙΔΗ	294253.3358	4141122.526	1kmE5358N1670 - 2
38	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	282794.0205	4160354.159	1kmE5344N1687 - 4
39	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	282202.351	4163955.374	1kmE5343N1690 - 1
40	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	297790.8918	4162507.143	1kmE5358N1692 - 3
41	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275752.7746	4165352.496	1kmE5336N1691 - 4
42	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	272747.866	4169710.937	1kmE5332N1694 - 2
43	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	287136.0997	4156618.123	1kmE5349N1684 - 4

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
44	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275794.3767	4167754.055	1kmE5336N1693 - 4
45	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	272902.8313	4168934.976	1kmE5333N1694 - 4
46	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	270792.4026	4172047.418	1kmE5330N1696 - 1
47	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	279156.5185	4165636.098	1kmE5339N1691 - 2
48	ΒΟΟΕΙΔΗ	278627.3931	4166021.504	1kmE5339N1692 - 4
49	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	279309.5407	4169177.996	1kmE5339N1695 - 4
50	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	294138.0255	4168054.093	1kmE5354N1696 - 1
51	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	285491.1787	4157708.561	1kmE5347N1685 - 4
52	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	283180.8553	4162679.921	1kmE5344N1689 - 1
53	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	283166.1874	4162587.419	1kmE5344N1689 - 1
54	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276264.9025	4165410.838	1kmE5336N1691 - 3
55	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	287418.6802	4162989.2	1kmE5348N1690 - 1
56	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	274294.57	4169239.423	1kmE5334N1694 - 1
57	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	279643.637	4168380.679	1kmE5339N1694 - 2
58	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	282333.7315	4172421.355	1kmE5341N1699 - 3
59	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	297379.954	4169106.132	1kmE5357N1698 - 1
60	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	267576.9917	4172867.324	1kmE5327N1696 - 1
61	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	277383.6218	4167300.289	1kmE5337N1693 - 3
62	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	272506.8451	4173919.061	1kmE5331N1698 - 2
63	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276281.6936	4164935.728	1kmE5337N1690 - 1
64	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	277023.9794	4167934.181	1kmE5337N1693 - 1
65	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	284098.3665	4161098.418	1kmE5345N1688 - 4
66	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	274862.7653	4168411.581	1kmE5335N1693 - 1
67	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	280917.6812	4164022.66	1kmE5341N1690 - 2
68	ΒΟΟΕΙΔΗ	278004.5732	4166804.081	1kmE5338N1692 - 1
69	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	274525.7217	4167900.056	1kmE5334N1693 - 3
70	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	282184.4517	4163936.027	1kmE5343N1690 - 1
71	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276013.4043	4167180.575	1kmE5336N1692 - 1
72	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	278021.4813	4166898.392	1kmE5338N1692 - 1
73	ΒΟΟΕΙΔΗ	277913.3965	4166999.667	1kmE5338N1693 - 4
74	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	278412.8534	4170011.194	1kmE5338N1696 - 4
75	ΒΟΟΕΙΔΗ	278434.0783	4170006.73	1kmE5338N1696 - 4
76	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	272884.2788	4168885.88	1kmE5333N1693 - 1
77	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	274536.185	4167900.284	1kmE5334N1693 - 3

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
78	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275547.999	4166464.314	1kmE5336N1692 - 4
79	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	285820.3705	4159590.232	1kmE5347N1687 - 4
80	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	270837.2925	4170440.095	1kmE5330N1695 - 3
81	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	284895.4685	4158324.848	1kmE5346N1685 - 2
82	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276254.7732	4169272.235	1kmE5336N1694 - 1
83	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	282805.5719	4160381.492	1kmE5344N1687 - 4
84	ΟΡΝΙΘΟΕΙΔΗ	287772.502	4168853.521	1kmE5347N1696 - 2
85	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	269784.7631	4172155.869	1kmE5329N1696 - 1
86	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	308209.6811	4162846.438	1kmE5369N1694 - 4
87	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	273148.1734	4167555.339	1kmE5333N1692 - 2
88	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	271370.939	4170470.418	1kmE5331N1695 - 4
89	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275960.8764	4167220.651	1kmE5336N1692 - 1
90	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	288367.5775	4168968.451	1kmE5348N1696 - 1
91	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275550.2852	4166052.038	1kmE5336N1691 - 1
92	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	278522.138	4166398.217	1kmE5339N1692 - 1
93	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276220.451	4170476.691	1kmE5336N1696 - 4
94	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	278502.3039	4166408.104	1kmE5338N1692 - 2
95	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276025.3461	4168139.222	1kmE5336N1693 - 1
96	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275206.3208	4171274.193	1kmE5334N1696 - 2
97	ΒΟΟΕΙΔΗ	296003.189	4080490.652	1kmE5369N1611 - 3
98	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275726.1988	4167344.191	1kmE5336N1692 - 1
99	ΒΟΟΕΙΔΗ	275751.5791	4167350.91	1kmE5336N1692 - 1
100	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276569.2159	4168826.309	1kmE5336N1694 - 2
101	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276254.4271	4167130.151	1kmE5336N1692 - 2
102	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	264313.7953	4172358.997	1kmE5323N1695 - 2
103	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	287313.6751	4170089.05	1kmE5347N1697 - 1
104	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276327.9448	4166919.109	1kmE5336N1692 - 2
105	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	274964.2461	4169410.789	1kmE5335N1694 - 1
106	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	288329.87	4170179.298	1kmE5348N1697 - 1
107	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	274435.1075	4171293.624	1kmE5334N1696 - 1
108	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	272676.1614	4169082.328	1kmE5332N1694 - 3
109	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275430.7171	4171366.994	1kmE5335N1696 - 1
110	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	268176.8357	4172665.154	1kmE5327N1696 - 2
111	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	284572.1574	4175580.836	1kmE5343N1702 - 2

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
112	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	282595.6129	4171320.852	1kmE5342N1698 - 4
113	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	273526.6228	4174133.18	1kmE5332N1699 - 3
114	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	273908.0957	4170240.233	1kmE5333N1695 - 3
115	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	287457.0173	4168220.051	1kmE5347N1695 - 2
116	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	288342.8658	4170185.961	1kmE5348N1697 - 1
117	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276975.9497	4165959.398	1kmE5337N1691 - 2
118	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	286698.9506	4168893.789	1kmE5346N1696 - 3
119	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	280537.5265	4165330.171	1kmE5341N1691 - 1
120	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	283058.9683	4160060.092	1kmE5344N1687 - 3
121	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	273628.1841	4170629.264	1kmE5333N1695 - 1
122	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	278285.4431	4165773.091	1kmE5338N1691 - 2
123	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	281801.2821	4176609.405	1kmE5340N1703 - 3
124	ΒΟΟΕΙΔΗ	272882.5376	4168909.718	1kmE5333N1694 - 4
125	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	272888.9065	4168864.968	1kmE5333N1693 - 1
126	ΒΟΟΕΙΔΗ	290043.5377	4151939.987	1kmE5352N1680 - 3
127	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	280930.191	4164009.955	1kmE5341N1690 - 2
128	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	272672.8904	4174076.369	1kmE5331N1699 - 3
129	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	277133.2344	4168401.515	1kmE5337N1694 - 4
130	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	270761.7615	4172071.972	1kmE5330N1696 - 1
131	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276685.615	4167196.006	1kmE5337N1693 - 4
132	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	275455.2009	4169525.702	1kmE5335N1695 - 4
133	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276450.8914	4165921.837	1kmE5337N1691 - 1
134	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	277691.0185	4166801.293	1kmE5338N1692 - 1
135	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	285139.3585	4175694.511	1kmE5344N1702 - 1
136	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275958.0705	4165175.19	1kmE5336N1690 - 2
137	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276261.0562	4169241.03	1kmE5336N1694 - 1
138	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	275229.6263	4171082.041	1kmE5335N1696 - 1
139	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	276959.5831	4166559.202	1kmE5337N1692 - 4
140	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	283058.9683	4160060.092	1kmE5344N1687 - 3
141	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	277695.2228	4166794.461	1kmE5338N1692 - 1
142	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	277305.6899	4168553.235	1kmE5337N1694 - 4
143	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	277687.9403	4166810.288	1kmE5338N1692 - 1
144	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	277030.6231	4167918.048	1kmE5337N1693 - 1
145	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	268281.9838	4171340.423	1kmE5328N1695 - 1

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
146	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	269919.2984	4171612.7	1kmE5329N1696 - 3
147	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	274062.0151	4170290.887	1kmE5333N1695 - 2
148	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	279716.231	4166040.818	1kmE5340N1692 - 4
149	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	283756.828	4160141.524	1kmE5345N1687 - 4
150	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	282720.0883	4160188.174	1kmE5344N1687 - 4
151	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	283756.828	4160141.524	1kmE5345N1687 - 4
152	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	286287.9014	4159048.976	1kmE5347N1686 - 2
153	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	292899.6142	4147175.552	1kmE5356N1676 - 4
154	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	290033.0948	4151948.048	1kmE5352N1680 - 3
155	ΒΟΟΕΙΔΗ	290075.8041	4152227.14	1kmE5352N1680 - 2
156	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	289757.3969	4153151.775	1kmE5352N1681 - 1
157	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	294616.8168	4139135.003	1kmE5359N1668 - 1
158	ΒΟΟΕΙΔΗ	289523.6171	4152283.537	1kmE5352N1680 - 1
159	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	289533.826	4152289.467	1kmE5352N1680 - 1
160	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	269821.4421	4172104.771	1kmE5329N1696 - 1
161	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	284374.9899	4161652.303	1kmE5345N1688 - 2
162	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	284382.7763	4161659.677	1kmE5345N1688 - 2
163	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	285482.06	4160163.204	1kmE5346N1687 - 2
164	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	282690.21	4163470.331	1kmE5343N1690 - 3
165	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	281968.6423	4160606.77	1kmE5343N1687 - 4
166	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	287112.2039	4163487.579	1kmE5347N1691 - 3
167	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	289745.3074	4161791.942	1kmE5350N1690 - 3
168	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	282826.3315	4160400.582	1kmE5344N1687 - 4
169	ΒΟΟΕΙΔΗ	282810.9827	4160313.288	1kmE5344N1687 - 4
170	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	285820.4477	4159590.078	1kmE5347N1687 - 4
171	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	282511.2768	4163155.199	1kmE5343N1690 - 4
172	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	285820.3585	4159590.059	1kmE5347N1687 - 4

Πίνακας 3.40: Αθλητικές εγκαταστάσεις

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	X (m)	Y (m)	CELLCODE
1	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΠΛΟΥΤΟΧΩΡΙΟΥ ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ - ΚΡΕΣΤΕΝΩΝ ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ-ΚΡΕΣΤΕΝΩΝ	ΠΛΟΥΤΟΧΩΡΙΟΥ	298964.6	4163886	1kmE5359N1693 - 2

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
2	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΕΛΑΙΑΣ ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	ΕΛΑΙΑΣ	294881.9	4138345	1kmE5359N1667 - 2

Πίνακας 3.41: Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	ΕΕΛ ΚΡΕΣΤΕΝΑ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ-ΚΡΕΣΤΕΝΩΝ	ΣΚΙΛΛΟΥΝΤΟΣ	288195.23	4162946.63	1kmE5349N1690 - 1
2	ΕΕΛ ΖΑΧΑΡΩ	ΗΛΕΙΑΣ	ΖΑΧΑΡΩΣ	ΖΑΧΑΡΩΣ	290814.23	4150669.63	1kmE5353N1679 - 3
3	ΕΕΛ ΑΡΧΑΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	289515.23	4167557.63	1kmE5349N1695 - 2
4	ΕΕΛ ΧΩΡΑ (ΝΕΣΤΟΡΟΣ)	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΥΛΟΥ-ΝΕΣΤΟΡΟΣ	ΝΕΣΤΟΡΟΣ	293204.23	4098135.62	1kmE5364N1628 - 4
5	ΕΕΛ ΠΥΡΓΟΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	274634.23	4168396.63	1kmE5334N1693 - 2

Πίνακας 3.42: Υποσταθμοί της ΔΕΗ

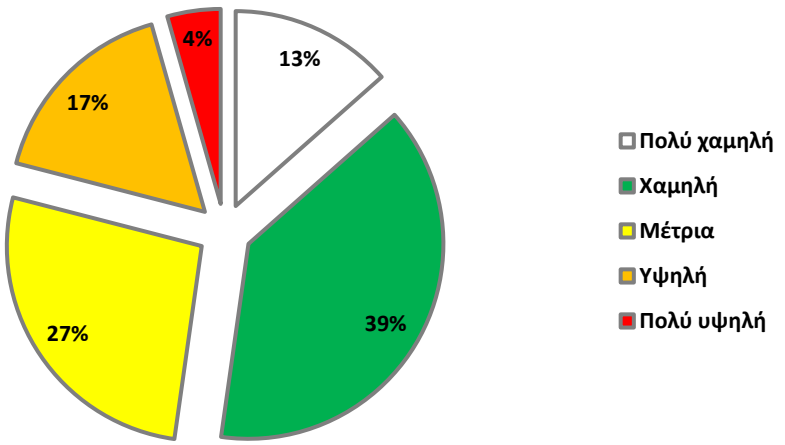
Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Χ (m)	Υ (m)	CELLCODE
1	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΔΕΗ ΠΥΡΓΟΣ	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	278867.344180672	4169436.97997804	1kmE5338N1695 - 2

3.4 Συνολική Αποτίμηση της Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας) εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

Ακολούθως παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα της αποτίμησης της Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης πλημμύρας (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας), σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς για το σύνολο του ΥΔ 01.

Πίνακας 3.43: Συνολική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας) – ΥΔ 01

Κλάση Τρωτότητας	EL01APSFR001 Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων	EL01APSFR003 Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης	EL01APSFR004 Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας	Σύνολο
Πολύ χαμηλή	32	171	160	**363**
Χαμηλή	409	135	500	**1044**
Μέτρια	188	41	492	**721**
Υψηλή	186	33	227	**446**
Πολύ υψηλή	60	3	56	**119**
Σύνολο	**875**	**383**	**1435**	**2.167**



Σχήμα 3.9: Συνολική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας) – ΥΔ 01

Στην κλάση πολύ χαμηλής τρωτότητας βρίσκεται το 13% της κατακλυζόμενης περιοχής του ΥΔ 01, το 39% σε χαμηλή τρωτότητα, το 27% σε μέτρια τρωτότητα, το 17% σε υψηλή τρωτότητα και το 4% σε πολύ υψηλή τρωτότητα.

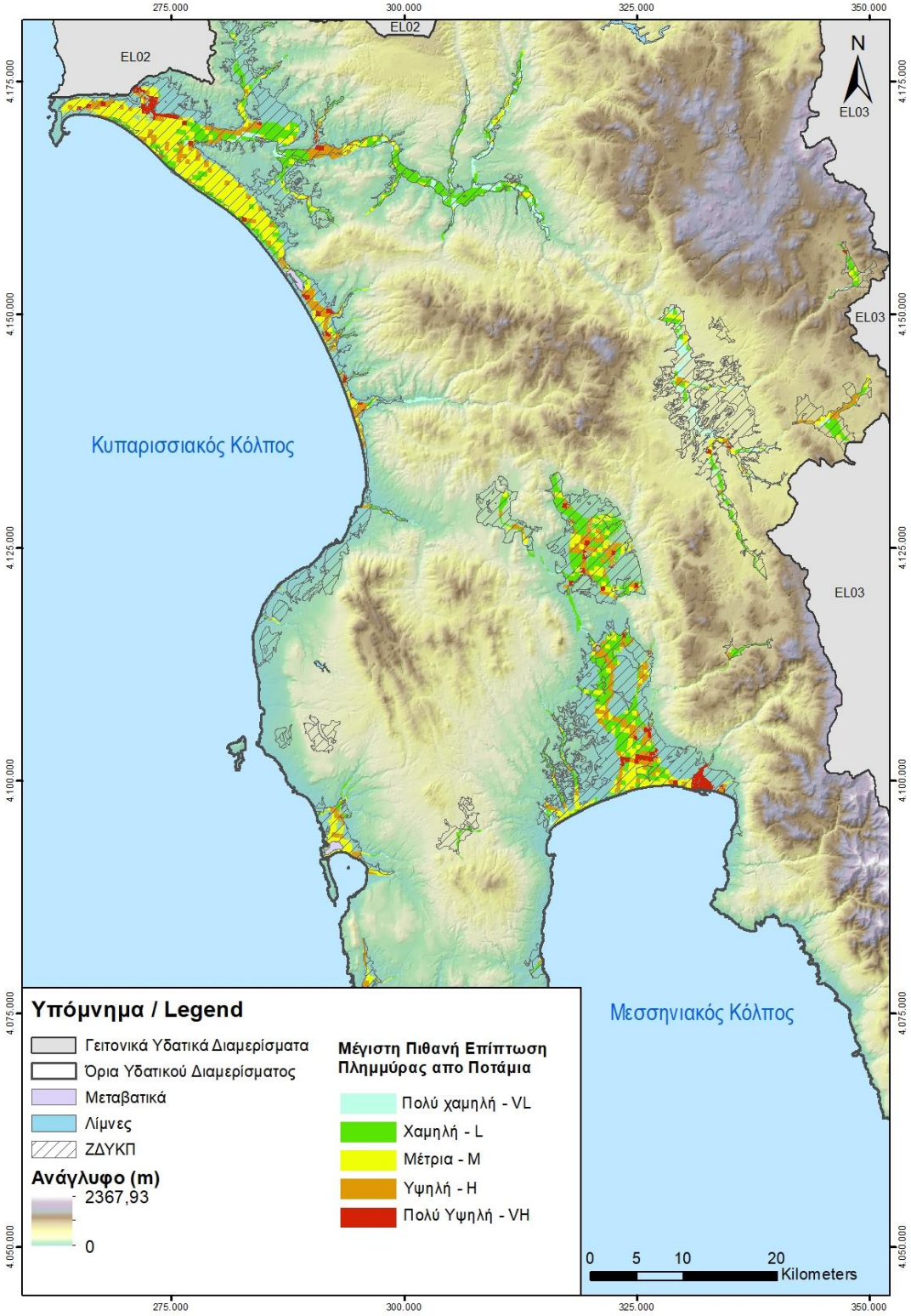
Την μεγαλύτερη τρωτότητα εμφανίζει η ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001 - Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων, λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων στην ευρύτερη περιοχή της Καλαμάτας. Πιο συγκεκριμένα, εντός της περιοχής αυτής απαντάται αστική συγκέντρωση πυκνότητας μεγαλύτερης των 50 ατόμων/ha και εντοπίζονται τουριστικές, πολιτιστικές και βιομηχανικές υποδομές με αποτέλεσμα οι δυνητικές επιπτώσεις από πλημμύρα να είναι ιδιαίτερα δυσμενείς. Εντός της εν λόγω ΖΔΥΚΠ βρίσκεται το 50,5% περίπου της συνολικής έκτασης της πολύ υψηλής τρωτότητας και το 42% περίπου της υψηλής τρωτότητας του ΥΔ 01.

Δυσμενείς εμφανίζονται οι επιπτώσεις από την πλημμύρα χιλιετίας και στη ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας, όπου απαντάται μεγάλη συγκέντρωση δραστηριοτήτων στις περιοχές γύρω από τον Πύργο και τη Ζαχάρω. Εντός της εν λόγω ΖΔΥΚΠ συγκεντρώνεται το 47% περίπου της συνολικής έκτασης της ζώνης πολύ υψηλής τρωτότητας και το 51% περίπου της υψηλής τρωτότητας του ΥΔ 01.

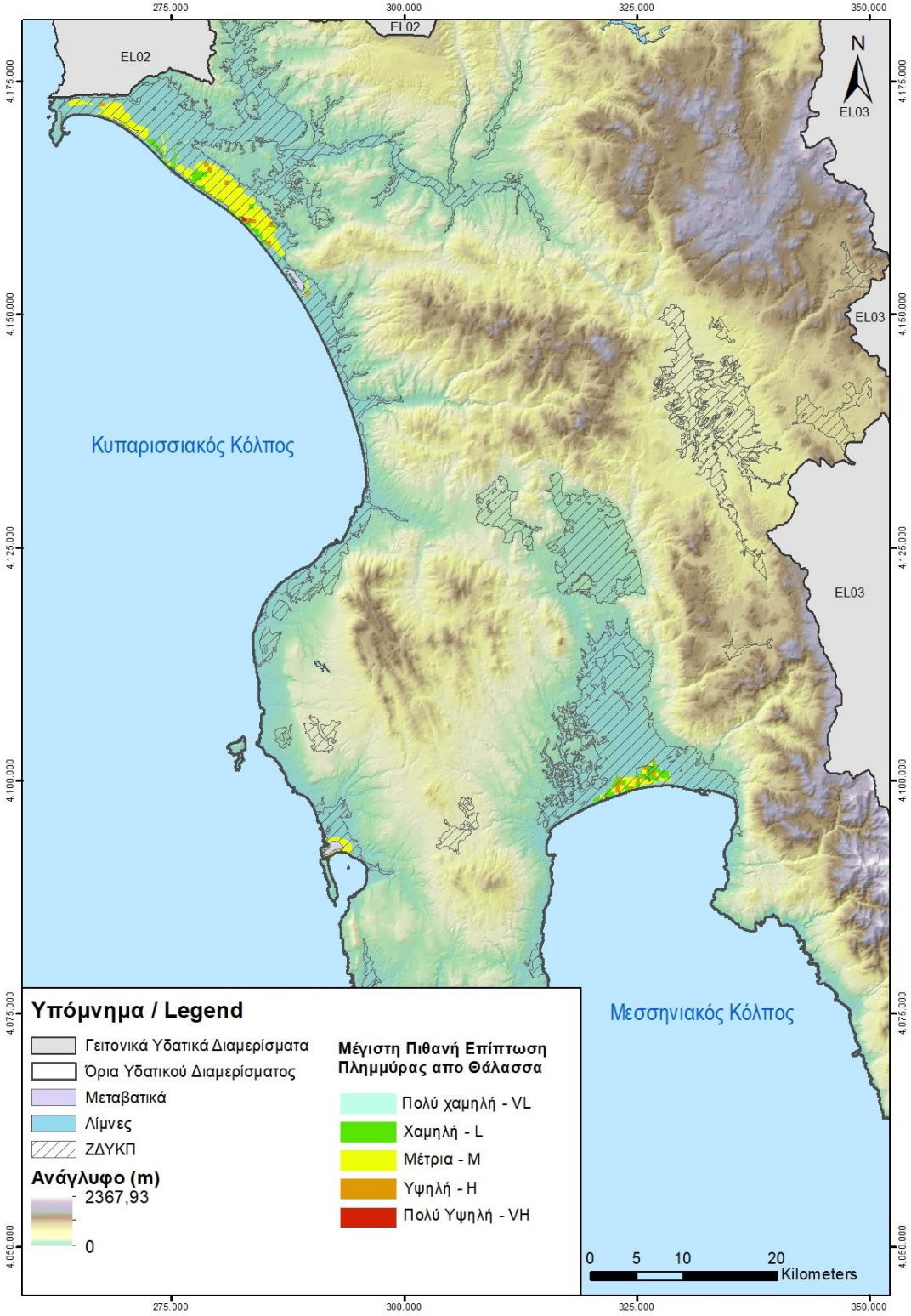
Η ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 του ΥΔ 01 δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη τρωτότητα, αφού τα υδάτινα σώματα δεν διέρχονται εντός μεγάλων αστικών κέντρων και επομένως οι υποδομές που εντοπίζονται εντός της ΠΖΧ είναι περιορισμένες.

Η χωρική αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα, για το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01), παρουσιάζεται σχηματικά στις ακόλουθες εικόνες ενώ αντίστοιχοι χάρτες τρωτότητας σε κλίμακα 1:200.000 συνοδεύουν την παρούσα Τεχνική Έκθεση.

Επισημαίνεται ότι τα αποτελέσματα από ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας για Τ=50 και Τ=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 Τ=100 έτη.



Σχήμα 3.10: Συνολική Χωρική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας) από την πλημμύρα ποταμών – ΥΔ 01



Σχήμα 3.11: Συνολική Χωρική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας) από την πλημμύρα λόγω ανύψωσης της μέσης στάθμης θάλασσας – ΥΔ 01

4 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

4.1 Γενικά

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας βάσει της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας από ποτάμιες/λιμναίες ροές που καταρτίστηκαν αντιστοιχούν στα εξής σενάρια:

- πλημμύρες **υψηλής πιθανότητας υπέρβασης**, που ορίζονται ως πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς **Τ=50 χρόνια**
- πλημμύρες **μέσης πιθανότητας υπέρβασης**, που ορίζονται ως πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς **Τ=100 χρόνια**
- πλημμύρες **χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης**, που ορίζονται ως πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς **Τ=1.000 χρόνια**.

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) συντάσσονται σε κλίμακα 1:25 000 για τα τμήματα των ποταμών, ρεμάτων, χειμάρρων, κλειστών λεκανών και τις λίμνες που περιλαμβάνονται στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμυρών οι οποίες καθορίστηκαν από την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) εντός του συγκεκριμένου Υδατικού Διαμερίσματος οι οποίες είναι οι κάτωθι:

- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων (EL01APSFR001)
- Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης (EL01APSFR003)
- Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας (EL01APSFR004)

Επιπρόσθετα Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) συντάσσονται βάση της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας από την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας (ΜΣΘ) και αντιστοιχούν στα εξής σενάρια:

- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών

4.2 Μεθοδολογία Παραγωγής Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας

Στις επόμενες παραγράφους της παρούσης παρουσιάζεται η μεθοδολογία παραγωγής και απεικόνισης των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για τις εξής περιπτώσεις:

- Για τις πλημμύρες που προέρχονται από διόδευση του πλημμυρικού κύματος σε υδατορέματα (χειμάρρους/ρέματα/ποταμούς) καθώς και για πλημμύρες σε κλειστές λεκάνες και λίμνες
- Για τις πλημμύρες που προέρχονται από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (ΜΣΘ)

Γενικά για την παραγωγή των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας χρησιμοποιήθηκε το διεθνώς αναγνωρισμένο λογισμικό Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, ARCGIS της ESRI. Τα δεδομένα που εισάγονται στο ARCGIS προέρχονται από:

- Το μονοδιάστατο και διδιάστατο υδραυλικό μοντέλο διόδευσης πλημμυρών υδατορεμάτων και ανάλυσης πλημμυρών σε κλειστές λεκάνες/λίμνες HEC-RAS.
- Τα αποτελέσματα της ανάλυσης της πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (ΜΣΘ) όπως παρουσιάζονται στην μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ λαμβάνοντας υπόψη και το Παράρτημα ΙΙ της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας και συγκεκριμένα στο Κεφάλαιο 3 με τίτλο: «Ανύψωση της στάθμης της θάλασσας»
- Λοιπά στοιχεία από πρωτογενείς βάσεις δεδομένων σε ότι αφορά στις αστικές/εξωαστικές συγκεντρώσεις, νοσοκομεία και λοιπές υποδομές υγείας, κονωνικές υποδομές, υποδομές κοινής ωφέλειας, υποδομές εκπαίδευσης, κοινωνικές υποδομές, υποδομές μηχανισμού πολιτικής προστασίας, κτηνοτροφικές μονάδες, μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, θερμοκήπια, βιομηχανικές συγκεντρώσεις, καλλιέργειες, μεταφορικές υποδομές, αναπτυγμένες/αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές, ΕΕΛ, βιομηχανίες, ΧΥΤΑ, ΧΑΔΑ και βιότοποι.

4.2.1 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες

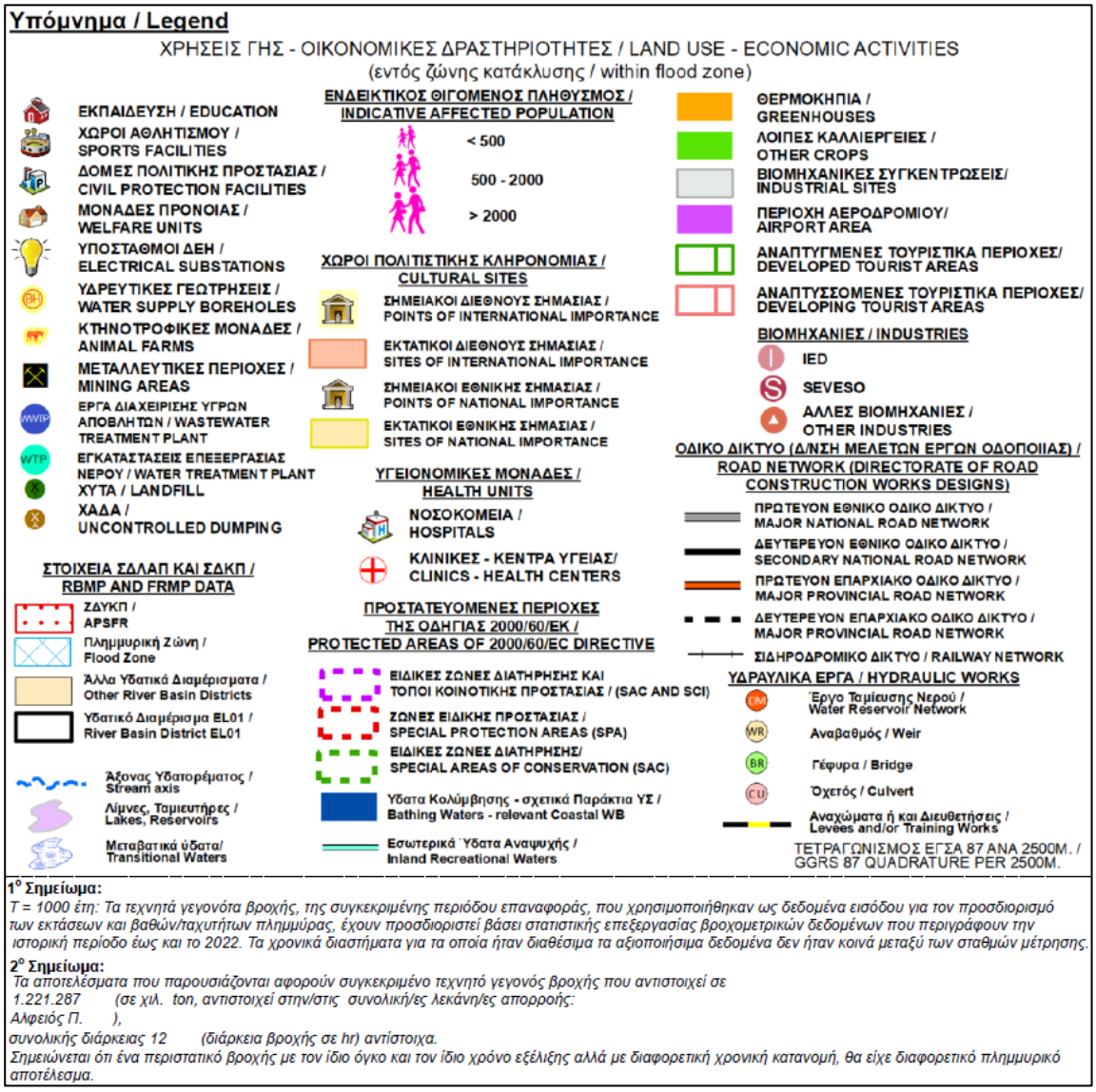
Στο υπόβαθρο των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας απεικονίστηκαν χρήσεις γης – οικονομικές δραστηριότητες – υποδομές – προστατευόμενες περιοχές. Πιο συγκεκριμένα παρουσιάζονται με κατάλληλες ενδείξεις:

- Οι ονομασίες των οικισμών (κατοικημένες περιοχές)
- Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός με ανάλογη διαβάθμιση
- Εκπαιδευτικά κτίρια
- Χώροι αθλητισμού
- Δομές Πολιτικής Προστασίας
- Μονάδες πρόνοιας
- Υγειονομικές μονάδες
- Υποσταθμοί ΔΕΗ
- Υδρευτικές γεωτρήσεις
- Κτηνοτροφικές μονάδες
- Μεταλλευτικές περιοχές
- Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού
- Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ)
- Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ)
- Αγροτικές περιοχές (Θερμοκήπια, ρυζοκαλλιέργειες και λοιπές καλλιέργειες)
- Προστατευόμενες περιοχές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
- Βιομηχανικά Πάρκα (ΒΙΟΠΑ) και Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙΠΕ),
- Βιομηχανικές μονάδες,
- Κτηνοτροφικές μονάδες,
- Οδικό και Σιδηροδρομικό δίκτυο
- Υδραυλικά έργα
- Αεροδρόμια

- Συνοριακές γραμμές
- Επιφάνεια κατάκλυσης
- Όρια των γειτονικών Υδατικών Διαμερισμάτων,
- Τα όρια των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας όπως καθορίστηκαν στο στάδιο της προκαταρκτικής αξιολόγησης.

Επισημαίνεται ότι τα γεωχωρικά δεδομένα ορισμένων εγκαταστάσεων και δραστηριοτήτων δεν ήταν διαθέσιμα πάντα σε ψηφιακά αρχεία και η πληροφορία αποκτήθηκε μέσω φωτοερμηνείας. Επιπλέον, τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν προέκυψαν από χάρτες με διαφορετική κλίμακα και ακρίβεια. Τα παραπάνω επηρεάζουν την ακρίβεια των αποτελεσμάτων.

Παρακάτω παρουσιάζεται το υπόμνημα για τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας το οποίο εμφανίζεται σε όλες τις πινακίδες.



Σχήμα 4.1: Υπόμνημα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες

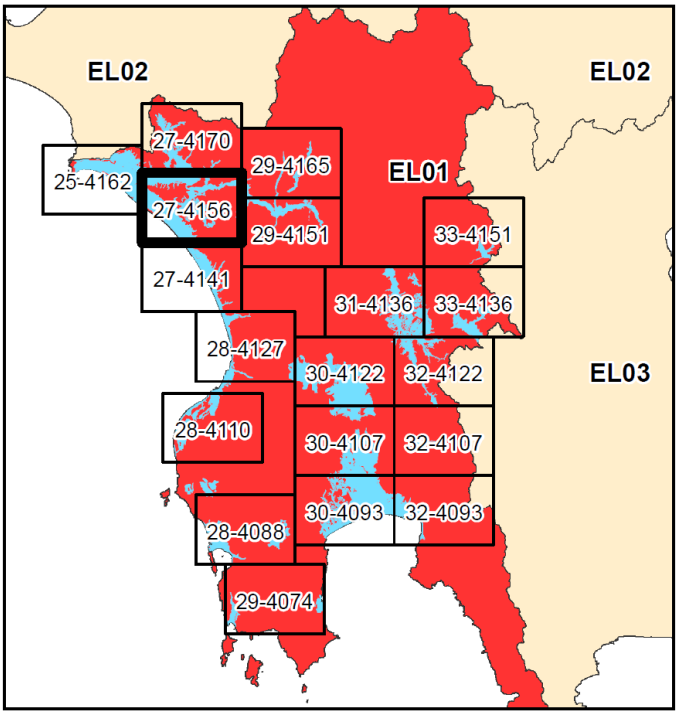
Για υπόβαθρο (basemap) των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας, έχουν χρησιμοποιηθεί οι έγχρωμες δορυφορικές φωτογραφίες της ESRI (Environmental Systems Research Institute, Inc.) μέσω του λογισμικού ArcGIS. Οι συγκεκριμένες φωτογραφίες έχουν σημαντικά προτερήματα για να χρησιμοποιηθούν ως εικόνες υποβάθρου δεδομένου ότι:

- Είναι άμεσα διαθέσιμες διαδικτυακά στο σύνολο τους χωρίς να απαιτείται από τον χρήστη συνένωση των επιμέρους εικόνων αυτών
- Είναι αρκετά εύχρηστες δεδομένου του μικρού όγκου τους
- Είναι αρκετά ευκρινείς για την κλίμακα των χαρτών που χρησιμοποιούνται (1:25000)
- Είναι πρόσφατες

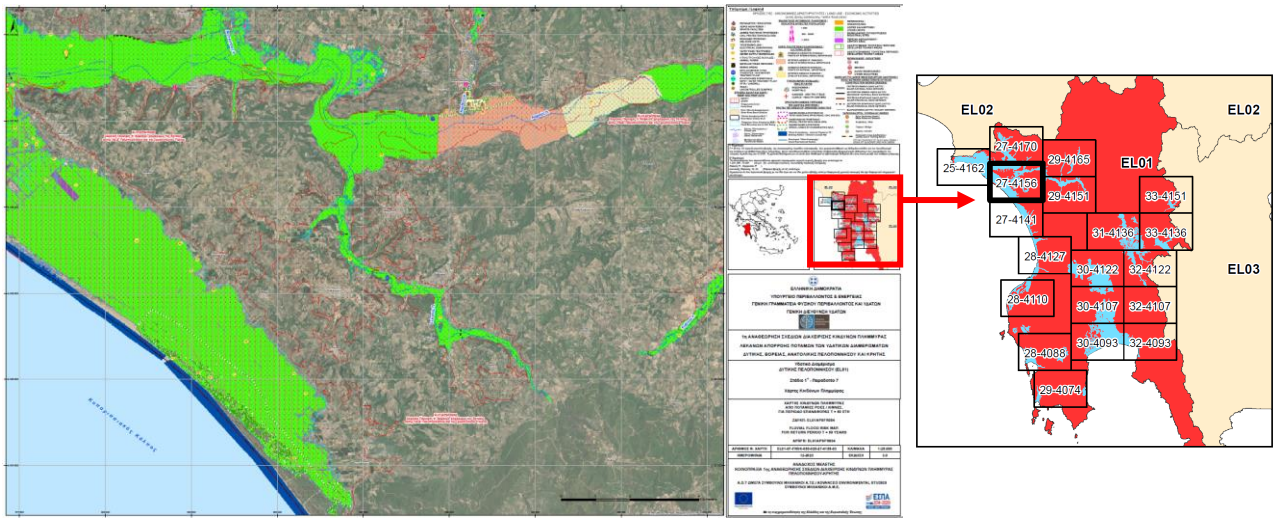
Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας παρουσιάζονται σε πινακίδες κλίμακας 1:25 000, για όλες τις περιόδους επαναφοράς που εξετάζονται T=50, 100 και 1000έτη. Η επιλογή της κλίμακας αυτής έγινε διότι οι εκτάσεις που κατακλύζονται σε όλα τα σενάρια που εξετάστηκαν είναι στην συντριπτική τους πλειοψηφία αγροτικές και φυσικές περιοχές, όχι αστικές περιοχές. Η κλίμακα αυτή δίνει επαρκή ακρίβεια στην αναγνώριση τέτοιων περιοχών και προσφέρει εποπτική εικόνα της συνολικής περιοχής μελέτης σε λιγότερα φύλλα χάρτη.

Συνολικά, οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) καλύπτονται από **δεκαεννιά (19) πινακίδες**.

Η κωδικοποίηση των πινακίδων έγινε βάσει των προδιαγραφών της διανομής και κάθε πινακίδα έχει ένα μοναδικό αριθμό. Η κωδικοποίηση των πινακίδων φαίνεται στην κλείδα που υπάρχει στο μέσο του κάθε χάρτη (καθώς και στη διανομή διαθέσιμων πινακίδων που είναι αναρτημένη στον ειδικά διαμορφωμένο ιστότοπο του ΥΠΕΝ https://floods.ypeka.gr/sdkp-lap/maps-2round/sdkp-el01-2round/).



Σχήμα 4.2: Διανομή πινακίδων Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα και κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:25.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)



Σχήμα 4.3: Πινακίδα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα και κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:25.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

Η κωδικοποίηση των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα και κλειστές λεκάνες γίνεται στα πρότυπα των κατευθύνσεων της ΓΔΥ και του Τεχνικού Συμβούλου. Έτσι ο κωδικός κάθε πινακίδας χάρτη γίνεται σύμφωνα με τον ακόλουθο Πίνακα:

Πίνακας 4.1 Κωδικοποίηση των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας

Πεδίο	Τίτλος	Περιγραφή	Ψηφία
1	Υδατικό Διαμέρισμα	ELXX	4
2	Παραδοτέο	Παραδοτέο XX	2
3	Θέμα χάρτη	*κωδικοποιημένη αναφορά* Πλημμυρικός Κίνδυνος: FRSK	4
4	Περίοδος επαναφοράς	050 για T=50 100 για T=100 01K για T=1000	3
5	Κλίμακα	σε χιλιάδες	3
6	ΘέσηΧ	62= ΕΓΣΑ Χ 620.000 κάτω αριστερά	2
7	ΘέσηΥ	4620= ΕΓΣΑ Υ 4.620.000 κάτω αριστερά	4
8	Έκδοση	XX	2

Βάσει των παραπάνω προκύπτει η κωδικοποίηση της μορφής:

Πλημμυρικός Κίνδυνος: **EL01-07-FRSK-100-025-27-4156-03**

Η πινακίδα του χάρτη είναι σε διάσταση χαρτιού Α1 (59.6 x 84.1εκ).

Για το ΥΔ01 όπως προαναφέρθηκε, καταρτίζονται Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από υδατορέματα και κλειστές λεκάνες για περίοδο επαναφοράς T=50, 100 και 1000 ετών.

Για κάθε πινακίδα, δημιουργήθηκαν **τρεις (3) σειρές χαρτών,** μια για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100, 1000 έτη). Οι πινακίδες που δημιουργηθήκαν καλύπτουν πλήρως τις κατακλυζόμενες

επιφάνειες εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου. Συνολικά καταρτίστηκαν **πενήντα – επτά (57) Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας**.

Συγκεκριμένα για το ΥΔ01 καταρτίστηκαν οι ακόλουθοι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας:

Πίνακας 4.2 Τίτλοι και κωδικοί Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
1	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-25-4162-03
2	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-27-4170-03
3	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-29-4165-03
4	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-27-4156-03
5	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-29-4151-03
6	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-33-4151-03
7	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-27-4141-03
8	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-31-4136-03
9	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-33-4136-03
10	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-28-4127-03
11	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-30-4122-03
12	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-32-4122-03
13	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-28-4110-03
14	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-30-4107-03
15	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-32-4107-03

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
16	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-28-4088-03
17	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-30-4093-03
18	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-32-4093-03
19	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=50έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-050-025-29-4074-03
20	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-25-4162-03
21	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-27-4170-03
22	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-29-4165-03
23	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-27-4156-03
24	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-29-4151-03
25	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-33-4151-03
26	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-27-4141-03
27	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-31-4136-03
28	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-33-4136-03
29	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-28-4127-03
30	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-30-4122-03
31	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-32-4122-03
32	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-28-4110-03

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
33	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-30-4107-03
34	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-32-4107-03
35	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-28-4088-03
36	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-30-4093-03
37	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-32-4093-03
38	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=100έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-100-025-29-4074-03
39	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-25-4162-03
40	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-27-4170-03
41	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-29-4165-03
42	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-27-4156-03
43	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-29-4151-03
44	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-33-4151-03
45	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-27-4141-03
46	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-31-4136-03
47	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-33-4136-03
48	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-28-4127-03
49	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-30-4122-03

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
50	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-32-4122-03
51	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-28-4110-03
52	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-30-4107-03
53	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-32-4107-03
54	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-28-4088-03
55	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-30-4093-03
56	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-32-4093-03
57	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές /λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη	1:25.000	EL01-07-FRSK-01K-025-29-4074-03

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας έχουν καταρτιστεί στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ '87), με χρήση της εγκάρσιας μερκατορικής προβολής ΤΜ07 (Transverse Mercator Projection TM07) που εφαρμόζεται σε όλη την Ελλάδα εκτός από το Καστελόριζο, προκειμένου να είναι εφικτή η ανάρτηση των χωρικών δεδομένων στην πλατφόρμα Inspire.

4.2.2 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για ανύψωση ΜΣΘ

Για το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (EL01), σύμφωνα με την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του Παραδοτέου 05: «Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας», οι ΖΔΥΚΠ και οι υποπεριοχές τους στις οποίες εκτιμάται ανύψωση ΜΣΘ μεγαλύτερη από 1 μ παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4.3 Ανύψωση ΜΣΘ > 1m στο ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

ΖΔΥΚΠ	Κωδικός	Υποπεριοχή	Ανύψωση ΜΣΘ (m)	
			T = 50 έτη	T = 100 έτη
Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας	EL01APSFR004	Κατάκολο - Φιλιατρα	1,15	1,24
Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δ. Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας	EL01APSFR004	Πύλος (Γιαλοβα)	1,10	1,19
Πεδινές Περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων	EL01APSFR001	-	-	1,04

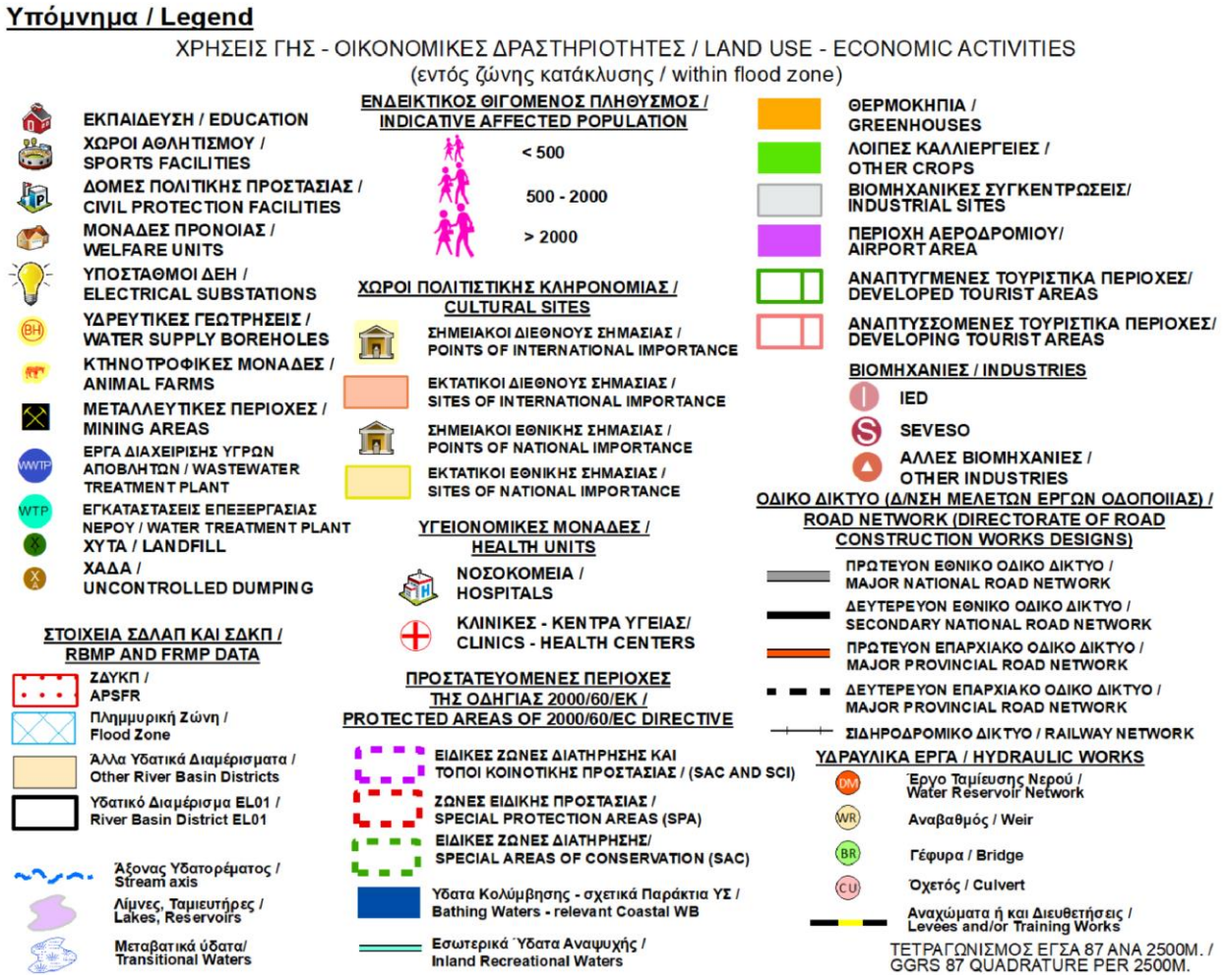
Για τον παρόντα κύκλο των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας δημιουργούνται ξεχωριστοί Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ για περίοδο επαναφοράς Τ=50 και Τ=Τ00 ετών.

Στο υπόβαθρο των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ απεικονίστηκαν επίσης σε αντιστοιχία με τους ΧΚΠ από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες:

- Οι ονομασίες των οικισμών (κατοικημένες περιοχές)
- Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός με ανάλογη διαβάθμιση
- Εκπαιδευτικά κτίρια
- Χώροι αθλητισμού
- Δομές Πολιτικής Προστασίας
- Μονάδες πρόνοιας
- Υγειονομικές μονάδες
- Υποσταθμοί ΔΕΗ
- Υδρευτικές γεωτρήσεις
- Κτηνοτροφικές μονάδες
- Μεταλλευτικές περιοχές
- Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού
- Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ)
- Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ)
- Αγροτικές περιοχές (Θερμοκήπια, ρυζοκαλλιέργειες και λοιπές καλλιέργειες)
- Προστατευόμενες περιοχές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
- Βιομηχανικά Πάρκα (ΒΙΟΠΑ) και Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙΠΕ),
- Βιομηχανικές μονάδες,
- Κτηνοτροφικές μονάδες,
- Οδικό και Σιδηροδρομικό δίκτυο
- Υδραυλικά έργα
- Αεροδρόμια
- Συνοριακές γραμμές
- Επιφάνεια κατάκλυσης
- Όρια των γειτονικών Υδατικών Διαμερισμάτων,
- Τα όρια των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας όπως καθορίστηκαν στο στάδιο της προκαταρκτικής αξιολόγησης.

Επισημαίνεται ότι τα γεωχωρικά δεδομένα ορισμένων εγκαταστάσεων και δραστηριοτήτων δεν ήταν διαθέσιμα σε ψηφιακά αρχεία και η πληροφορία αποκτήθηκε μέσω φωτοερμηνείας. Επιπλέον, τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν προέκυψαν από χάρτες με διαφορετική κλίμακα και ακρίβεια.

Παρακάτω παρουσιάζεται το υπόμνημα για τους Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ.



Σχήμα 4.4: Υπόμνημα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ

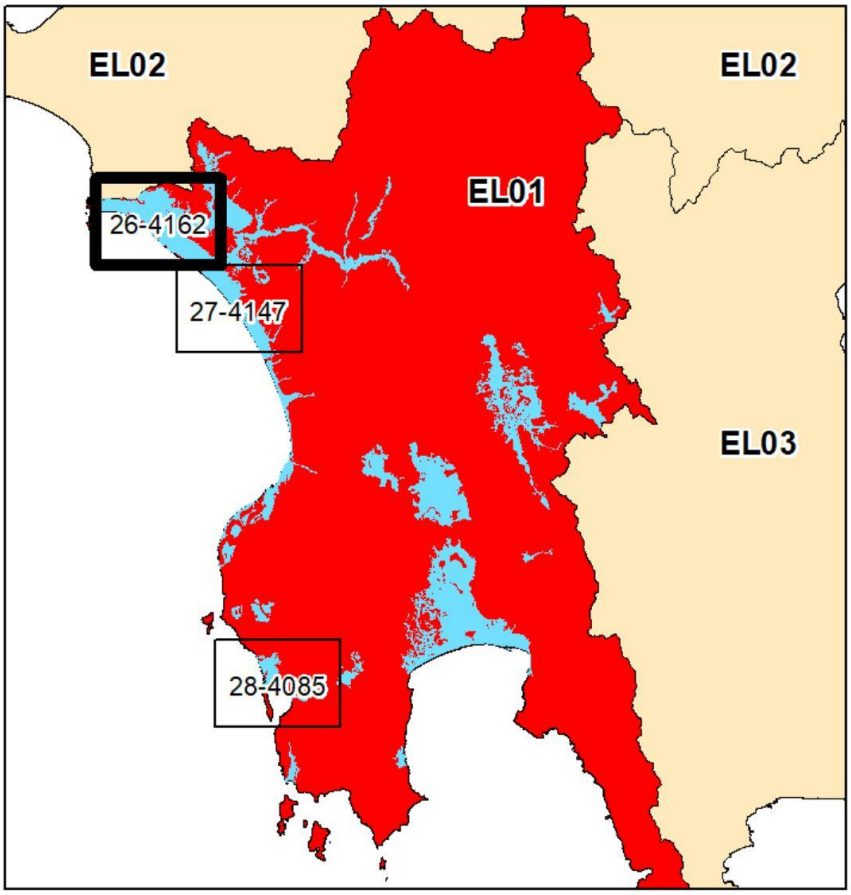
Για υπόβαθρο (basemap) των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας, έχουν χρησιμοποιηθεί οι έγχρωμες δορυφορικές φωτογραφίες της ESRI (Environmental Systems Research Institute, Inc.) μέσω του λογισμικού ArcGIS. Οι συγκεκριμένες φωτογραφίες έχουν σημαντικά προτερήματα για να χρησιμοποιηθούν ως εικόνες υποβάθρου δεδομένου ότι:

- Είναι άμεσα διαθέσιμες διαδικτυακά στο σύνολό τους χωρίς να απαιτείται από τον χρήστη συνένωση των επιμέρους εικόνων αυτών
- Είναι αρκετά εύχρηστες δεδομένου του μικρού όγκου τους
- Είναι αρκετά ευκρινείς για την κλίμακα των χαρτών που χρησιμοποιούνται (1:25000)
- Είναι πρόσφατες

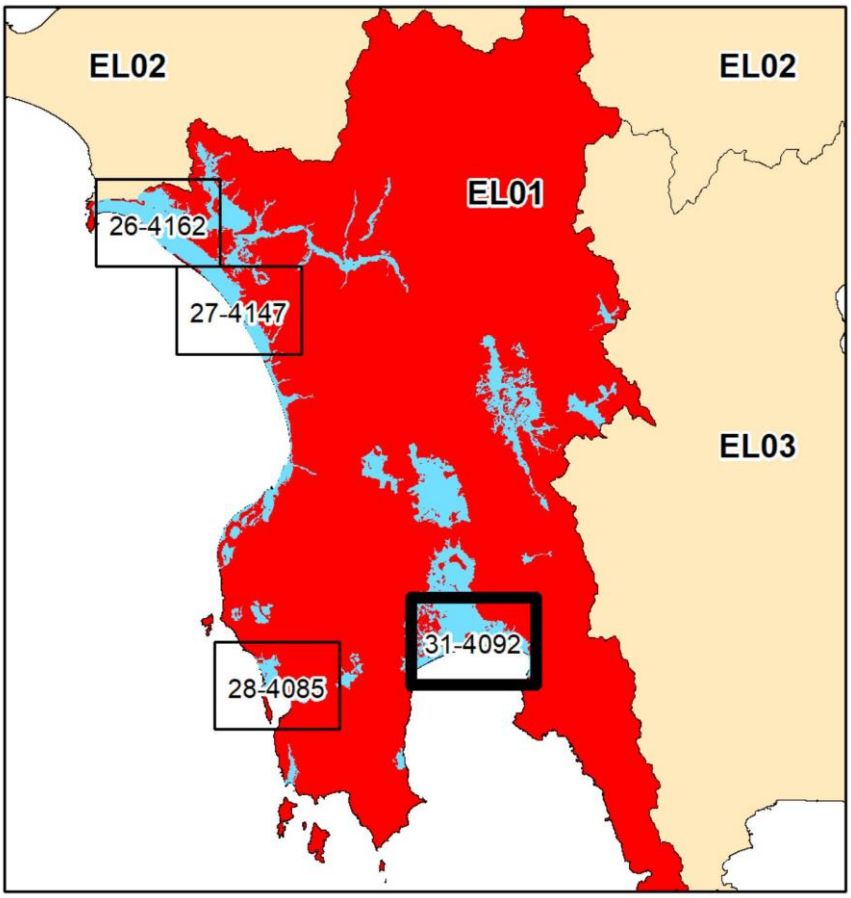
Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ παρουσιάζονται σε πινακίδες κλίμακας 1:25 000, για όλες τις περιόδους επαναφοράς που εξετάζονται. Η επιλογή της κλίμακας αυτής έγινε διότι οι εκτάσεις που κατακλύζονται σε όλα τα σενάρια που εξετάστηκαν είναι στην συντριπτική τους πλειοψηφία αγροτικές και φυσικές περιοχές, όχι αστικές περιοχές. Η κλίμακα αυτή δίνει επαρκή ακρίβεια στην αναγνώριση τέτοιων περιοχών και προσφέρει εποπτική εικόνα της συνολικής περιοχής μελέτης σε λιγότερα φύλλα χάρτη.

Συνολικά, οι περιοχές του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) στις οποίες εκτιμάται ανύψωση της ΜΣΘ μεγαλύτερη από 1μ, καλύπτονται από **τρείς (3) πινακίδες** για περίοδο επαναφοράς Τ= 50 έτη και **τέσσερις (4) πινακίδες** για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη.

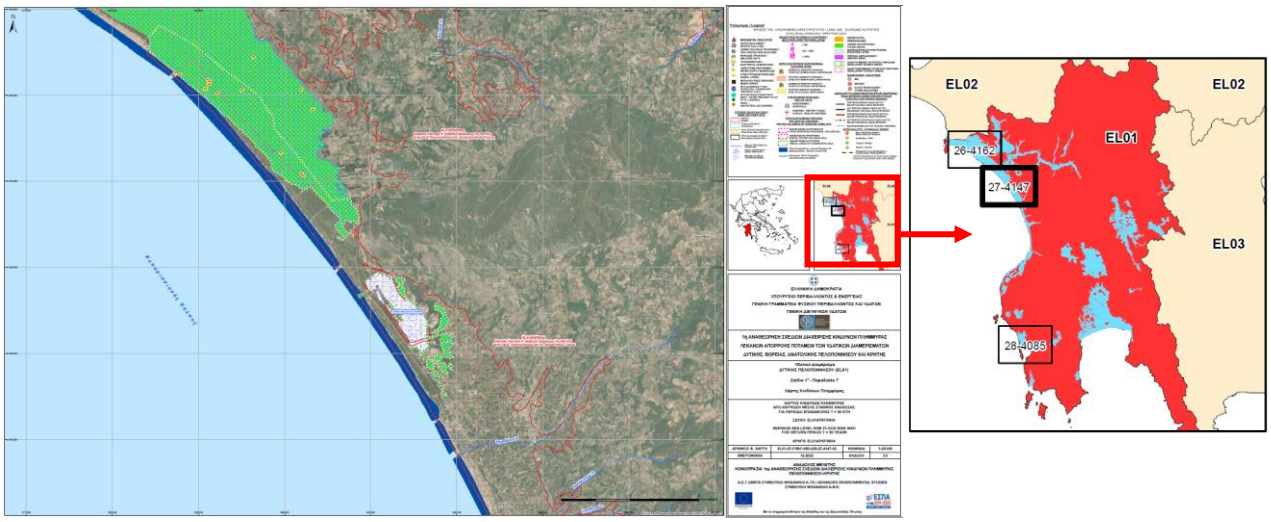
Η κωδικοποίηση των πινακίδων έγινε βάσει των προδιαγραφών της διανομής και κάθε πινακίδα έχει ένα μοναδικό αριθμό. Η κωδικοποίηση των πινακίδων φαίνεται στην κλείδα που υπάρχει στο μέσο του κάθε χάρτη (καθώς και στη διανομή διαθέσιμων πινακίδων που είναι αναρτημένη στον ειδικά διαμορφωμένο ιστότοπο του ΥΠΕΝ https://floods.ypeka.gr/sdkp-lap/maps-2round/sdkp-el01-2round/).



Σχήμα 4.5: Διανομή διαθέσιμων πινακίδων 1:25 000 για ανύψωση ΜΣΘ και Τ50 έτη στο ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)



Σχήμα 4.6: Διανομή διαθέσιμων πινακίδων 1:25.000 για ανύψωση ΜΣΘ και Τ100 έτη στο ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)



Σχήμα 4.7: Πινακίδα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ κλίμακας 1:25.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

Η κωδικοποίηση των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα και κλειστές λεκάνες γίνεται στα πρότυπα των κατευθύνσεων της ΓΔΥ και του Τεχνικού Συμβούλου. Έτσι ο κωδικός κάθε πινακίδας χάρτη γίνεται σύμφωνα με τον ακόλουθο Πίνακα:

Πίνακας 4.4 Κωδικοποίηση των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ

Πεδίο	Τίτλος	Περιγραφή	Ψηφία
1	Υδατικό Διαμέρισμα	ELXX	4
2	Παραδοτέο	Παραδοτέο XX	2
3	Θέμα χάρτη	*κωδικοποιημένη αναφορά* Πλημμυρικός Κίνδυνος από Ανύψωση ΜΣΘ: FRSF	4
4	Περίοδος επαναφοράς	050 για T=50 100 για T=100	3
5	Κλίμακα	σε χιλιάδες	3
6	ΘέσηΧ	62= ΕΓΣΑ Χ 620.000 κάτω αριστερά	2
7	ΘέσηΥ	4620= ΕΓΣΑ Υ 4.620.000 κάτω αριστερά	4
8	Έκδοση	XX	2

Βάσει των παραπάνω προκύπτει η κωδικοποίηση της μορφής:

Πλημμυρικός Κίνδυνος από ανύψωση ΜΣΘ: **EL01-07-FRSF-050-025-26-4162-03**

Η πινακίδα του χάρτη είναι σε διάσταση χαρτιού Α1 (59.6 x 84.1 εκ.).

Για κάθε ΖΔΥΚΠ, δημιουργήθηκαν **δύο (2) σειρές χαρτών,** μια για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50 και 100 έτη). Οι πινακίδες που δημιουργηθήκαν καλύπτουν πλήρως τις κατακλυζόμενες επιφάνειες εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου. Συνολικά καταρτίστηκαν **επτά (7) Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ.**

Συγκεκριμένα για το ΥΔ01 καταρτίστηκαν οι ακόλουθοι χάρτες:

Πίνακας 4.5 Τίτλοι και κωδικοί Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
1	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T = 50 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-050-025-26-4162-03
2	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T = 50 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-050-025-27-4147-03
3	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T = 50 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-050-025-28-4085-03
4	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T = 100 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-100-025-26-4162-03

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
5	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-100-025-27-4147-03
6	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-100-025-28-4085-03
7	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:25.000	EL01-07-FRSF-100-025-31-4092-03

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας έχουν καταρτιστεί στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ '87), με χρήση της εγκάρσιας μερκατορικής προβολής ΤΜ07 (Transverse Mercator Projection TM07) που εφαρμόζεται σε όλη την Ελλάδα εκτός από το Καστελόριζο, προκειμένου να είναι εφικτή η ανάρτηση των χωρικών δεδομένων στην πλατφόρμα Inspire.

4.3 Χάρτες Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας

Εκτός από τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας, καταρτίστηκαν επιπρόσθετα Χάρτες Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας, και συγκεκριμένα Χάρτες Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης (Εκ), Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας (ΒΑ), Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας (Επ) και Χάρτες Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση.

Για υπόβαθρο (basemap) των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας, έχουν χρησιμοποιηθεί οι έγχρωμες δορυφορικές φωτογραφίες της ESRI (Environmental Systems Research Institute, Inc.) μέσω του λογισμικού ArcGIS. Οι συγκεκριμένες φωτογραφίες έχουν σημαντικά προτερήματα για να χρησιμοποιηθούν ως εικόνες υποβάθρου δεδομένου ότι:

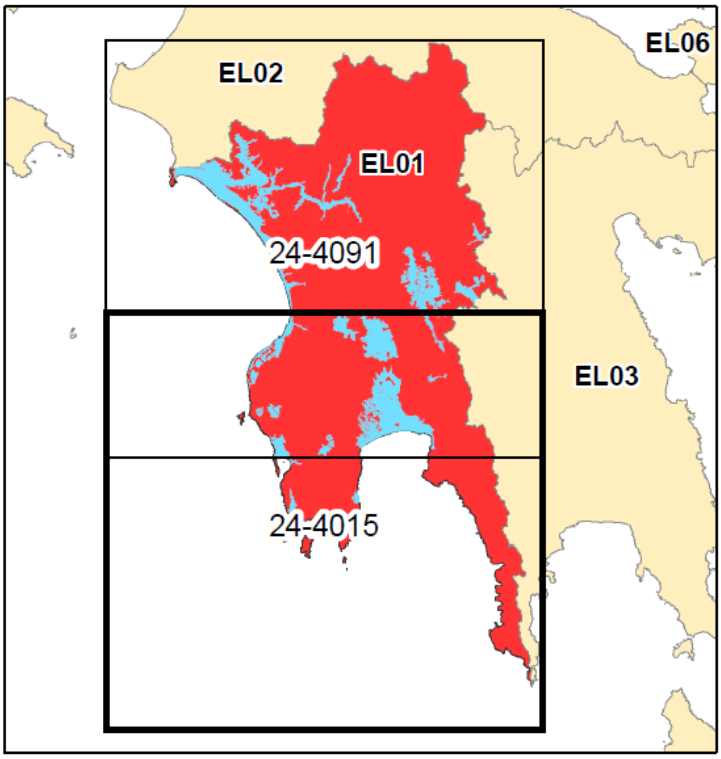
- Είναι άμεσα διαθέσιμες διαδικτυακά στο σύνολο τους χωρίς να απαιτείται από τον χρήστη συνένωση των επιμέρους εικόνων αυτών
- Είναι αρκετά εύχρηστες δεδομένου του μικρού όγκου τους
- Είναι αρκετά ευκρινείς για την κλίμακα των χαρτών που χρησιμοποιούνται (1:25000)
- Είναι πρόσφατες

Οι Χάρτες Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας παρουσιάζονται σε πινακίδες κλίμακας 1:200 000, για όλες τις περιόδους επαναφοράς που εξετάζονται Τ=50, 100 και 1000έτη. Η επιλογή της κλίμακας αυτής έγινε διότι οι εκτάσεις που κατακλύζονται σε όλα τα σενάρια που εξετάστηκαν είναι στην συντριπτική τους πλειοψηφία αγροτικές και φυσικές περιοχές, όχι αστικές περιοχές. Η κλίμακα αυτή δίνει επαρκή ακρίβεια στην αναγνώριση τέτοιων περιοχών και προσφέρει εποπτική εικόνα της συνολικής περιοχής μελέτης σε λιγότερα φύλλα χάρτη.

Συνολικά, οι περιοχές στις οποίες γίνεται Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας στο Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01), καλύπτονται από **δύο (2) πινακίδες**.

Η κωδικοποίηση των πινακίδων έγινε βάσει των προδιαγραφών της διανομής και κάθε πινακίδα έχει ένα μοναδικό αριθμό. Η κωδικοποίηση των πινακίδων φαίνεται στην κλείδα που υπάρχει στο μέσο του κάθε χάρτη (καθώς και στη διανομή διαθέσιμων πινακίδων που είναι αναρτημένη στον ειδικά

διαμορφωμένο ιστότοπο του ΥΠΕΝ https://floods.ypeka.gr/sdkp-lap/maps-2round/sdkp-el01-2round/).



Σχήμα 4.8: Διανομή πινακίδων Χαρτών Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες και ανύψωση ΜΣΘ κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

Η κωδικοποίηση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για υδατορέματα και κλειστές λεκάνες γίνεται στα πρότυπα των κατευθύνσεων της ΓΔΥ και του Τεχνικού Συμβούλου. Έτσι ο κωδικός κάθε πινακίδας χάρτη γίνεται σύμφωνα με τον ακόλουθο Πίνακα:

Πίνακας 4.6 Κωδικοποίηση των Χαρτών Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες και ανύψωση ΜΣΘ

Πεδίο	Τίτλος	Περιγραφή	Ψηφία
1	Υδατικό Διαμέρισμα	ELXX	4
2	Παραδοτέο	Παραδοτέο XX	2
3	Θέμα χάρτη	*κωδικοποιημένη αναφορά* Μέγιστη Πιθανή Επίπτωση: IMAX Μέγιστη Πιθανή Επίπτωση από ανύψωση ΜΣΘ: SMAX Βαθμός Επιρροής Πλημμύρας: EFFR Βαθμός Επιρροής Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ: EFFS Αποτίμηση Επιπτώσεων Πλημμύρας: FRES	4

Πεδίο	Τίτλος	Περιγραφή	Ψηφία
		Αποτίμηση Επιπτώσεων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ: FRSI Τρωτότητα σε εδαφικη διάβρωση: SLVU	
4	Περίοδος επαναφοράς	050 για T=50 100 για T=100 01Κγια T=1000	3
5	Κλίμακα	σε χιλιάδες	3
6	ΘέσηΧ	62= ΕΓΣΑ Χ 620.000 κάτω αριστερά	2
7	ΘέσηΥ	4620= ΕΓΣΑ Υ 4.620.000 κάτω αριστερά	4
8	Έκδοση	XX	2

Βάσει των παραπάνω προκύπτει η κωδικοποίηση της μορφής:

Μέγιστη Πιθανή Επίπτωση: **EL01-07-IMAX-01K-200-24-4091-03**

Μέγιστη Πιθανή Επίπτωση από ανύψωση ΜΣΘ: **EL01-07-SMAX-100-200-24-4091-03**

Βαθμός Επιρροής Πλημμύρας: **EL01-07-EFFR-050-200-24-4091-03**

Βαθμός Επιρροής Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ: **EL01-07-EFFS-100-200-24-4091-03**

Αποτίμηση Επιπτώσεων Πλημμύρας: **EL01-07-FRES-050-200-24-4091-03**

Αποτίμηση Επιπτώσεων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ: **EL01-07-FRSI-100-200-24-4091-03**

Τρωτότητα σε εδαφική διάβρωση: **EL01-07-SLVU-200-24-4091-03**

Η πινακίδα του χάρτη είναι σε διάσταση χαρτιού Α1 (59.6 x 84.1 εκ.).

Ακολουθεί πίνακας με την ονομασία και την σχετική κωδικοποίηση των Χαρτών Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας.

Πίνακας 4.7 Τίτλοι και κωδικοί Χαρτών Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Τεύχους/Χάρτη
1	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς T= 50 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFR-050-200-24-4091-03
2	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς T= 50 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFR-050-200-24-4015-03
3	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς T= 100 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFR-100-200-24-4091-03
4	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς T= 100 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFR-100-200-24-4015-03
5	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς T= 1000 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFR-01K-200-24-4091-03

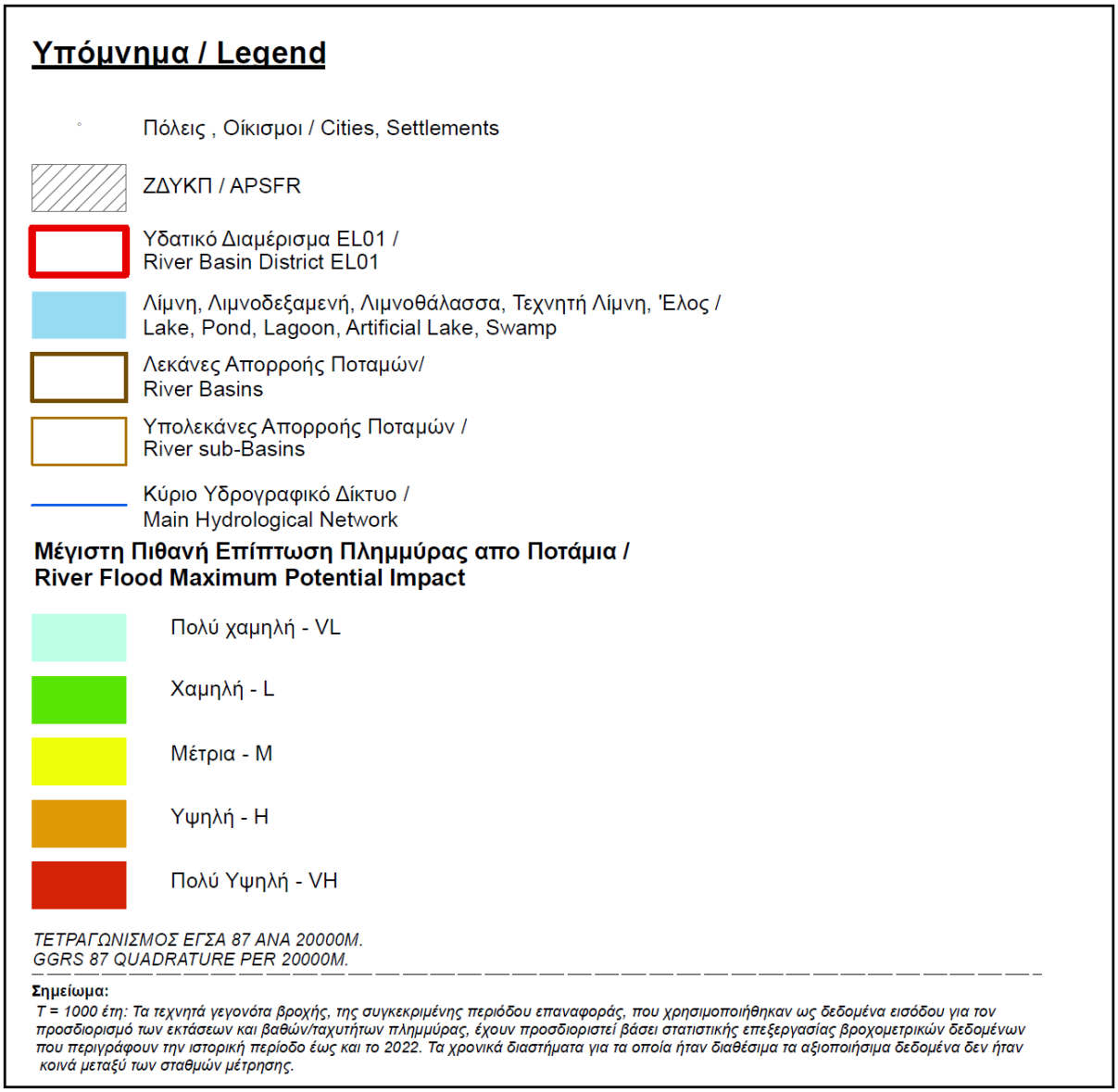
Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Τεύχους/Χάρτη
6	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ= 1000 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFR-01K-200-24-4015-03
7	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ανύψωση μέση στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ= 100 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFS-100-200-24-4091-03
8	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ανύψωση μέση στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ= 100 έτη	1:200.000	EL01-07-EFFS-100-200-24-4015-03
9	Μέγιστη πιθανή επίπτωση πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ= 1000 έτη	1:200.000	EL01-07-IMAX-01K-200-24-4091-03
10	Μέγιστη πιθανή επίπτωση πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ= 1000 έτη	1:200.000	EL01-07-IMAX-01K-200-24-4015-03
11	Μέγιστη πιθανή επίπτωση πλημμύρας από ανύψωση μέση στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ= 100 έτη	1:200.000	EL01-07-SMAX-100-200-24-4091-03
12	Μέγιστη πιθανή επίπτωση πλημμύρας από ανύψωση μέση στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ= 100 έτη	1:200.000	EL01-07-SMAX-100-200-24-4015-03
13	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ = 50 έτη	1:200.000	EL01-07-FRES-050-200-24-4091-03
14	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ = 50 έτη	1:200.000	EL01-07-FRES-050-200-24-4015-03
15	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:200.000	EL01-07-FRES-100-200-24-4091-03
16	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:200.000	EL01-07-FRES-100-200-24-4015-03
17	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ = 1000 έτη	1:200.000	EL01-07-FRES-01K-200-24-4091-03
18	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες για περίοδο επαναφοράς Τ = 1000 έτη	1:200.000	EL01-07-FRES-01K-200-24-4015-03
19	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέση στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:200.000	EL01-07-FRSI-100-200-24-4091-03
20	Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέση στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη	1:200.000	EL01-07-FRSI-100-200-24-4015-03
21	Χάρτης τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση	1:200.000	EL01-07-SLVU-200-24-4091-03
22	Χάρτης τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση	1:200.000	EL01-07-SLVU-200-24-4015-03

4.3.1 Χάρτες Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας (Εκ)

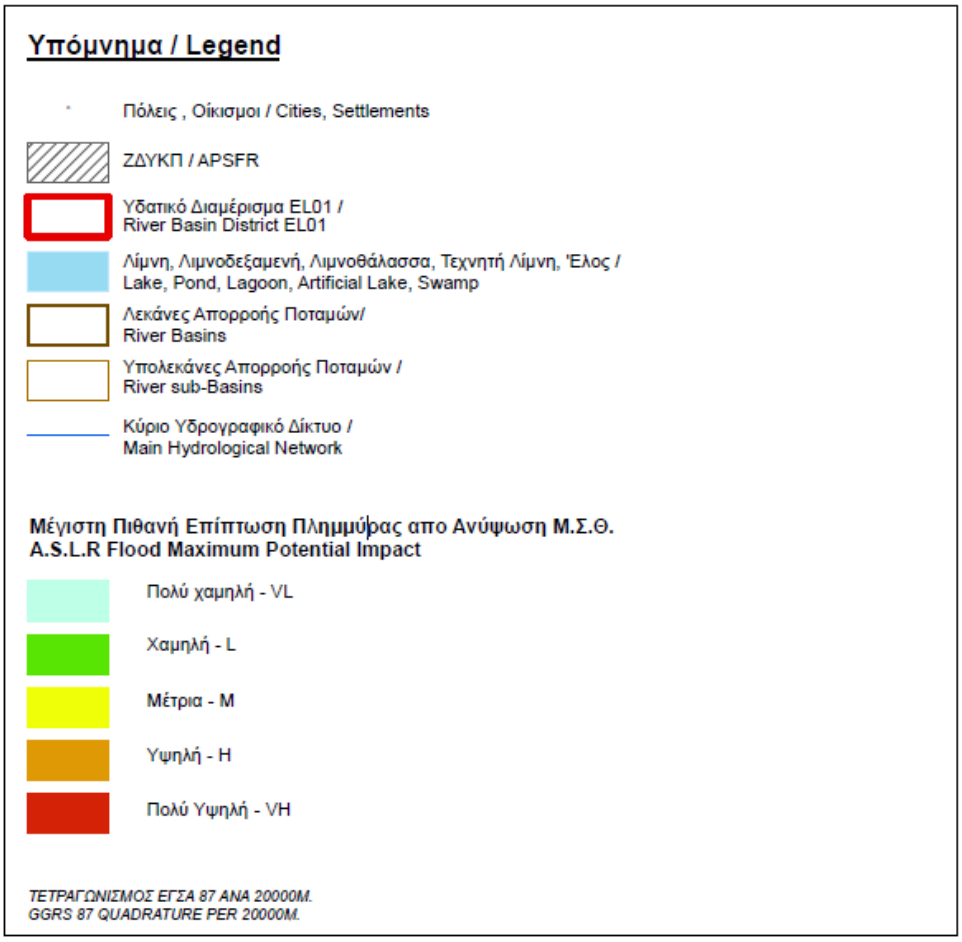
Στο χάρτη παρουσιάστηκε η αποτίμηση της τρωτότητας, όπως αυτή προέκυψε από τις δυνητικές επιπτώσεις που καταγράφηκαν στον πληθυσμό (ΕκΑ^{c}), στην οικονομική δραστηριότητα (ΕκΟ^{c}), στο περιβάλλον (ΕκΠε^{c}) και στην πολιτιστική κληρονομιά (ΕκΠο^{c}). Η ανάλυση διεξήχθη σε κελιά μεγέθους 500 m x 500 m που οριοθετήθηκαν μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Για την διαβάθμιση της Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας δημιουργήθηκαν πέντε (5) κλάσεις, διαφορετικής χρωματικής διαβάθμισης, συναρτήσει του βάθους και της ταχύτητας ροής, όπως αυτές παρουσιάζονται παρακάτω:

- VL – πολύ χαμηλή, με κυανό χρώμα
- L - χαμηλή με πράσινο χρώμα
- M - μέτρια με κίτρινο χρώμα
- H - υψηλή με πορτοκαλί χρώμα
- VH - πολύ υψηλή με κόκκινο χρώμα

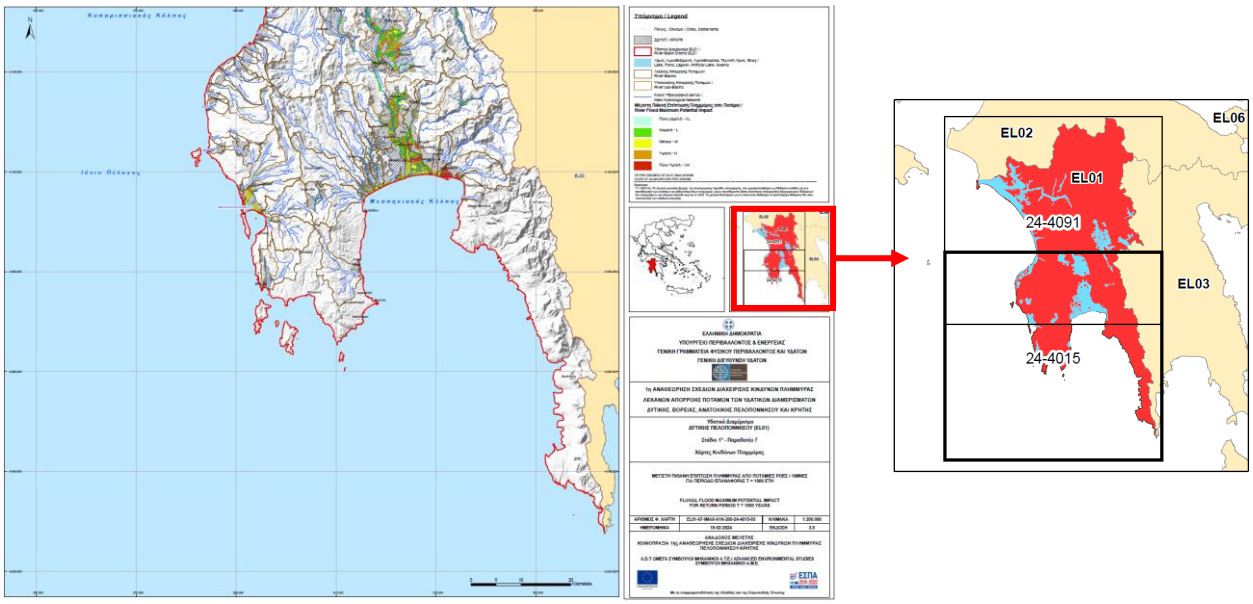
Στα σχήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα υπομνήματα των Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες και ανύψωση ΜΣΘ.



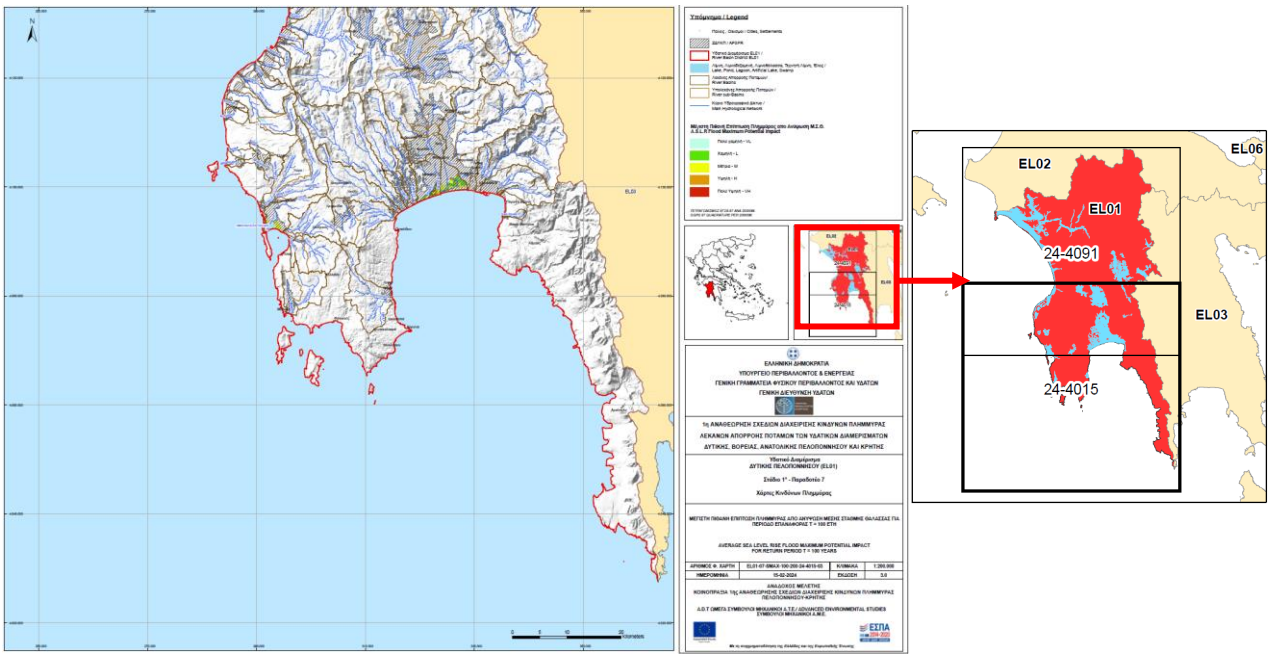
Σχήμα 4.9: Υπόμνημα Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες



Σχήμα 4.10: Υπόμνημα Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ



Σχήμα 4.11: Πινακίδα Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)



Σχήμα 4.12: Πινακίδα Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

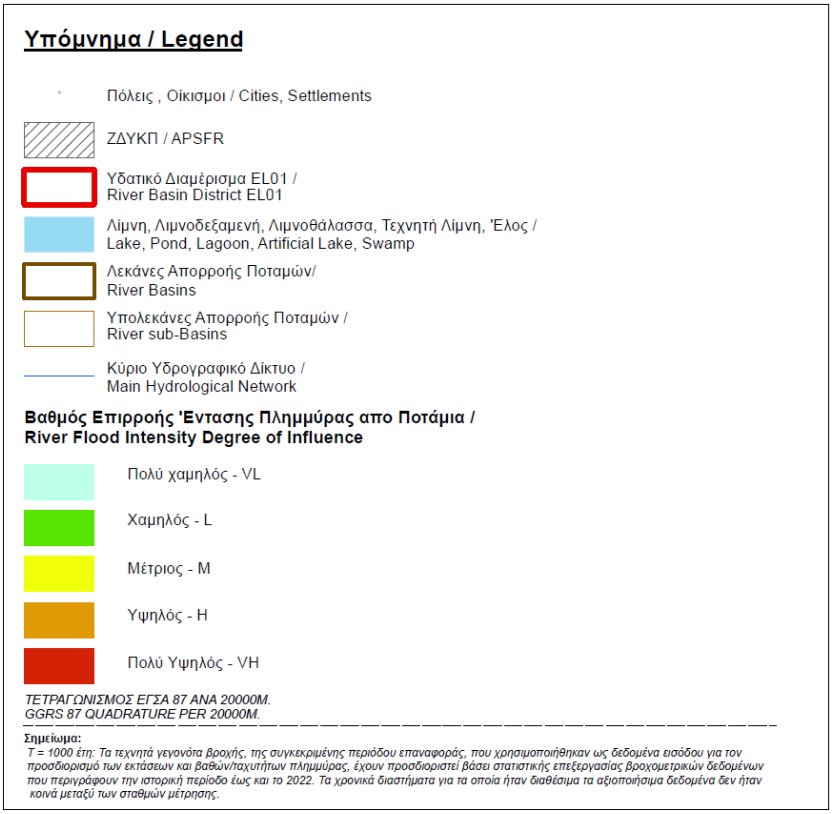
Δημιουργήθηκαν **δύο (2) χάρτες** για περίοδο επαναφοράς Τ=1,000 έτη που αφορά τις ποτάμιες ροές/λίμνες, με κλίμακα 1:200,000 και **δύο (2) χάρτες** για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη που αφορά την ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας, με κλίμακα επίσης 1:200,000.

4.3.2 Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας (ΒΑ)

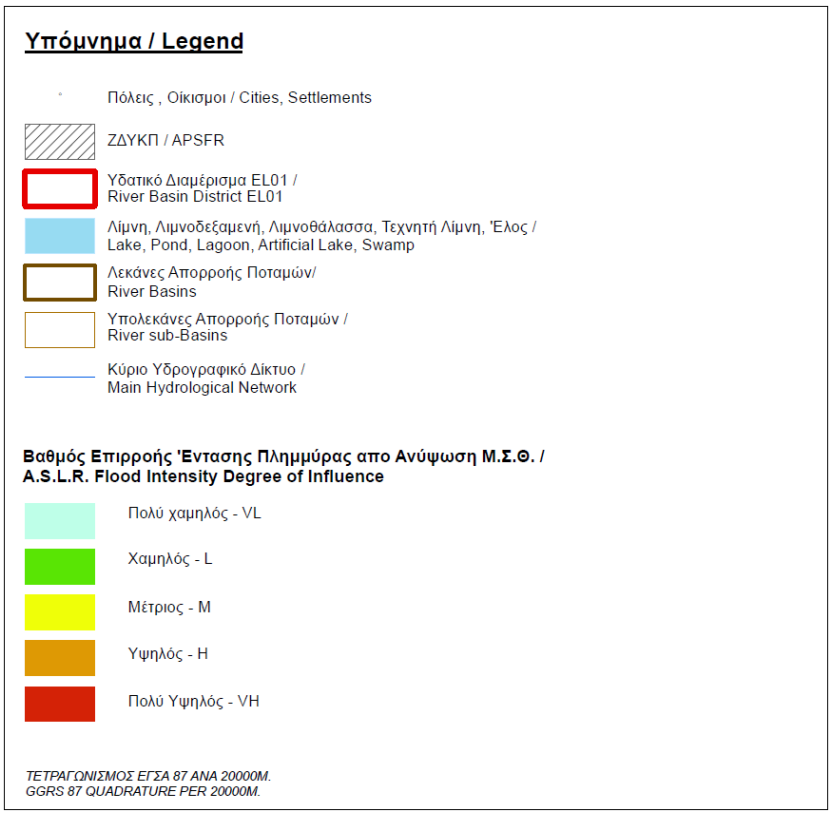
Οι Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας απεικονίζουν τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας, σε κελιά, όπως αυτά προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση. Για την διαβάθμιση του βαθμού επιρροής της πλημμύρας, δημιουργήθηκαν πέντε (5) κλάσεις, διαφορετικής χρωματικής διαβάθμισης, συναρτήσει του βάθους και της ταχύτητας ροής, όπως αυτές παρουσιάζονται παρακάτω:

- VL – πολύ χαμηλός, με κυανό χρώμα
- L - χαμηλός με πράσινο χρώμα
- M - μέτριος με κίτρινο χρώμα
- H - υψηλός με πορτοκαλί χρώμα
- VH - πολύ υψηλός με κόκκινο χρώμα

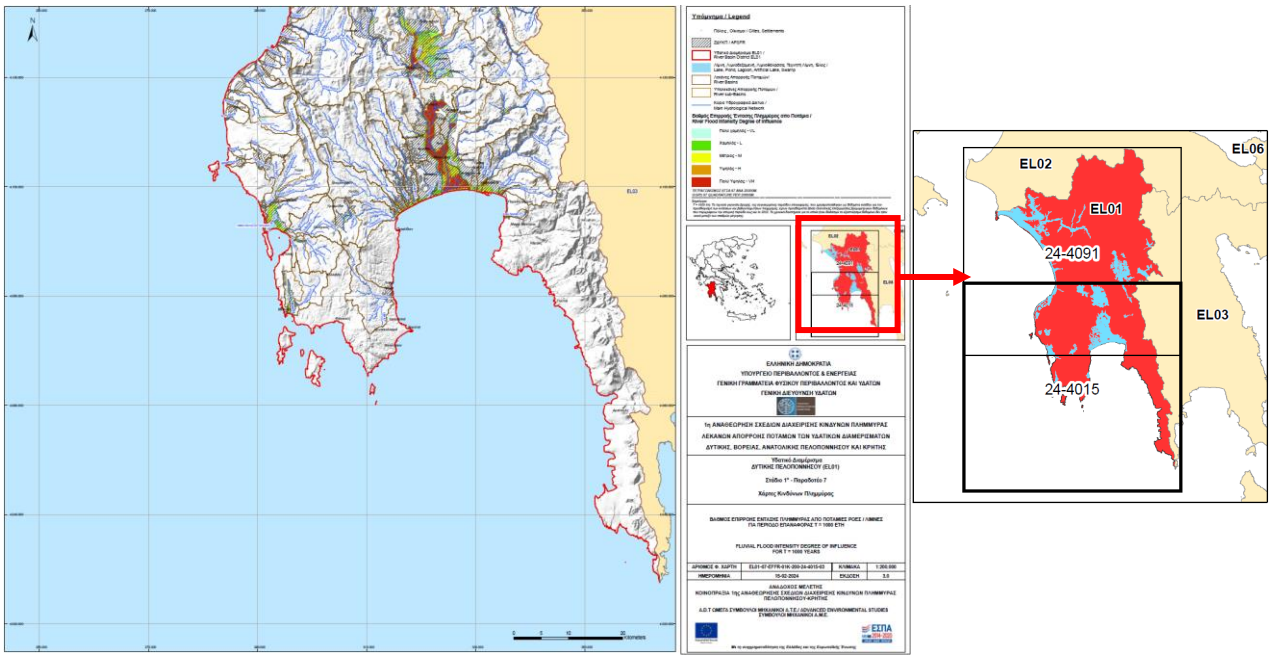
Στα σχήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα υπομνήματα των Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες και ανύψωση ΜΣΘ.



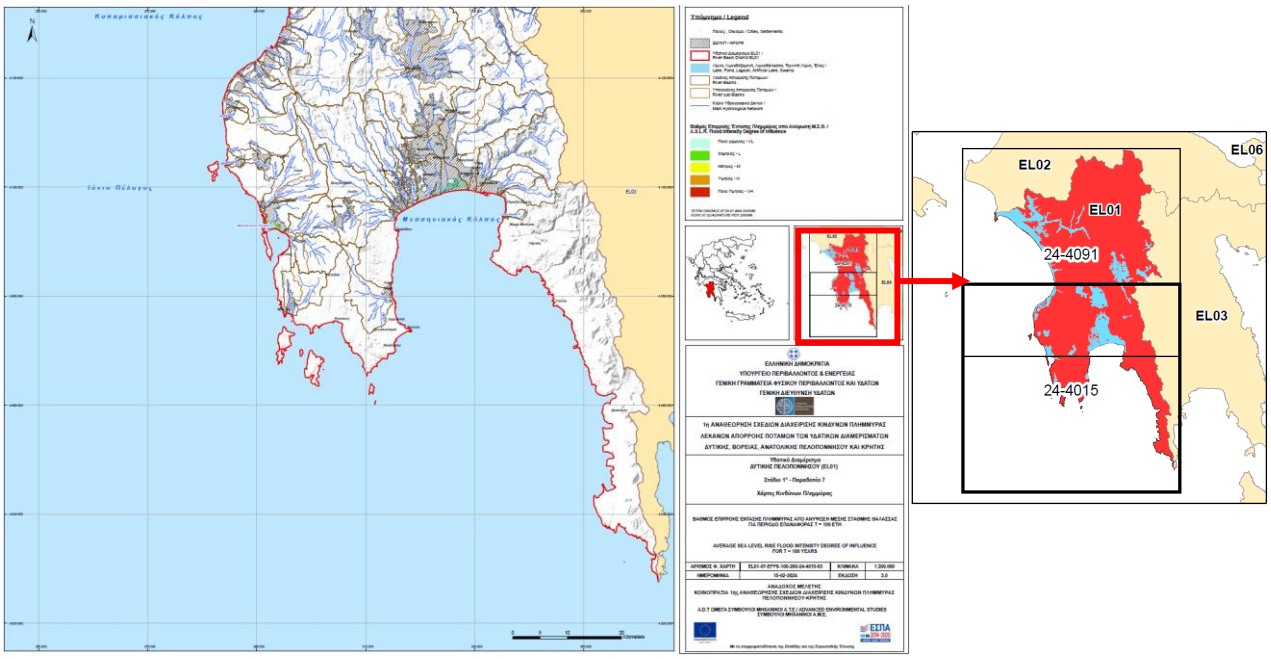
Σχήμα 4.13: Υπόμνημα Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες



Σχήμα 4.14: Υπόμνημα Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ



Σχήμα 4.15: Πινακίδα Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)



Σχήμα 4.16: Πινακίδα Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

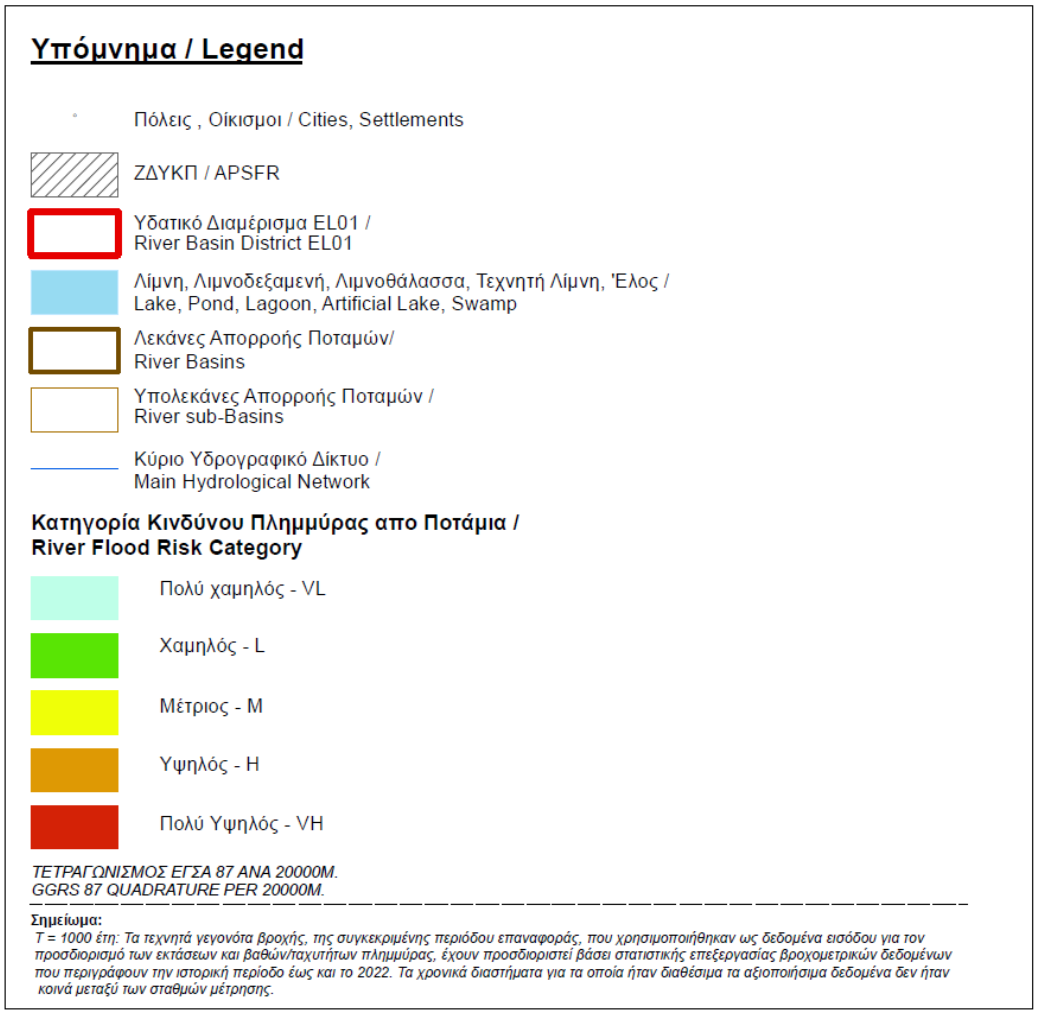
Δημιουργήθηκαν **έξι (6) χάρτες,** δυο για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100, 1000 έτη), με κλίμακα 1:200,000 που αφορούν τις ποτάμιες ροές/λίμνες και **δύο (2) χάρτες** για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη που αφορά την ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας, με κλίμακα επίσης 1:200,000.

4.3.3 Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας (Επ)

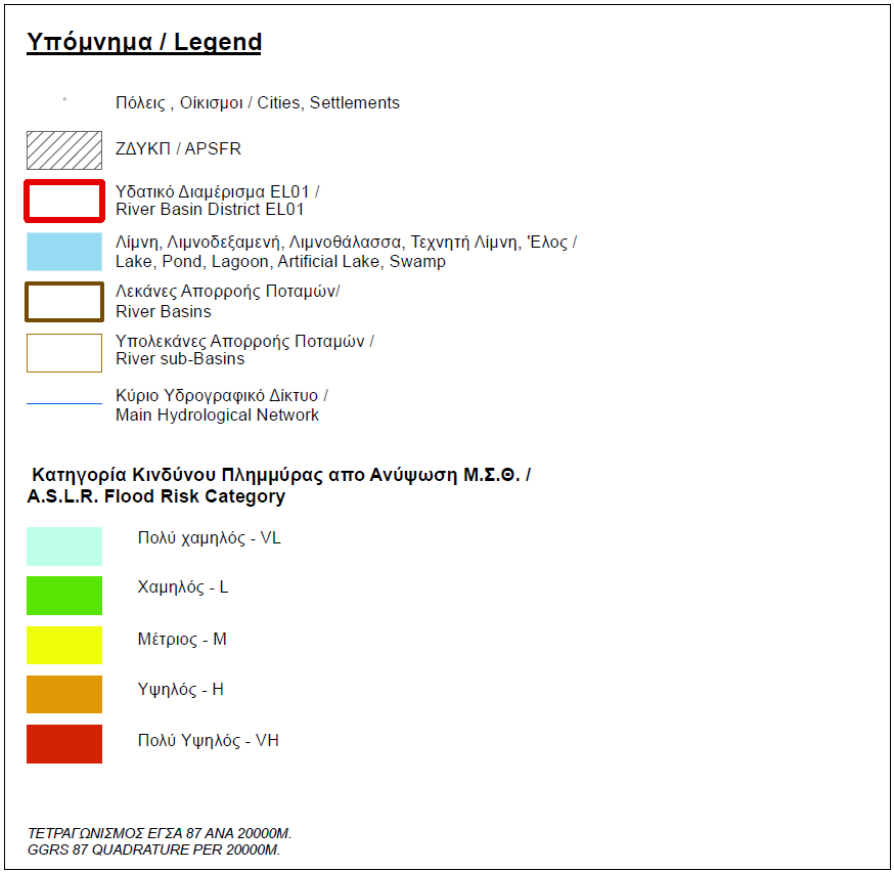
Οι Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας, απεικονίζουν το αποτέλεσμα της συσχέτισης των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων με την επικινδυνότητα της πλημμύρας, σε κελιά μεγέθους 500 x 500 m. Ο συνολικός κίνδυνος προέκυψε ως το γινόμενο του αποτελέσματος της τρωτότητας (vulnerability) με την πλημμυρική επικινδυνότητα (flood hazard). Τα αποτελέσματα αξιολόγησης του κινδύνου, ταξινομήθηκαν σε πέντε (5) κλάσεις. Οι κλάσεις αυτές σε συνδυασμό με την αντίστοιχη κατηγορία κινδύνου και την σχετική χρωματική απόδοση, αναλύονται παρακάτω:

- VL – πολύ χαμηλή, με κυανό χρώμα
- L - χαμηλή με πράσινο χρώμα
- M - μέτρια με κίτρινο χρώμα
- H - υψηλή με πορτοκαλί χρώμα
- VH - πολύ υψηλή με κόκκινο χρώμα

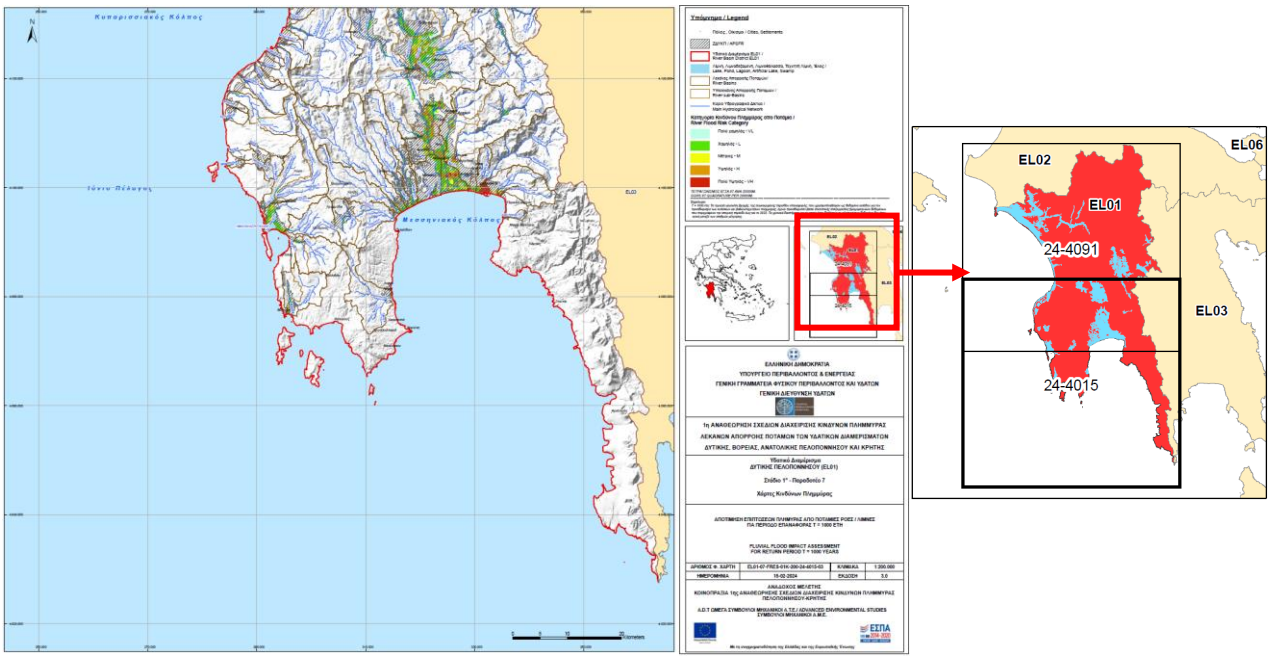
Στα σχήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα υπομνήματα των Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες και ανύψωση ΜΣΘ.



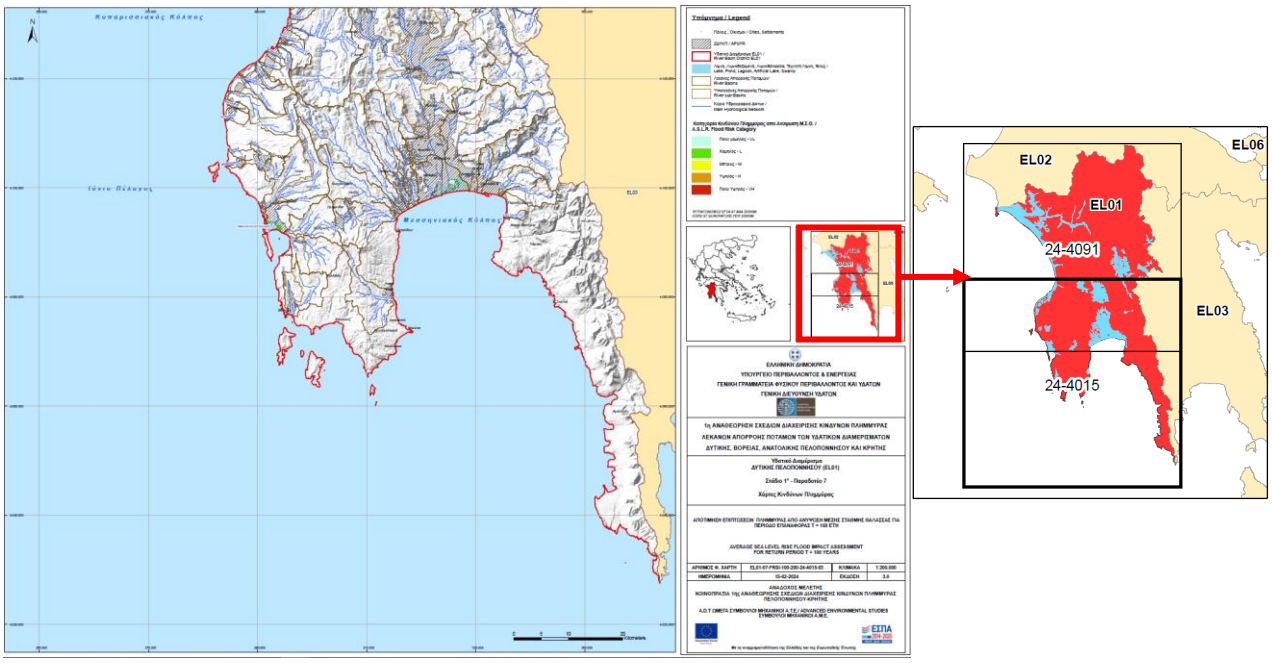
Σχήμα 4.17: Υπόμνημα Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες



Σχήμα 4.18: Υπόμνημα Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ



Σχήμα 4.19: Πινακίδα Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:200 000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)



Σχήμα 4.20: Πινακίδα Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

Δημιουργήθηκαν **έξι (6) χάρτες,** δυο για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100, 1 000 έτη), με κλίμακα 1:200,000 που αφορούν τις ποτάμιες ροές/λίμνες και **(2) χάρτες** για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη που αφορά την ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας, με κλίμακα επίσης 1:200,000.

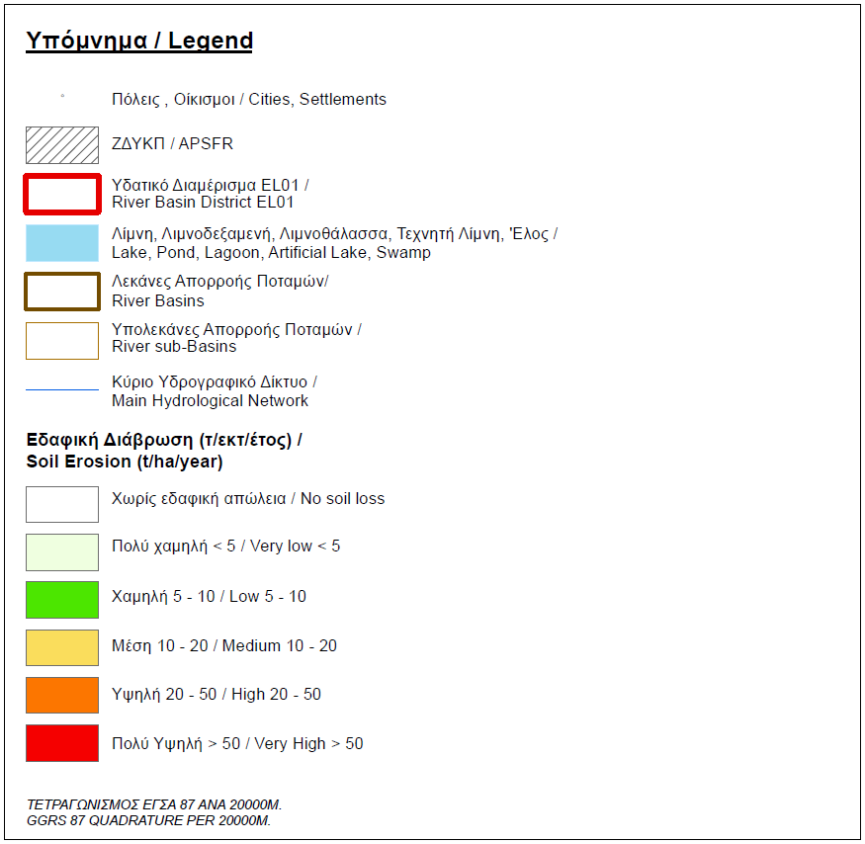
4.3.4 Χάρτες Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση

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.

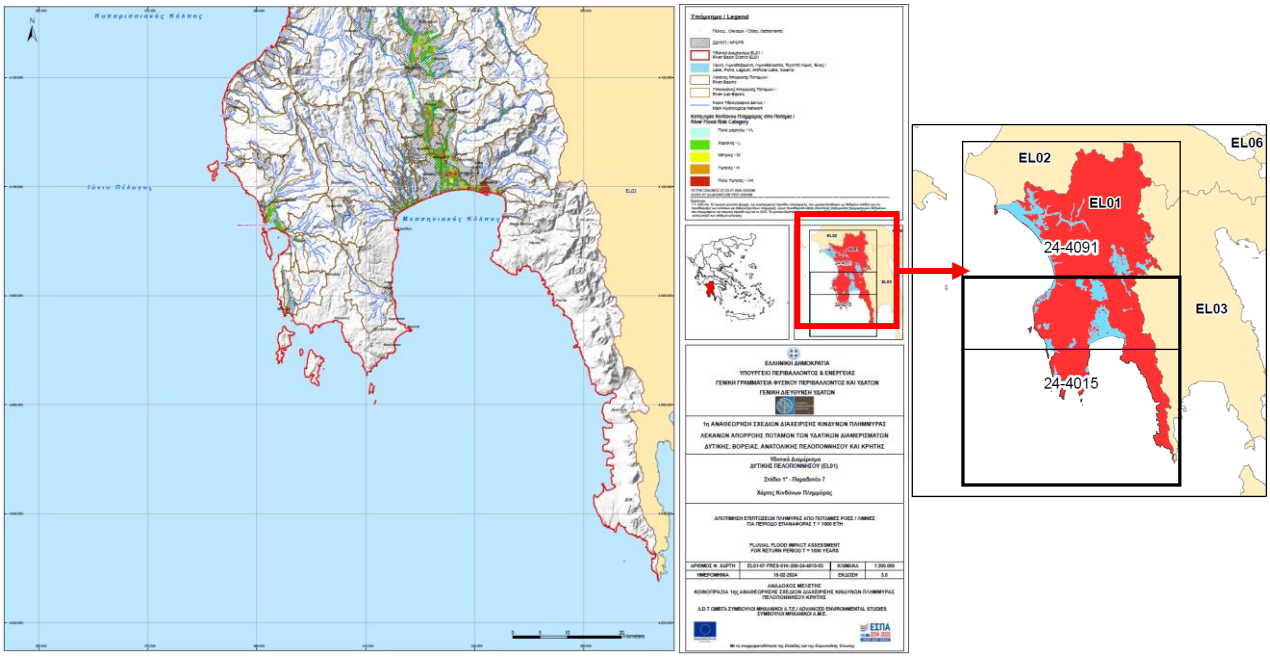
Όλες οι πράξεις των ψηφιακών δεδομένων των παραμέτρων της RUSLE γίνονται μέσω Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και ειδικότερα μέσα από το λογισμικό ArcGIS. Η διαβάθμιση των κλάσεων στον χάρτη τρωτότητας γίνεται χρωματικά μεταξύ ανοιχτού πράσινου (πολύ χαμηλή τρωτότητα) έως έντονο κόκκινο (πολύ υψηλή 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

Στα σχήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα υπομνήματα των Χαρτών Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες.



Σχήμα 4.21: Υπόμνημα Χαρτών Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση για υδατορέματα /κλειστές λεκάνες



Σχήμα 4.22: Πινακίδα Χαρτών Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση για υδατορέματα /κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:200.000 για το ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

Δημιουργήθηκαν συνολικά **δύο (2) χάρτες** τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση. Οι χάρτες αυτοί δεν αντιστοιχούν σε συγκεκριμένη περίοδο επαναφοράς, αφορούν το σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος και έχουν συνταχθεί σε κλίμακα 1:200,000.

5 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ (FLOOD HAZARD)

5.1 Εισαγωγή

Η **Πλημμυρική Επικινδυνότητα (flood hazard)** ορίζεται ως η πιθανότητα εκδήλωσης φαινομένου πλημμύρας ορισμένης έντασης που αναμένεται να συμβεί σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο και σε ορισμένη χωρικά περιοχή. Η πλημμυρική επικινδυνότητα αξιολογείται συχνά βάσει του βάθους και της ταχύτητας ροής της πλημμύρας σε μια ορισμένη περιοχή κατάκλυσης.

Στις επόμενες παραγράφους αναλύονται διεθνή κριτήρια αποτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας (flood hazard) στην διαμόρφωση των επιπτώσεων, το κριτήριο που επιλέχτηκε στην παρούσα μελέτη καθώς και ο τρόπος που εφαρμόζεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (EL01).

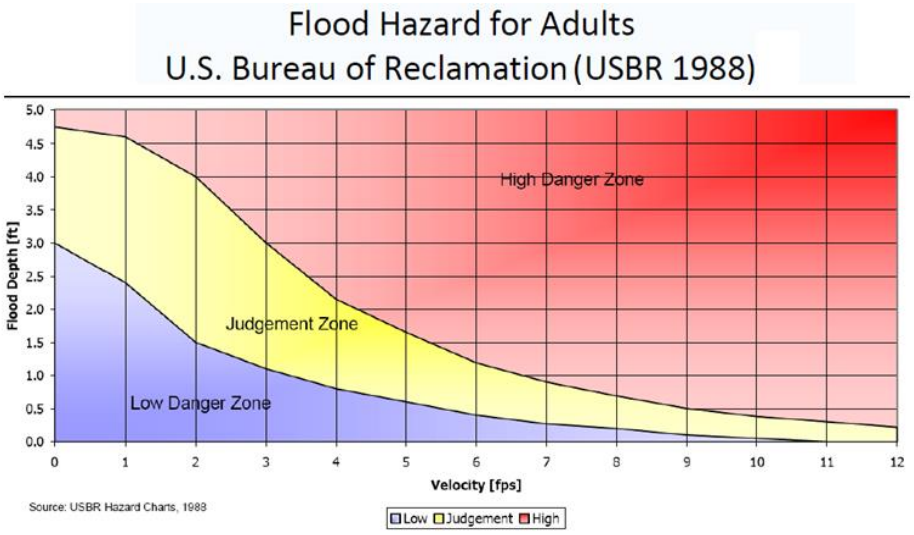
5.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στη συγκεκριμένη παράγραφο παρατίθενται κάποια διεθνή κριτήρια αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας που ελήφθησαν υπόψη για την οριστικοποίηση των κλάσεων.

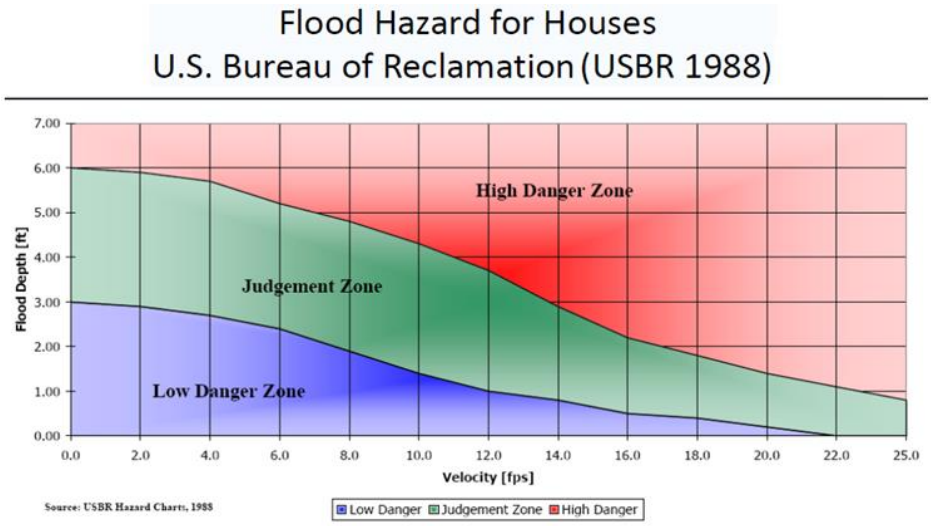
5.2.1 Κριτήρια του U.S. Bureau of Reclamation

Τα κριτήρια του U.S. Bureau of Reclamation (USBR) αναφέρονται στην κατηγοριοποίηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας σε σχέση με τις δυνητικές επιπτώσεις της στους ενηλίκους ανθρώπους (Adults) και στα 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 αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας για ενήλικους ανθρώπους (USBR)

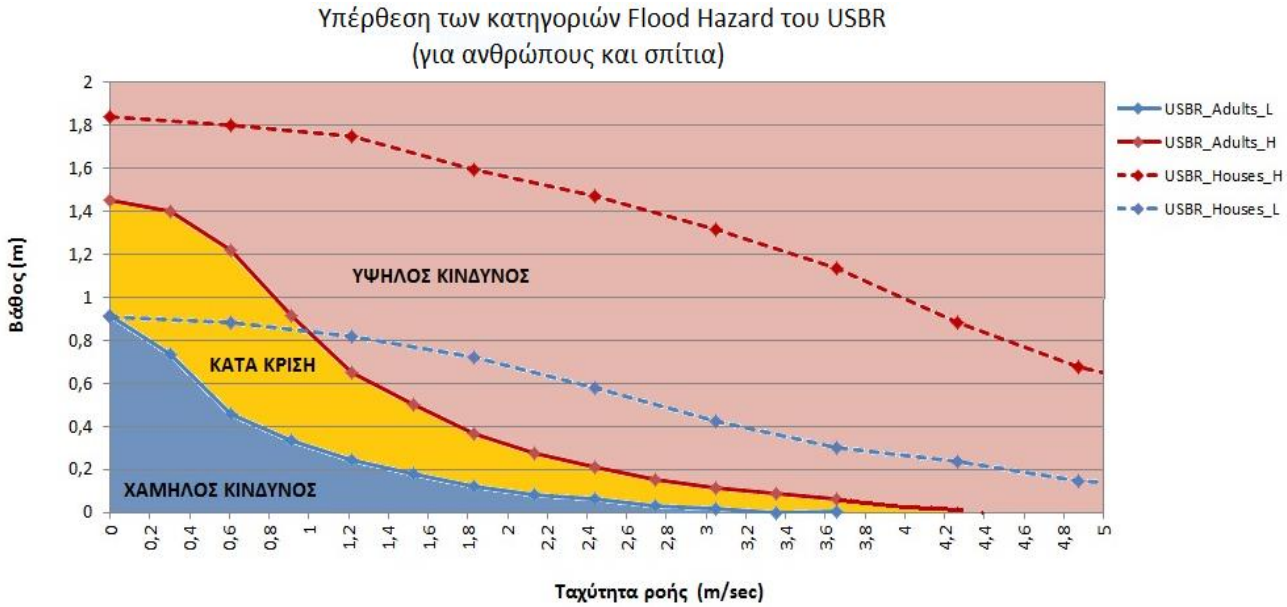


Σχήμα 5.2: Κριτήρια αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας για σπίτια (USBR)

Από τα παραπάνω σχήματα είναι φανερό ότι το κριτήριο που αφορά τους ανθρώπους είναι πιο «αυστηρό» και ορίζει τα κατώφλια της χαμηλής και υψηλής πλημμυρικής επικινδυνότητας 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 :

- Η πλημμυρική επικινδυνότητα κρίνεται υψηλή σε μικρές ταχύτητες < 0,5 όταν το βάθος ξεπερνάει τα 1.2m.
- Η πλημμυρική επικινδυνότητα κρίνεται υψηλή για ταχύτητες > 1 m/s ακόμη και όταν τα βάθη είναι < 1 m.



Σχήμα 5.3: Υπέρθεση των κατηγοριών της πλημμυρικής επικινδυνότητας για ενήλικους ανθρώπους και σπίτια (USBR)

5.2.2 Κριτήρια του Λογισμικού FLO-2D

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

Πίνακας 5.1 Κριτήρια αποτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας του λογισμικού FLO-2D

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

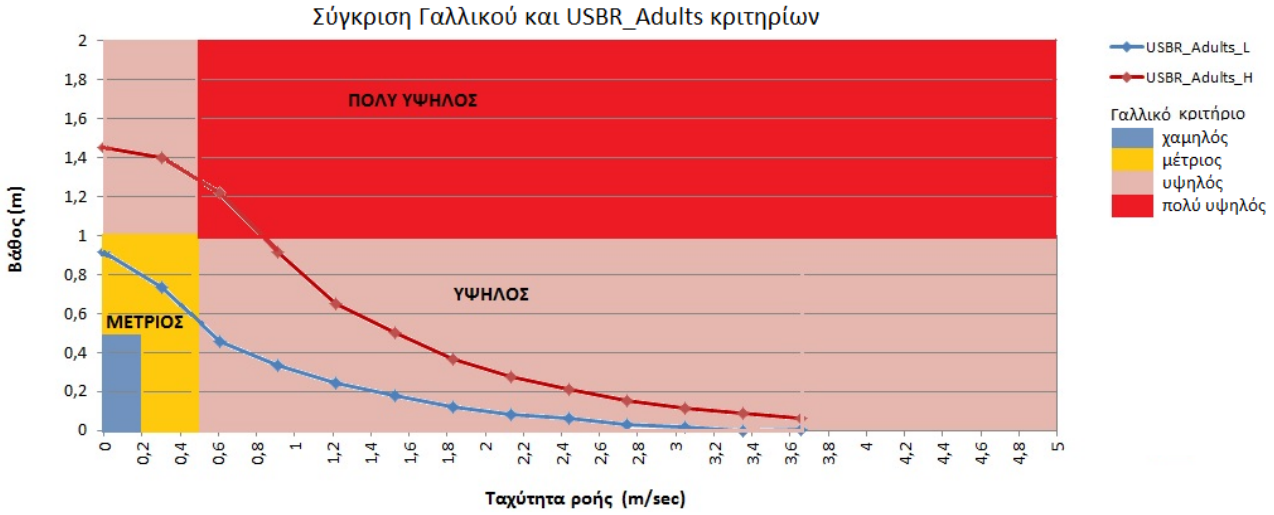
5.2.3 Γαλλικό Κριτήριο

Το κριτήριο αποτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας 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 αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας 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 υψηλή πλημμυρική επικινδυνότητα ακόμα και σε περιοχές που το USBR όριζε χαμηλή, και αυτό κυρίως γιατί για ταχύτητες v>0.5 m/sec θεωρεί υψηλή έως πολύ υψηλή πλημμυρική επικινδυνότητα για όλα τα βάθη. Κρίνεται ως αρκετά αυστηρό και ίσως με τάση να υπερεκτιμά λίγο την πλημμυρική επικινδυνότητα (flood hazard).



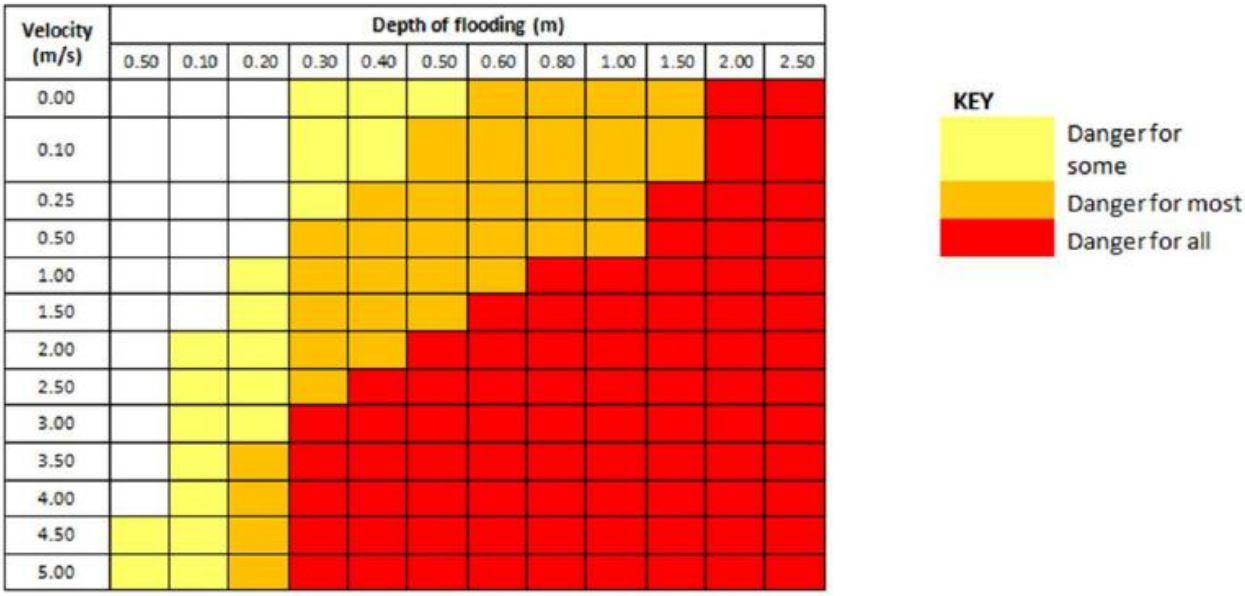
Σχήμα 5.4: Σύγκριση γαλλικού κριτηρίου και του U.S. Bureau of Reclamation (USBR) για τους ενήλικες

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>1m 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 την πλημμυρική επικινδυνότητα που επιφέρει βάσει αυτών των χαρακτηριστικών η πλημμύρα στους ανθρώπους. Σύμφωνα με το παρακάτω , με λευκά κελιά απεικονίζεται η περιοχή όπου δεν κινδυνεύουν οι άνθρωποι με βάση τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της πλημμύρας.

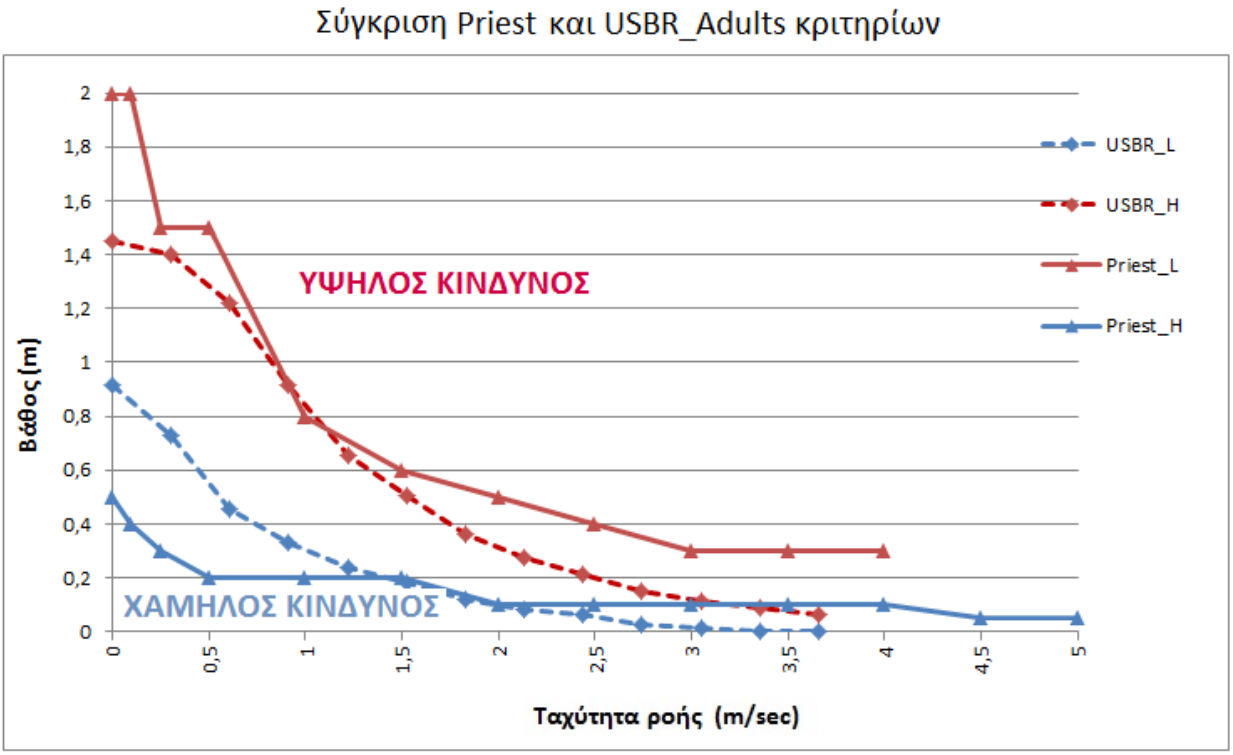


Σχήμα 5.5: Κριτήρια κατάταξης πλημμυρικής επικινδυνότητας σύμφωνα με το κριτήριο Priest

Πίνακας 5.3 Κριτήρια αποτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας σύμφωνα με το κριτήριο Priest et al

Βάθος Νερού x Ταχύτητα (d·v, m^2/s)	Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας BA(T)[c] στην ασφάλεια και υγεία	Παρατηρήσεις
0	Πολύ χαμηλός: 0%	-
< 0,75	Χαμηλός: 30%	Προσοχή
0,75< dv ≤1,5	Μέτριος: 65%	Επικίνδυνο για ευπαθείς ομάδες Βαθύ νερό ή μεγάλη ροή Θάνατοι σε ευπαθείς ομάδες ή ως αποτέλεσμα της ανθρώπινης συμπεριφοράς
1,5< dv ≤2,5	Υψηλός: 85%	Επικίνδυνο για τους περισσότερους ανθρώπους Βαθύ νερό ή μεγάλη ροή Θάνατοι λόγω της έκθεσης στον κίνδυνο
2,5< dv	Πολύ υψηλός: 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 to U.S. Bureau of Reclamation (USBR) στον ορισμό της πλημμυρικής επικινδυνότητας, αλλά πιο συντηρητικό στον ορισμό της μέτριας πλημμυρικής επικινδυνότητας 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.



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

5.3 Ελληνικό κριτήριο αποτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας

Για την αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς Τ, στην παρούσα μελέτη, συσχετίζονται για κάθε κελί 500m x 500m οι μέγιστες δυνητικές επιπτώσεις μιας θεωρητικής μέγιστης πλημμύρας με βάθος νερού >2μ, όπως προέκυψαν από το προηγούμενο Κεφάλαιο της παρούσης, με τα χαρακτηριστικά και την ένταση της πλημμύρας των τριών εξεταζόμενων περιόδων επαναφοράς για Τ50, Τ100 και Τ1000 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 (Παραδοτέο 5 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 πλημμυρική επικινδυνότητα (flood hazard)
- 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.

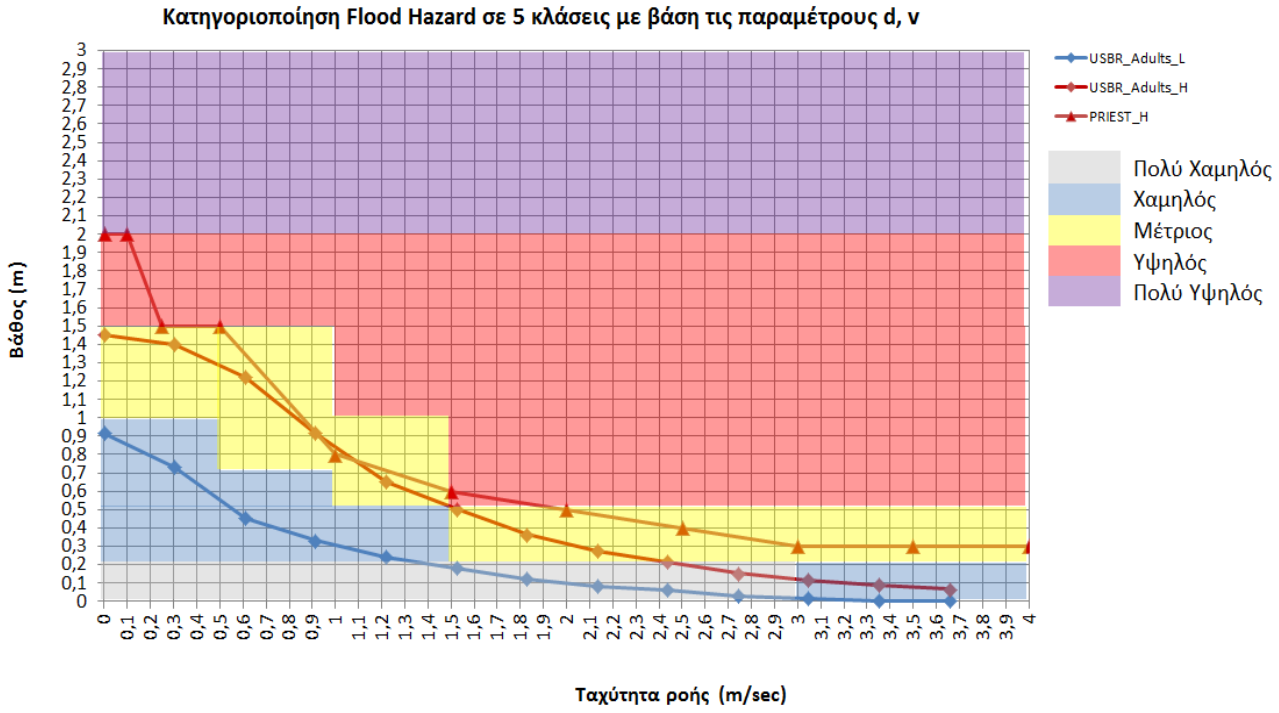
Με το προτεινόμενο κριτήριο η πλημμυρική επικινδυνότητα (Flood Hazard) αποτιμάται σε πέντε κλάσεις όπως δίνεται στον πίνακα και στο σχήμα που ακολουθεί :

- VL: Very Low (πολύ χαμηλή)
- L: Low (χαμηλή)
- M: Medium (μέτρια)
- H: High (υψηλή)
- VH: Very High (πολύ υψηλή)

Πίνακας 5.4 Κλάσεις αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας ανάλογα με τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της βάθους (d) και ταχύτητας (v)

	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
ΒΑΘΟΣ d (m)	**v ≤ 0,5**	**0,5 < v ≤ 2,0**	**2,0 < v ≤ 4,0**	**v ≥ 4,0**
d ≤ 0,2	VL	VL	VL	L
0,2 < d ≤ 0,5	L	L	M	M
0,5 < d ≤ 1,0	L	M	H	H
1,0 < d ≤ 1,5	M	M	H	VH
1,5 < d ≤ 2,0	H	H	VH	VH
d > 2,0	VH	VH	VH	VH

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η σύγκριση των προτεινόμενων κλάσεων αποτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας 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 πλημμυρικής επικινδυνότητας στην διαμόρφωση των επιπτώσεων για τα ελληνικά Υδατικά Διαμερίσματα είναι πλήρως συμβατά με εκείνα που έχουν εφαρμοστεί διεθνώς.



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

5.4 Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας ΒΑ(Τ)

Για την αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας (Flood Hazard) στη διαμόρφωση του μεγέθους των επιπτώσεων αποδίδεται σε κάθε κλάση της πλημμυρικής επικινδυνότητας, ένας βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας (σκορ), όπως δίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 5.5).

Πίνακας 5.5 Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας

Κλάση Βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας ΒΑ(Τ)	Σκορ
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 προσμετρώνται στο βαθμό επιρροής της

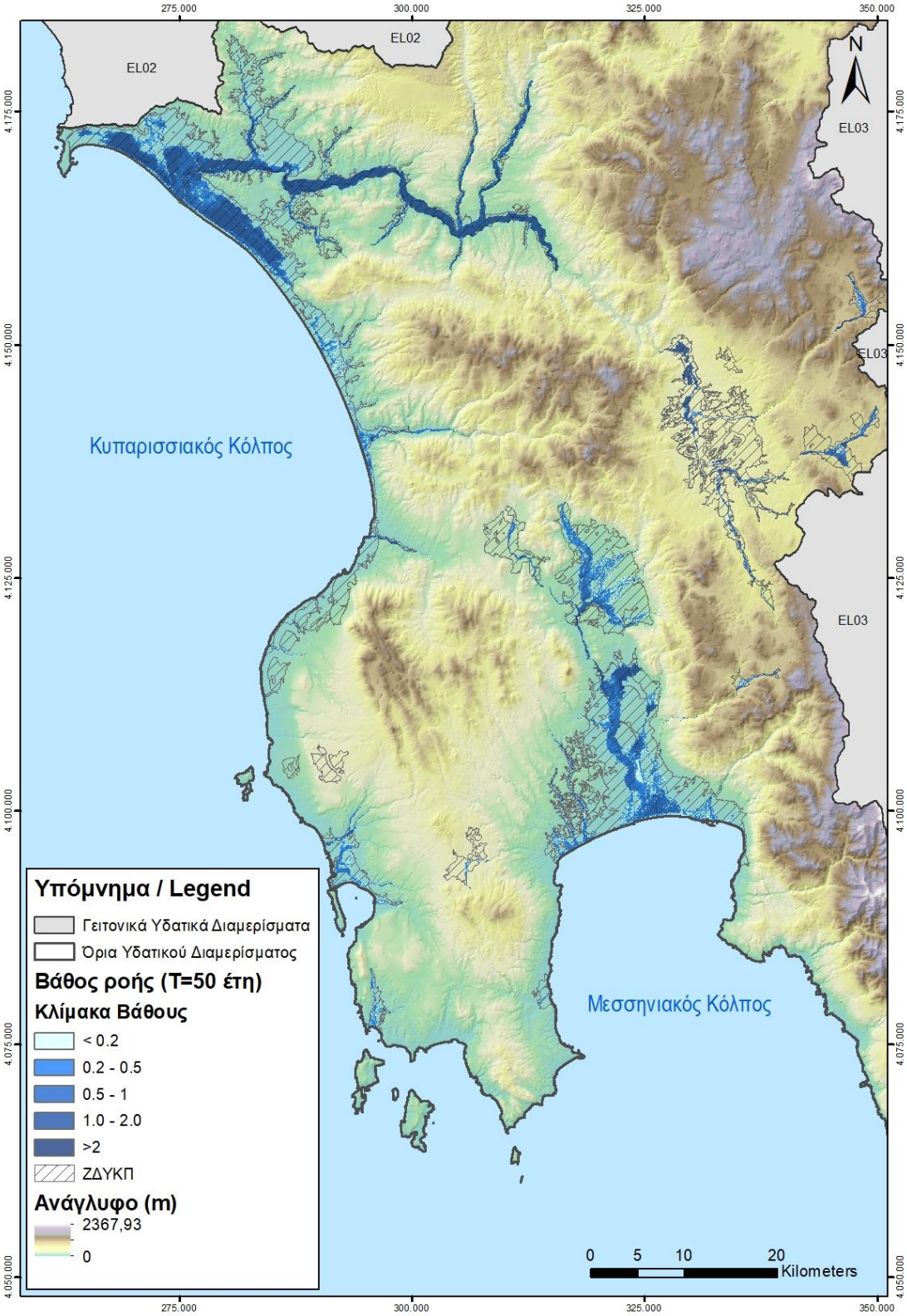
πλημμυρικής επικινδυνότητας. Συνεπώς θεωρείται ότι οι πλημμύρες μπορεί να λάβουν χώρα οποιαδήποτε εποχή του έτους.

5.5 Διαδικασία υπολογισμού βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας

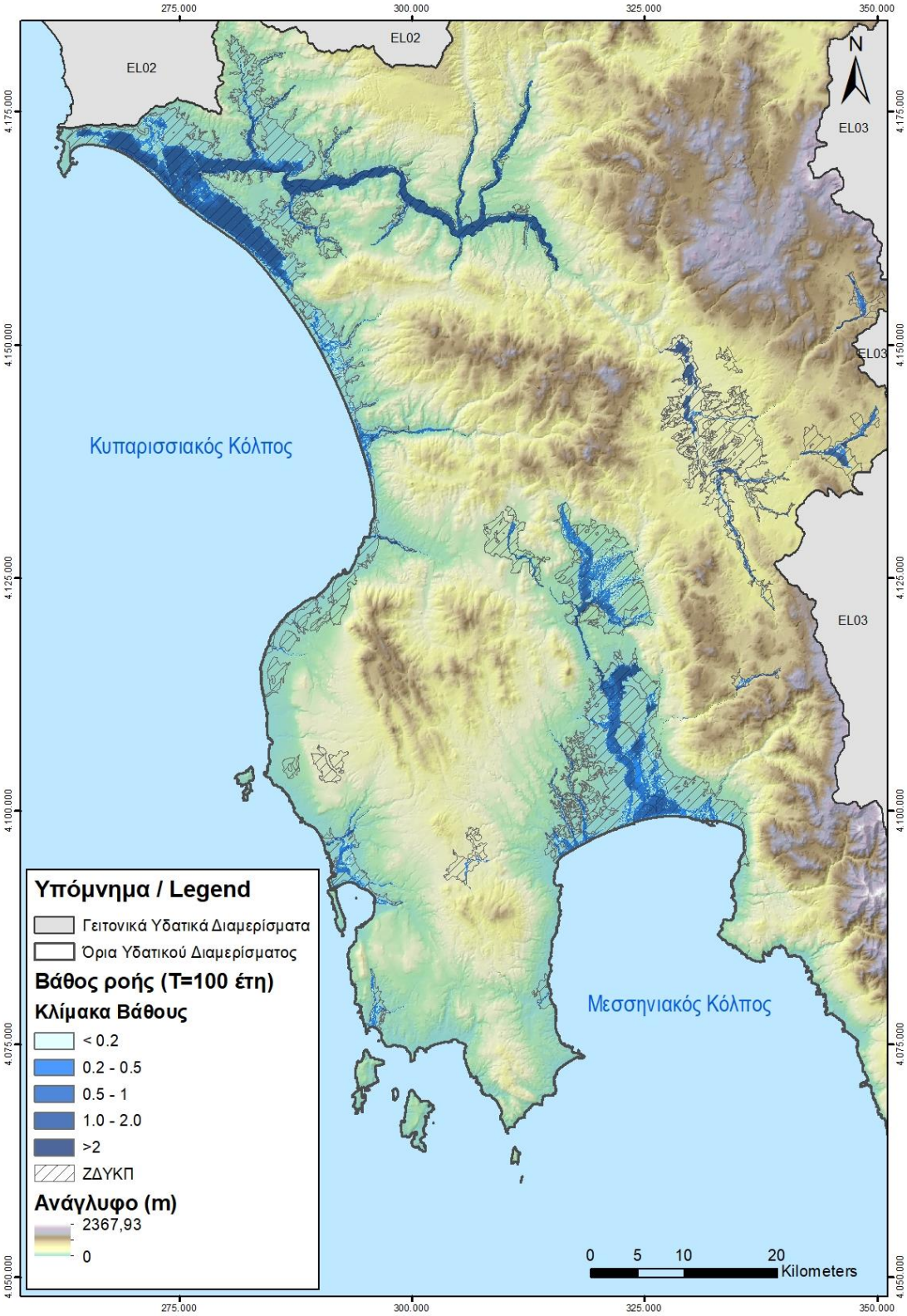
Τα δεδομένα που αξιοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του βαθμού επιρροής της πλημμυρικής επικινδυνότητας είναι τα παρακάτω:

- 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

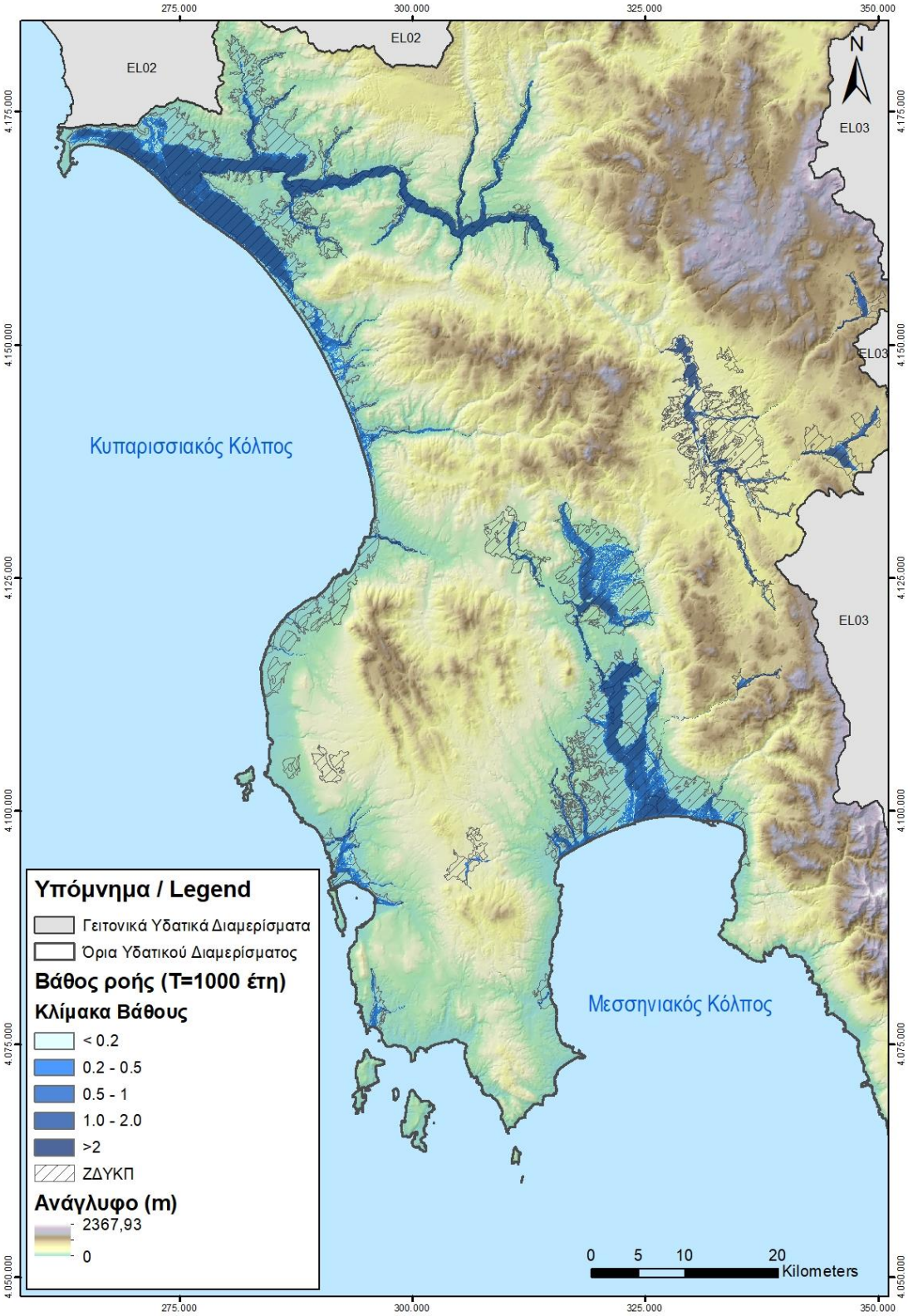
Τα ψηφιδωτά αυτά αρχεία έχουν εξαχθεί για το ΥΔ01 στο προηγούμενο στάδιο της μελέτης (Παραδοτέο 5) στο πλαίσιο της διόδευσης πλημμυρών των ποταμών για T=50, 100 και 1000έτη, καθώς και στο πλαίσιο του υπολογισμού της ανύψωσης της Μέσης Στάθμης Θάλασσας.



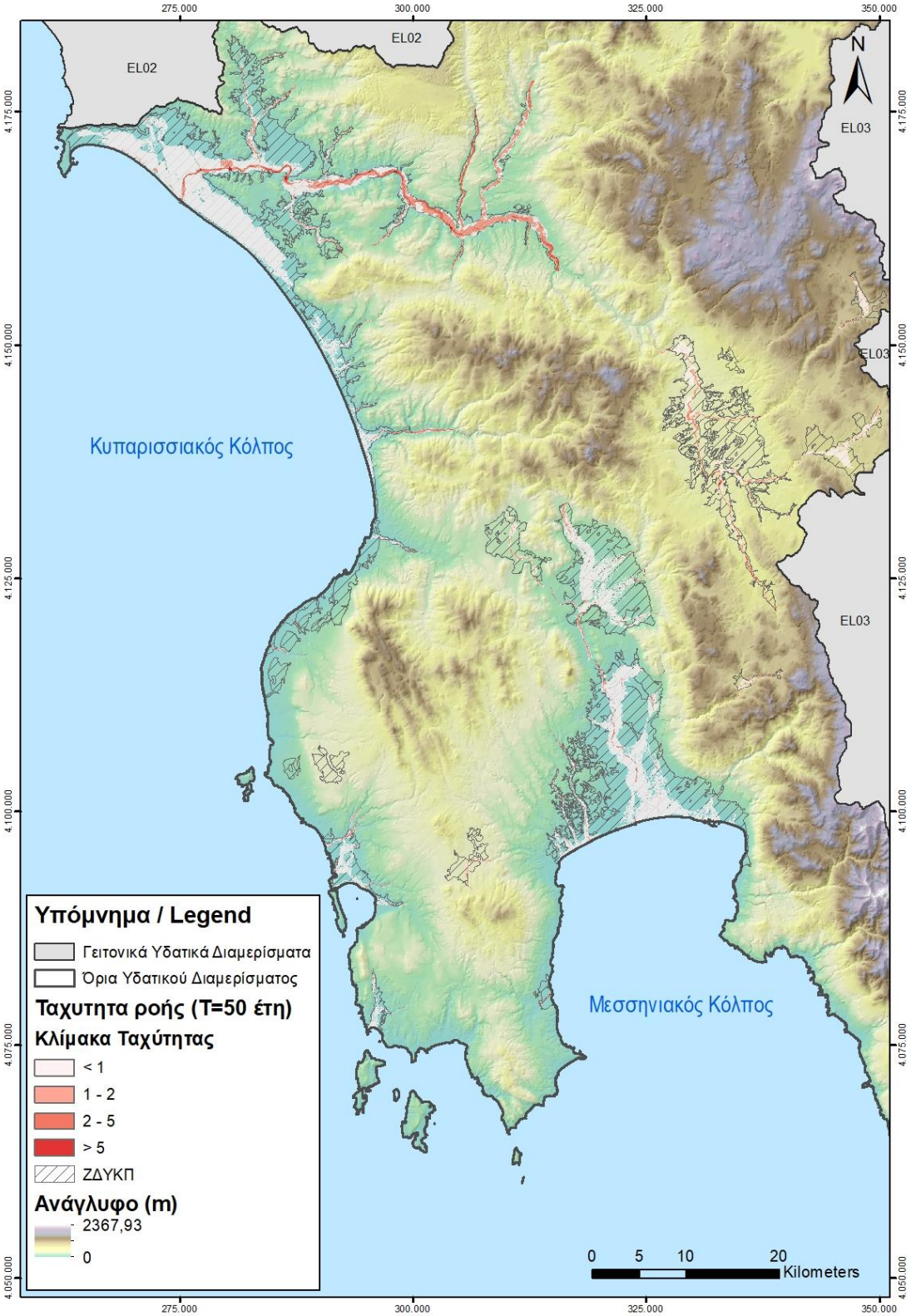
Σχήμα 5.8: Βάθος ροής και μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T=50 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)



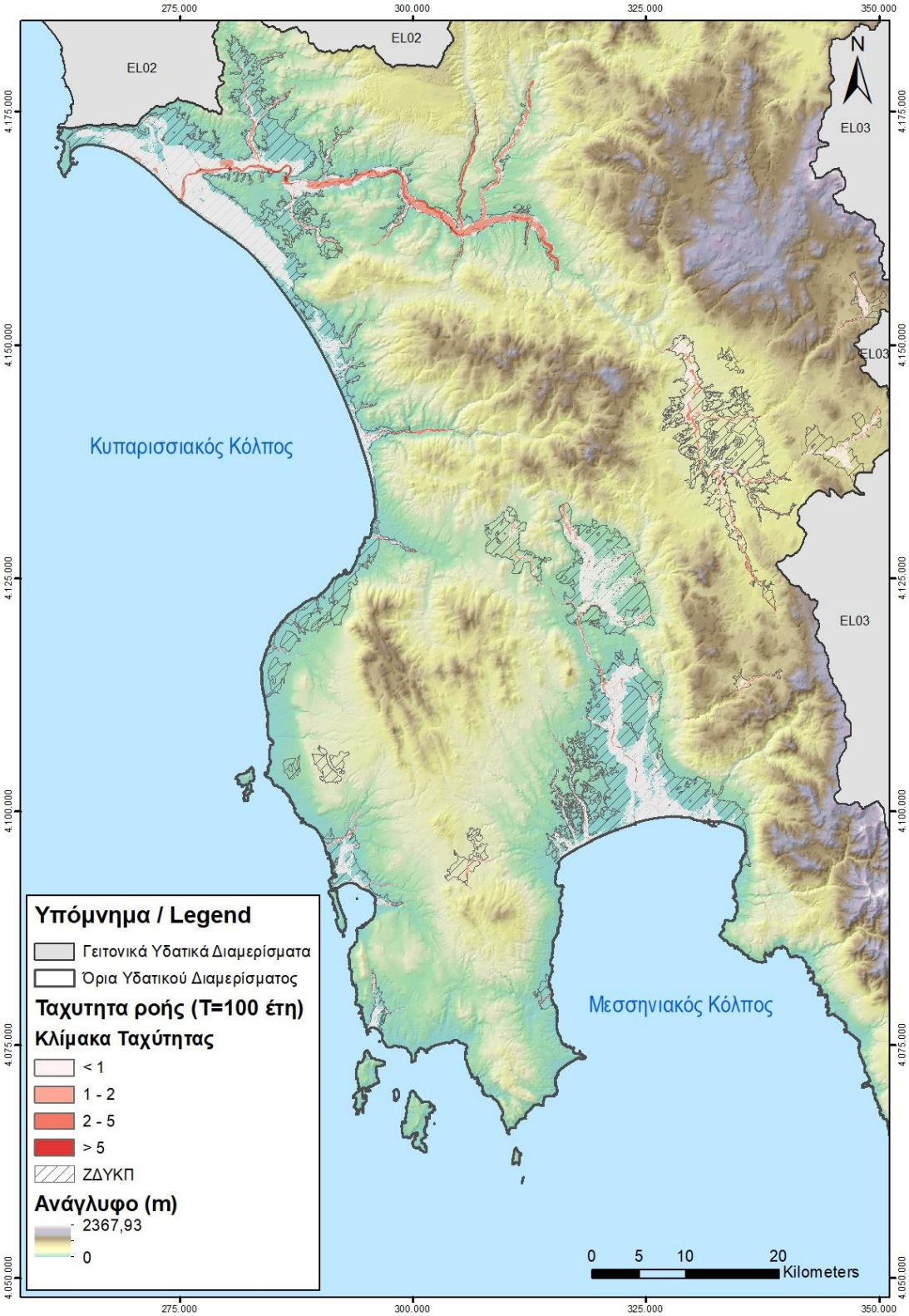
Σχήμα 5.9: Βάθος ροής και μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T=100 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)



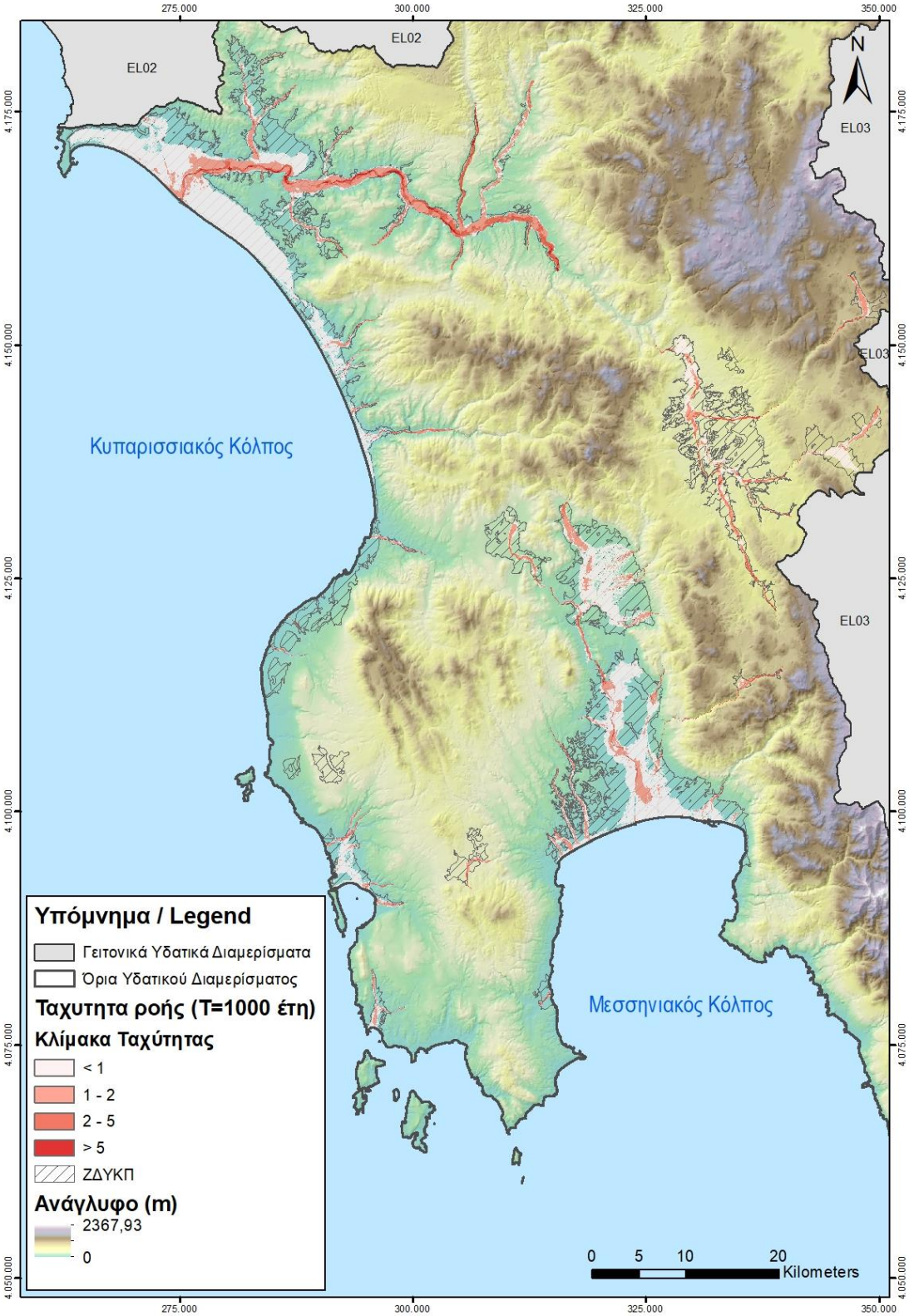
Σχήμα 5.10: Βάθος ροής και μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)



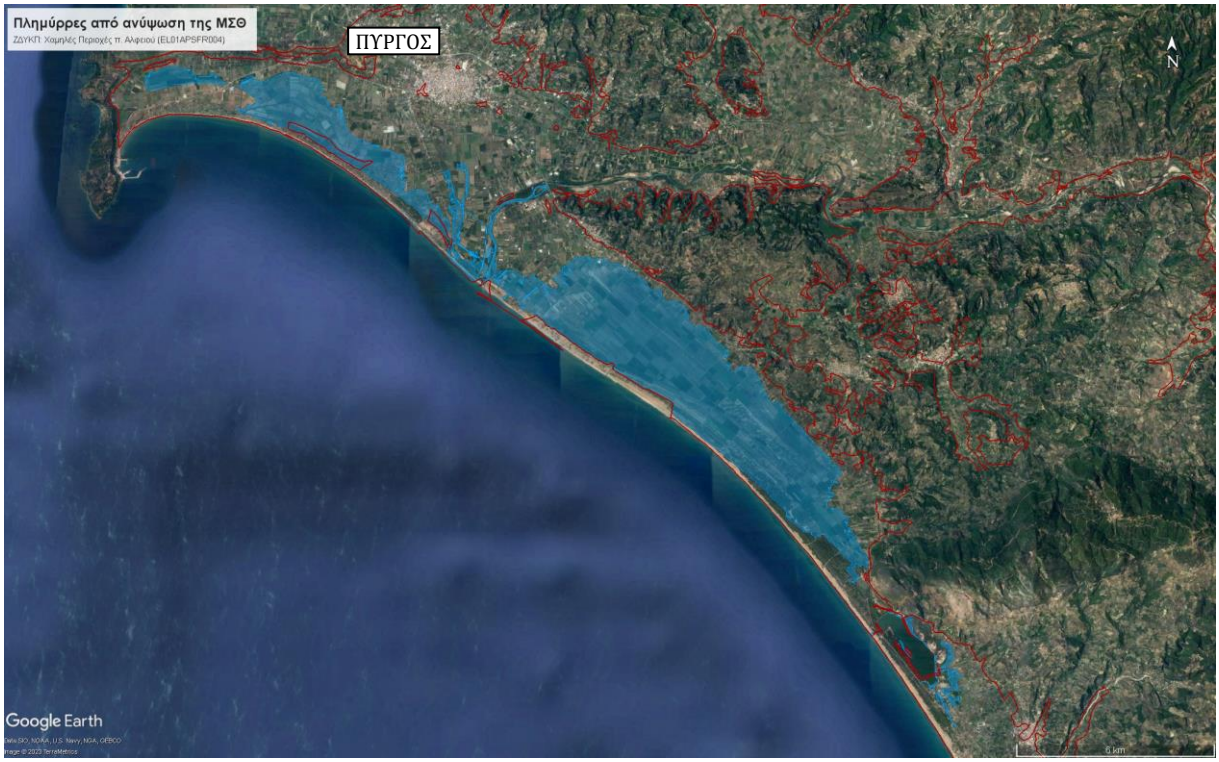
Σχήμα 5.11: Ταχύτητα ροής για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T=50 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)



Σχήμα 5.12: Ταχύτητα ροής για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T=100 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)



Σχήμα 5.13: Ταχύτητα ροής για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

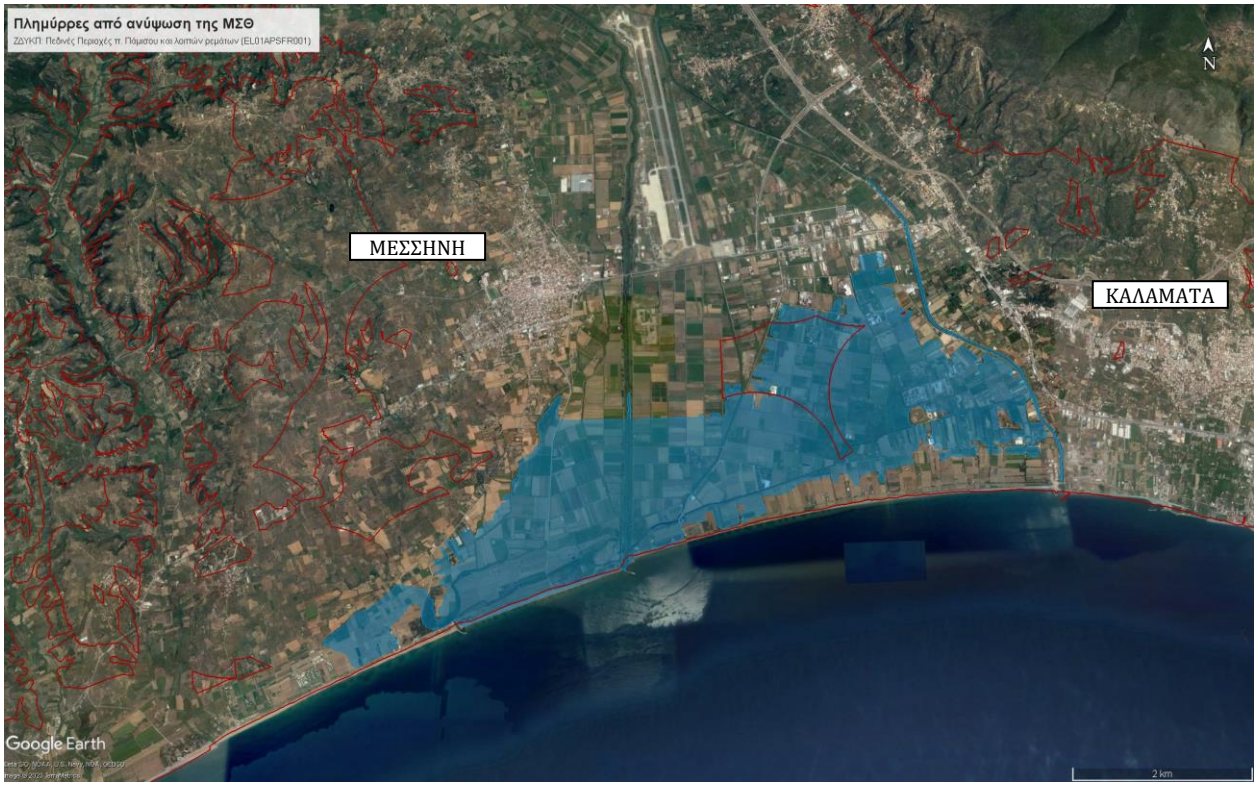


Σχήμα 5.14: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας» (EL01APSFR004) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Κατάκολο - Φιλιατρά (T=50, 1.15 m)

Σχήμα 5.15: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας» (EL01APSFR004) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Πύλος (Γιάλοβα) (T=50, 1.10m)

Σχήμα 5.16: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας» (EL01APSFR004) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Κατάκολο - Φιλιατρά (T=100, 1.24 m)

Σχήμα 5.17: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας» (EL01APSFR004) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Πύλος (Γιάλοβα) (T=100, 1.19 m)



Σχήμα 5.18: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από την θάλασσα για την ΖΔΥΚΠ: «Πεδινές Περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων» EL01APSFR001 (T=100, 1.04 m)

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 5.6.

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)

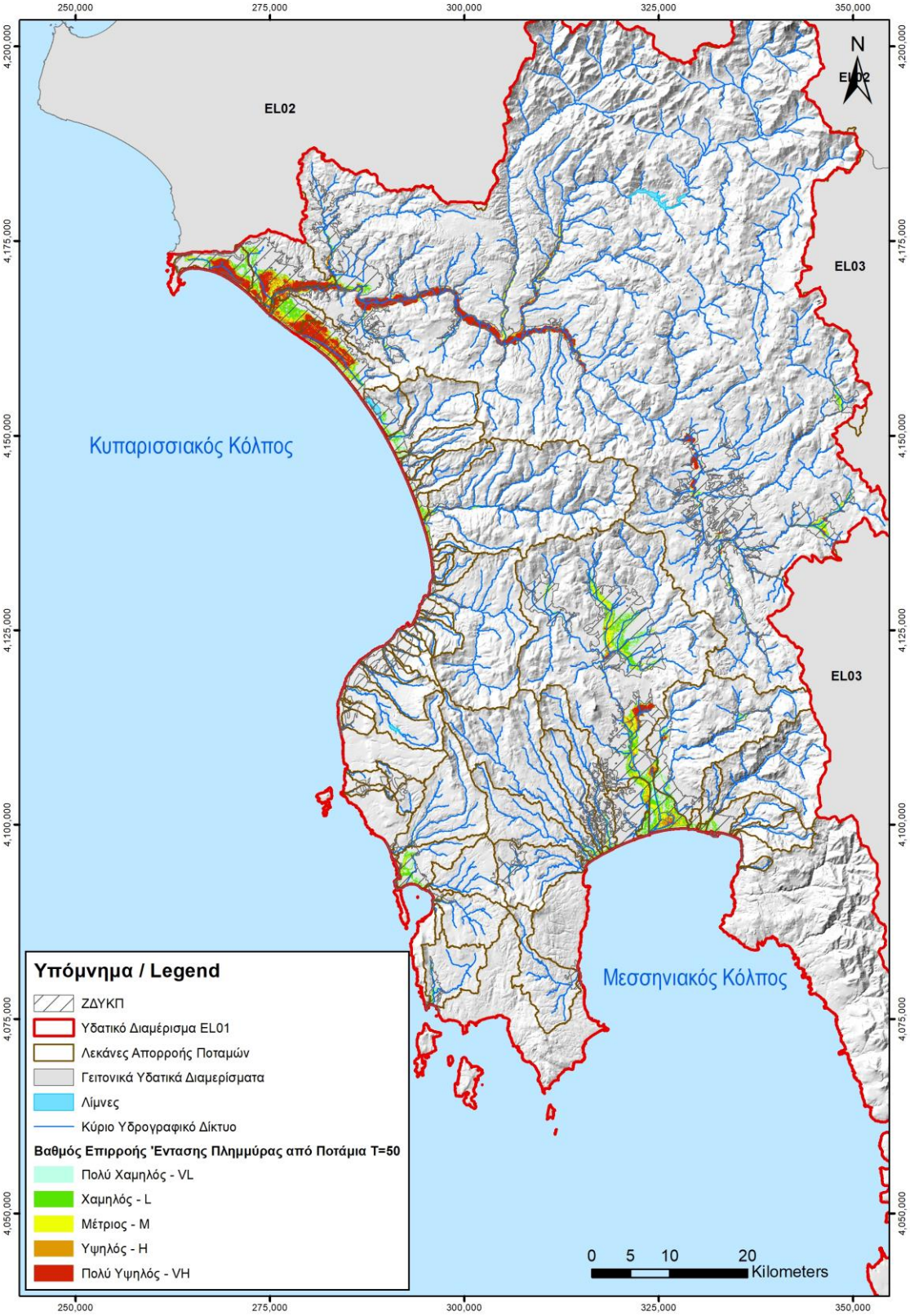
Στην συνέχεια έγινε η πρόσθεση των κωδικοποιήσεων των κλάσεων για τα βάθη και τις ταχύτητες προσδίδοντας στις κλάσεις πλημμυρικής επικινδυνότητας μοναδικούς κωδικούς όπως παρουσιάζει σε παρενθέσεις και ο παρακάτω Πίνακας 5.6.

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

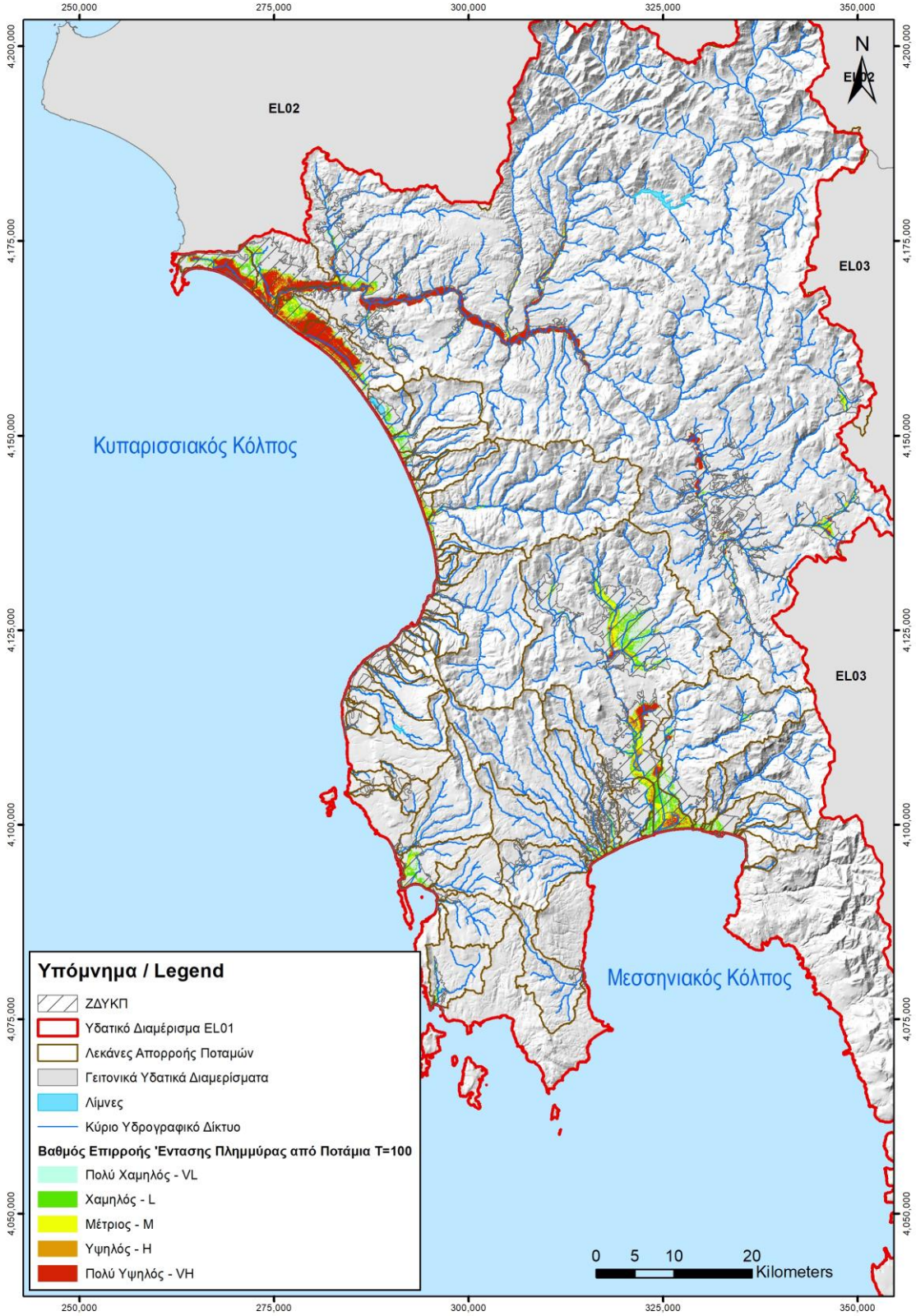
	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
ΒΑΘΟΣ d (m)	**v ≤ 0,5 (1)**	**0,5 < v ≤ 2,0 (2)**	**2,0 < v ≤ 4,0 (3)**	**v ≥ 4,0 (4)**
d ≤ 0,2 (10)	VL (11)	VL (12)	VL (13)	L (14)
0,2 < d ≤ 0,5 (20)	L (21)	L (22)	M (23)	M (24)
0,5 < d ≤ 1,0 (30)	L (31)	M (32)	H (33)	H (34)
1,0 < d ≤ 1,5 (40)	M (41)	M (42)	H (43)	VH (44)
1,5 < d ≤ 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 Τ=50, 100 και 1000έτη. Στην συνέχεια για κάθε κελί 5x5 με μοναδικό κωδικό κλάσης πλημμυρικής επικινδυνότητας γίνεται η αντιστοίχισή του με την τιμή του βαθμού επιρροής που παρουσιάζει ο Πίνακας 5.5.

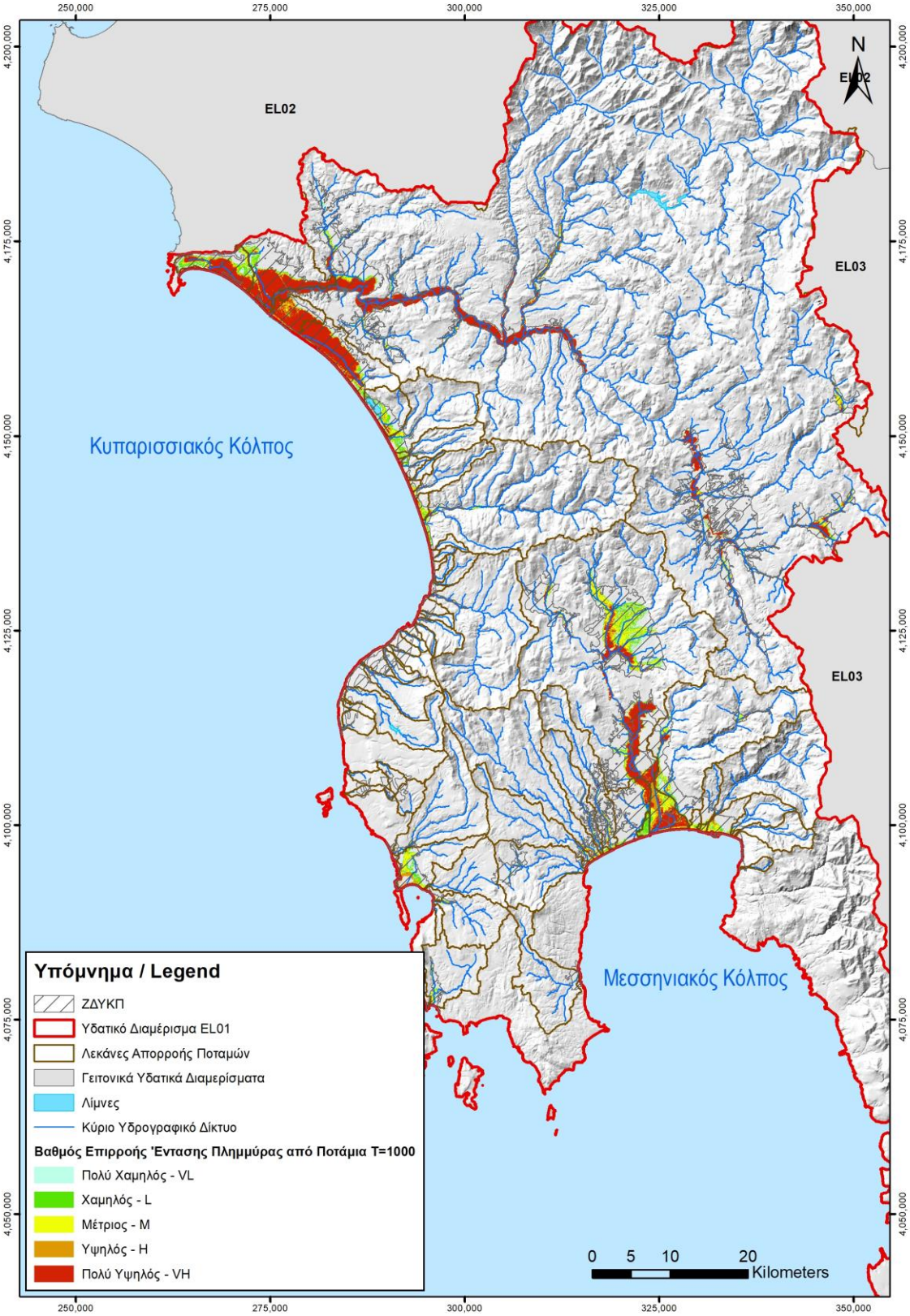
Τα αποτελέσματα αυτής της διαδικασίας για το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01) παρουσιάζονται για κάθε περίοδο επαναφοράς (Τ=50, 100 και 1000έτη) στα ακόλουθα Σχήματα, καθώς και σε χάρτες κλίμακας 1:200.000 που επισυνάπτονται με την παρούσα Τεχνική Έκθεση.



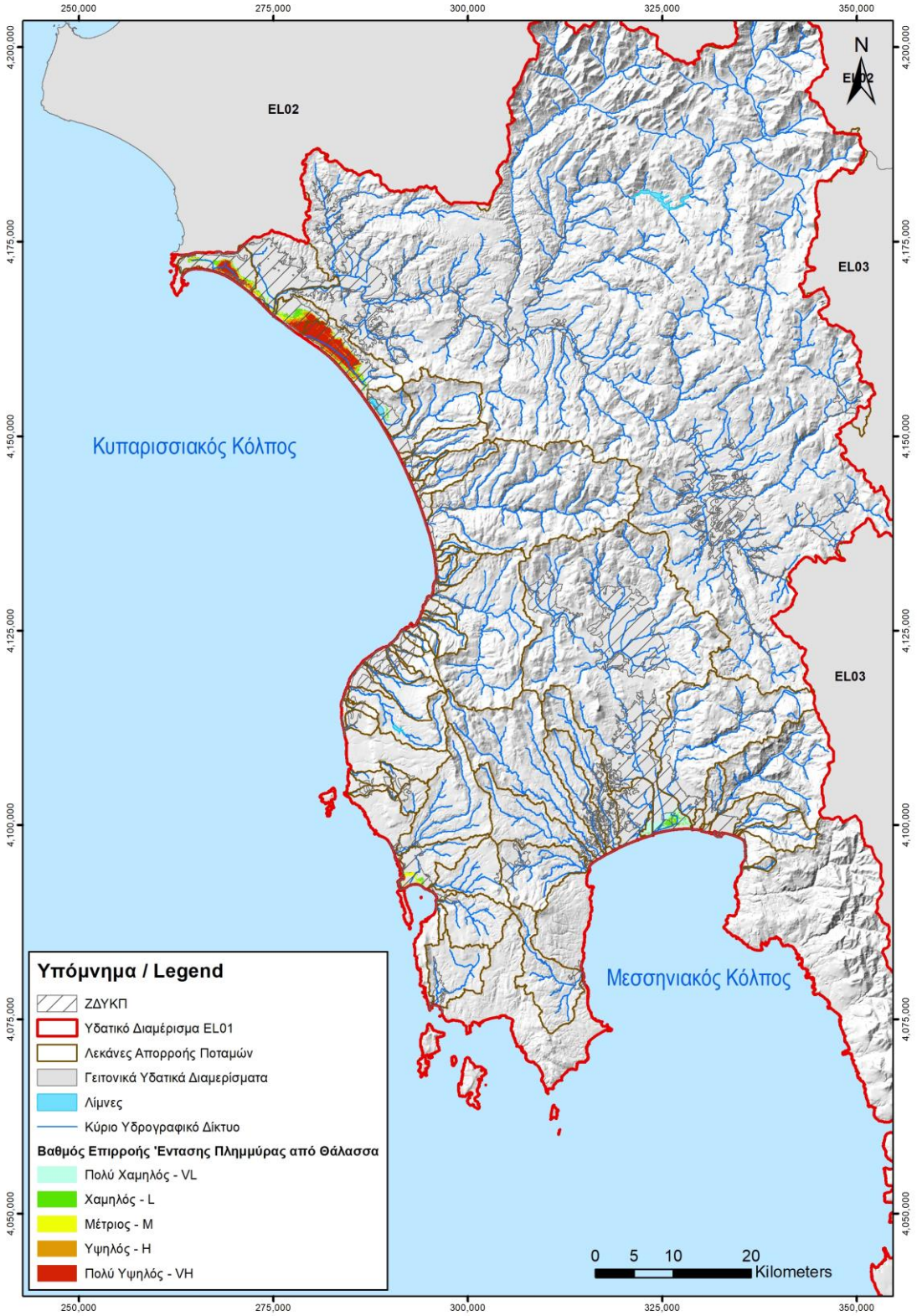
Σχήμα 5.19: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμια [ΒΑ(Τ)] για Τ=50 έτη στο ΥΔ01



Σχήμα 5.20: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμια [ΒΑ(Τ)] για Τ=100 έτη στο ΥΔ01



Σχήμα 5.21: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ποτάμια [ΒΑ(Τ)] για Τ=1000 έτη στο ΥΔ01



Σχήμα 5.22: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας [ΒΑ(Τ)] στο ΥΔ01

5.6 Διαδικασία υπολογισμού βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας

Σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος η αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας για Τ=50, 100 και 1000έτη έχει ως εξής:

Για περίοδο επαναφοράς **Τ=50 έτη** πολύ υψηλή πλημμυρική επικινδυνότητα από ποτάμια ροή εμφανίζει ο ποταμός Αλφειός κυρίως στον μέσο και κάτω ρου του εώς και τις εκβολές του. Επίσης υψηλή και πολύ υψηλή πλημμυρική επικινδυνότητα από ποτάμια εμφανίζεται και στον μέσο ρου του π. Παμίσου και συγκεκριμένα μεταξύ των οικισμών Αγ. Φλώρος, Βαλύρα και Σκάλα.

Για περίοδο επαναφοράς **Τ=100 έτη** πολύ υψηλός βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας εμφανίζεται σε πολλά τμήματα του Αλφειού, ιδιαίτερα στον μέσω και κάτω ρου του εώς τις εκβολές και σποραδικά στον άνω ρου του. Στον π. Πάμισο επίσης εμφανίζεται υψηλή και πολύ υψηλή επικινδυνότητα κυρίως στον μέσο ρου του και τοπικά στην πεδιάδα δυτικά της Καλαμάτας.

Για περίοδο επαναφοράς **Τ=1000 έτη** πολύ υψηλός βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας εμφανίζεται σχεδόν στο σύνολο του μήκους του π. Αλφειού ακόμη και στην χαμηλή του ζώνη αλλά και σχεδόν στο σύνολο του μήκους του π. Παμίσου.

Παρακάτω αναλύονται τα αποτελέσματα αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας για κάθε ΖΔΥΚΠ ξεχωριστά. Πέραν αυτών, στο Παραδοτέο 05 «Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας» στο Κεφ. 4, αναλύονται τα αποτελέσματα αποτίμησης έντασης πλημμύρας για κάθε λεκάνη απορροής ξεχωριστά. Δηλαδή, για κάθε λεκάνη απορροής εντός των ΖΔΥΚΠ παρουσιάζεται αναλυτικά η πλημμυρικής απόκριση του ρέματος εντός αυτής.

5.6.1 ΖΔΥΚΠ: «Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων» (EL01APSFR001)

- Τ=50 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας είναι χαμηλή και μέτρια. Μέτρια επικινδυνότητα εμφανίζεται σχεδόν στο σύνολο του ρου του Παμίσου πλησίον της κοίτης καθώς και σε τμήματα του π. Άρι, π. Νέδοντα και στο κάτω ρου των ρ. Μουρτιά, του ρ. Τυφλό, του ρ. Λαγιώτη και του ρ. Βελίκα. Υψηλή και πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται στην περιοχή κατάντη της Μεσσήνης, στον μέσο και κάτω ρου του π. Άρι και σε μικρά τμήματα των ρεμάτων Μουρτιά, Τυφλό, Λαγιώτη και Βελίκα. Τέλος πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται και στον μέσο ρου του π. Παμίσου και συγκεκριμένα μεταξύ των οικισμών Αγ. Φλώρος, Βαλύρα και Σκάλα.

- Τ=100 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, μέτρια επικινδυνότητα εμφανίζεται στο σύνολο του ρου του Παμίσου πλησίον της κοίτης καθώς και σε τμήματα του π. Άρι, π. Νέδοντα και στο κάτω ρου των ρ. Μουρτιά, του ρ. Τυφλό, του ρ. Λαγιώτη και του ρ. Βελίκα. Υψηλή και πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται στην περιοχή ανάντη και κατάντη της Μεσσήνης, στην περιοχή του Αγίου Φλώρου – Αρφαρών, στο μέσο και κάτω ρου του π. Άρι και σε μικρά τμήματα των ρεμάτων Μουρτιά, Τυφλό, Λαγιώτη και Βελίκα.

- Τ=1000 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται στο σύνολο του ρου του Παμίσου αρκετά ευρύτερα από την περιοχή της κοίτης καθώς και σε τμήματα του π. Άρι, π. Νέδοντα και στο κάτω ρου των ρ. Μουρτιά, του ρ. Τυφλό, του ρ. Λαγιώτη και του ρ. Βελίκα. Υψηλή και πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται επίσης και στην περιοχή ανάντη και κατάντη της Μεσσήνης, στην περιοχή του Αγίου Φλώρου – Αρφαρών, στο μέσο και κάτω ρου του π. Άρι, στο μέσο ρου του π. Νέδοντα και σε μικρά τμήματα των ρεμάτων Μουρτιά, Τυφλό, Λαγιώτη και Βελίκα.

5.6.2 ΖΔΥΚΠ: «Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης» (EL01APSFR003)

- T=50 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας είναι υψηλή και πολύ υψηλή. Πιο συγκεκριμένα εντός της κοίτης του Αλφειού η επικινδυνότητα χαρακτηρίζεται από υψηλή έως και πολύ υψηλή ενώ όσο απομακρυνόμαστε από την κοίτη η επικινδυνότητα γίνεται μέτρια, χαμηλή και πολύ χαμηλή αντίστοιχα. Στον π. Ελισσώντα στον άνω ρου του παρουσιάζεται χαμηλή εώς και μέτρια επικινδυνότητα, στην πεδιάδα μεταξύ των οικισμών Μαίναλο, Τσελεπάκος και Κάτω Δαβιά, ενώ εντός της κοίτης πολύ υψηλή.

- T=100 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας είναι υψηλή και πολύ υψηλή. Συγκεκριμένα εντός της κοίτης του Αλφειού αλλά και σε ένα εύρος πέριξ αυτής η επικινδυνότητα χαρακτηρίζεται από υψηλή έως και πολύ υψηλή ενώ όσο απομακρυνόμαστε από την κοίτη η επικινδυνότητα γίνεται μέτρια, χαμηλή αντίστοιχα. Στον π. Ελισσώντα στον άνω ρου του παρουσιάζεται χαμηλή εώς και μέτρια επικινδυνότητα, στην πεδιάδα μεταξύ των οικισμών Μαίναλο, Τσελεπάκος και Κάτω Δαβιά, ενώ εντός της κοίτης πολύ υψηλή.

- T=1000 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας είναι υψηλή και πολύ υψηλή. Πιο συγκεκριμένα εντός της κοίτης του Αλφειού αλλά και σε ένα εύρος πέριξ αυτής η επικινδυνότητα χαρακτηρίζεται από υψηλή έως και πολύ υψηλή ενώ σε περιοχές αρκετά μακριά από την κοίτη η επικινδυνότητα γίνεται μέτρια και χαμηλή αντίστοιχα. Στον π. Ελισσώντα στον άνω ρου του παρουσιάζεται μέτρια εώς και πολύ υψηλή επικινδυνότητα, στην πεδιάδα μεταξύ των οικισμών Μαίναλο, Τσελεπάκος και Κάτω Δαβιά, ενώ εντός της κοίτης πολύ υψηλή.

5.6.3 ΖΔΥΚΠ: «Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας» (EL01APSFR004)

- T=50 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας είναι υψηλή και πολύ υψηλή. Πιο συγκεκριμένα εντός

της κοίτης του Αλφειού η επικινδυνότητα χαρακτηρίζεται από υψηλή έως και πολύ υψηλή ενώ όσο απομακρυνόμαστε από την κοίτη η επικινδυνότητα γίνεται μέτρια, χαμηλή και πολύ χαμηλή αντίστοιχα. Στις εκβολές του Αλφειού, κατά μήκος του Κυπαρισσιακού κόλπου σε μια λωρίδα κυρίως αγροτικών εκτάσεων και μήκους περίπου 25 km και πλάτους περίπου 3 km, η περιοχή εμφανίζει από μέτρια εώς πολύ υψηλή επικινδυνότητα. Επίσης υψηλή και πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται στην κοίτη της Νέδα και του Καλού Νερού και συγκεκριμένα στο μέσω και κάτω ρου τους. Τέλος, χαμηλή αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας εμφανίζεται στην περιοχή δυτικά της Γιάλοβας και προς τα ανάντη.

- Τ=100 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας είναι υψηλή και πολύ υψηλή. Πιο συγκεκριμένα εντός της κοίτης του Αλφειού αλλά και πέριξ αυτής σε ένα μεγάλο εύρος η επικινδυνότητα χαρακτηρίζεται από υψηλή έως και πολύ υψηλή ενώ όσο απομακρυνόμαστε από την κοίτη η επικινδυνότητα γίνεται μέτρια έως χαμηλή αντίστοιχα. Στις εκβολές του Αλφειού, κατά μήκος του Κυπαρισσιακού κόλπου σε μια λωρίδα κυρίως αγροτικών εκτάσεων και μήκους περίπου 25 km και πλάτους περίπου 3 km, η περιοχή εμφανίζει από μέτρια εώς πολύ υψηλή επικινδυνότητα. Επίσης υψηλή και πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται στην κοίτη της Νέδα και του Καλού Νερού και συγκεκριμένα στο μέσω και κάτω ρου τους. Τέλος, χαμηλή αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας εμφανίζεται στην περιοχή δυτικά της Γιάλοβας και προς τα ανάντη.

- Τ=1000 έτη

Από το συνδυασμό βάθους και ταχύτητας ροής προέκυψε εντός της ΖΔΥΚΠ, στο μεγαλύτερο ποσοστό η αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας είναι υψηλή και πολύ υψηλή. Πιο συγκεκριμένα εντός της κοίτης του Αλφειού αλλά και πέριξ αυτής σε ένα πολύ μεγάλο εύρος η επικινδυνότητα χαρακτηρίζεται από υψηλή έως και πολύ υψηλή ακόμη και στις ευρύτερες πεδινές περιοχές της εκβολής του π. Αλφειού που κατακλύζονται. Επίσης υψηλή και πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται στην κοίτη της Νέδα, του Καλού Νερού, του ρ. Φιλιατρινού και του ρ. Βρυσούλα και συγκεκριμένα στο μέσω και κάτω ρου τους. Χαμηλή έως πολύ υψηλή είναι η ένταση της πλημμύρας στις εκβολές των μικρών ρεμάτων της ΖΔΥΚΠ. Τέλος, μέτρια και υψηλή αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας εμφανίζεται στην περιοχή δυτικά της Γιάλοβας και προς τα ανάντη.

6 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (FLOOD RISK)

6.1 Εισαγωγή

Ο **Πλημμυρικός Κίνδυνος (flood risk)** ορίζεται ως 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 (Άρθρο 2, Οδηγία 2007/60/ΕΚ). Ο πλημμυρικός κίνδυνος στην πράξη καθορίζεται πολλαπλασιάζοντας την Τρωτότητα Πλημμύρας (flood vulnerability) και την Επικινδυνότητα Πλημμύρας (flood hazard) με βάση την παρακάτω εξίσωση:

Κίνδυνος Πλημμύρας = Επικινδυνότητα Πλημμύρας x Τρωτότητα Πλημμύρας

Στα κεφάλαια που ακολουθούν παρουσιάζεται η μεθοδολογία που εφαρμόστηκε για την αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100 και 1000 έτη).

6.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Για τον την αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου σε κάθε κελί c, πολλαπλασιάζεται η τιμή της υπολογισθείσας Τρωτότητας πλημμύρας $Εκ^c$ (όπου $Εκ^c = ΕκΑ^c + ΕκΟ^c + ΕκΠε^c + ΕκΠο^c$) με το βαθμό επιρροής έντασης πλημμύρας $ΒΑ(Τ)^c$ από για κάθε περίοδο επαναφοράς Τ (Risk = Vulnerability x Hazard) σύμφωνα με την παρακάτω εξίσωση:

$$Επ\ (Τ)^c = Εκ^c \times ΒΑ(Τ)^c$$

Πιο αναλυτικά:

1. Αθροίζονται, για κάθε κελί c και για κάθε κατηγορία τρωτότητας τα γινόμενα των επί μέρους μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα με τους αντίστοιχους βαθμούς επιρροής, όπως προκύπτουν από τα αποτελέσματα της ανωτέρω ανάλυσης, σύμφωνα με την εξίσωση:

   Risk = Vulnerability x Hazard

   $$Επ\ (Τ)^c = \Sigma\ [Εκ^c \times ΒΑ(Τ)_i^c]$$

   Για την ανάλυση αυτή, ως μέγιστη τιμή Ekc ανά κελί λαμβάνεται το 1.000, που αντιστοιχεί σε πολύ σημαντική επίπτωση.

2. Αθροίζονται, σε κάθε κελί c, οι μέγιστες πιθανές επιπτώσεις από πλημμύρα (τρωτότητα) από τις κάτωθι κατηγορίες:

- Επιπτώσεις στον πληθυσμό **$ΕκΑ^c$**
- Οικονομικές επιπτώσεις **$ΕκΟ^c$**
- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις **$ΕκΠε^c$**
- Επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά **$ΕκΠο^c$**

$$Επ(Τ)^c = ΕπΑ(Τ)^c + ΕπΟ(Τ)^c + ΕπΠε(Τ)^c + ΕπΠο(Τ)^c$$

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

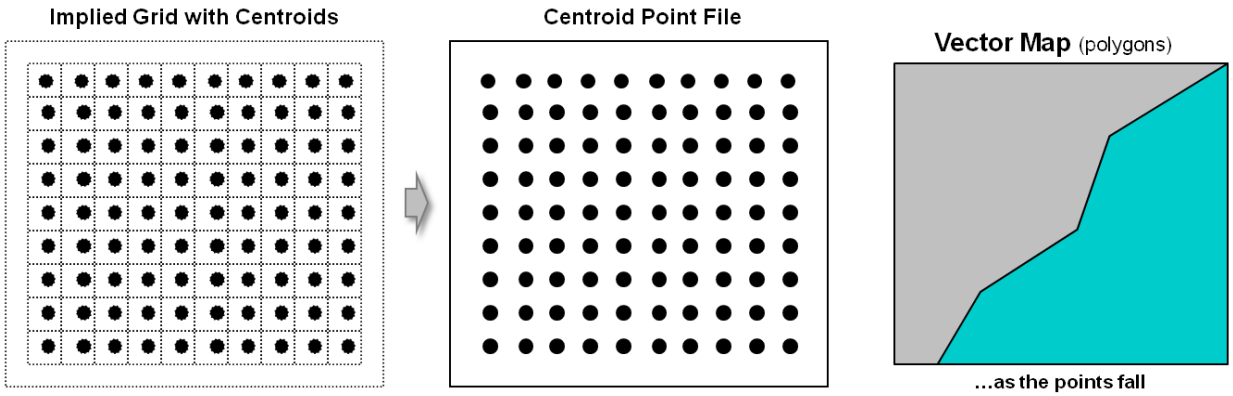
Πίνακας 6.1 Κλάσεις του πλημμυρικού κινδύνου και σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση

Σκορ πλημμυρικού κινδύνου	Κλάση πλημμυρικού κινδύνου
<50	πολύ χαμηλός
50-125	χαμηλός
125-200	μέτριος
200-400	υψηλός
>400	πολύ υψηλός

6.3 Διαδικασία υπολογισμού αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου

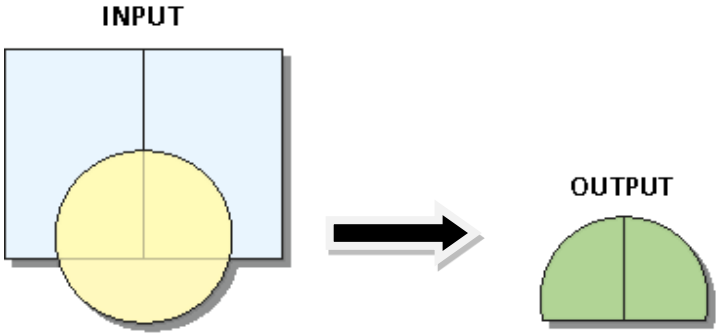
Η διαδικασία υπολογισμού αξιολόγησης του πλημμυρικού κινδύνου υλοποιήθηκε με το λογισμικό Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, ArcGIS με το οποίο ακολουθήθηκαν τα εξής επιμέρους βήματα:

- 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:

$$Επ(T)^c = Σ\ [Εκ^c \cdot BA_1(T)^c + Εκ^c \cdot BA_2(T)^c + ... + Εκ^c \cdot BA_n(T)^c] / [A_1+A_2+...+A_n]$$

όπου:

A1, A2..., An : είναι τα επιμέρους εμβαδά του κελιού 500x500μ το άθροισμα των οποίων είναι ίσο με το συνολικό εμβαδόν του κελιού δηλαδή 0.25Km2

Εκc: είναι η συνολική αποτίμηση των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα (τρωτότητα) στο κελί c 500x500μ

BA1(T)c, BA2(T)c .... BAn(T)c: βαθμοί επιρροής έντασης πλημμύρας (πλημμυρική επικινδυνότητα) για κάθε υποπεριοχή του κελιού 500x500μ εντός της πλημμυρισμένης έκτασης.

6.4 Αποτελέσματα αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου

Στις επόμενες παραγράφους γίνεται μια σύντομη αποτίμηση της αξιολόγησης του πλημμυρικού κινδύνου ανά ΖΔΥΚΠ του ΥΔ01 και για κάθε εξεταζόμενη περίοδο επαναφοράς T=50, 100 και 1000 έτη.

6.4.1 ΖΔΥΚΠ: «Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων» (EL01APSFR001)

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για T=50 έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 35% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 45% από χαμηλό, το 11% από μέτριο, το 6% από υψηλό ενώ το 2% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο μεγαλύτερος πλημμυρικός κίνδυνος εμφανίζεται στις περιοχές της πόλης της Καλαμάτας, της Μεσσήνης, του Νεοχωρίου, του Ζευγολατιού και της ΒΙΠΕ Μελιγαλά λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων (αστική και εξωαστική συγκέντρωση, τουριστικές, πολιτιστικές και βιομηχανικές υποδομές).

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για T=100έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 33% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 45% από χαμηλό, το 13% από μέτριο, το 6% από υψηλό ενώ το 2% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο μεγαλύτερος πλημμυρικός κίνδυνος

εμφανίζεται στις περιοχές της πόλης της Καλαμάτας, της Μεσσήνης, του Νεοχωρίου, Ζευγολατιού και της ΒΙΠΕ Μελιγαλά λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων (αστική και εξωαστική συγκέντρωση, τουριστικές, πολιτιστικές και βιομηχανικές υποδομές). Η αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου από ανύψωση μέσης στάθμης της θάλασσας κυμαίνεται από πολύ χαμηλή έως χαμηλή (Σχήμα 6.6).

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για Τ=1000έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 21% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 49% από χαμηλό, το 16% από μέτριο, το 11% από υψηλό και το 3% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο μεγαλύτερος πλημμυρικός κίνδυνος εμφανίζεται στις περιοχές της πόλης της Καλαμάτας, της Μεσσήνης, του Νεοχωρίου, του Ζευγολατιού και της ΒΙΠΕ Μελιγαλά λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων (αστική και εξωαστική συγκέντρωση, τουριστικές, πολιτιστικές και βιομηχανικές υποδομές).

Τα αποτελέσματα αξιολόγησης του πλημμυρικού κινδύνου για Τ=50, 100 και 1000έτη παρουσιάζονται στον επόμενο Πίνακα (Πίνακας 6.2) και στα Σχήματα (Σχήμα 6.3, Σχήμα 6.4 και Σχήμα 6.5). Ο μεγαλύτερος πλημμυρικός κίνδυνος εμφανίζεται στις περιοχές της πόλης της Καλαμάτας, της Μεσσήνης, του Νεοχωρίου, του Ζευγολατιού και της ΒΙΠΕ Μελιγαλά λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων (αστική και εξωαστική συγκέντρωση, τουριστικές, πολιτιστικές και βιομηχανικές υποδομές). Η αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου από ανύψωση μέσης στάθμης της θάλασσας κυμαίνεται από πολύ χαμηλή έως χαμηλή (Εικόνα 6.4).

Πίνακας 6.2: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για Τ=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001 - Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων

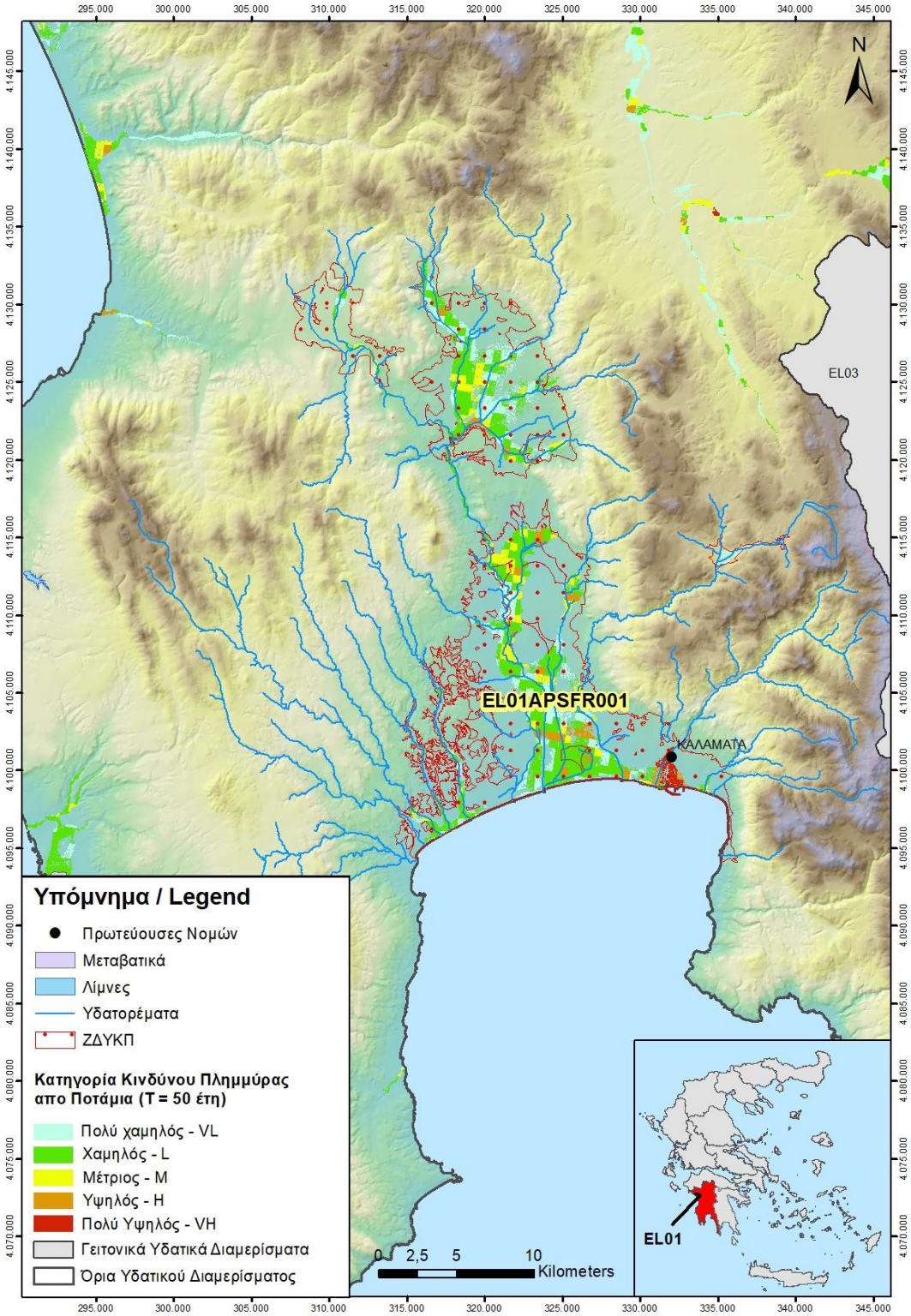
Κατηγορία Αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου	EL01APSFR001 - T=50 Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων	EL01APSFR001 - T=100 Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων	EL01APSFR001 - T=1000 Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων
Πολύ Χαμηλός	287	274	183
Χαμηλός	355	373	428
Μέτριος	90	105	139
Υψηλός	45	50	99
Πολύ Υψηλός	17	19	26
Σύνολο	**794**	**821**	**875**

Πίνακας 6.3: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για Τ=100 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

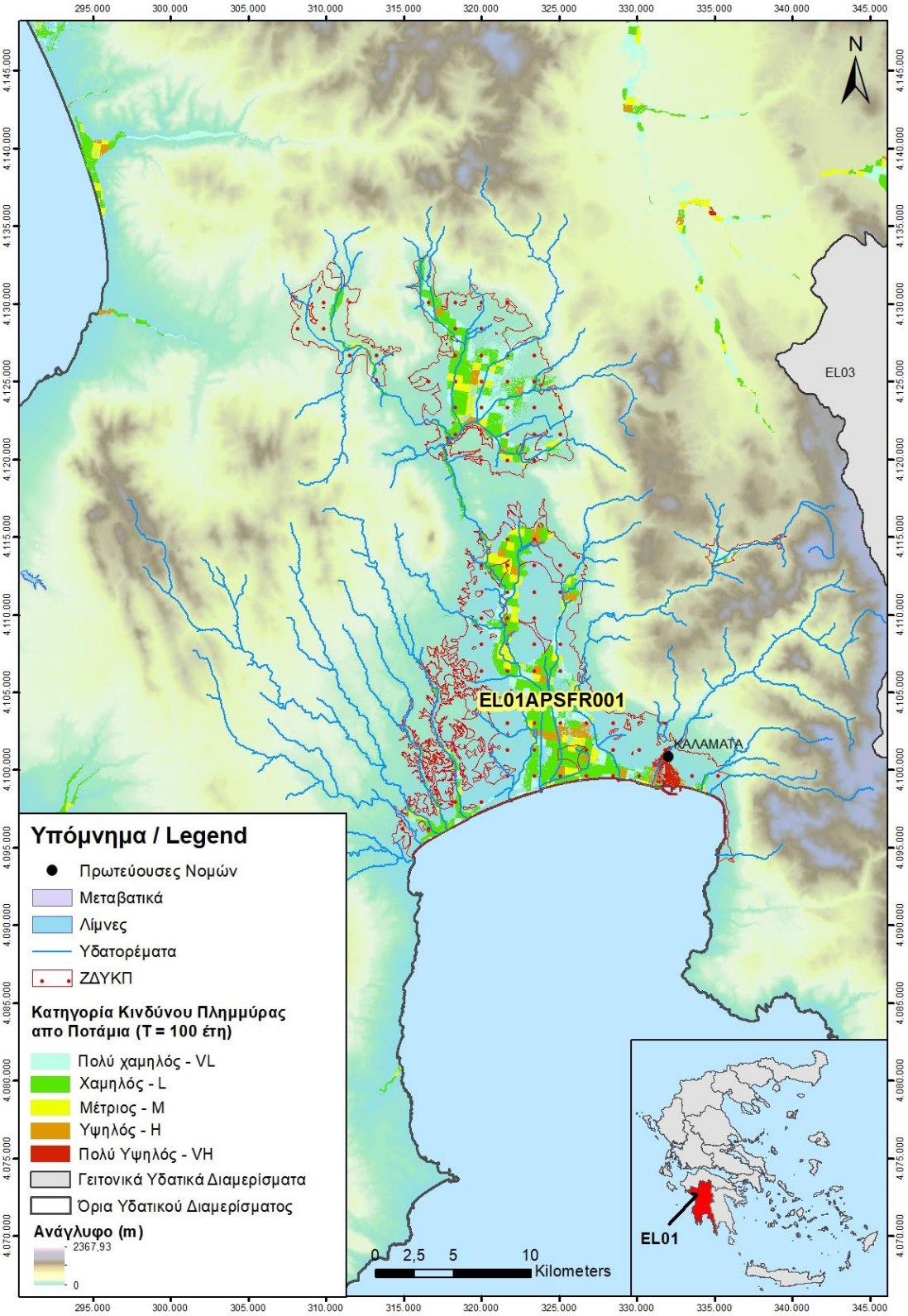
Κατηγορία Αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου	EL01APSFR001 - T=100 Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων
Πολύ Χαμηλός	78
Χαμηλός	10
Μέτριος	0
Υψηλός	0
Πολύ Υψηλός	0

Κατηγορία Αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου	EL01APSFR001 - T=100 Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων
Σύνολο	88

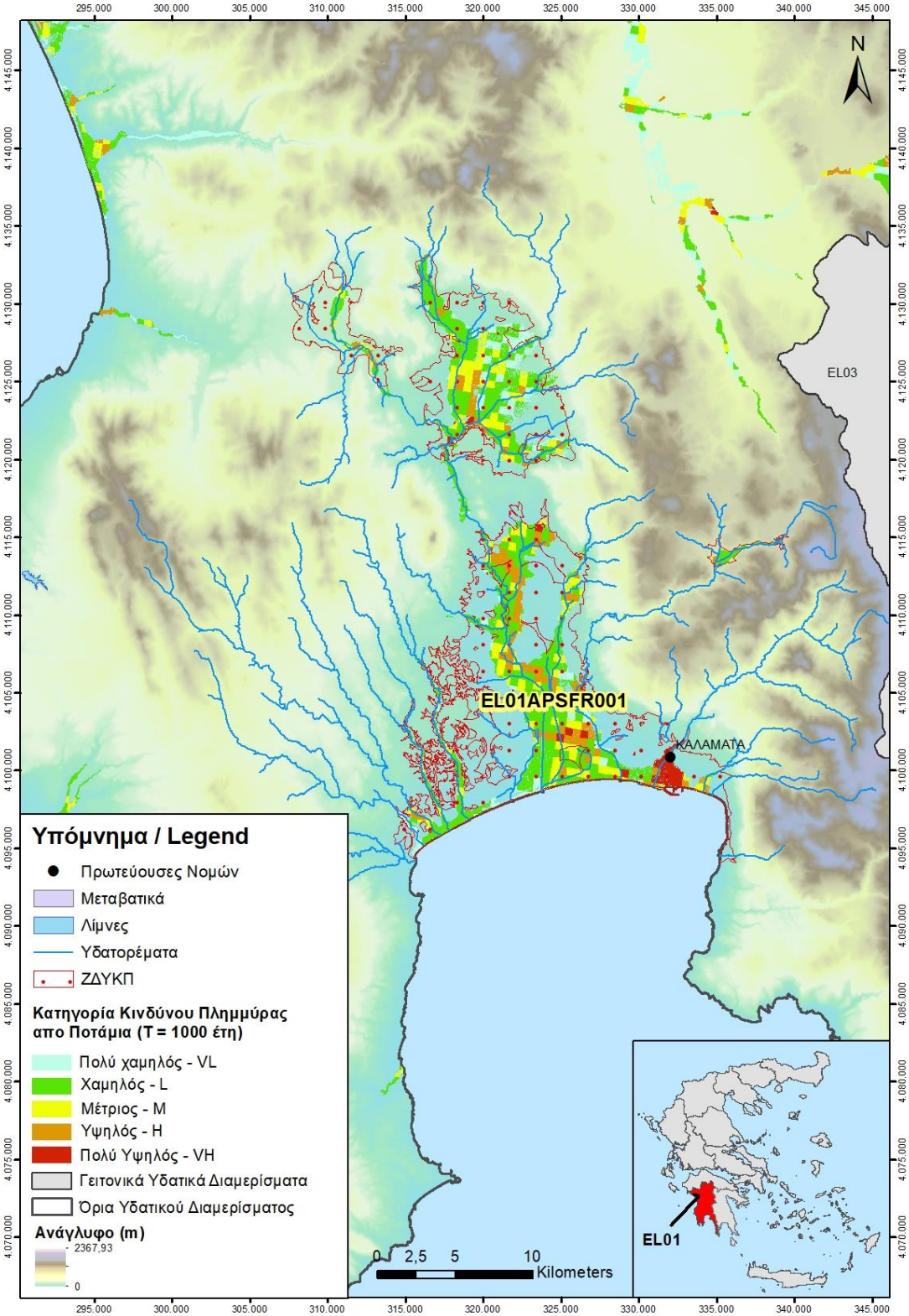
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου από την πλημμύρα των T=50, 100, 1000 ετών και από ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιεγράφηκε παραπάνω.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



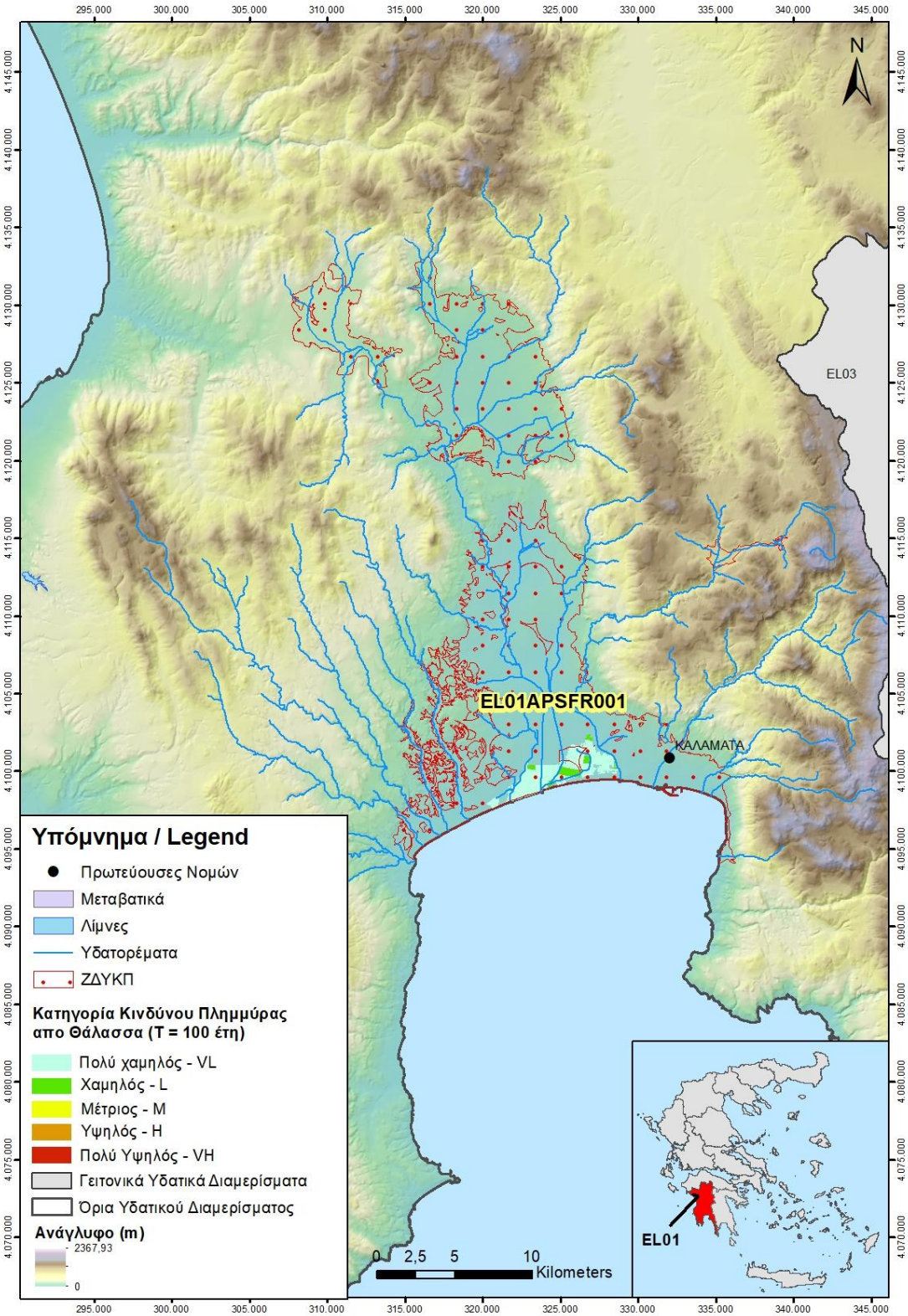
Σχήμα 6.3: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων



Σχήμα 6.4: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων



Σχήμα 6.5: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων



Σχήμα 6.6: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001- Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων

6.4.2 ΖΔΥΚΠ: «Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης» (EL01APSFR003)

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για Τ=50έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 63% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 25% από χαμηλό, το 9% από μέτριο, το 6% από υψηλό και το 1% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο μεγαλύτερος πλημμυρικός κίνδυνος εμφανίζεται στην περιοχή των λιγνιτωρυχείων της ΔΕΗ αλλά και στην περιοχή της Καρύταινας. Ωστόσο, ο πλημμυρικός κίνδυνος εντοπίζεται σε περιοχή πολύ περιορισμένης έκτασης, αφού δε εντοπίζονται πολλές υποδομές, ούτε αναπτύσσονται ιδιαίτερες δραστηριότητες εντός της ΠΖΧ.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για Τ=100έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 61% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 26% από χαμηλό, το 12% από μέτριο, 2% από υψηλό κίνδυνο ενώ δεν εμφανίζεται πολύ υψηλός κίνδυνος. Ο μεγαλύτερος πλημμυρικός κίνδυνος εμφανίζεται στην περιοχή των λιγνιτωρυχείων της ΔΕΗ αλλά και στην περιοχή της Καρύταινας. Ωστόσο ο πλημμυρικός κίνδυνος εντοπίζεται σε περιοχή πολύ περιορισμένης έκτασης, αφού δε εντοπίζονται πολλές υποδομές, ούτε αναπτύσσονται ιδιαίτερες δραστηριότητες εντός της ΠΖΧ.

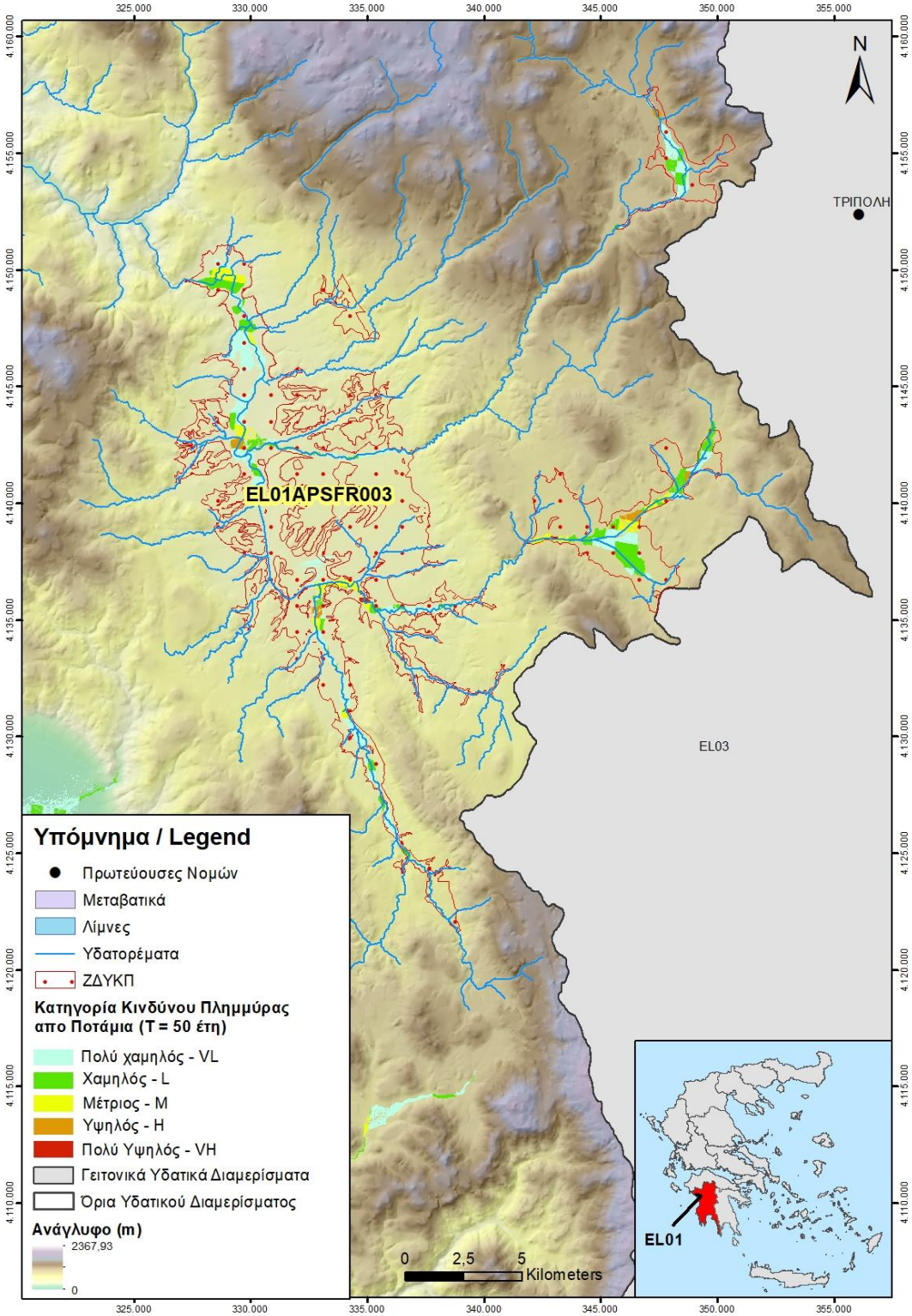
Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για Τ=1000έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 56% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 28% από χαμηλό, το 11% από μέτριο, το 4% από υψηλό και το 2% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο μεγαλύτερος πλημμυρικός κίνδυνος εμφανίζεται στην περιοχή των λιγνιτωρυχείων της ΔΕΗ αλλά και στην περιοχή της Καρύταινας. Ωστόσο, ο πλημμυρικός κίνδυνος εντοπίζεται σε περιοχή πολύ περιορισμένης έκτασης, αφού δε εντοπίζονται πολλές υποδομές, ούτε αναπτύσσονται ιδιαίτερες δραστηριότητες εντός της ΠΖΧ.

Η ΖΔΥΚΠ Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης παρουσιάζει πολύ χαμηλό ως πολύ υψηλό πλημμυρικό κίνδυνο για Τ=50, 100 και 1000 έτη όπως φαίνεται στον επόμενο Πίνακα (Πίνακας 6.4) και Σχήματα (Σχήμα 6.7, Σχήμα 6.8 και Σχήμα 6.9). Ο μεγαλύτερος πλημμυρικός κίνδυνος εμφανίζεται στην περιοχή των λιγνιτωρυχείων της ΔΕΗ αλλά και στην περιοχή της Καρίταινας. Ωστόσο, ο πλημμυρικός κίνδυνος εντοπίζεται σε περιοχή πολύ περιορισμένης έκτασης, αφού δε εντοπίζονται πολλές υποδομές, ούτε αναπτύσσονται ιδιαίτερες δραστηριότητες εντός της ΠΖΧ.

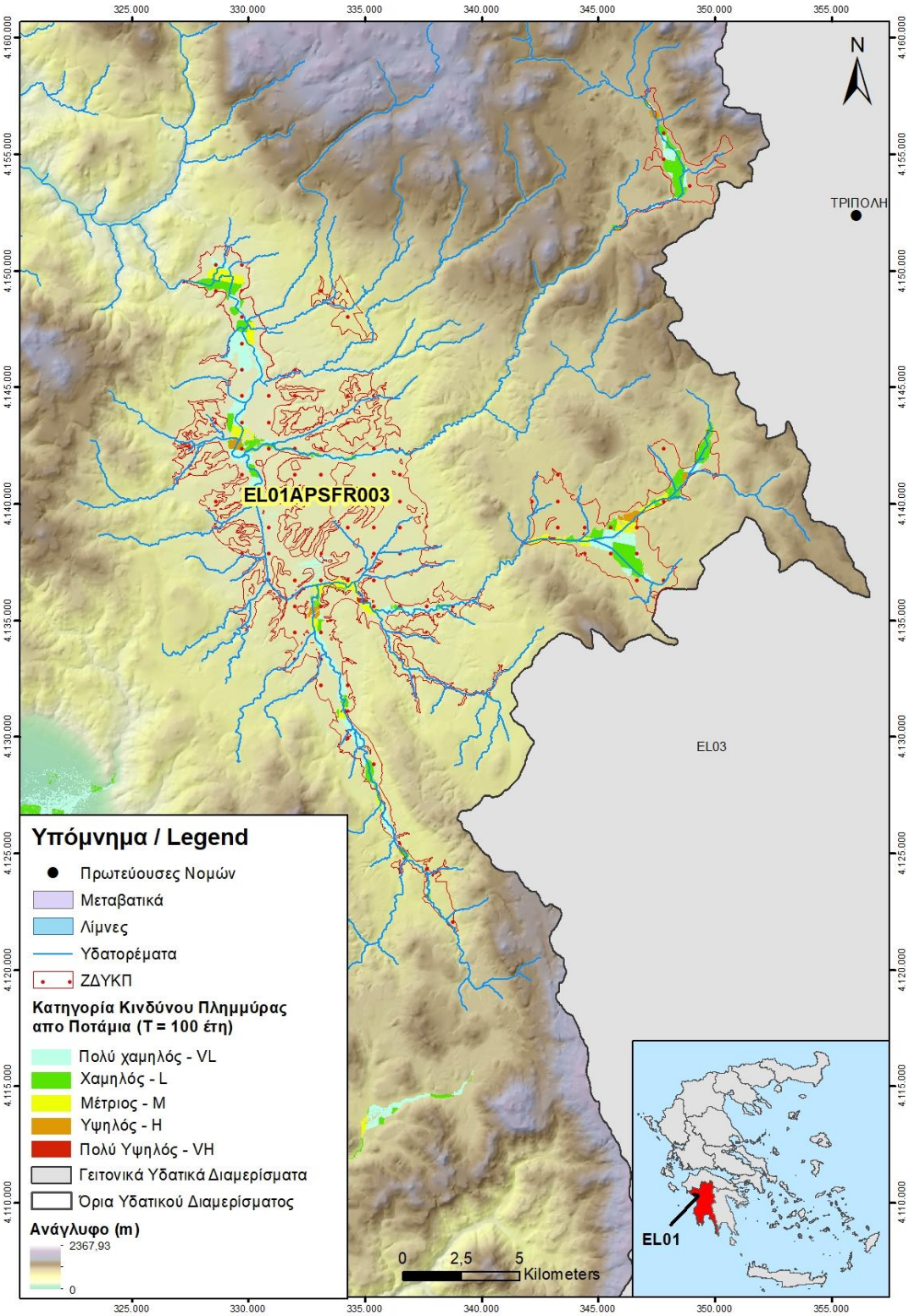
Πίνακας 6.4: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για Τ=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 - Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης

Κατηγορία Αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου	EL01APSFR003 - T=50 Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης	EL01APSFR003 - T=100 Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης	EL01APSFR003 - T=1000 Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης
Πολύ Χαμηλός	202	201	215
Χαμηλός	78	84	106
Μέτριος	30	38	44
Υψηλός	6	6	16
Πολύ Υψηλός	1	1	2
Σύνολο	**317**	**330**	**383**

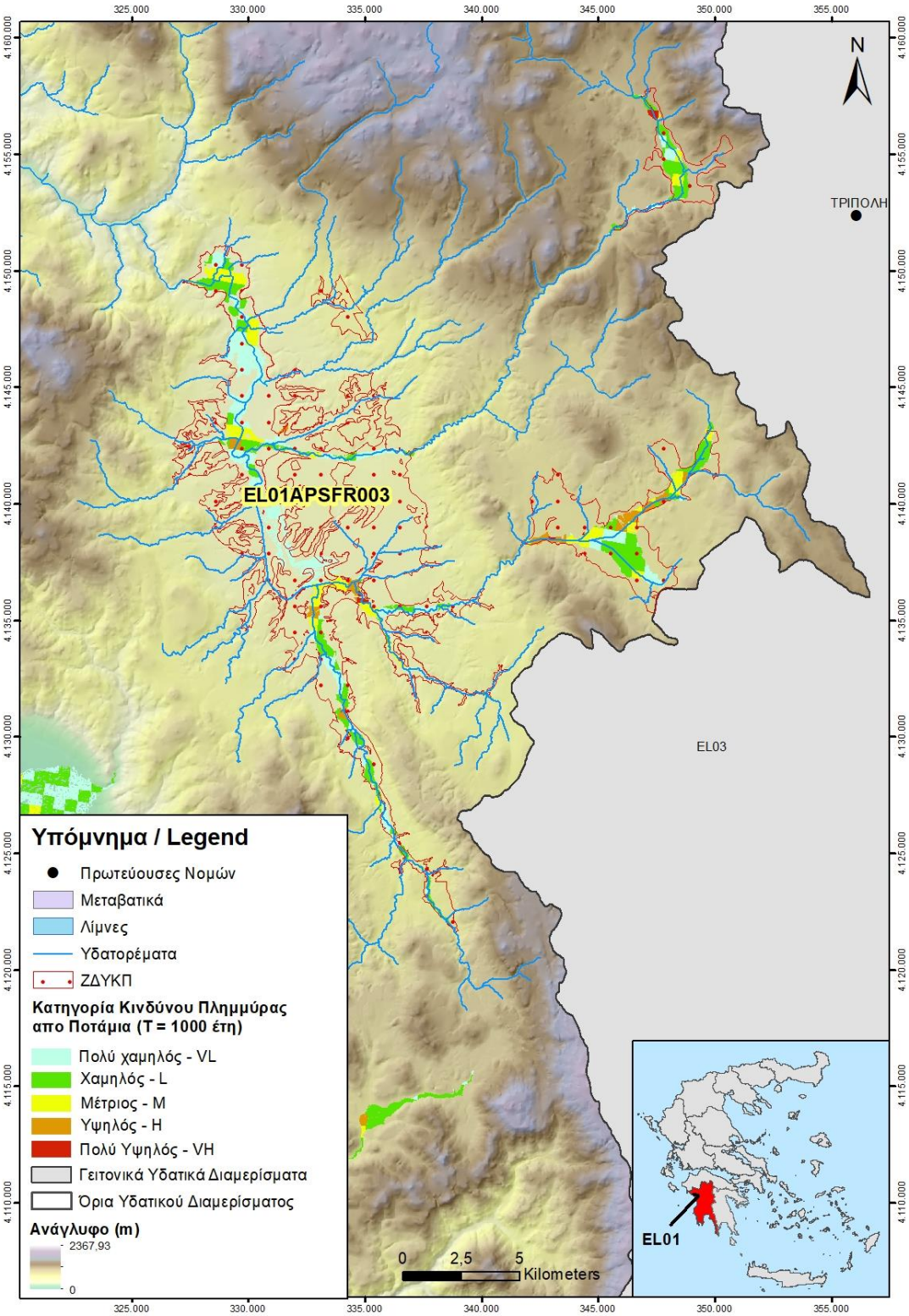
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου από την πλημμύρα των Τ=50, 100 και 1000 ετών, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιεγράφηκε παραπάνω.



Σχήμα 6.7:Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 - Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης



Σχήμα 6.8:Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 - Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης



Σχήμα 6.9: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 - Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης

6.4.3 ΖΔΥΚΠ: «Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας» (EL01APSFR004)

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για Τ=50έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 28% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 46% από χαμηλό, το 19% από μέτριο, το 76% από υψηλό ενώ το 1% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο μεγαλύτερος πλημμυρικός κίνδυνος εντοπίζεται στην περιοχή του Πύργου, Επιταλίου και Αλφειούσας καθώς και στο παραλιακό μέτωπο από τον Πύργο μέχρι τη Ζαχάρω. Άρα μεγάλος πλημμυρικός κίνδυνος εντοπίζεται σε περιοχές με μεγάλη συγκέντρωση δραστηριοτήτων αλλά και σε περιοχές που τα υδραυλικά μεγέθη της πλημμύρας είναι πολύ σημαντικά. Τέλος, σημαντικό πλημμυρικό κίνδυνο διατρέχει και ο αρχαιολογικός χώρος της αρχαίας Ολυμπίας κατά την πλημμύρα για Τ=50 έτη.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για Τ=100έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 25% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 46% από χαμηλό, το 22% από μέτριο, το 6% από υψηλό ενώ 1% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο μεγαλύτερος πλημμυρικός κίνδυνος εντοπίζεται στην περιοχή του Πύργου, Επιταλίου και Αλφειούσας καθώς και στο παραλιακό μέτωπο από τον Πύργο μέχρι τη Ζαχάρω. Άρα μεγάλος πλημμυρικός κίνδυνος εντοπίζεται σε περιοχές με μεγάλη συγκέντρωση δραστηριοτήτων αλλά και σε περιοχές που τα υδραυλικά μεγέθη της πλημμύρας είναι πολύ σημαντικά. Τέλος, σημαντικό πλημμυρικό κίνδυνο διατρέχει και ο αρχαιολογικός χώρος της αρχαίας Ολυμπίας κατά την πλημμύρα για Τ=100 έτη.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για Τ=1000έτη, στην περιοχή κατάκλυσης το 22% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 43% από χαμηλό, το 24% από μέτριο, το 10% από υψηλό ενώ στο 1% εμφανίζεται πολύ υψηλός κίνδυνος. Ο μεγαλύτερος πλημμυρικός κίνδυνος εντοπίζεται στην περιοχή του Πύργου, Επιταλίου και Αλφειούσας καθώς και στο παραλιακό μέτωπο από το Κατάκολο μέχρι τη Ζαχάρω. Σημαντικό πλημμυρικό κίνδυνο αντιμετωπίζει και η περιοχή της Μεθώνης. Άρα μεγάλος πλημμυρικός κίνδυνος εντοπίζεται σε περιοχές με μεγάλη συγκέντρωση δραστηριοτήτων αλλά και σε περιοχές που τα υδραυλικά μεγέθη της πλημμύρας είναι πολύ σημαντικά. Τέλος, σημαντικό πλημμυρικό κίνδυνο διατρέχει και ο αρχαιολογικός χώρος της αρχαίας Ολυμπίας ιδιαίτερα κατά την πλημμύρα για Τ=1000 έτη.

Η ΖΔΥΚΠ Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας παρουσιάζει από πολύ χαμηλό ως πολύ υψηλό πλημμυρικό κίνδυνο και για τις τρεις περιόδους επαναφοράς όπως φαίνεται στον επόμενο Πίνακα (

Πίνακας 6.5) και Σχήματα (Σχήμα 6.10, Σχήμα 6.11 και Σχήμα 6.12). Ο μεγαλύτερος πλημμυρικός κίνδυνος εντοπίζεται στην περιοχή του Πύργου, Επιταλίου και Αλφειούσας καθώς και στο παραλιακό μέτωπο κατά μήκος του Κυπαρισσιακού κόλπου. Άρα μεγάλος πλημμυρικός κίνδυνος εντοπίζεται σε περιοχές με μεγάλη συγκέντρωση δραστηριοτήτων αλλά και σε περιοχές που τα υδραυλικά μεγέθη της πλημμύρας είναι πολύ σημαντικά. Επίσης σημαντικό πλημμυρικό κίνδυνο διατρέχει και ο αρχαιολογικός χώρος της αρχαίας Ολυμπίας ιδιαίτερα κατά την πλημμύρα για Τ=1000 έτη. Η αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου από ανύψωση μέσης στάθμης της θάλασσας κυμαίνεται από πολύ χαμηλή έως υψηλή (Σχήμα 6.13).

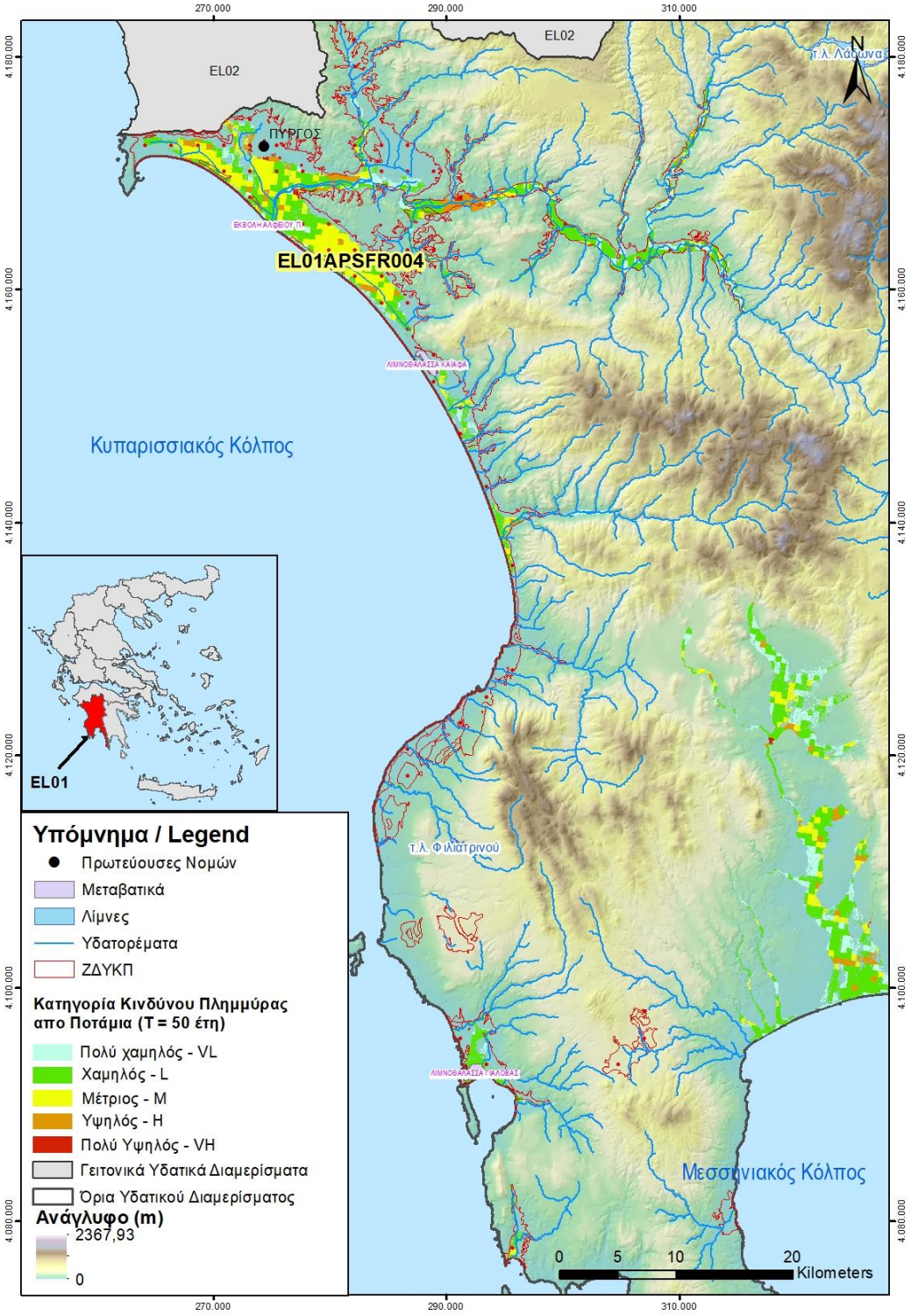
Πίνακας 6.5: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας – Ποτάμιες Ροές

Κατηγορία Αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου	EL01APSFR004 - T=50 Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας	EL01APSFR004 - T=100 Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας	EL01APSFR004 - T=1000 Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας
Πολύ Χαμηλός	363	342	322
Χαμηλός	604	612	616
Μέτριος	252	291	346
Υψηλός	76	85	140
Πολύ Υψηλός	7	9	11
Σύνολο	**1302**	**1339**	**1435**

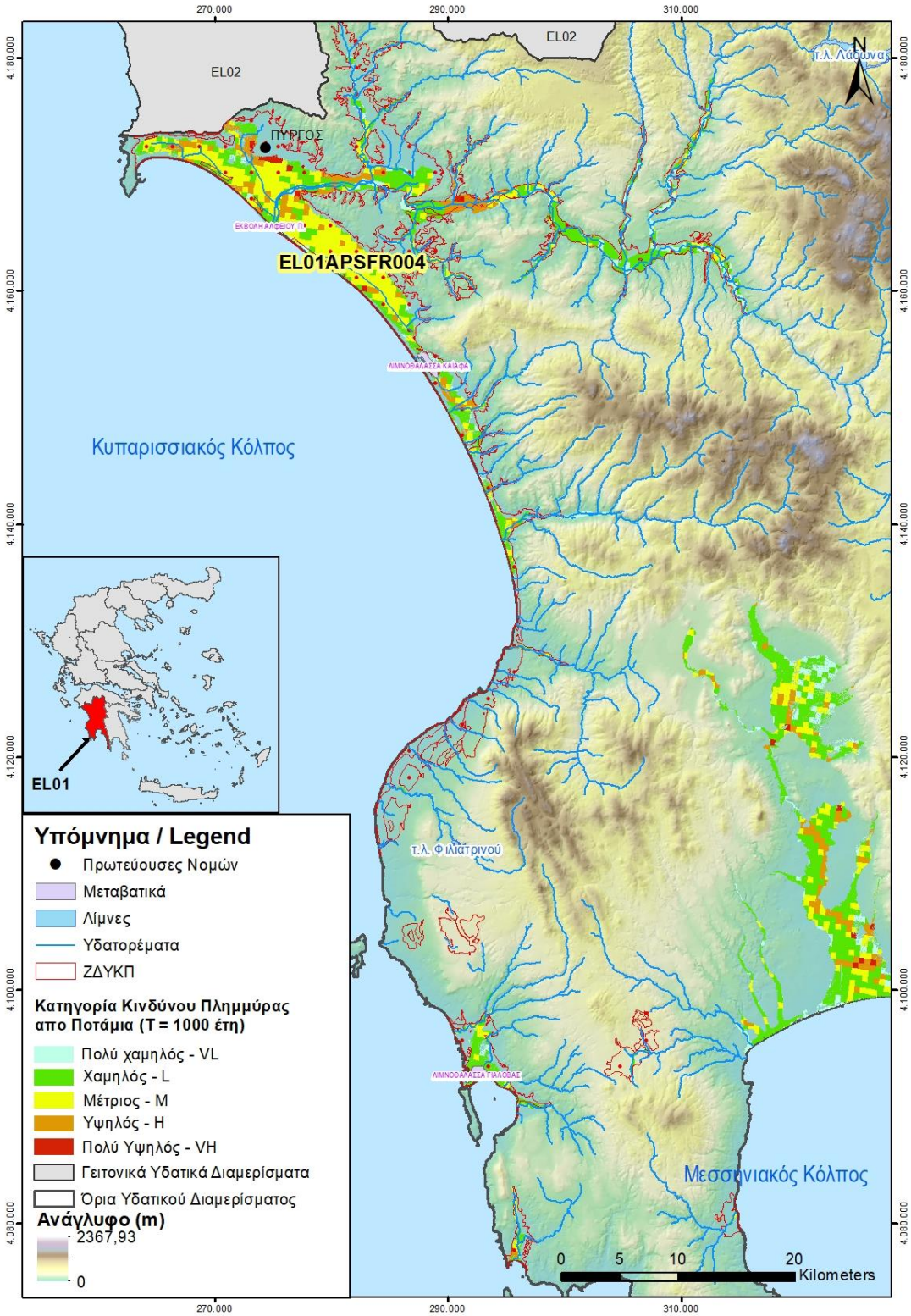
Πίνακας 6.6: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για T=50, 100 και 1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Κατηγορία Αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου	EL01APSFR004 - T=100 Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας
Πολύ Χαμηλός	94
Χαμηλός	151
Μέτριος	99
Υψηλός	5
Πολύ Υψηλός	0
Σύνολο	**349**

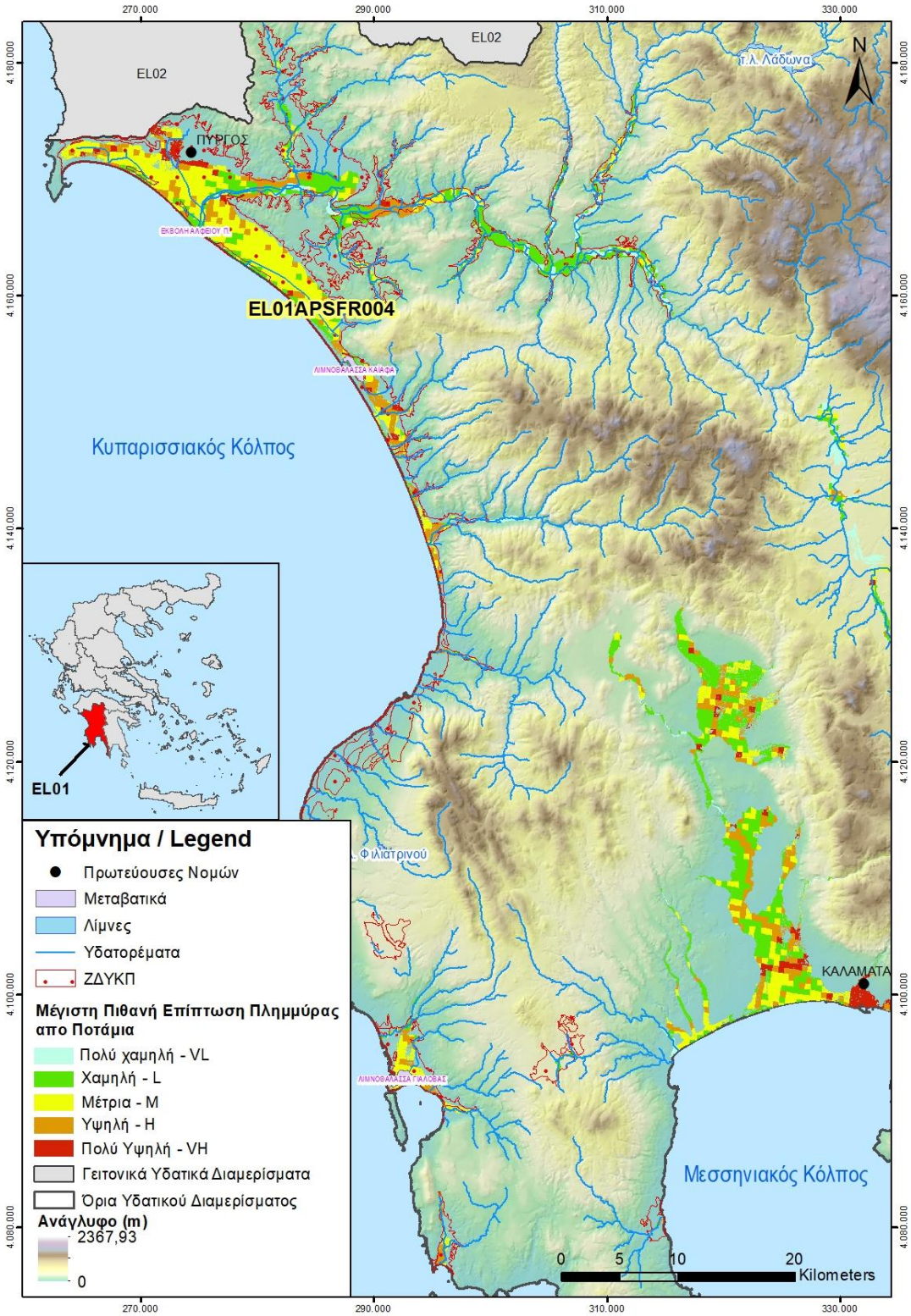
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχετικά με την αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου των T=50, 100 και 1000 ετών, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς, βάσει της μεθοδολογίας που περιεγράφηκε παραπάνω. Επισημαίνεται ότι τα αποτελέσματα από ανύψωση της μέσης στάθμης 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.



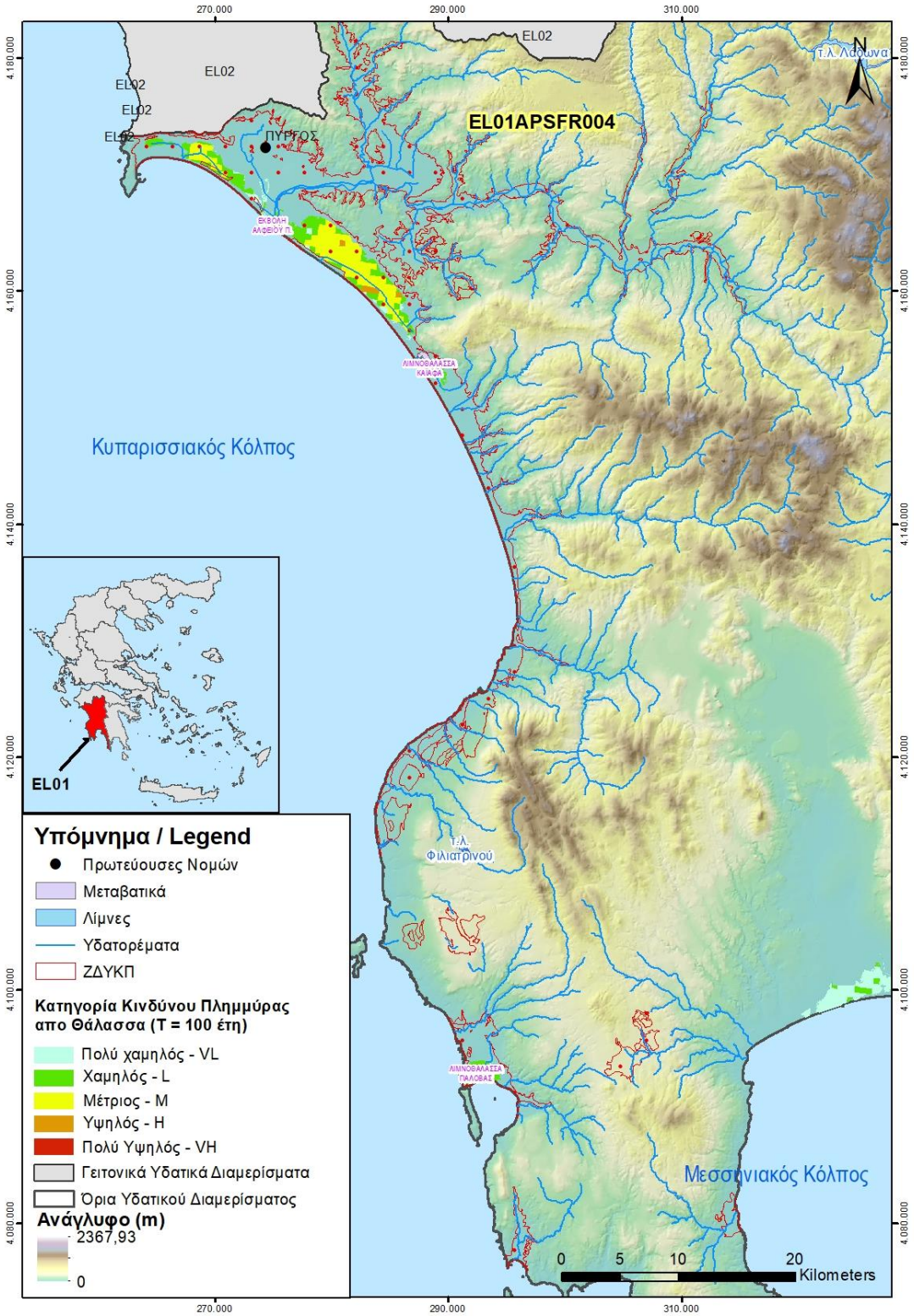
Σχήμα 6.10: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=50 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας



Σχήμα 6.11: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=100 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας



Σχήμα 6.12: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για Τ=1000 έτη - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας



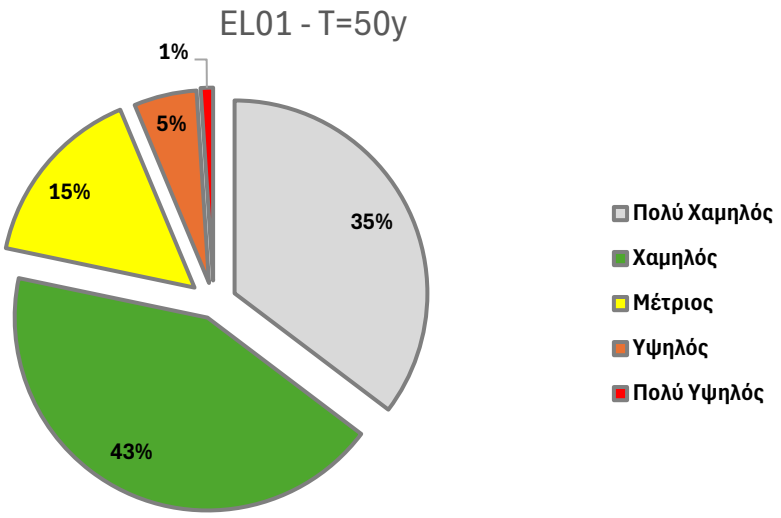
Σχήμα 6.13: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας - ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας

6.5 Συνολική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

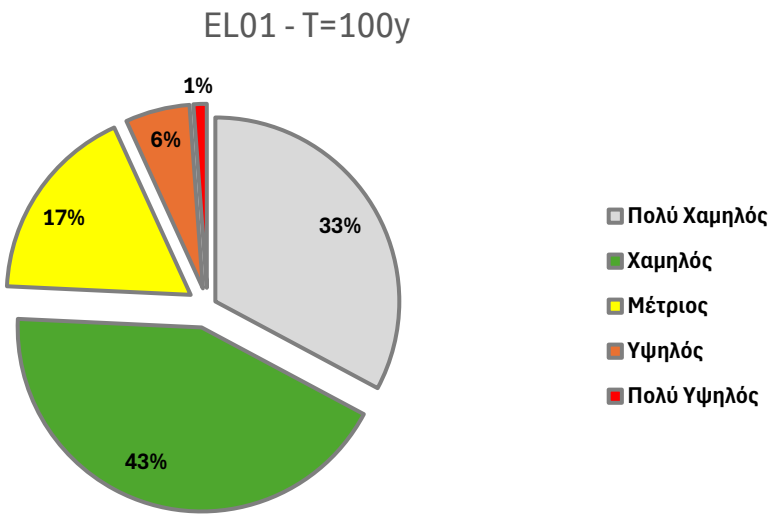
Στην συνέχεια παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα της συνολικής αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου για περίοδο επαναφοράς T=50, 100 και 1000 έτη, σε επίπεδο κελιού 500x500 m του πλέγματος αναφοράς για το σύνολο του ΥΔ01.

Πίνακας 6.7: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου για T=50, 100 και 1000 έτη στο Υδατικό Διαμέρισμα 01 – Ποτάμιες Ροές

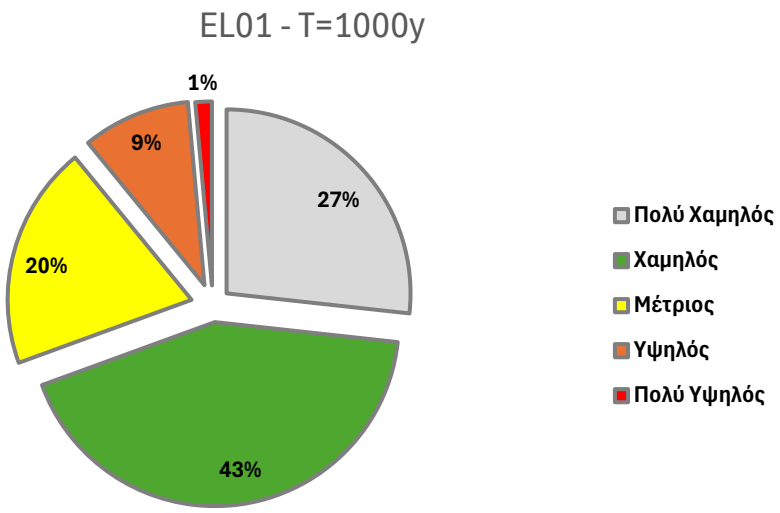
Κατηγορία Αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου	ΥΔ01 - T=50	ΥΔ01 - T=100	ΥΔ01 - T=1000
Πολύ Χαμηλός	852	817	720
Χαμηλός	1037	1069	1150
Μέτριος	372	434	529
Υψηλός	127	141	255
Πολύ Υψηλός	25	29	39
Σύνολο	**2413**	**2490**	**2693**



Σχήμα 6.14: Συνολική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ01 για T=50έτη - Ποτάμιες Ροές



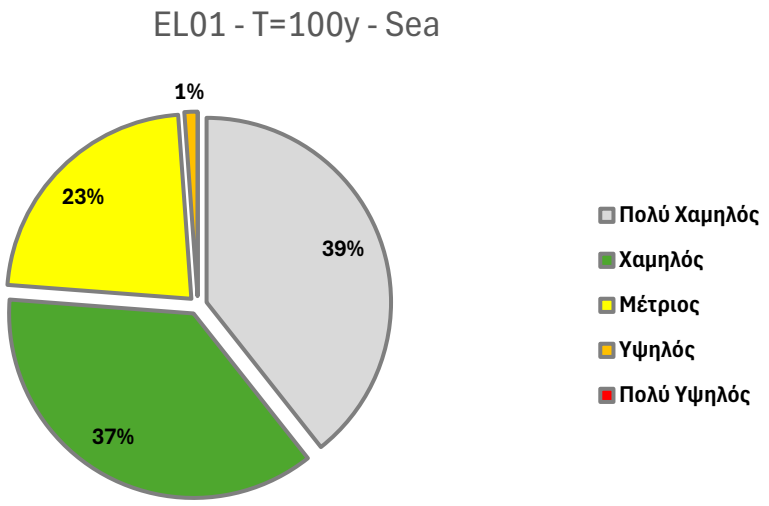
Σχήμα 6.15:Συνολική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ01 για Τ=100έτη - Ποτάμιες Ροές



Σχήμα 6.16:Συνολική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ01 για Τ=1000έτη - Ποτάμιες Ροές

Πίνακας 6.8: Αριθμητική συνολική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=50, 100 και 1000 έτη στο Υδατικό Διαμέρισμα 01 – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Κατηγορία Αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου	ΥΔ01 - T=100
Πολύ Χαμηλός	172
Χαμηλός	161
Μέτριος	99
Υψηλός	5
Πολύ Υψηλός	0
Σύνολο	**437**



Σχήμα 6.17: Συνολική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ01 για T=100έτη – Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ 01 για T=50 έτη το 35% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 43% από χαμηλό, το 15% από μέτριο, το 5% από υψηλό και το 1% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος εντοπίζεται στη περιοχή της Καλαμάτας, της Μεσσήνης, του Νεοχωρίου, του Μελιγαλά, του Πύργου, του Γιαννιτσοχωρίου και στο μέσο ρου του Αλφειού όπου βρίσκεται και η Αρχαία Ολυμπία.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ 01 για T=100 έτη το 33% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 43% από χαμηλό, το 17% από μέτριο, το 6% από υψηλό και το 1% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος εντοπίζεται στη περιοχή της Καλαμάτας, της Μεσσήνης, του Νεοχωρίου, του Μελιγαλά, του Πύργου, του Γιαννιτσοχωρίου και στο μέσο ρου του Αλφειού όπου βρίσκεται και η Αρχαία Ολυμπία.

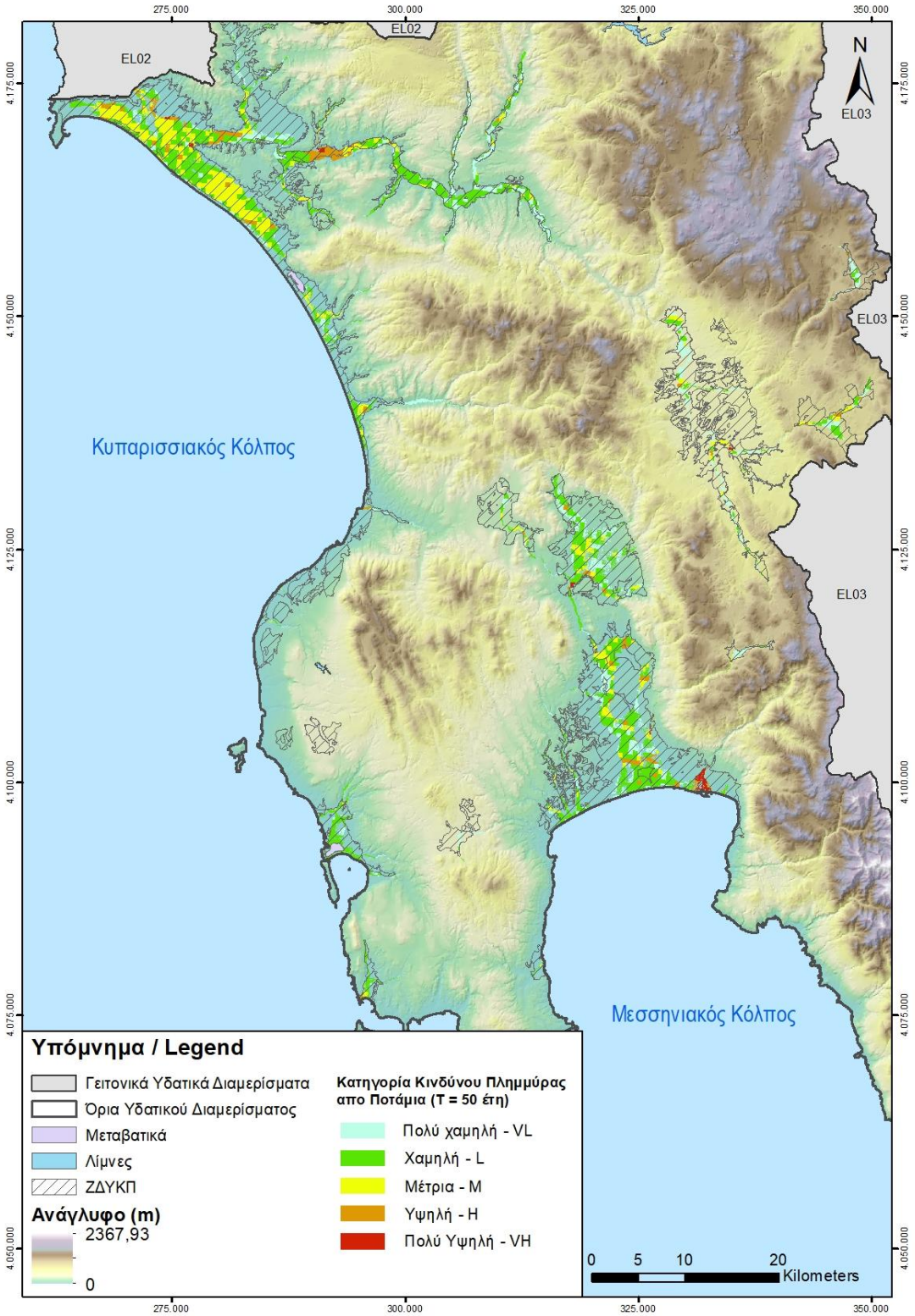
Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ 01 για Τ=1000 έτη, το 27% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 43% από χαμηλό, το 20% από μέτριο, το 9% από υψηλό και το 1% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος εντοπίζεται στη περιοχή της Καλαμάτας, του Αγ. Φλώρου, της Μεσσήνης, του Νεοχωρίου, του Μελιγαλά, του Πύργου, του Γιαννιτσοχωρίου, της Ζαχάρως και στο μέσο - όπου βρίσκεται και η Αρχαία Ολυμπία- και κάτω ρου (περιοχές στις εκβολές) του Αλφειού.

Το μεγαλύτερο πλημμυρικό κίνδυνο από την συνολική αξιολόγηση πλημμύρας στο ΥΔ εμφανίζουν οι ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001 - Πεδινές περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων και η ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 - Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας, λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων αλλά και λόγω των δυσμενών υδραυλικών μεγεθών της πλημμύρας.

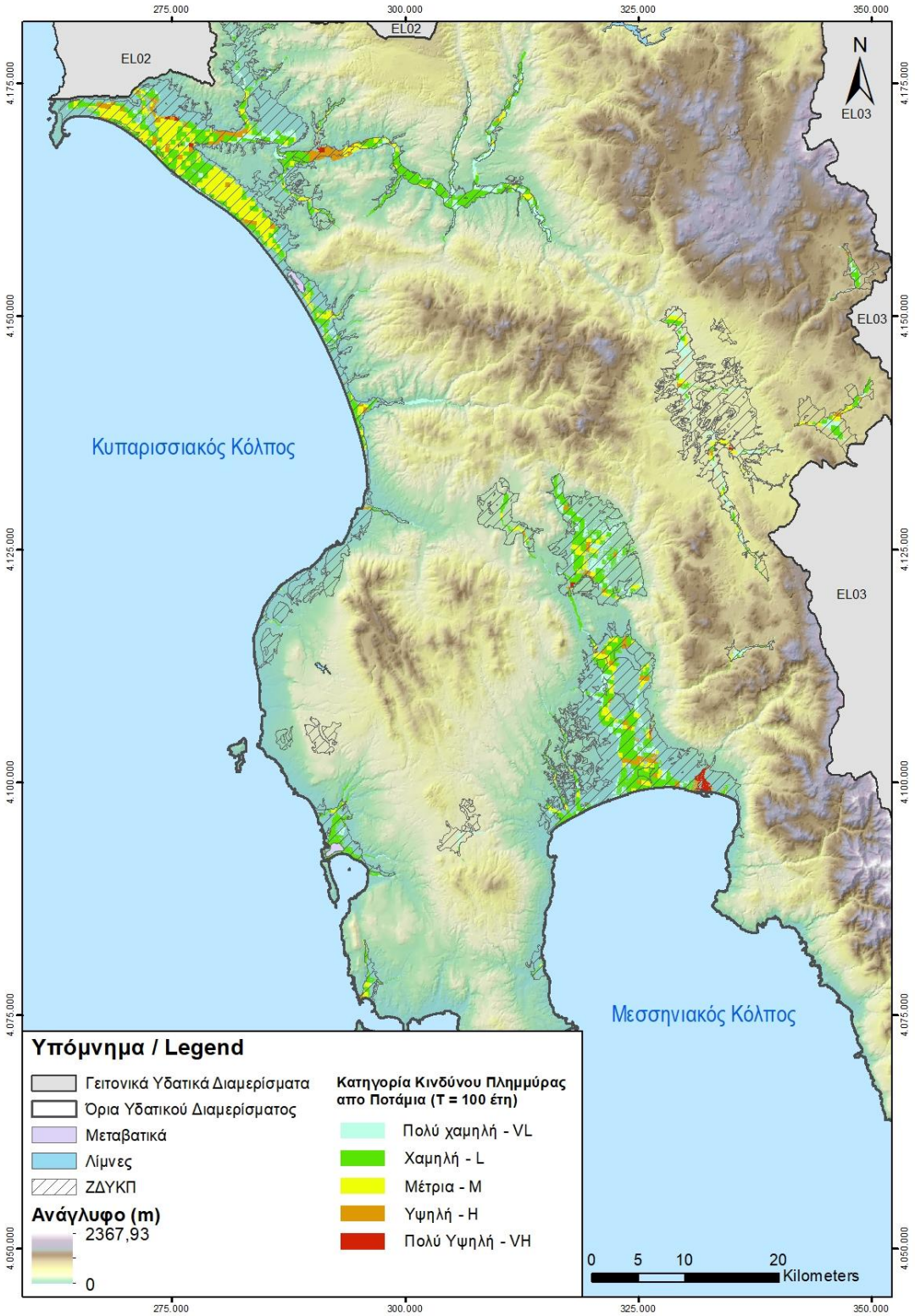
Η ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 του ΥΔ 01 παρουσιάζει λιγότερο πλημμυρικό κίνδυνο από την συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου, αφού τα υδάτινα σώματα δεν διέρχονται εντός μεγάλων αστικών κέντρων και επομένως οι υποδομές που εντοπίζονται εντός της ΠΖΧ είναι περιορισμένες.

Τα υδραυλικά μεγέθη επηρεάζουν την συνολική αποτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου δεδομένου ότι στις περιοχές που από την διόδευση των πλημμυρών (Χάρτες Επικινδυνότητας - Hazard Maps) εμφανίζονται μεγάλα βάθη 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.

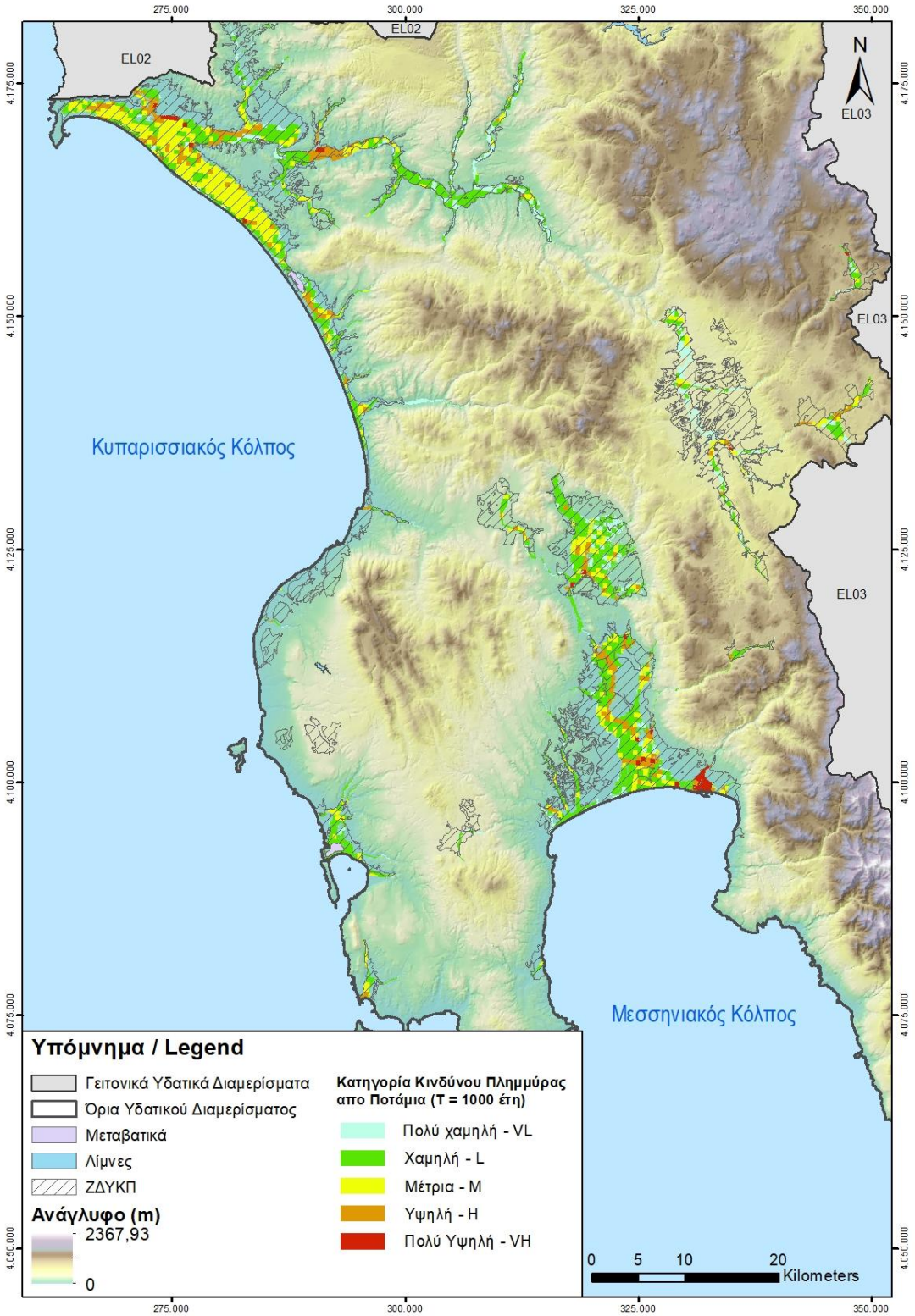
Η χωρική αποτίμηση της συνολικής αξιολόγησης του πλημμυρικού κινδύνου, για το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου για Τ=50, 100 και 1000 έτη, παρουσιάζεται σχηματικά στις ακόλουθα Σχήματα (Σχήμα 6.18, Σχήμα 6.19 και Σχήμα 6.20) ενώ επισυνάπτονται με την παρούσα τεχνική έκθεση και οι αντίστοιχοι αναλυτικοί χάρτες κλίμακας 1:200.000. Επιπρόσθετα στην (Σχήμα 6.21) 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 Τ=50 και Τ=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 Τ=100 έτη.



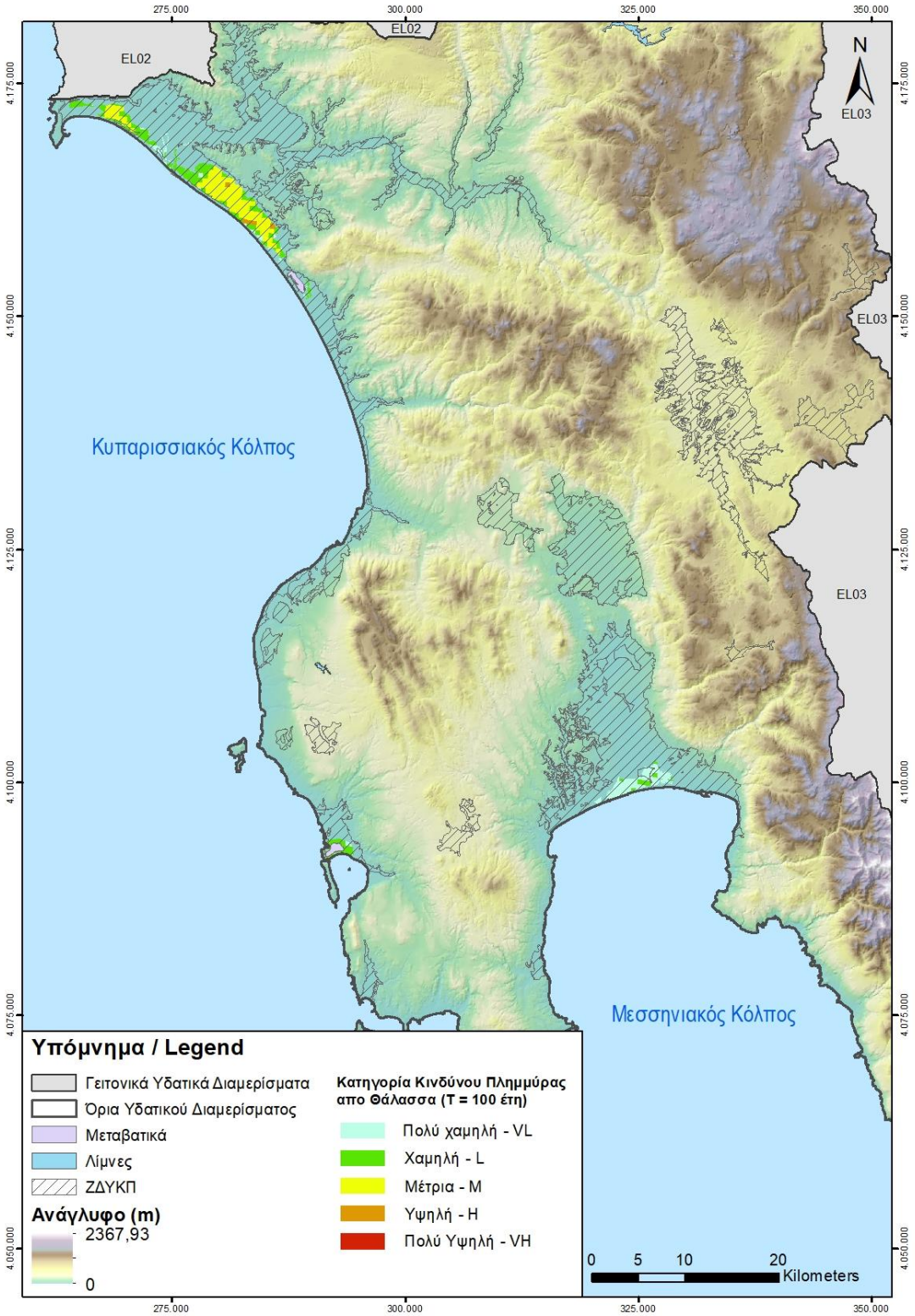
Σχήμα 6.18: Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=50 έτη – ΥΔ01



Σχήμα 6.19:Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για Τ=100 έτη – ΥΔ01



Σχήμα 6.20:Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου για T=1000 έτη – ΥΔ01

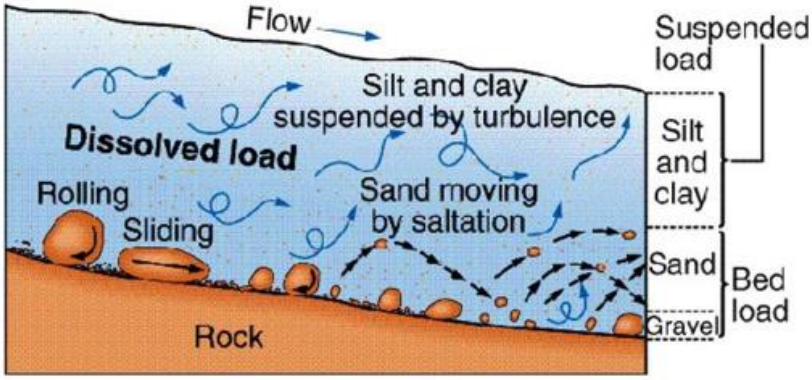


Σχήμα 6.21:Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας – ΥΔ 01

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

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 x K x LS x C x 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)

[$MJ \cdot mm \cdot ha^{-1} h^{-1}$]

K: Ο συντελεστής εδαφικής διαβρωσιμότητας (soil erodibility factor) [$t \cdot h \cdot MJ^{-1} mm^{-1}$]

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.

- **<u>Συντελεστής διαβρωτικότητας R</u>**

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:

$$R = \alpha \cdot Pj$$

όπου:

Pj [mm]: η μέση ετήσια βροχόπτωση και α=1.3

- **<u>Συντελεστής εδαφικής διαβρωσιμότητας (K)</u>**

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.

- **<u>Τοπογραφικός συντελεστής LS</u>**

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.

- **<u>Συντελεστής φυτοκάλυψης (C)</u>**

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)
R	100 x 100
K_{st}	500 x 500
LS	25 x 25
C	100 x 100
P	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.

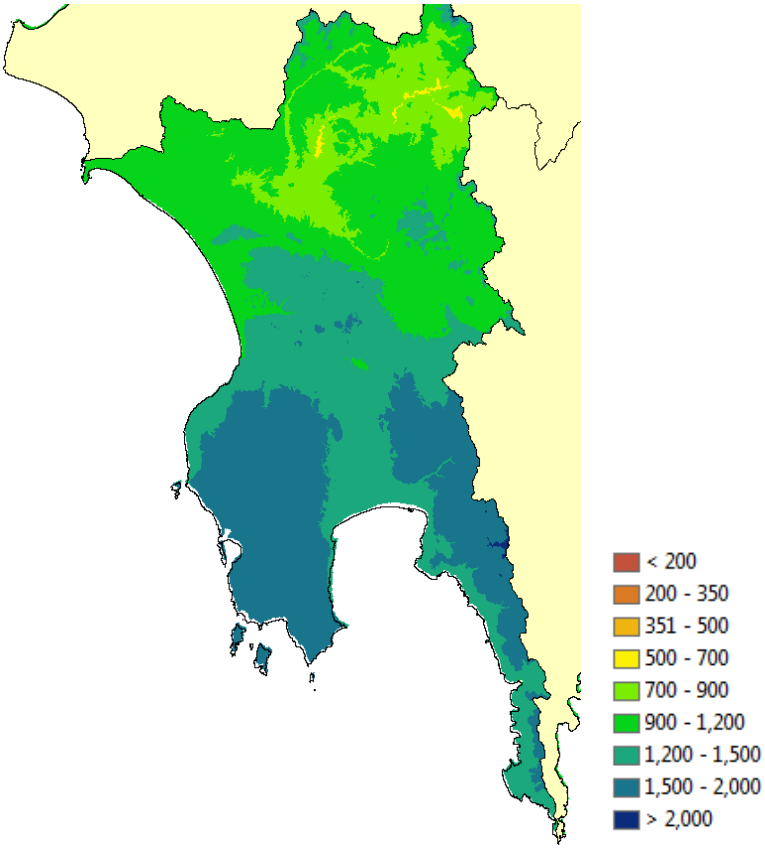
Τα ψηφιακά και χαρτογραφικά δεδομένα διατίθενται για την Ελλάδα και όλα τα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης από το European Soil Data Centre (ESDAC) του Joint research centre στο αντίστοιχο site (http://esdac.jrc.ec.europa.eu/). Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των συντελεστών της RUSLE και κατ' επέκταση της εδαφικής διάβρωσης στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ01).

Συγκεκριμένα παρουσιάζονται παρακάτω οι συνδέσεις από όπου αντλήθηκαν όλα τα δεδομένα για τους επιμέρους συντελεστές της εξίσωσης RUSLE.

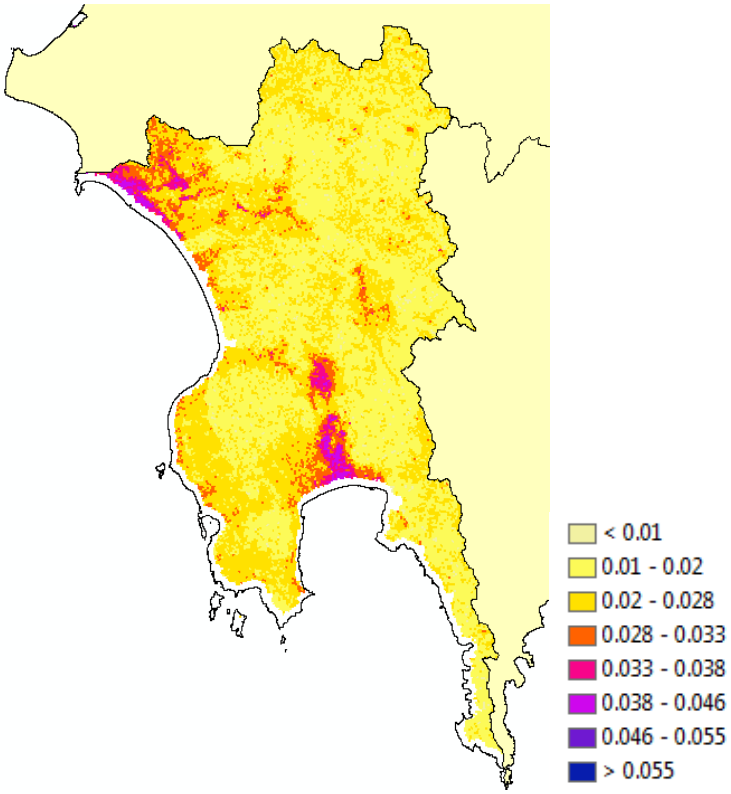
- Soil Erodibility [K- Factor Kst-factor extrapolated (incorporating Stoniness) dataset]
http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp_dataset_access_req_4043
- Support Practices factor (Support practice factor - P-factor)
http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp_dataset_access_req_4076

- LS-factor (Slope Length and Steepness factor-LS-factor map at **25m resolution**)
http://esdac.jrc.ec.europa.eu/tmp_dataset_access_req_4078
- Cover Management factor (C-factor)
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

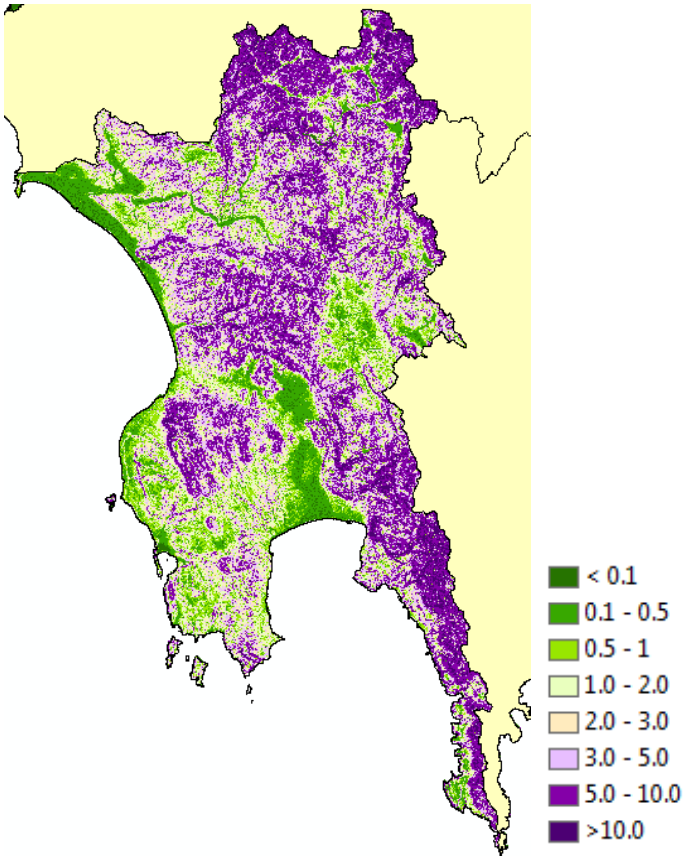
Στα παρακάτω σχήματα παρουσιάζονται η χαρτογραφική απεικόνιση για κάθε παράμετρο της εξίσωσης RUSLE.



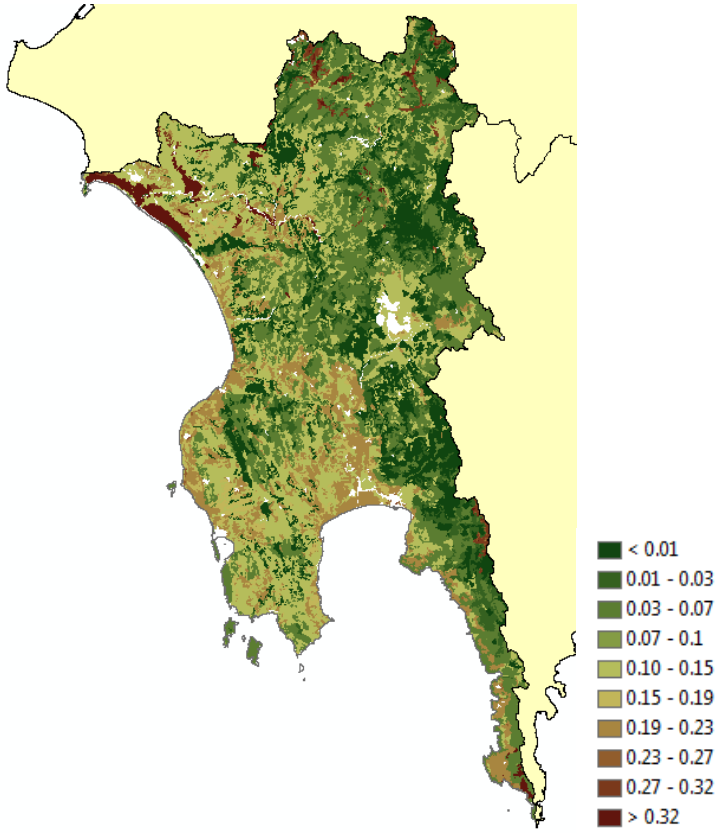
Σχήμα 7.2: Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή διαβρωτικότητας (R)



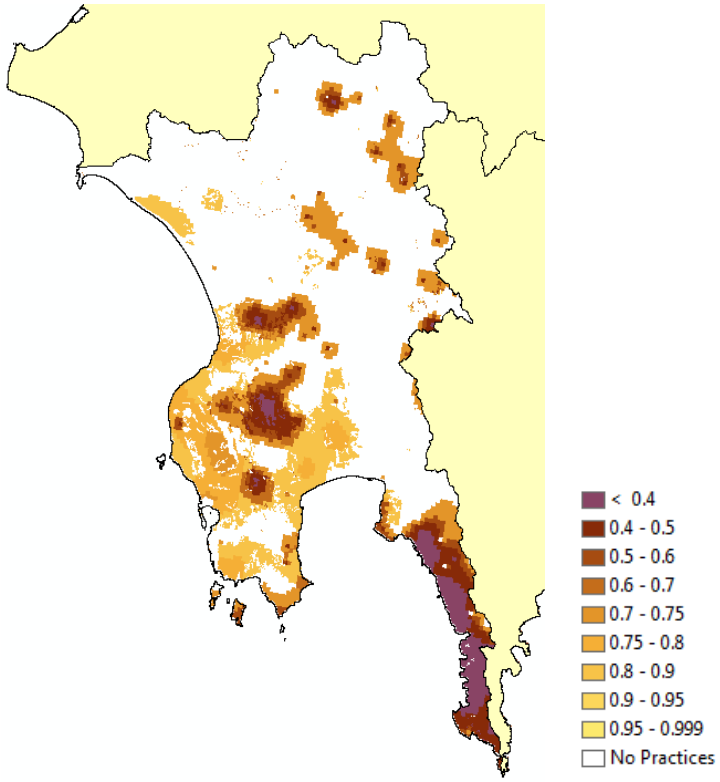
Σχήμα 7.3:Χαρτογραφική απεικόνιση του συντελεστή εδαφικής διαβρωσιμότητας (K)



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)

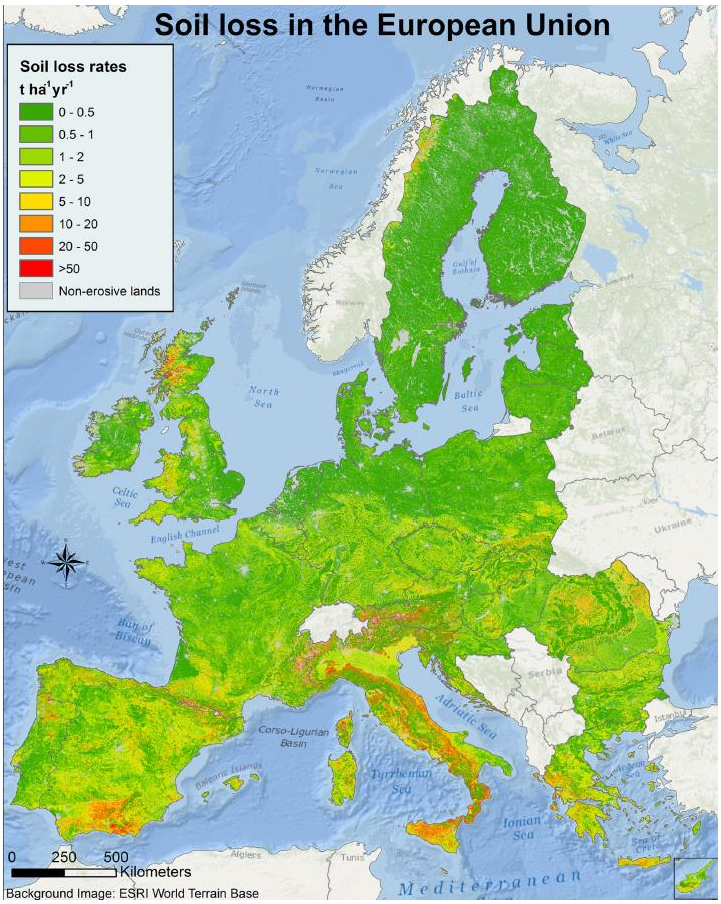
Από το Σχήμα 7.2 εμφανίζεται το νότιο τμήμα του Υδατικού Διαμερίσματος με αυξημένο συντελεστή διαβρωτικότητας R και συγκεκριμένα η δυτική πλευρά του Ταϋγέτου, η Μεσσηνιακή Μάνη και η δυτική Μεσσηνία (η περιοχή μεταξύ Πύλου, Κορώνης, Μεθώνης, Κυπαρισσίας, Κοπανακίου, Μελιγαλά και Μεσσήνης).

Από το Σχήμα 7.3εμφανίζονται οι πεδινές περιοχές της Μεσσήνης και του Μελιγαλά αλλά και η χαμηλή ζώνη του Αλφειού με την μεγαλύτερη εδαφική διαβρωσιμότητα K.

Στο Σχήμα 7.4 είναι εμφανής η αύξηση της τιμής του τοπογραφικού συντελεστή Ls στις περιοχές του ΥΔ 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 7.7:Χαρτογραφική απεικόνιση της εδαφικής απώλειας ανά μονάδα επιφάνειας (SE)

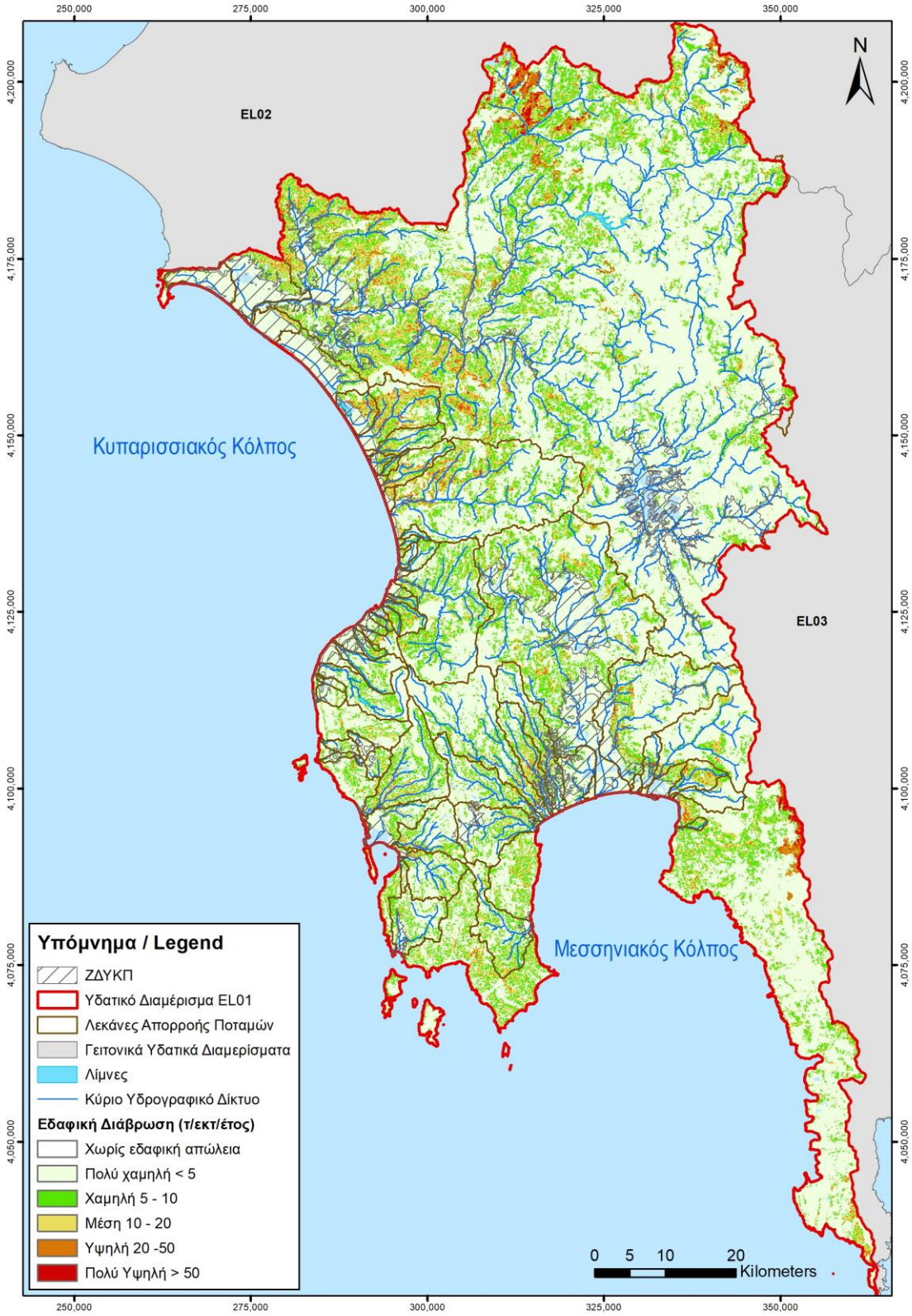
7.4 Χαρτογραφική απεικόνιση της τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση

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 7.8ενώ 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 ΥΔ01

7.5 Αριθμητική ανάλυση και ποιοτική αξιολόγηση της τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση του ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)

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/υπολεκανών 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.
- Για τον προσδιορισμό της διάβρωσης - απώλειας του εδάφους μέσα από τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας υπολογίζεται η μέση ετήσια απώλεια εντός της ΖΔΥΚΠ.

Επιπρόσθετα για τον υπολογισμό των παραπάνω ποσοτήτων εισροών στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ01 έγιναν και οι εξής πρόσθετες παραδοχές που αφορούν ιδιαιτερότητες της συγκεκριμένης περιοχής:

- Η εισροή στερεοπαροχής της ΖΔΥΚΠ « Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δ. Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας» περιλαμβάνει και την στερεοπαροχή που προέρχεται και από την ΖΔΥΚΠ « Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης » που χωροθετείται ανάντη της, δεδομένου ότι οι δύο αυτές ΖΔΥΚΠ συνδέονται με την κοίτη του π. Αλφειού
- Το φράγμα του Λάδωνα συγκρατεί το σύνολο της στερεοπαροχής από την ανάντη του λεκάνη απορροής
- Ομοίως το φράγμα Φιλιατρινού συγκρατεί το σύνολο της στερεοπαροχής από την ανάντη του λεκάνη απορροής
- Τα φράγματα Αλφειού (Φλόκα) και κάτω ρου Παμίσου θεωρούνται ότι δεν συγκρατούν φερτά εδαφικά υλικά

Οι εισροές στερεοπαροχής στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01) παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 7.2: Εισροές στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ01

Όνομα ΖΔΥΚΠ	Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Υδατικό Διαμέρισμα	Εισροές στερεοπαροχής (t/έτος)	Εισροές στερεοπαροχής (t/km²/έτος)
Πεδινές Περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων	EL01APSFR001	EL01	571498	419
Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης	EL01APSFR003	EL01	126737	219
Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δ. Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας	EL01APSFR004	EL01	2069724	518

Η διάβρωση - απώλεια του εδαφικού υλικού από τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01) παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 7.3: Διάβρωση - απώλειας εδάφους από τις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ01

Όνομα ΖΔΥΚΠ	Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Υδατικό Διαμέρισμα	Διάβρωση (t/έτος)	Διάβρωση (t/km²/έτος)
Πεδινές Περιοχές π. Πάμισου και λοιπών ρεμάτων	EL01APSFR001	EL01	76012	280
Χαμηλές περιοχές οροπεδίου Μεγαλόπολης	EL01APSFR003	EL01	19010	161
Χαμηλές Περιοχές π. Αλφειού, χειμάρρων της δυτικής ακτής ΥΔ Δ. Πελοποννήσου και της χερσονήσου Πυλίας	EL01APSFR004	EL01	100586	280

Από τους παραπάνω πίνακες εξάγονται τα ακόλουθα ποιοτικά συμπεράσματα: Σε ότι αφορά τις εισροές στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ01, μεγαλύτερη αναλογικά της έκτασής της στερεοπαροχή μεταφέρεται εντός της ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 με 518 t/km²/έτος. Παρόμοια με εκτατική αναλογία στερεοπαροχή εισέρχεται στις ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001 με ~419 t/km²/έτος και τέλος μικρότερη αναλογικά της έκτασής της εδαφικό υλικό μεταφέρεται εντός της ΖΔΥΚΠ EL01APSFR003 με 219 t/km²/έτος.

Επιπρόσθετα σε ότι αφορά την διάβρωση απώλειας εδάφους από τις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ 01 τη μεγαλύτερη εδαφική διάβρωση την εμφανίζουν η ΖΔΥΚΠ EL01APSFR001 και η ΖΔΥΚΠ EL01APSFR004 με 280 t/km²/έτος, έκαστη. Η ΖΔΥΚΠ εμφανίζει μικρότερη διαβρωσιμότητα με 161 t/km²/έτος.

8 ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΜΕΤΑΞΥ 1ΟΥ ΚΑΙ 2ΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2007/60/ΕΚ

8.1 Εισαγωγή

Σε σχέση με τον 1ο Κύκλο Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς τα αποτελέσματα κινδύνου πλημμύρας. Οι διαφοροποιήσεις αυτές οφείλονται γενικά στις κάτωθι αιτίες και αναλύονται διεξοδικά στην παράγραφο 1.51.5 της παρούσης:

- Διαφοροποίηση ή προσθήκη νέων πηγών άντλησης δεδομένων σχετικά με τις ανθρώπινες δραστηριότητες / χρήσεις, μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς κλπ στις πλημμυρικές εκτάσεις
- Επικαιροποίηση πληθυσμιακών δεδομένων και στοιχείων χρήσεως γης
- Πληρότητα στοιχείων ανθρώπινων δραστηριοτήτων και χρήσεων σε σχέση με τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ
- Μεταβολή και προσθήκη νέων ΖΔΥΚΠ
- Μεταβολή της εξίσωσης της όμβριας καμπύλης και κατά συνέπεια του υδρολογικού καθεστώτος των υδατορεμάτων που επιλύθηκαν
- Αύξηση γενικά των πλημμυρισμένων εκτάσεων και κατά συνέπεια προσθήκη ανθρώπινων δραστηριοτήτων και χρήσεων εντός αυτών.

Λόγω των ανωτέρω προκύπτουν επιμέρους διαφοροποιήσεις και στα αποτελέσματα που παρουσιάζουν:

- οι χάρτες αποτίμησης της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα και αξιολόγησης Τρωτότητας (Flood Vulnerability),
- οι χάρτες αποτίμησης Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard) και
- οι χάρτες αξιολόγησης Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk).

Στις επόμενες παραγράφους της παρούσης, παρουσιάζονται οι διαφοροποιήσεις της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ σε σχέση με τον 1ο Κύκλο Εφαρμογής των ΣΔΚΠ στα εξής διαγράμματα:

- Αποτίμησης της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από πλημμύρα ποτάμιας ροής και αξιολόγησης Τρωτότητας (Flood Vulnerability) για πλημμύρα από ποτάμια ροή
- Αποτίμησης της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από πλημμύρα ανύψωσης της ΜΣΘ και αξιολόγησης Τρωτότητας (Flood Vulnerability) για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ
- Αποτίμησης Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard) για πλημμύρα από ποτάμια ροή
- Αποτίμησης Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard) για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ
- Αξιολόγησης Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk) για πλημμύρα από ποτάμια ροή
- Αξιολόγησης Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk) για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ

8.2 Αποτίμηση των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα και Αξιολόγηση Τρωτότητας (Flood Vulnerability)

8.2.1 Πλημμύρα από ποτάμια ροή

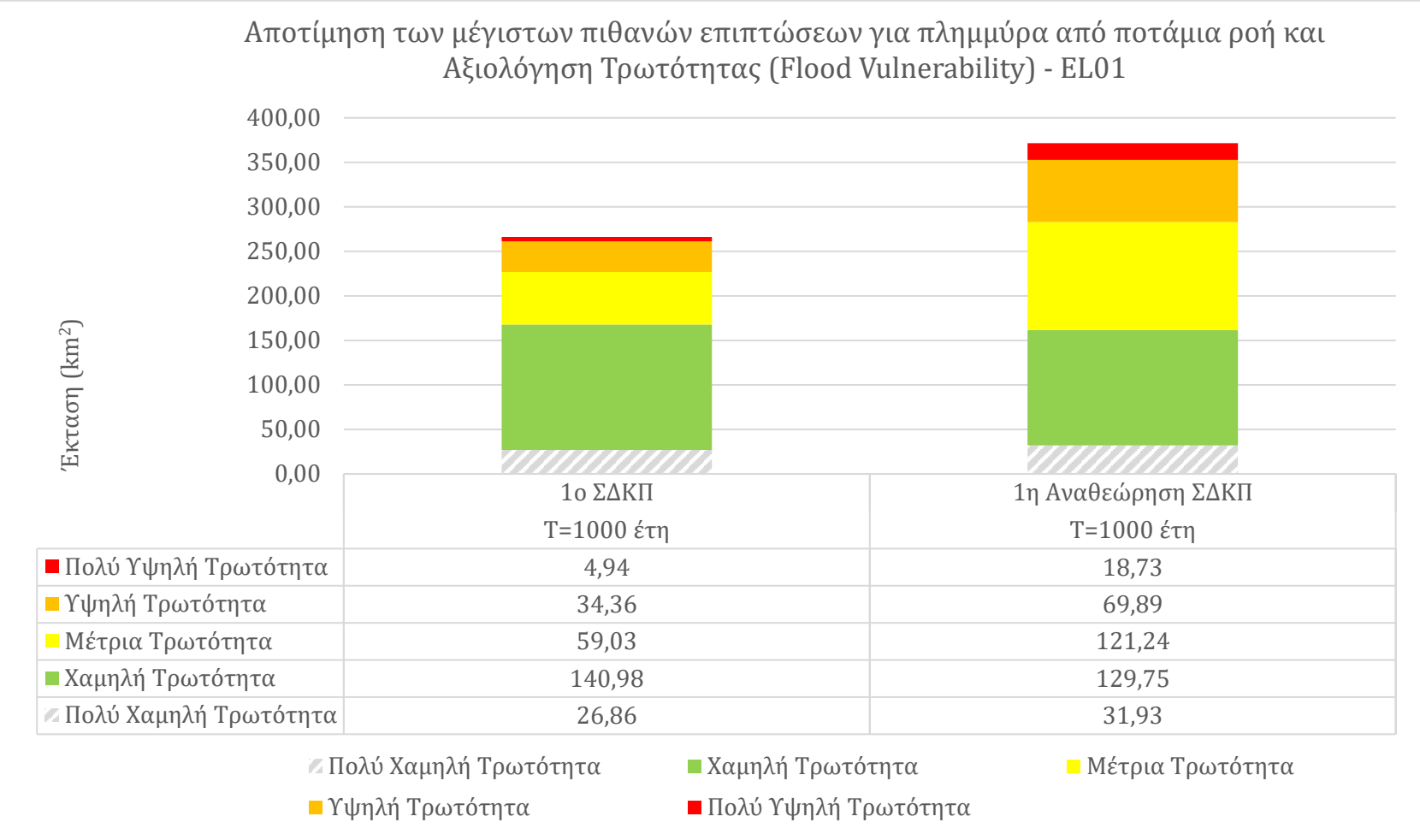
Γενικά, στο διάγραμμα της σύγκρισης των αποτελεσμάτων της αποτίμησης των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων για πλημμύρα από ποτάμια ροή και αξιολόγησης τρωτότητας, παρατηρείται αύξηση της συνολικής καταλαμβανόμενης έκτασης στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ, της τάξης του 40% (Σχήμα 8.1).

Ως προς τα αποτελέσματα της αποτίμησης των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων για πλημμύρα από ποτάμια ροή και αξιολόγησης τρωτότητας, εξακολουθούν να συναντώνται και οι πέντε (5) κλάσεις τρωτότητας. Στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ η χαρακτηρισμένη πολύ χαμηλής τρωτότητας έκταση αυξήθηκε κατά 20% ενώ η χαμηλής τρωτότητας μειώθηκε περίπου κατά 10% σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Η έκταση που χαρακτηρίζεται μέτριας τρωτότητας παρουσιάζει τη μεγαλύτερη διαφοροποίηση με μια αύξηση της τάξης του 100% στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Αυξητική τάση στην 1η Αναθεώρηση σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ ως προς την καταλαμβανόμενη έκταση έχουν επίσης και οι δύο εναπομείναντες κλάσεις, υψηλής και πολύ υψηλής τρωτότητας, της τάξης των 100% και 280% αντίστοιχα.

8.2.2 Πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ

Γενικά, στο διάγραμμα της σύγκρισης των αποτελεσμάτων της αποτίμησης των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ και αξιολόγησης τρωτότητας μεταξύ του 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ, παρατηρείται πολύ μικρή αύξηση της συνολικής συμπεριλαμβανόμενης έκτασης, της τάξης του 2% (Σχήμα 8.2).

Ως προς τα αποτελέσματα της τρωτότητας, στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ συναντώνται και οι πέντε (5) κλάσεις τρωτότητας σε αντίθεση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ όπου συναντώνται οι τέσσερις (4) από τις πέντε (5) κλάσεις τρωτότητας, δεν εμφανίζεται η πολύ υψηλή τρωτότητα. Πέραν αυτού, παρατηρείται επίσης και μεγάλη διαφοροποίηση μεταξύ της κατανομής των κλάσεων τρωτότητας στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Πιο συγκεκριμένα, η καταλαμβανόμενη έκταση πολύ χαμηλής τρωτότητας έχει μειωθεί περίπου κατά 90% στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Η καταλαμβανόμενη έκταση χαμηλής τρωτότητας έχει επίσης μειωθεί κατά 70% περίπου στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ, σε αντίθεση με την έκταση της μέτριας τρωτότητας που έχει αυξηθεί κατά 300% στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Τέλος, η καταλαμβανόμενη έκταση υψηλής τρωτότητας έχει αυξηθεί κατά 115% περίπου στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ ενώ έχει εμφανιστεί και η πολύ υψηλή τρωτότητα που δεν υπήρχε καθόλου στον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ.



	1ο ΣΔΚΠ T=1000 έτη	1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ T=1000 έτη
Πολύ Υψηλή Τρωτότητα	4,94	18,73
Υψηλή Τρωτότητα	34,36	69,89
Μέτρια Τρωτότητα	59,03	121,24
Χαμηλή Τρωτότητα	140,98	129,75
Πολύ Χαμηλή Τρωτότητα	26,86	31,93

Σχήμα 8.1: Σύγκριση αποτελεσμάτων αποτίμησης των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων για πλημμύρα από ποτάμια ροή και αξιολόγηση Τρωτότητας (Flood Vulnerability) μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ για το ΥΔ01

	1ο ΣΔΚΠ T=100 έτη	1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ T=100 έτη
Πολύ Υψηλή Τρωτότητα	0,00	0,25
Υψηλή Τρωτότητα	2,03	4,39
Μέτρια Τρωτότητα	10,84	42,45
Χαμηλή Τρωτότητα	40,68	11,65
Πολύ Χαμηλή Τρωτότητα	4,21	0,40

Σχήμα 8.2:Σύγκριση αποτελεσμάτων αποτίμησης των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ και αξιολόγηση Τρωτότητας (Flood Vulnerability) μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ για το ΥΔ01

8.3 Αποτίμηση Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard)

8.3.1 Πλημμύρα από ποτάμια ροή

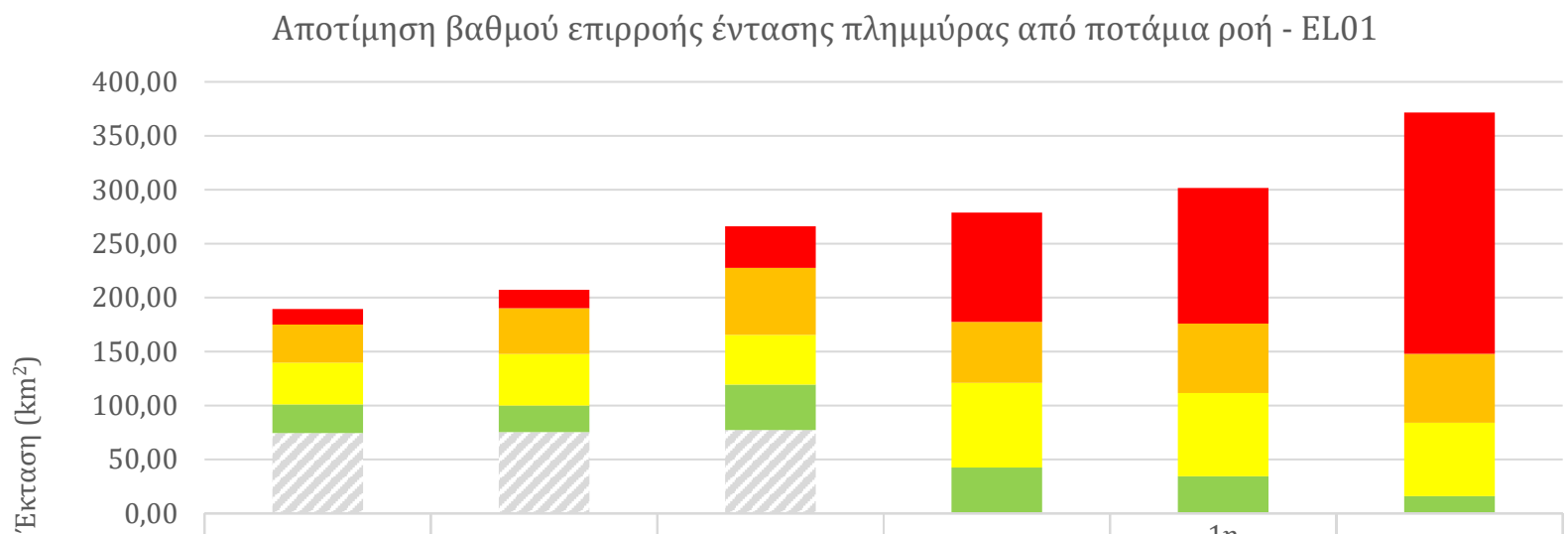
Στο διάγραμμα της σύγκρισης των αποτελεσμάτων της αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας για πλημμύρα από ποτάμια ροή, παρατηρείται αύξηση της συνολικής συμπεριλαμβανόμενης έκτασης και για τις τρεις (3) περιόδους επαναφοράς, στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ (Σχήμα 8.3). Αναλυτικότερα, για Τ=50έτη και για Τ=100έτη η συνολική έκταση αυξήθηκε περίπου 50%, ενώ για Τ=1000έτη αυξήθηκε περίπου κατά 40%.

Ως προς τα αποτελέσματα της αποτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας, στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ συναντώνται και οι πέντε (5) κλάσεις βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας, όπως και στον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ, ωστόσο η κλάση πολύ χαμηλού βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας είναι σχεδόν μηδενική. Αναλυτικότερα, για Τ=50έτη στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ η καταλαμβανόμενη έκταση από πολύ χαμηλό βαθμό επιρροής έντασης πλημμύρας είναι κατά 99.7% μειωμένη, η χαμηλού βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας είναι περίπου κατά 60% προσαυξημένη, η μέτριου βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας κατά 100% προσαυξημένη, η υψηλού βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας κατά 60% προσαυξημένη και η πολύ υψηλού βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας είναι κατά 600% προσαυξημένη, σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Για Τ=100έτη στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ η καταλαμβανόμενη έκταση από πολύ χαμηλό βαθμό επιρροής έντασης πλημμύρας είναι κατά 99.7% μειωμένη, η χαμηλού βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας είναι περίπου κατά 40% προσαυξημένη, κατά 60% είναι προσαυξημένη για μέτριο βαθμό επιρροής έντασης πλημμύρας, κατά 50% είναι προσαυξημένη για υψηλό βαθμό επιρροής έντασης πλημμύρας και κατά 600% είναι προσαυξημένη για πολύ υψηλό βαθμό επιρροής έντασης πλημμύρας, σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Τέλος, για Τ=1000έτη στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ η καταλαμβανόμενη έκταση από πολύ χαμηλό βαθμό επιρροής έντασης πλημμύρας είναι κατά 99.9% μειωμένη, η χαμηλού βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας είναι κατά 60% μειωμένη, κατά 50% είναι προσαυξημένη για μέτριο βαθμό επιρροής έντασης πλημμύρας, κατά 3% είναι προσαυξημένη για υψηλό βαθμό επιρροής έντασης πλημμύρας και κατά 500% είναι προσαυξημένη για πολύ υψηλό βαθμό επιρροής έντασης πλημμύρας, σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ.

8.3.2 Πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ

Στο διάγραμμα της σύγκρισης των αποτελεσμάτων της αποτίμησης πλημμυρικής επικινδυνότητας από ανύψωση της ΜΣΘ, παρατηρείται σχεδόν μηδαμινή αύξηση (2%) της συνολικής συμπεριλαμβανόμενης έκτασης στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ (Σχήμα 8.4). Ωστόσο παρατηρείται μεγάλη διαφοροποίηση στην κατανομή των κλάσεων του βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας.

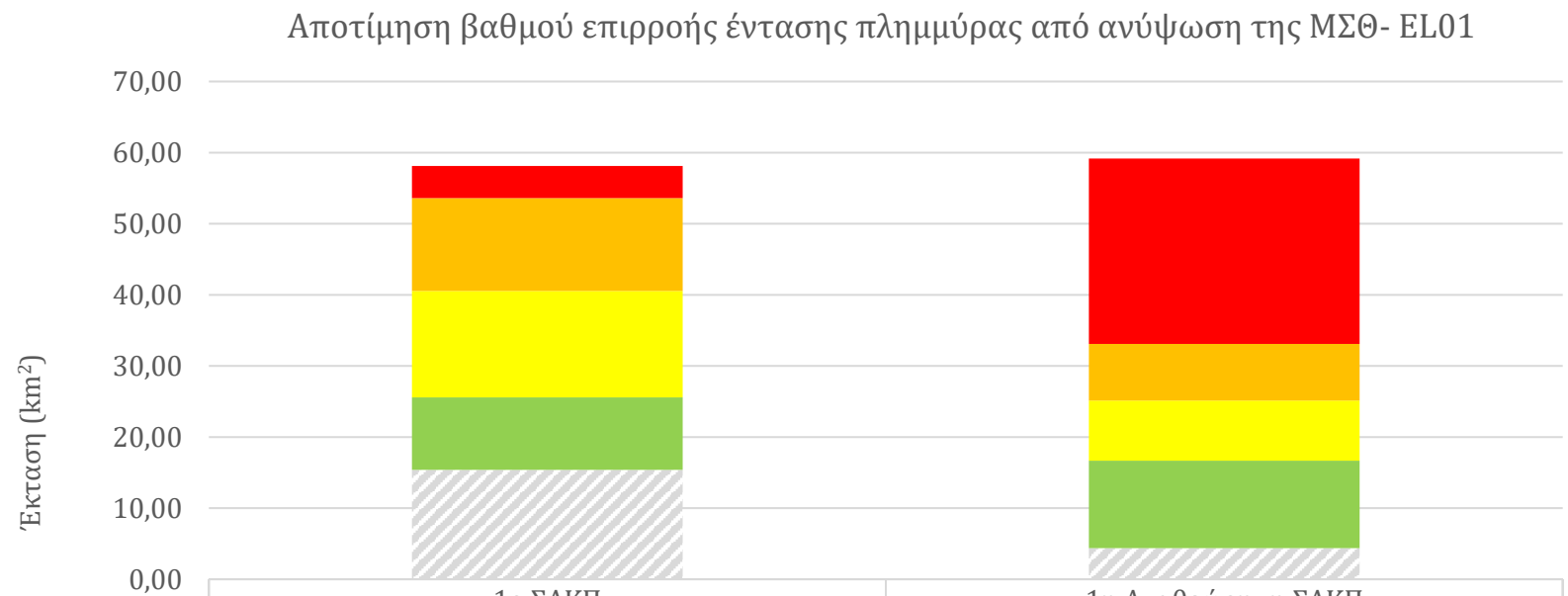
Ως προς τα αποτελέσματα της αποτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας, παρατηρείται ότι τόσο στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ όσο και στον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ συναντώνται και οι πέντε (5) κλάσεις βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας. Ωστόσο, όπως προαναφέρθηκε, στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ υπάρχει διαφοροποίηση στην κατανομή τους σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Αναλυτικότερα, στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ η καταλαμβανόμενη έκταση από πολύ χαμηλό βαθμό επιρροής έντασης πλημμύρας είναι μειωμένη κατά 70% περίπου, η χαμηλού βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας κατά 20% προσαυξημένη, η μετρίου βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας κατά 45% μειωμένη, η υψηλού βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας κατά 40% μειωμένη και η πολύ υψηλού βαθμού επιρροής έντασης πλημμύρας κατά 450% προσαυξημένη σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ.



	1ο ΣΔΚΠ			1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ		
	T=50 έτη	T=100 έτη	T=1000 έτη	T=50 έτη	T=100 έτη	T=1000 έτη
Πολύ Υψηλός	14,47	17,17	38,53	101,25	125,75	223,65
Υψηλός	35,33	42,37	62,18	56,56	64,29	63,92
Μέτριος	38,73	47,84	46,12	78,42	77,14	67,89
Χαμηλός	26,51	24,64	42,05	42,32	34,20	16,04
Πολύ Χαμηλός	74,47	75,32	77,29	0,25	0,25	0,06

Πολύ Χαμηλός Χαμηλός Μέτριος Υψηλός Πολύ Υψηλός

Σχήμα 8.3: Σύγκριση αποτελεσμάτων Αποτίμησης Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard) για πλημμύρα από ποτάμια ροή μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ για το ΥΔ01



	1ο ΣΔΚΠ T=100 έτη	1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ T=100 έτη
Πολύ Υψηλός	4,53	26,07
Υψηλός	13,05	7,96
Μέτριος	14,97	8,44
Χαμηλός	10,19	12,31
Πολύ Χαμηλός	15,39	4,38

Πολύ Χαμηλός Χαμηλός Μέτριος Υψηλός Πολύ Υψηλός

Σχήμα 8.4: Σύγκριση αποτελεσμάτων Αποτίμησης Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard) για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ για το ΥΔ01

8.4 Αξιολόγηση Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk)

8.4.1 Πλημμύρα από ποτάμια ροή

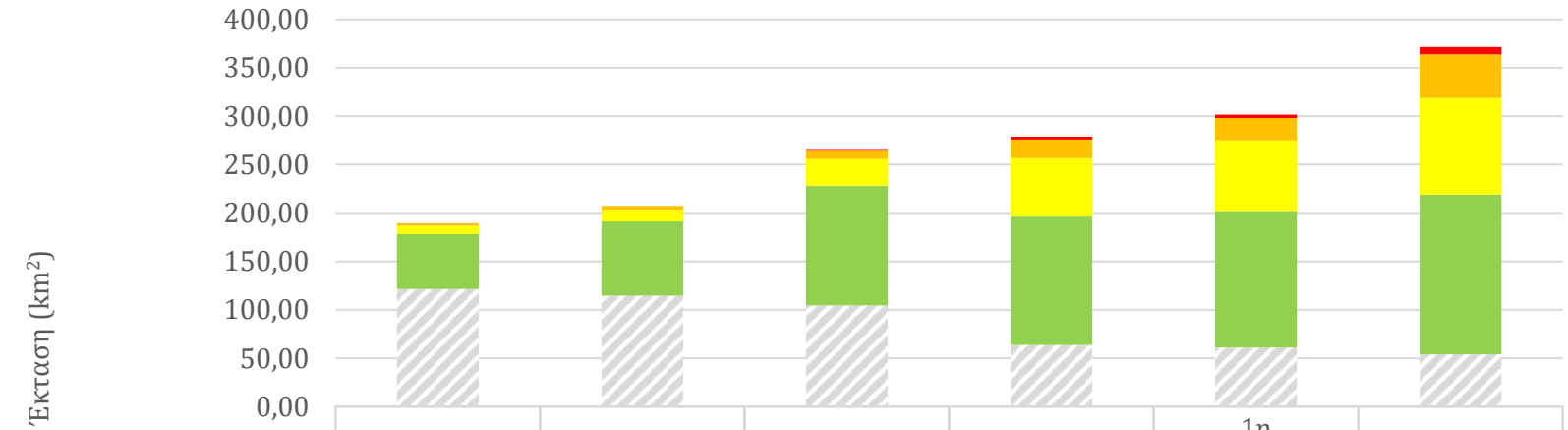
Στο διάγραμμα της σύγκρισης των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου για πλημμύρα από ποτάμια ροή, παρατηρείται αύξηση της συνολικής συμπεριλαμβανόμενης έκτασης και για τις τρεις (3) περιόδους επαναφοράς, στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ (Σχήμα 8.5). Αναλυτικότερα, για Τ=50έτη για Τ=100έτη η συνολική έκταση αυξήθηκε περίπου 45%, ενώ για Τ=1000έτη αυξήθηκε περίπου κατά 40%.

Ως προς τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του πλημμυρικού κινδύνου, στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ συναντώνται και οι πέντε (5) κλάσεις πλημμυρικού κινδύνου, σε αντίθεση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ όπου για Τ=50έτη και Τ=100έτη δεν εμφανίζεται ο πολύ υψηλός κίνδυνος. Για Τ=50έτη, στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ, η καταλαμβανόμενη έκταση από πολύ χαμηλό κίνδυνο είναι περίπου 50% μειωμένη, η χαμηλού κινδύνου είναι περίπου κατά 130% προσαυξημένη, η μετρίου κινδύνου κατά 600% προσαυξημένη, η υψηλού κινδύνου κατά 600% προσαυξημένη ενώ η πολύ υψηλού κινδύνου δεν υπήρχε στον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Για Τ=100έτη στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ η καταλαμβανόμενη έκταση από πολύ χαμηλό κίνδυνο είναι περίπου κατά 50% μειωμένη, κατά 80% προσαυξημένη για χαμηλό κίνδυνο, κατά 500% προσαυξημένη για μέτριο κίνδυνο, κατά 500% προσαυξημένη για υψηλό κίνδυνο ενώ επίσης δεν υπήρχε ο πολύ υψηλός κίνδυνος στον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Τέλος, για Τ=1000έτη στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ η καταλαμβανόμενη έκταση από πολύ χαμηλό κίνδυνο είναι περίπου κατά 50% μειωμένη, κατά 35% προσαυξημένη για χαμηλό κίνδυνο, κατά 250% προσαυξημένη για μέτριο κίνδυνο, κατά 350% προσαυξημένη για υψηλό κίνδυνο και κατά 750% προσαυξημένη για πολύ υψηλό κίνδυνο σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ.

8.4.2 Πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ

Στο διάγραμμα της σύγκρισης των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου για πλημμύρα ανύψωση της ΜΣΘ, παρατηρείται σχεδόν μηδαμινή (2%) αύξηση της συνολικής συμπεριλαμβανόμενης έκτασης στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ (Σχήμα 8.6). Ωστόσο παρατηρείται μεγάλη διαφοροποίηση στην κατανομή των κλάσεων του πλημμυρικού κινδύνου.

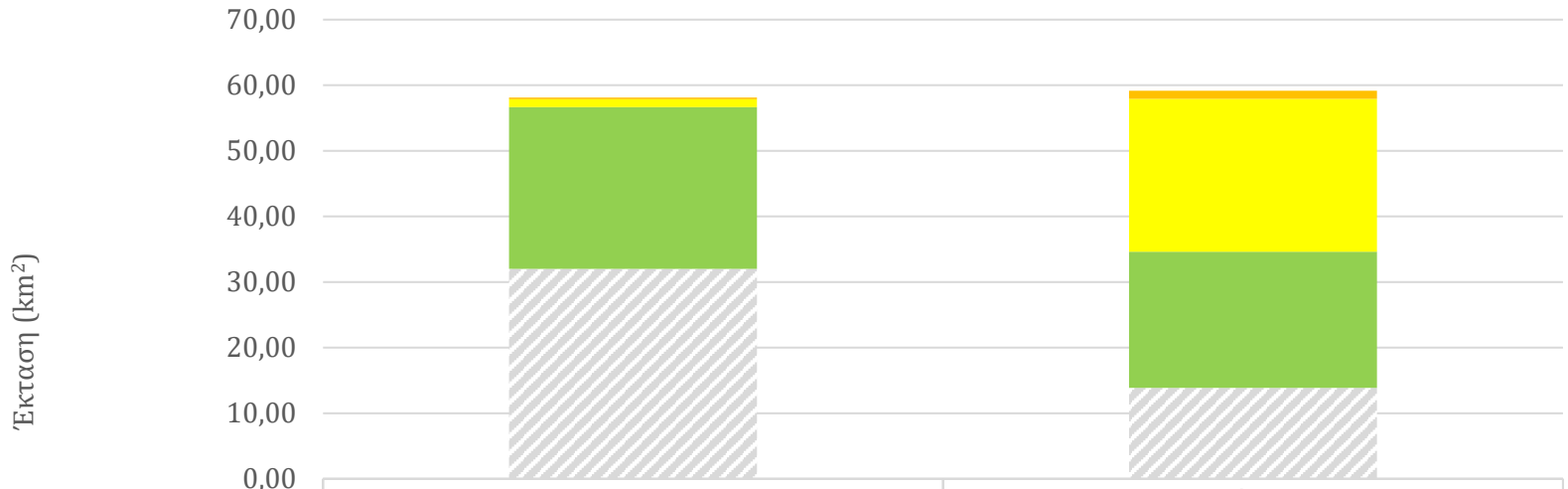
Ως προς τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του πλημμυρικού κινδύνου, παρατηρείται ότι τόσο στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ όσο και στον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ συναντώνται και οι τέσσερις (4) από τις πέντε (5) κλάσεις πλημμυρικού κινδύνου, δεν υπάρχει η κλάση πολύ υψηλού κινδύνου. Ωστόσο, όπως προαναφέρθηκε, στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ υπάρχει διαφοροποίηση στην κατανομή τους σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Αναλυτικότερα, στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ η καταλαμβανόμενη έκταση από πολύ χαμηλό κίνδυνο είναι μειωμένη κατά 55% περίπου, η χαμηλού κινδύνου κατά 15% μειωμένη, η μετρίου κινδύνου κατά 1800% προσαυξημένη, η υψηλού κινδύνου κατά 400% προσαυξημένη και η υψηλού κινδύνου κατά 400% προσαυξημένη.



	1ο ΣΔΚΠ			1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ	
	T=50 έτη	T=100 έτη	T=1000 έτη	T=50 έτη	T=100 έτη	T=1000 έτη
Πολύ Υψηλός Κίνδυνος	0,00	0,00	0,88	2,94	3,58	7,58
Υψηλός Κίνδυνος	2,59	3,77	9,47	19,23	23,05	45,15
Μέτριος Κίνδυνος	8,65	12,22	27,62	60,28	72,80	99,77
Χαμηλός Κίνδυνος	56,75	76,64	123,65	132,65	141,00	165,12
Πολύ Χαμηλός Κίνδυνος	121,52	114,71	104,55	63,69	61,20	53,92

Πολύ Χαμηλός Κίνδυνος Χαμηλός Κίνδυνος Μέτριος Κίνδυνος Υψηλός Κίνδυνος Πολύ Υψηλός Κίνδυνος

Σχήμα 8.5: Σύγκριση αποτελεσμάτων Αποτίμησης Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk) για πλημμύρα από ποτάμια ροή μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ για το ΥΔ01



	1ο ΣΔΚΠ T=100 έτη	1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ T=100 έτη
Πολύ Υψηλός Κίνδυνος	0,00	0,00
Υψηλός Κίνδυνος	0,25	1,24
Μέτριος Κίνδυνος	1,21	23,30
Χαμηλός Κίνδυνος	24,66	20,75
Πολύ Χαμηλός Κίνδυνος	32,00	13,86

Πολύ Χαμηλός Κίνδυνος, Χαμηλός Κίνδυνος, Μέτριος Κίνδυνος, Υψηλός Κίνδυνος, Πολύ Υψηλός Κίνδυνος

Σχήμα 8.6: Σύγκριση αποτελεσμάτων Αποτίμησης Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk) για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ για το ΥΔ01

8.5 Συμπεράσματα

Γενικά, στο σύνολο των διαγραμμάτων της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ παρατηρείται αύξηση του πλήθους των κελιών της αποτίμησης της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από την πλημμύρα και αξιολόγησης Τρωτότητας (Flood Vulnerability), της αποτίμησης Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard) και της αξιολόγησης Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk) σε σχέση με τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ, το οποίο είναι αναμενόμενο δεδομένου ότι έχουν προστεθεί νέες περιοχές οι οποίες εξετάζονται στα μοντέλα διόδευσης πλημμυρών (για υδατορέματα και κλειστές λεκάνες απορροής) ενώ έχουν διευρυνθεί οι εκτάσεις που εξετάζονται για την επίδραση της ανύψωσης της ΜΣΘ.

Όσον αφορά τις κλάσεις στο σύνολο των έξι (6) προαναφερθέντων διαγραμμάτων της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ:

- ✓ Η **πολύ χαμηλή** κλάση παρουσιάζει σε όλες τις περιπτώσεις πτωτική τάση με μεγάλη διακύμανση από 47% εώς και 100%. Εξαίρεση αποτελεί μόνο η περίπτωση του διαγράμματος της τρωτότητας σε πλημμύρα από ποτάμιες ροές όπου η πολύ χαμηλής τρωτότητας έκταση αυξήθηκε κατά 20%.
- ✓ Η **χαμηλή** κλάση στο 40% των διαγραμμάτων της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ παρουσιάζει πτωτική τάση με ένα ευρύ φάσμα, από 8% εώς 71%, ενώ στο υπόλοιπο 60% έχει ανοδική πορεία με ποσοστά από 20% εώς 140%.
- ✓ Η **μέτρια** κλάση εμφανίζει σε όλα τα διαγράμματα της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ αυξημένες τιμές από 47% εώς και 1800%. Εξαίρεση αποτελεί μόνο η περίπτωση του διαγράμματος της πλημμυρικής επικινδυνότητας σε πλημμύρα από ανύψωση ΜΣΘ όπου η μέτριας επικινδυνότητας έκταση μειώθηκε κατά 45%.
- ✓ Η **υψηλή** κλάση επίσης εμφανίζει σε όλα τα διαγράμματα της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ αυξημένες τιμές που κυμαίνονται από 3% εώς και 650%. Ωστόσο πάλι αποτελεί εξαίρεση η περίπτωση του διαγράμματος της πλημμυρικής επικινδυνότητας σε πλημμύρα από ανύψωση ΜΣΘ όπου η υψηλής επικινδυνότητας έκταση μειώθηκε κατά 40%.
- ✓ Η **πολύ υψηλή** κλάση έχει επίσης σε όλα τα διαγράμματα της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ αυξημένες τιμές που κυμαίνονται από 280% εώς και 750%. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι το 40% των διαγραμμάτων κατά τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ δεν είχαν πολύ υψηλή κλάση ενώ στην 1η Αναθεώρησης ΣΔΚΠ σε όλα τα διαγράμματα εμφανίστηκε η πολύ υψηλή κλάση.

9 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΑΝΑΦΟΡΕΣ

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 1.4, 03-03-2020)

Picchi 2008

Vos et al. 2012

Αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές όπως προσδιορίστηκαν με το ΦΕΚ 3155/Β/12-12-2013 και το ΦΕΚ 1138/Β/11-6-2009

Απογραφές πληθυσμού από την ΕΛΣΤΑΤ για το 2011 και 2021

Βάσεις δεδομένων κλινικών από τις κάτωθι ιστοσελίδες: https://www.moh.gov.gr/ και https://www.eumedline.eu/

Βάση δεδομένων του αρχαιολογικού κτηματολογίου https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/ της Διεύθυνσης Διαχείρισης Εθνικού Αρχείου Μνημείων

Βάση Δεδομένων της Γενικής Διεύθυνσης Υδάτων για τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων», του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (*http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/Browse.aspx*

Βάση δεδομένων μεταλλείων, λατομείων κλπ από την ιστοσελίδα http://www.latomet.gr/

Βάση δεδομένων μεταφορικών υποδομών από τα ψηφιακά αρχεία του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών / Γεν. Γραμματεία Υποδομών/ Διεύθυνση οδικών υποδομών, Τμήμα διαχείρισης κυκλοφορίας & μητρώου οδικών υποδομών

Βάση δεδομένων ΕΤΥΜΠ

Βάση δεδομένων σχολείων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη δημόσια και ιδιωτική εκπαίδευση. Ιστοσελίδα https://data.gov.gr/datasets/minedu_schools/

Βάση δεδομένων για τις υποδομές πρόνοιας ήτοι τα ΚΑΠΗ και τα Γηροκομεία έχουν αντληθεί από τις ιστοσελίδες των Δήμων (για τα ΚΑΠΗ) και την ιστοσελίδα https://www.ecclesia.gr/

Βάση δεδομένων για τα κέντρα υγείας (ΚΥ) και τα περιφερειακά ιατρεία (ΠΙ) από την ιστοσελίδα https://www.dypede.gr/ (6η ΥΠΕ Διοίκησης Υγειονομικής Περιφέρειας Πελοποννήσου, Ιονίων Νήσων, Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας)

Βάση δεδομένων για τα δημόσια νοσοκομεία από τις ιστοσελίδες: https://www.dypede.gr/ (6η ΥΠΕ Διοίκησης Υγειονομικής Περιφέρειας Πελοποννήσου, Ιονίων Νήσων, Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας) και https://www.eumedline.eu/

https://www.dypede.gr/ (6η ΥΠΕ Διοίκησης Υγειονομικής Περιφέρειας Πελοποννήσου, Ιονίων Νήσων, Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας) και https://www.eumedline.eu/Βιδάλη Μ. «Εκτίμηση μοντέλου διάβρωσης και στερεοπαροχής στον ταμιευτήρα 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 Ανοιχτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) των νυν «Καλλικρατικών» Δήμων και Δημοτικών Ενοτήτων (πρώην «Καποδιστριακών» Δήμων)

1ο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01) (έγκριση: ΦΕΚ 1004/Β/24-4-2013)

1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής (ΣΔΛΑΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01) (έγκριση: ΦΕΚ 4678/Β/29-12-2017)

2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής (ΣΔΛΑΠ), του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01)- Υπό εκπόνηση

1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας σε επίπεδο χώρας (άρθ. 4, 5 και 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ & άρθ. 4 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως ισχύει)

1ο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) έχει εγκριθεί με την Απόφαση Αρ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41346/322 (ΦΕΚ 2640/Β/05-07-2018)

Εθνική Βάση Δεδομένων για την εφαρμογή της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ της Γενικής Γραμματείας Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων του Τμήματος Ελέγχου και Σχεδιασμού Επεξεργασίας Λυμάτων του ΥΠΕΝ (http://astikalimata.ypeka.gr/).

Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), Ιστοσελίδα της υπηρεσίας θέασης των σημείων υδροληψίας (http://lmt.ypeka.gr/public_view.html)

Εκτίμηση του βαθμού διάβρωσης στην λεκάνη του Ανθεμούντα, Δράση 3 του έργου LIFE07/ENV/GR/000278

Επίσημη ιστοσελίδα της Ελληνικής Εθνικής Επιτροπής για την UNESCO (https://unesco-hellas.org/politismos/ellinika-mnimeia/)

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 Πανελλήνιου 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

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 με τις θέσεις των βιομηχανιών SEVESO και IED στην ιστοσελίδα γεωχωρικών δεδομένων http://geodata.gov.gr

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)

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»

Μελέτη αναθεώρησης και εξειδίκευσης του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας

Μελέτη αναθεώρησης και εξειδίκευσης του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Πελοποννήσου

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)

Προτάσεις αναλυτικών μεθοδολογιών υλοποίησης κρίσιμων θεμάτων της 1ης Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, ΓΔΥ, 09/2022

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.etvavipe.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 χαρακτηρισθεί ως Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) και Ειδικές Ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ), βάσει της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Υποσταθμοί ρεύματος της ΔΕΗ από στοιχεία της ιστοσελίδας https://www.admie.gr/systima/perigrafi/hartis-grammon

ΦΕΚ ίδρυσης και οριοθέτησης βιομηχανικών περιοχών

Χωρικά δεδομένα του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ), που αφορούν το έτος 2021