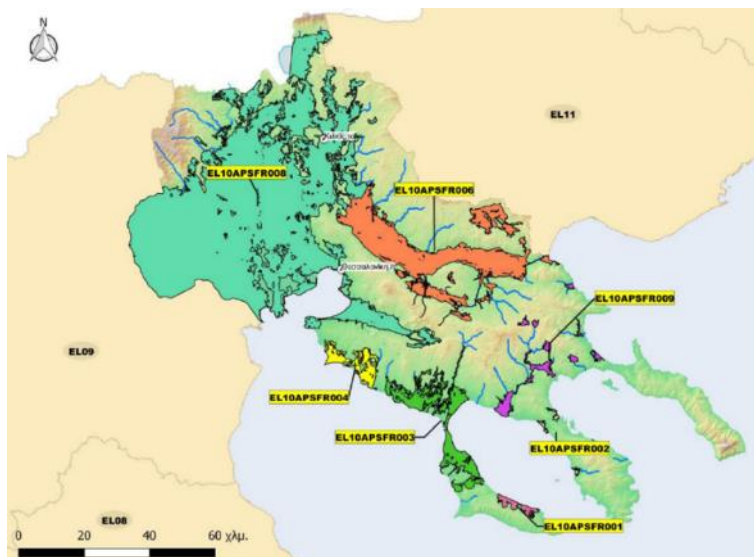




ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ



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

ΣΤΑΔΙΟ Ι
ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7
ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΡΓΟ: 1^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ
ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΗΣ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

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

Z-A και Συνεργάτες Α.Μ.Ε

ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ Α.Ε.

NERCO – Ν. Χλύκας και Συνεργάτες Α.Ε.Μ.

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

ΣΤΑΔΙΟ 1

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΥΡΑΣ

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1	30/11/2023	Αρχική Έκδοση
Εκδ. 2	23/12/2023	Δεύτερη Έκδοση

Τεύχη που συνοδεύουν το παρόν Παραδοτέο

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους
	ΤΕΥΧΗ		
1	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ		EL10-P07-T1-02
	ΧΑΡΤΕΣ		
1	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-38-4560-02
2	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-38-4560-02
3	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-38-4560-02
4	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-40-4560-02
5	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-40-4560-02
6	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-40-4560-02
7	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-38-4545-02
8	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-38-4545-02
9	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-38-4545-02
10	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-40-4545-02
11	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-40-4545-02
12	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-40-4545-02
13	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-36-4530-02
14	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-36-4530-02

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους
15	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-36-4530-02
16	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-38-4530-02
17	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-38-4530-02
18	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-38-4530-02
19	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-40-4530-02
20	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-40-4530-02
21	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-40-4530-02
22	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-34-4515-02
23	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-34-4515-02
24	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-34-4515-02
25	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-36-4515-02
26	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-36-4515-02
27	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-36-4515-02
28	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-38-4515-02
29	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-38-4515-02

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους
30	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-38-4515-02
31	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-40-4515-02
32	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-40-4515-02
33	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-40-4515-02
34	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-42-4515-02
35	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-42-4515-02
36	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-42-4515-02
37	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-44-4515-02
38	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-44-4515-02
39	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-44-4515-02
40	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-34-4500-02
41	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-34-4500-02
42	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-34-4500-02
43	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-36-4500-02
44	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-36-4500-02

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους
45	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-36-4500-02
46	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-38-4500-02
47	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-38-4500-02
48	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-38-4500-02
49	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-40-4500-02
50	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-40-4500-02
51	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-40-4500-02
52	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-42-4500-02
53	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-42-4500-02
54	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-42-4500-02
55	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-44-4500-02
56	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-44-4500-02
57	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-44-4500-02
58	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-46-4500-02
59	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-46-4500-02

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους
60	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-46-4500-02
61	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-34-4485-02
62	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-34-4485-02
63	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-34-4485-02
64	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-36-4485-02
65	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-36-4485-02
66	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-36-4485-02
67	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-38-4485-02
68	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-38-4485-02
69	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-38-4485-02
70	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-40-4485-02
71	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-40-4485-02
72	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-40-4485-02
73	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-42-4485-02
74	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-42-4485-02

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους
75	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-42-4485-02
76	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-44-4485-02
77	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-44-4485-02
78	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-44-4485-02
79	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF009	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-46-4485-02
80	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF009	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-46-4485-02
81	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF009	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-46-4485-02
82	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-48-4485-02
83	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-48-4485-02
84	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-48-4485-02
85	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-38-4470-02
86	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-38-4470-02
87	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-38-4470-02
88	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-40-4470-02
89	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-40-4470-02

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους
90	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-40-4470-02
91	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF004 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-42-4470-02
92	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF004 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-42-4470-02
93	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF004 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-42-4470-02
94	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF003 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-44-4470-02
95	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF003 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-44-4470-02
96	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF003 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-44-4470-02
97	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-46-4470-02
98	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-46-4470-02
99	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-46-4470-02
100	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF004	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-40-4455-02
101	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF004	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-40-4455-02
102	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF004	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-40-4455-02

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους
103	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 & EL10APSFR004	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-42-4455-02
104	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 & EL10APSFR004	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-42-4455-02
105	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 & EL10APSFR004	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-42-4455-02
106	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 & EL10APSFR003	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-44-4455-02
107	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 & EL10APSFR003	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-44-4455-02
108	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 & EL10APSFR003	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-44-4455-02
109	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 & EL10APSFR009	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-46-4455-02
110	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 & EL10APSFR009	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-46-4455-02
111	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 & EL10APSFR009	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-46-4455-02
112	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 & EL10APSFR003	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-44-4440-02
113	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 & EL10APSFR003	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-44-4440-02
114	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 & EL10APSFR003	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-44-4440-02
115	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 & EL10APSFR009	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-46-4440-02
116	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 & EL10APSFR009	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-46-4440-02
117	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 & EL10APSFR009	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-46-4440-02

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους
118	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF001 & EL10APSF003	1:25.000	EL10-07-FRSK-050-025-44-4425-02
119	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF001 & EL10APSF003	1:25.000	EL10-07-FRSK-100-025-44-4425-02
120	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF001 & EL10APSF003	1:25.000	EL10-07-FRSK-01K-025-44-4425-02
121	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSF-100-025-38-4500-02
122	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSF-100-025-40-4500-02
123	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSF-100-025-38-4485-02
124	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSF-100-025-40-4485-02
125	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSF-100-025-38-4470-02
126	ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ - ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 & EL10APSF008	1:25.000	EL10-07-FRSF-100-025-40-4470-02
127	ΧΑΡΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ	1:300.000	EL10-07-SLVU-000-300-00-0000-02
128	ΧΑΡΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ	1:300.000	EL10-07-IMAX-01K-300-00-0000-02
129	ΧΑΡΤΗΣ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ	1:300.000	EL10-07-EFFR-050-300-00-0000-02
130	ΧΑΡΤΗΣ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ	1:300.000	EL10-07-EFFR-100-300-00-0000-02
131	ΧΑΡΤΗΣ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ	1:300.000	EL10-07-EFFR-01K-300-00-0000-02
132	ΧΑΡΤΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΗ	1:300.000	EL10-07-FRES-050-300-00-0000-02
133	ΧΑΡΤΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ	1:300.000	EL10-07-FRES-100-300-00-0000-02

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους
134	ΧΑΡΤΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=1000 ΕΤΗ	1:300.000	EL10-07-FRES-01K-300-00-0000-02
135	ΧΑΡΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ	1:100.000	EL10-07-SMAX-100-100-00-0000-02
136	ΧΑΡΤΗΣ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ	1:100.000	EL10-07-EFFS-100-100-00-0000-02
137	ΧΑΡΤΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=100 ΕΤΗ	1:100.000	EL10-07-FRSI-100-100-00-0000-02

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	25
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	25
1.2	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	25
1.3	ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	27
1.4	ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΈΚΘΕΣΗΣ	27
1.5	ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ 1 ^ο ΚΥΚΛΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2007/60/ΕΚ	28
2	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	30
2.1	ΓΕΝΙΚΑ – ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	30
2.2	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΣΤΙΣ ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10)	35
2.2.1	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΧΑΝΙΩΤΗ- ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ ΝΟΤΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ (EL10APSFR001)	35
2.2.2	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Δ. ΣΙΘΩΝΙΑΣ (EL10APSFR002)	38
2.2.3	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ Ν.ΜΟΥΔΑΝΙΩΝ, ΑΓ. ΜΑΜΑ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (EL10APSFR003)	43
2.2.4	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ- Ν. ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΕΠΑΝΟΜΗΣ (EL10APSFR004)	51
2.2.5	ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ ΚΑΙ ΡΗΧΙΟΣ ΠΟΤΑΜΟΣ (EL10APSFR006)	57
2.2.6	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΤΑΦΡΟΥ Τ66, ΠΟΤΑΜΩΝ ΛΟΥΔΙΑ, ΑΞΙΟΥ,ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΠΡΩΗΝ ΛΙΜΝΗΣ ΑΡΤΖΑΝ, ΚΑΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ, ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ ΔΟΪΡΑΝΗΣ, ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΟΣ ΑΝΘΕΜΟΥΝΤΑ (EL10APSFR008)	66
2.2.7	ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΧΑΒΡΙΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΤΟΥ Δ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ (EL10APSFR009)	89
3	ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ, ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	95
3.1	ΓΕΝΙΚΑ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	95
3.1.1	ΓΕΝΙΚΑ	95
3.1.2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ	96
3.1.3	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	100
3.1.4	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ	102
3.2	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΙΣ ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10)	102
3.2.1	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΧΑΝΙΩΤΗ- ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ ΝΟΤΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ (EL10APSFR001)	103
3.2.2	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Δ. ΣΙΘΩΝΙΑΣ (EL10APSFR002)	103
3.2.3	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ Ν.ΜΟΥΔΑΝΙΩΝ, ΑΓ. ΜΑΜΑ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (EL10APSFR003)	109
3.2.4	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ- Ν. ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΕΠΑΝΟΜΗΣ (EL10APSFR004)	115
3.2.5	ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ ΚΑΙ ΡΗΧΙΟΣ ΠΟΤΑΜΟΣ (EL10APSFR006)	121

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

3.2.6	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΤΑΦΡΟΥ Τ66, ΠΟΤΑΜΩΝ ΛΟΥΔΙΑ, ΑΞΙΟΥ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΠΡΩΗΝ ΛΙΜΝΗΣ ΑΡΤΖΑΝ, ΚΑΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ, ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ ΔΟΪΡΑΝΗΣ, ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΟΣ ΑΝΘΕΜΟΥΝΤΑΣ (EL10APSFR008)	127
3.2.7	ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΧΑΒΡΙΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΤΟΥ Δ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ (EL10APSFR009)	139
3.3	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10)	145
4	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΙΖΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΕΔΑΦΩΝ	151
4.1	ΓΕΝΙΚΑ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	151
4.1.1	ΓΕΝΙΚΑ	151
4.1.2	ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ- ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	151
4.1.3	ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΕΔΑΦΙΚΗΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΤΕΡΕΟΠΑΡΟΧΗΣ	152
4.1.4	ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ RUSLE ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΗΣ ΣΤΕΡΕΟΠΑΡΟΧΗΣ	152
4.1.5	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ RUSLE ΣΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	154
4.2	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΣΤΙΣ ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10)	155
4.2.1	ΓΕΝΙΚΑ	155
4.2.2	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΧΑΝΙΩΤΗ- ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ ΝΟΤΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ (EL10APSFR001)	161
4.2.3	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Δ. ΣΙΘΩΝΙΑΣ (EL10APSFR002)	161
4.2.4	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ Ν. ΜΟΥΔΑΝΙΩΝ, ΑΓ. ΜΑΜΑ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (EL10APSFR003)	162
4.2.5	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ - Ν. ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΕΠΑΝΟΜΗΣ (EL10APSFR004)	162
4.2.6	ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ ΚΑΙ ΡΗΧΙΟΣ ΠΟΤΑΜΟΣ (EL10APSFR006)	163
4.2.7	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΤΑΦΡΟΥ Τ66, ΠΟΤΑΜΩΝ ΛΟΥΔΙΑ, ΑΞΙΟΥ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΠΡΩΗΝ ΛΙΜΝΗΣ ΑΡΤΖΑΝ, ΚΑΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ, ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ ΔΟΪΡΑΝΗΣ, ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΟΣ ΑΝΘΕΜΟΥΝΤΑΣ (EL10APSFR008)	163
4.2.8	ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΧΑΒΡΙΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΤΟΥ Δ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ (EL10APSFR009)	165
4.2.9	ΕΠΙΡΡΟΗ ΤΩΝ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΙΖΗΜΑΤΩΝ.	165
5	ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	166
5.1	ΓΕΝΙΚΑ	166
5.2	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	167
5.2.1	ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	167
5.2.2	ΧΑΡΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ	168
5.2.3	ΧΑΡΤΕΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	168
5.2.4	ΧΑΡΤΕΣ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	168
5.2.5	ΧΑΡΤΕΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	169
5.3	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	169
6	ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ 2^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ 1^Ο ΚΥΚΛΟ ΣΔΚΠ	173
6.1	ΓΕΝΙΚΑ	173
6.2	ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 2^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ 1^Ο ΚΥΚΛΟ ΣΔΚΠ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10)	173

6.3	ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ 2^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ 1^Ο ΚΥΚΛΟ ΣΔΚΠ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10)	177
7	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	178
8	ΧΑΡΤΕΣ	180

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΙΚΟΝΑ 3-1. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΖΩΝΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002.....	104
ΕΙΚΟΝΑ 3-2: ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 ΓΙΑ T50, T100 ΚΑΙ T1000	108
ΕΙΚΟΝΑ 3-3. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΖΩΝΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003.....	110
ΕΙΚΟΝΑ 3-4: ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 ΓΙΑ T50, T100 ΚΑΙ T1000	114
ΕΙΚΟΝΑ 3-5. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΖΩΝΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004.....	116
ΕΙΚΟΝΑ 3-6: ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004 ΓΙΑ T50, T100 ΚΑΙ T1000	120
ΕΙΚΟΝΑ 3-7. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΖΩΝΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006.....	122
ΕΙΚΟΝΑ 3-8: ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006 ΓΙΑ T50, T100 ΚΑΙ T1000	126
ΕΙΚΟΝΑ 3-9. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΖΩΝΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008.....	129
ΕΙΚΟΝΑ 3-10: ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 ΓΙΑ T50, T100 ΚΑΙ T1000	133
ΕΙΚΟΝΑ 3-11. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΖΩΝΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ T100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008	136
ΕΙΚΟΝΑ 3-12: ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 ΓΙΑ T100.....	138
ΕΙΚΟΝΑ 3-13. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΖΩΝΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009.....	140
ΕΙΚΟΝΑ 3-14: ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 ΓΙΑ T50, T100 ΚΑΙ T1000	144
ΕΙΚΟΝΑ 3-15. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΖΩΝΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΟ ΥΔ EL10	146
ΕΙΚΟΝΑ 3-16: ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΟ ΥΔ EL10 ΓΙΑ T50, T100 ΚΑΙ T1000.....	150
ΕΙΚΟΝΑ 4-1: ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΕΣ ΖΔΥΚΠ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10)	156
ΕΙΚΟΝΑ 4-2: ΧΑΡΤΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ (SE) ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΥΔ10), ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΕΔΑΦΩΝ (ESDAC) ΣΕ Τ/ΗΑ.....	157
ΕΙΚΟΝΑ 4-3 ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ (R) ΣΤΟ ΥΔ EL10, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΕΔΑΦΩΝ (ESDAC)	158
ΕΙΚΟΝΑ 4-4 ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΔΙΑΒΡΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ (Kst) ΣΤΟ ΥΔ EL10, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΕΔΑΦΩΝ (ESDAC)	159
ΕΙΚΟΝΑ 4-5 ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ (LS) ΣΤΟ ΥΔ EL10, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΕΔΑΦΩΝ (ESDAC)	159

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

ΕΙΚΟΝΑ 4-6 ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΦΥΤΟΚΑΛΥΨΗΣ (C) ΣΤΟ ΥΔ EL10, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΕΔΑΦΩΝ (ESDAC)	160
ΕΙΚΟΝΑ 4-7 ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ (P) ΣΤΟ ΥΔ EL10, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΕΔΑΦΩΝ (ESDAC)	160
ΕΙΚΟΝΑ 5-1: ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ	170
ΕΙΚΟΝΑ 5-2: ΔΙΑΝΟΜΗ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ/ ΛΙΜΝΕΣ	171
ΕΙΚΟΝΑ 5-3: ΔΙΑΝΟΜΗ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ	172
ΕΙΚΟΝΑ 6-1: ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ T50, T100 ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ T1000 ΜΕΤΑΞΥ 1 ^{ΟΥ} ΚΑΙ 2 ^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ ΣΔΚΠ ΓΙΑ ΤΟ ΥΔ10	174
ΕΙΚΟΝΑ 6-2: ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ T50, T100 ΚΑΙ T1000 ΜΕΤΑΞΥ 1 ^{ΟΥ} ΚΑΙ 2 ^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ ΣΔΚΠ ΓΙΑ ΤΟ ΥΔ10	175
ΕΙΚΟΝΑ 6-3: ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ T50, T100 ΚΑΙ T1000 ΜΕΤΑΞΥ 1 ^{ΟΥ} ΚΑΙ 2 ^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ ΣΔΚΠ ΓΙΑ ΤΟ ΥΔ10	176

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2-1: ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ, ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ	31
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-2: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001	36
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-3: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001	36
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-4: ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΙ ΩΣ ΥΔΑΤΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.III ΟΔΗΓΙΑΣ)	38
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-5: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.V ΟΔΗΓΙΑΣ)	38
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-6: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	38
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-7: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	39
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-8: ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΙ ΩΣ ΥΔΑΤΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.III ΟΔΗΓΙΑΣ)	40
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-9: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.V ΟΔΗΓΙΑΣ)	41
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-10: ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002 ΓΙΑ T=50, 100 ΚΑΙ 1000 ΕΤΗ.....	42
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-11: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003	44
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-12: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003	44
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-13: ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΙ ΩΣ ΥΔΑΤΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.III ΟΔΗΓΙΑΣ)	46
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-14: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.V ΟΔΗΓΙΑΣ)	46
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-15: ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 ΓΙΑ T=50, 100 ΚΑΙ 1000 ΕΤΗ.....	49
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-16: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004.....	51
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-17: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004	52
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-18: ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΙ ΩΣ ΥΔΑΤΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.III ΟΔΗΓΙΑΣ)	53
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-19: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.V ΟΔΗΓΙΑΣ)	53
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-20: ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 ΓΙΑ T=50, 100 ΚΑΙ 1000 ΕΤΗ.....	55
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-21: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006.....	57
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-22: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	58
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-23: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.V ΟΔΗΓΙΑΣ)	59
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-24: ΕΘΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ	60
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-25: ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ RAMSAR.....	60
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-26: ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 ΓΙΑ T=50, 100 ΚΑΙ 1000 ΕΤΗ.....	65
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-27: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	68
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-28: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	68

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

ΠΙΝΑΚΑΣ 2-29: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΑΝΤΛΗΣΗ ΥΔΑΤΟΣ ΓΙΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.i ΟΔΗΓΙΑΣ)	70
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-30: ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΙ ΩΣ ΥΔΑΤΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.iii ΟΔΗΓΙΑΣ)	70
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-31: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.v ΟΔΗΓΙΑΣ)	70
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-32: ΕΘΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ	71
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-33: ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ RAMSAR	72
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-34: ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 ΓΙΑ T=50, 100 ΚΑΙ 1000 ΕΤΗ	85
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-35: ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΟΓΩ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 ΓΙΑ T=100 ΕΤΗ	87
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-36: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	89
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-37: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	89
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-38: ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΑΝΤΛΗΣΗ ΥΔΑΤΟΣ ΓΙΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.i ΟΔΗΓΙΑΣ)	91
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-39: ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΙ ΩΣ ΥΔΑΤΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.iii ΟΔΗΓΙΑΣ)	91
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-40: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.v ΟΔΗΓΙΑΣ)	91
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-41: ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 ΓΙΑ T=50, 100 ΚΑΙ 1000 ΕΤΗ	93
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-1: ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	97
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-2: ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΕΥΑΛΩΤΟΙ ΣΕ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	99
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-3: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΕΛΙΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ (ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ) ΓΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	103
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-4: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T50 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ)	105
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-5: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T50 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	105
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-6: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ)	106
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-7: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	106
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-8: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ)	107
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-9: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	107
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-10: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΚΕΛΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T50, T100, T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	108
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-11: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΕΛΙΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ (ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ) ΓΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003	109

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-12: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ Τ50 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	111
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-13: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ50 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	111
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-14: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ Τ100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	112
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-15: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	112
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-16: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ Τ1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	113
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-17: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	113
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-18: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΚΕΛΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ50, Τ100, Τ1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003	114
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-19: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΕΛΙΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ (ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ) ΓΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑ Τ1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004	115
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-20: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ Τ50 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	117
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-21: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ50 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	117
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-22: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ Τ100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	118
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-23: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	118
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-24: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ Τ1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	119
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-25: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	119
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-26: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΚΕΛΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ50, Τ100, Τ1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004	120
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-27: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΕΛΙΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ (ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ) ΓΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑ Τ1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	121
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-28: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ Τ50 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	123
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-29: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ50 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	123
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-30: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ Τ100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	124

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-31: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	124
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-32: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	125
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-33: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	125
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-34: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΚΕΛΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T50, T100, T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	126
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-35: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΕΛΙΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ (ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ) ΓΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	127
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-36: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T50 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	130
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-37: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T50 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	130
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-38: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	131
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-39: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	131
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-40: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	132
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-41: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	132
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-42: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΚΕΛΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T50, T100, T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	133
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-43: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΕΛΙΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ (ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ) ΓΙΑ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ T100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	135
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-44: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ T100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	137
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-45: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (HAZARD) ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ T100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	137
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-46: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΚΕΛΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	138
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-47: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΕΛΙΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ (ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ) ΓΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	139
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-48: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T50 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	141
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-49: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T50 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	141

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-50: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	142
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-51: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T100 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	142
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-52: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ).....	143
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-53: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	143
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-54: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΚΕΛΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T50, T100, T1000 ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	144
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-55: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΕΛΙΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ (ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ) ΓΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΟ ΥΔ EL10	145
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-56: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T50 ΣΤΟ ΥΔ EL10 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ)	147
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-57: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T50 ΣΤΟ ΥΔ EL10 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	147
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-58: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T100 ΣΤΟ ΥΔ EL10 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ)	148
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-59: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T100 ΣΤΟ ΥΔ EL10 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	148
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-60: ΠΟΣΟΣΤΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ T1000 ΣΤΟ ΥΔ EL10 (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ)	149
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-61: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T1000 ΣΤΟ ΥΔ EL10 ΣΤΑ ΚΕΛΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.	149
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-62: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΚΕΛΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T50, T100, T1000 ΣΤΟ ΥΔ EL10.....	150
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-1: ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ (ΚΥΨΕΛΙΔΕΣ) ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ RUSLE (1ος Κύκλος).....	155
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-2: ΚΛΑΣΕΙΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΕ Τ/ΗΑ.....	157
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-3: ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001 ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΕ ΑΥΤΗ	161
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-4: ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002 ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΕ ΑΥΤΗ	161
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-5: ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΕ ΑΥΤΗ	162
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-6: ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΕ ΑΥΤΗ	162
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-7: ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΕ ΑΥΤΗ	163
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-8: ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΕ ΑΥΤΗ	164
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-9: ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΕ ΑΥΤΗ	165
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-10: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΤΗΣΙΩΝ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΑΝΑΝΤΗ ΖΔΥΚΠ ΣΤΟ ΥΔ EL10	165

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΑΔΜΗΕ	=	Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΑΜΣΘ	=	Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας
ΑΠΑΚΠ	=	Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας
ΒΔΟΔ	=	Βάση Δεδομένων Οδικού Δικτύου
ΒΙΟΠΑ	=	Βιομηχανικό Πάρκο
ΒΙΠΕ	=	Βιομηχανική Περιοχή
ΓΓΠΠ	=	Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
ΓΓΦΠΥ	=	Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων
ΓΔΑΕΦΚ	=	Γενική Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών
ΓΔΥ	=	Γενική Διεύθυνση Υδάτων
ΔΠΔΥΠ	=	Διεύθυνση Προστασίας & Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
ΔΕ ή Δ.Ε.	=	Δημοτική Ενότητα
ΔΕΥΑ	=	Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης και Αποχέτευσης
ΔΚ ή Δ.Κ.	=	Δημοτική Κοινότητα
ΕΓΣΑ	=	Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς
ΕΓΥ	=	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
ΕΕ	=	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕ	=	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ΕΕΛ	=	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΕΝ	=	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Νερού
ΕΖΔ	=	Ειδική Ζώνη Διατήρησης
ΕΚ	=	Ευρωπαϊκή Κοινότητα
ΕΚΑΒ	=	Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας
ΕΚΧΑ	=	Εθνικό Κτηματολόγιο και Χαρτογράφηση
ΕΛΓΑ	=	Ελληνικός Οργανισμός Γεωργικών Ασφαλίσεων
ΕΛΣΤΑΤ	=	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΠΧΣΑΑ	=	Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
ΖΔΥΚΠ	=	Ζώνη/ες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας
ΙΠ	=	Ισοδύναμος Πληθυσμός
ΚΑΠΗ	=	Κέντρο Ανοικτής Προστασίας Ηλικιωμένων
ΚΥΑ	=	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΜΕ	=	Μητροπολιτική Ενότητα
ΜΥΗΕ	=	Μικρό Υδροηλεκτρικό Έργο
ΟΠΕΚΕΠΕ	=	Οργανισμός Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων
ΠΔ	=	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΕ	=	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΚΜ	=	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
ΠΧΠ	=	Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο
ΣΔΚΠ	=	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

ΣΔΛΑΠ	=	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών
ΣΜΠΕ	=	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΤΚ ή Τ.Κ.	=	Τοπική Κοινότητα
ΥΔ	=	Υδατικό Διαμέρισμα (ταυτίζεται με την έννοια της ΠΛΑΠ)
ΥΠΕΝ	=	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΠΕΚΑ	=	Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
ΥΠΠΟ	=	Υπουργείο Πολιτισμού
ΥΠΥΜΕΔΙ	=	Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων
ΦΕΚ	=	Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως
ΧΑΔΑ	=	Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμάτων
ΧΕΠ	=	Χάρτης / -ες Επικινδυνότητας Πλημμύρας
ΧΚΠ	=	Χάρτης / -ες Κινδύνων Πλημμύρας
ΧΥΤΑ	=	Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμάτων
APSFR	=	Areas of Potential Significant Flood Risk
EEA	=	European Environment Agency
ESB	=	European Soil Bureau
ESDAC	=	European Soil Data Centre
ESRI	=	Environmental Systems Research Institute
EU	=	European Union
IED	=	Industrial Emissions Directive
IPPC	=	Integrated Pollution Prevention and Control
RUSLE	=	Revised European Soil Loss Equation
UNESCO	=	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

1 Εισαγωγή

1.1 Αντικείμενο

Το παρόν αποτελεί την τεχνική έκθεση **του Παραδοτέου 7 (Π07)** με τίτλο «Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (Χάρτες και Τεχνική έκθεση)», το οποίο συντάσσεται στα πλαίσια **του 1^{ου} Σταδίου της Σύμβασης** με τίτλο «Κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί στην 1^η αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και δημοσιοποίησή τους». Η παρούσα τεχνική έκθεση αναφέρεται στο **Υδατικό Διαμέρισμα της Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)** και συνοδεύεται από τους σχετικούς Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας.

Αντικείμενο του παραδοτέου, με βάση τις μεθοδολογίες που αναπτύχθηκαν κατά τον 1^ο Κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, είναι η αποτίμηση και παρουσίαση σε σχετικούς Χάρτες, των κινδύνων πλημμύρας εντός των περιοχών κατάκλυσης που προκύπτουν από την υδραυλική ανάλυση που έγινε στα πλαίσια σύνταξης του Παραδοτέου Π05 και των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000), λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας (βάθη, ταχύτητα ροής). Στην ανάλυση περιλαμβάνεται εκτίμηση της τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση και τη σύνταξη σχετικού χάρτη. Το αντικείμενο περιλαμβάνει και εξέταση του κινδύνου πλημμύρας λόγω ανύψωσης της στάθμης θαλασσών 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.

Στη σύνταξη της παρούσας ελήφθησαν υπόψη τα παρακάτω Παραδοτέα:

- 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, ΓΔΥ 2019
- 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ, Στάδιο Ι, Παραδοτέο Π01: «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», Φεβρουάριος 2023
- 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ, Στάδιο Ι, Παραδοτέο Π02: «Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας», Ιούνιος 2023
- 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ, Στάδιο Ι, Παραδοτέο Π04: «Πλημμυρικά υδρογραφήματα (Τεχνική έκθεση και αναλυτικά αποτελέσματα)», Ιούλιος 2023
- 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ, Στάδιο Ι, Παραδοτέο Π5: «Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Χάρτες και Τεχνική Έκθεση)», Νοέμβριος 2023

1.2 Ομάδα Μελέτης

Η ομάδα μελέτης αποτελείται από τους παρακάτω επιστήμονες:

Παναγιώτης Αντωνρόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Σπυρίδων Μίχας	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Διδάκτωρ Παν. Θεσσαλίας, MSc - DIC Περιβαλλοντική Μηχανική Imperial College London UK
Παρασκευή Λαζαρίδου	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc - DIC Περιβαλλοντική Μηχανική Imperial College London UK
Ειρήνη Σακελλάρη	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc – DIC Imperial College London Hydrology for Environmental Management
Νικόλαος Χλύκας	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος, MSc

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Μαρία Φώτη
Γεώργιος Αεράκης
Θεοδώρα Σκώκου
Κωνσταντίνος Οικονόμου

Γεώργιος Γιαννέλης
Μαρία Αθανασίου
Αικατερίνη Δανιήλ

Ανδρέας Λαγγούσης
Αναστάσιος Περγίδης

Αθανάσιος Σεραφείμ
Βησσαρίων Μπακάλης
Σοφία Γιαννέλου
Ευάγγελος Φωτόπουλος

Νικόλαος Γουργουλέτης

Γεώργιος Μπουκλής
Σεραφεΐνα Λαζαρίδου

Μαρία Παπανικολάου

Ρομίνη Τομάνη
Δημήτρης Λακαφώσης

Κωνσταντίνος Κούντρας
Ιωάννης Περγικουλής

Θεόδωρος Μαρσέλος
Χριστίνα Μπαλάφα
Αποστολίνα Διαμαντά
Στυλιανή Κακαρά
Ζαχαρούλα Κατσίμπα

Βασιλεία Χονδράκη
Ιωάννης Περγικουλής
Μιχαήλ Λιονής
Αικατερίνη Λιονή

Χαράλαμπος Λιονής
Ιωάννης Κατσαρός
Γεωργία Μανωλοπούλου
Μαρία Ναούμ

Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός
Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ
Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος
Γεωπόνος MSc, πτυχιούχος της Ανώτατης Γεωπονικής Σχολής
Αθηνών (ΑΓΣΑ)
Οικονομολόγος
Πολιτικός Μηχανικός ΠΠ
Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Διδάκτωρ University of
Minnesota, Minneapolis USA, MSc Πολιτικού Μηχανικού
University of Minnesota, Minneapolis USA
Δρ. Πολιτικός Μηχανικός, Καθηγητής ΠΠ
Πολιτικός Μηχανικός, MSc Υδατικοί Πόροι και Τεχνολογία
Περιβάλλοντος
Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Πολιτικός Μηχανικός ΑΠΘ
Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Πολιτικός Μηχανικός ΠΠ, MSc Επιστήμη και Τεχνολογία
Υδατικών Πόρων ΕΜΠ
Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc Επιστήμη και Τεχνολογία
Υδατικών Πόρων ΕΜΠ, Υπ. Διδάκτωρ ΕΜΠ
Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc - DIC Περιβαλλοντική
Γεωτεχνική Imperial College London UK
Πολιτικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, MSc Διαχείριση
Υδατικών Πόρων ΕΜΠ
Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Πολιτικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, MSc
Υπολογιστική Μηχανική ΕΜΠ
Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Τεχνολόγος Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος ΑΕΙ ΤΤ
Χανίων
Διπλ Μηχανικός Περιβάλλοντος - Δασοπόνος
Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος
Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος
Γεωπόνος
Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός ΑΠΘ, MSc
Γεωπληροφορική στους Υδατικούς Πόρους ΑΠΘ
Γεωγράφος
Τεχνολόγος Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος
Γεωλόγος ΕΚΠΑ
Γεωλόγος ΕΚΠΑ, MSc Εφαρμοσμένη Περιβαλλοντική
Υδρογεωλογία
Αγρονόμος - Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ MSc
Γεωλόγος, MSc in Engineering Geology
Οικονομολόγος, MSc
Οικονομολόγος-Λογιστής

1.3 Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής

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

- Ελένη Αθανασίου, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α' βαθμό (Πρόεδρος), Προϊσταμένη Τμήματος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
- Αθανασία Παρδάλη, ΠΕ Μηχανικών με Α' βαθμό, Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
- Άννα Φωκαεύς, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α' βαθμό, Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
- Αναπληρωματικά μέλη της Επιτροπής είναι οι:
- Στυλιανός Κουτράκης, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α' βαθμό, Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
- Ιωάννης Λάμπας, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α' βαθμό, Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
- Κωνσταντίνος Παπασπυρόπουλος, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α' βαθμό, Υπάλληλος στη Δ/ση Σχεδιασμού και Διαχείρισης Υπηρεσιών Ύδατος

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

1.4 Δομή της Παρούσας Έκθεσης

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά στην κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) του **Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) EL10 Κεντρικής Μακεδονίας**, 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.

Ειδικότερα, στην **Ενότητα 2** παρουσιάζονται οι επικαιροποιημένες, στα πλαίσια του παρόντος 2^{ου} κύκλου, εκτατικές και σημειακές χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυζόμενες εκτάσεις των ΖΔΥΚΠ, όπως αυτές αποτυπώνονται στην 1η Αναθεώρηση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Παραδοτέο Π05).

Στην **Ενότητα 3**, αρχικά αναλύεται η μεθοδολογική προσέγγιση και συνοψίζονται οι βασικές παραδοχές που υιοθετήθηκαν για την αποτίμηση των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων και την αξιολόγηση της τρωτότητας των χρήσεων σε πλημμύρα. Εν συνεχεία παρουσιάζεται η μεθοδολογία αποτίμησης της επικινδυνότητας από πλημμύρες (βαθμός επιρροής) τριών εξεταζόμενων περιόδων επαναφοράς (T50, T100, T1000), με χαρακτηριστικά και ένταση όπως προκύπτουν από την υδραυλική ανάλυση για την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας. Στη συνέχεια, περιγράφεται η μεθοδολογική προσέγγιση αξιολόγησης του κινδύνου πλημμύρας από ποτάμια ροές και από ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας. Επίσης, παρουσιάζονται ανά ΖΔΥΚΠ, τα αποτελέσματα της αποτίμησης μέγιστων πιθανών επιπτώσεων - αξιολόγησης τρωτότητας για πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 και της αποτίμησης επικινδυνότητας και αξιολόγησης κινδύνου πλημμύρας, για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000) στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10). Τέλος,

παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της αποτίμησης μέγιστων πιθανών επιπτώσεων - αξιολόγησης τρωτότητας για πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 και της αποτίμησης επικινδυνότητας και αξιολόγησης κινδύνου πλημμύρας, για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000) στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10).

Στην **Ενότητα 4**, περιγράφεται αρχικά η ακολουθούμενη διαδικασία αξιολόγησης τρωτότητας σε μεταφερόμενα ιζήματα και διάβρωση εδαφών ανάντη και εντός των κατακλυζόμενων ζωνών, επισήμανσης περιοχών αυξημένου ποσοστού μεταφερόμενων ιζημάτων λόγω διάβρωσης και περιοχών με κίνδυνο κατολισθήσεων και αξιολόγησης σχετικών συνεπειών. Εν συνεχεία, παρουσιάζονται ανά ΖΔΥΚΠ, τα αποτελέσματα της αξιολόγησης τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10).

Στην **Ενότητα 5**, περιγράφονται τα είδη και ο τρόπος απεικόνισης των πληροφοριών που απεικονίζονται στους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας καθώς και η κωδικοποίηση των παραγόμενων χαρτών.

Στην **Ενότητα 6**, παρουσιάζονται οι διαφοροποιήσεις των αποτελεσμάτων της αποτίμησης μέγιστων πιθανών επιπτώσεων - αξιολόγησης τρωτότητας για πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 και της αποτίμησης επικινδυνότητας και αξιολόγησης κινδύνου πλημμύρας, για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000) στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10), μεταξύ 1^{ου} και 2^{ου} κύκλου ΣΔΚΠ.

Τέλος, η χρησιμοποιούμενη βιβλιογραφία δίνεται στην **Ενότητα 7**.

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

Οι σημαντικότερες διαφοροποιήσεις του παρόντος 2^{ου} Κύκλου από τον 1^ο κύκλο εφαρμογής της οδηγίας 2007/60/EK αφορούν:

- Στη διαφοροποίηση των ορίων των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας.
- Στη χρήση νέου Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους, το οποίο βασίστηκε στο πλέον πρόσφατο ΨΜΕ του Κτηματολογίου, ανάλυσης 2m x 2m, που δημιουργήθηκε για τις ανάγκες της ορθοαναγωγής και παραγωγής των ορθοφωτοχαρτών LS025 την περίοδο 2015-2016. Σε αυτό έγιναν οι απαιτούμενες εργασίες διόρθωσης και βελτίωσης, και ενσωματώθηκαν οι επιτόπου αποτυπώσεις όπως περιγράφεται στο Παραδοτέο Π01 «Παραγωγή Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους Υψηλής Ανάλυσης και Ακρίβειας στις Περιοχές με Ήπιο Ανάγλυφο καθώς και σε Ζώνες Υψηλού και Πολύ Υψηλού Κινδύνου»
- Στη μεταβολή των χρήσεων γης, οικονομικών δραστηριοτήτων και υποδομών στις ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)
- Στη διαφοροποίηση βροχομετρικών δεδομένων και ομβρίων καμπυλών που χρησιμοποιήθηκαν για την κατάρτιση των πλημμυρικών υδρογραφήματων και, κατά συνέπεια, στη χρήση νέων υδρογραφήματων και για τις τρεις περιόδους επαναφοράς, με βάση την υδρολογική ανάλυση που παρουσιάστηκε στο Παραδοτέο Π04 «Πλημμυρικά Υδρογραφήματα».
- Στην προσθήκη νέων υδατορευμάτων και τμημάτων υδατορευμάτων και ποταμών για διόδευση, σύμφωνα με τα όσα παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο Παραδοτέο Π02 «Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας» και κατ' επέκταση στη μεταβολή των ορίων των κατακλυζόμενων εκτάσεων, όπως αποτυπώνονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας του 2ου Κύκλου (Παραδοτέο Π05)

- Στη χρήση διαφορετικού λογισμικού υδραυλικής προσομοίωσης σε σχέση με τον 1ο Κύκλο ΣΔΚΠ (HEC-RAS έναντι του FLO 2D)

Για την κατάρτιση των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας εφαρμόστηκαν οι μεθοδολογίες της ΓΔΥ που είχαν εφαρμοστεί στο 1^ο ΣΔΚΠ.

2 Χρήσεις Γης, Οικονομικές Δραστηριότητες και Υποδομές

2.1 Γενικά – Πηγές Δεδομένων

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται στοιχεία χρήσεων γης, οικονομικών δραστηριοτήτων και υποδομών που εμπίπτουν σε κατακλυζόμενες, με βάση τους Χάρτες Επικινδυνότητας και το Παραδοτέο Π05, περιοχές των Ζωνών Δυσνητικά Υψηλού Κινδύνων Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας.

Για την αποτύπωση των **Χρήσεων γης** χρησιμοποιήθηκαν τα πλέον πρόσφατα δεδομένα του ΟΠΕΚΕΠΕ (2020) τα οποία παρουσιάζουν πολύ λεπτομερή αποτύπωση επί του εδάφους και έγινε άμεση συσχέτιση αυτών με τις υποκατηγορίες του SC. Ακολούθως έγινε επικαιροποίηση-διόρθωση επί υποβάθρου ορθοφωτοχαρτών της ΕΚΧΑ ΑΕ., λαμβάνοντας υπόψη επικουρικά και την πλέον πρόσφατη αποτύπωση του CORINE (2018). Η επικαιροποίηση αφορούσε κυρίως τα πολύγωνα του ΟΠΕΚΕΠΕ που αφορούσαν τις δασικές και χορτολιβαδικές εκτάσεις (ήτοι 10, 11, 12, 14, 30, 31, 32, 33), καθώς η αντιστοίχιση του ΟΠΕΚΕΠΕ στις υποκατηγορίες του SC απαιτούσε την εκτίμηση του ποσοστού συγκόμωσης (0-10%, 10-50%, 50-80%, >80%). Έλεγχος έγινε και στα πολύγωνα με κωδικούς 90-93 για το αν αποτελούν αδιαπέρατη επιφάνεια (υδάτινη, κορεσμένη σε νερό, τσιμέντο, κ.λπ.) ή γυμνό έδαφος.

Συγκεκριμένα, παρατίθενται στοιχεία για τις κύριες κατηγορίες χρήσεων οικιστική, βιομηχανική, αγροτική, τουριστική, περιβαλλοντική και πολιτιστική, οι οποίες καταγράφονται με τον απαιτούμενο βαθμό ανάλυσης που καθορίζει η εφαρμοζόμενη μεθοδολογία για την αξιολόγηση τρωτότητας και την κατάρτιση των Χαρτών Κινδύνου Πλημμύρας.

Τα στοιχεία θιγόμενων πληθυσμών, δραστηριοτήτων, υποδομών κλπ χρήσεων που καταγράφονται και παρουσιάζονται, κατατάσσονται στις παρακάτω επιμέρους κατηγορίες:

α. Οικιστικές χρήσεις:

- όρια, εμβαδά και πληθυσμοί αστικών συγκεντρώσεων
- όρια, εμβαδά εξωαστικών συγκεντρώσεων (Εξωαστικές συγκεντρώσεις, Καταστήματα κράτησης, Δομές προσφύγων, Καταυλισμοί Ρομά, Παιδικές κατασκηνώσεις, Στρατιωτικές εγκαταστάσεις)
- θέση εγκαταστάσεων υγείας (Νοσοκομεία, Κλινικές και Κέντρα υγείας)
- θέση κοινωνικών υποδομών (Νηπιαγωγεία, Σχολεία, Πανεπιστήμια, Μονάδες Φροντίδας Ηλικιωμένων, ΚΑΠΗ, Χώροι Αθλητικών Δραστηριοτήτων)
- θέση υποδομών κοινής ωφέλειας (ΕΕΝ, κοινοτικές Γεωτρήσεις Ύδρευσης, τα σημαντικότερα Αντλιοστάσια Ύδρευσης, σταθμοί – υποσταθμοί Ηλεκτρικής Ενέργειας)
- θέση υποδομών πολιτικής προστασίας (αστυνομία, πυροσβεστική, κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ)

β. Οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές:

- όρια, εμβαδά και πληθυσμοί αστικών συγκεντρώσεων
- όρια, εμβαδά εξωαστικών συγκεντρώσεων,
- όρια, εμβαδά αγροτικών περιοχών με θερμοκήπια
- όρια, εμβαδά αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες
- όρια, εμβαδά αγροτικών περιοχών με ρυζοκαλλιέργειες
- θέση κτηνοτροφικών μονάδων (σταβλικές εγκαταστάσεις)
- όρια, εμβαδά ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων τουριστικών περιοχών

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

- όρια, εμβαδά βιομηχανικών συγκεντρώσεων (ΒΙΠΕ, άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις)
- θέση βιομηχανιών SEVESO, IPPC, λοιπών μεμονωμένων βιομηχανικών μονάδων εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων
- χάραξη διευρωπαϊκού, πρωτεύοντος, δευτερεύοντος εθνικού και επαρχιακού εθνικού οδικού δικτύου (αυτοκινητόδρομοι), ενεργών σιδηροδρομικών αξόνων, αγωγών πετρελαίου και αγωγών φυσικού αερίου,
- όρια, εμβαδά αεροδρομίων και λιμένων.

γ. Περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές και υποδομές:

- θέση βιομηχανιών SEVESO, IPPC, ευάλωτων σε πλημμύρες
- θέση και δυναμικότητα εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων
- όρια, εμβαδά χώρων διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων
- όρια, εμβαδά προστατευόμενων περιοχών ειδών και οικοτόπων (Παράρτημα IV, σημείο νί της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ), ευάλωτων σε πλημμύρες

δ. Πολιτιστική κληρονομιά:

- θέση ή όρια και εμβαδά πλέον κρίσιμων, ευάλωτων σε πλημμύρες, μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς, εθνικής και περιφερειακής σημασίας (UNESCO, μνημεία, γέφυρες, μουσεία εποπτευόμενα από το ΥΠΠΟ), σημαντικών αρχαιολογικών χώρων.

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι πηγές δεδομένων των ανωτέρω χρήσεων, δραστηριοτήτων και υποδομών:

Πίνακας 2-1: Πηγές δεδομένων χρήσεων γης, δραστηριοτήτων και υποδομών

Δεδομένα	Περιγραφή	Πηγές
Αστικές συγκεντρώσεις	Όλοι οι οικισμοί που απογράφονται από την ΕΛΣΤΑΤ (ανεξαρτήτως μεγέθους). Συμπαγής και ομοιογενής σε πυκνότητα δόμησης οικιστική περιοχή (πόλη, κωμόπολη, οικισμός). Τα όρια των αστικών συγκεντρώσεων, ανάλογα με την υφιστάμενη κατάσταση δόμησης, ενδέχεται να υπερβαίνουν τα όρια των εγκεκριμένων Πολεοδομικών Σχεδίων ή να υπολείπονται αυτών. Με τη χρήση του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών ArcGIS υπολογίζεται η κατακλυσθείσα επιφάνεια κάθε οικισμού ανά περίοδο επαναφοράς. Ο ενδεικτικός εν δυνάμει θιγόμενος πληθυσμός προκύπτει ως το γινόμενο της επιφάνειας κατάκλυσης με την πυκνότητα πληθυσμού.	Ελήφθησαν από το 1ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας, έγινε επικαιροποίηση από την ομάδα μελέτης, τα στοιχεία πληθυσμών Δημοτικών Κοινοτήτων προήλθαν από την απογραφή ΕΛΣΤΑΤ έτους 2021, με αναλογικό επιμερισμό στους οικισμούς όπως αυτοί είχαν καταγραφεί στην απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2011. Δεδομένου ότι πληθυσμιακά στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ 2021 δεν είναι διαθέσιμα ανά οικισμό, γίνεται αναλογικός επιμερισμός των πληθυσμών ΕΛΣΤΑΤ 2021 όπως καταγράφηκαν ανά Δ.Κ. στους οικισμούς της απογραφής ΕΛΣΤΑΤ 2011. Τα όρια των οικισμών ελήφθησαν από τον 1ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας, ελέγχθηκαν και συμπληρώθηκαν από την ομάδα μελέτης όπου κρίθηκε απαραίτητο με χρήση των ψηφιακών γεωχωρικών δεδομένων που απεικονίζονται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα «Ηλεκτρονική Πολεοδομία» (e-poleodomia: http://gis.epoleodomia.gov.gr) και περαιτέρω φωτοερμηνεία του δορυφορικού υποβάθρου της ESRI, το οποίο χρησιμοποιήθηκε και ως υπόβαθρο για τους χάρτες της παρούσας μελέτης.
Εξωαστικές συγκεντρώσεις	Συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων, ή συγκέντρωση κατοικιών στον εξωαστικό χώρο, καταστήματα κράτησης, δομές προσφύγων, καταυλισμοί Ρομά, παιδικές κατασκηνώσεις, στρατιωτικές εγκαταστάσεις	1ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας, επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης, https://migration.gov.gr/chartis-ypiresion/ http://www.sofron.gov.gr/stoixeia-epikoinias-filakon/ https://database.roma-ekka.gr/

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Δεδομένα	Περιγραφή	Πηγές
Υποδομές Υγείας	Νοσοκομεία, κλινικές και κέντρα υγείας	1ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας, επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης, https://www.openstreetmap.org/ , https://www.3ype.gr/ , https://www.4ype.gr/ , Άτλας υγείας https://healthatlas.gov.gr/#/
Κοινωνικές Υποδομές	Νηπιαγωγεία, σχολεία, πανεπιστήμια, μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων, ΚΑΠΗ, χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	1ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης, https://www.openstreetmap.org/ , https://maps.sch.gr/ , https://www.pemfi.gr/ , Αθλητικές εγκαταστάσεις: ΥΠ.Π.Θ.Α./ Γ.Γ.Αθλ. /Τμήμα Ακίνητης Περιουσίας & Αθλητικής Υποδομής και συμπλήρωση από ομάδα μελέτης
Υποδομές κοινής ωφέλειας (ύδρευσης και ενέργειας)	ΕΕΝ, κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης, τα σημαντικότερα αντλιοστάσια ύδρευσης, σταθμοί – υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας, ΜΥΗΕ	1ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης https://www.openstreetmap.org/ , Στοιχεία Δ.Υ.Κ.Μ./ΔΕΥΑ/Δήμων Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας του ΥΠΕΝ Μελέτη: «2η Αναθεώρηση Σχεδίου διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας» Στοιχεία ΑΔΜΗΕ.
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας	Αστυνομία, πυροσβεστική, κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	1ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης https://www.astynomia.gr/anazitisi-ypiresion/ , https://www.fireservice.gr/el GR/synoladedomonon , https://www.openstreetmap.org/
Αγροτικές περιοχές	Καλλιέργειες, θερμοκήπια, ρυζοκαλλιέργειες	Δηλώσεις καλλιεργειών του 2020 του ΟΠΕΚΕΠΕ (ΕΑΕ, 2021)
Κτηνοτροφικές μονάδες	Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες και μικτές)	Δηλώσεις ΟΠΕΚΕΠΕ 2020 (ΕΑΕ, 2021)
Τουριστικές συγκεντρώσεις	Ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	1ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης, Ακυρωθέν ΕΠΧΣΑΑ Τουρισμού (Άρθρο 4 Αριθμ. 24208/2009, ΦΕΚ 1138/Β/2009)
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις	Θεσμοθετημένος βιομηχανικός υποδοχέας (ΒΙ.ΠΕ. ή ΒΙΟ.ΠΑ.), μεγάλο βιομηχανικό συγκρότημα, άτυπη βιομηχανική συγκέντρωση	1ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης https://www.etvavipe.gr/industrialareas
Βιομηχανίες	Βιομηχανικές μονάδες εφαρμογής των οδηγιών SEVESO & IPPC εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων	ΥΠΕΝ (http://www.geodata.gov.gr/), Μητρώο E-PRTR (https://industry.eea.europa.eu/#/home), Εθνικό Μητρώο IED (https://ypen.gov.gr/category/mitroo-odigias-ied/) Μελέτη: «2η Αναθεώρηση Σχεδίου διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας»
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	Εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων	Μελέτη: «2η Αναθεώρηση Σχεδίου διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας»
Δίκτυα	Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο, Δίκτυο υψηλών ταχυτήτων (Εγνατία), λοιπό πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	Γεωχωρικά δεδομένα εθνικού οδικού δικτύου της Βάσης Δεδομένων Οδικού Δικτύου (ΒΔΟΔ) της Δ/σης Οδικών υποδομών του ΥΠΥΜΕ 1ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης, https://www.openstreetmap.org/
	Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	Γεωχωρικά δεδομένα εθνικού οδικού δικτύου της Βάσης Δεδομένων Οδικού Δικτύου (ΒΔΟΔ) της Δ/σης Οδικών υποδομών του ΥΠΥΜΕΔΙ

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Δεδομένα	Περιγραφή	Πηγές
		1ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης, https://www.openstreetmap.org/
	Σιδηροδρομικό δίκτυο	1ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας - Αναθεώρηση Περιφερειακού Πλαισίου Κεντρ. Μακεδονίας (ΦΕΚ 485/Δ/20.08.2020)
	Σημαντικά δίκτυα μεταφοράς πετρελαίου	1ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας - Αναθεώρηση Περιφερειακού Πλαισίου Κεντρ. Μακεδονίας (ΦΕΚ 485/Δ/20.08.2020)
	Δίκτυο φυσικού αερίου	1ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης, Διαδριατικός Αγωγός Φυσικού Αερίου TAP AG (Ελλάδος)
Αεροδρόμια, Λιμάνια	Αεροδρόμια, εγκατάσταση αερολιμένα	1ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης, https://www.openstreetmap.org/
	Λιμάνια, χερσαία λιμενική ζώνη	1ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης, https://www.openstreetmap.org/
ΕΕΛ	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων, δυναμικότητα	1ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης http://astikalimata.ypeka.gr/ Βάση ΥΠΕΝ Στοιχεία ΔΕΥΑ/Δήμων
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων	Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.), πρώην Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (Χ.Α.Δ.Α.)	1ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης http://wasteatlas.diktiofodsa.gr/ Μελέτη: «2η Αναθεώρηση Σχεδίου διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας»
Προστατευόμενες περιοχές	Περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (υπόγεια και επιφανειακά υδατικά συστήματα), οι περιοχές του Δικτύου Natura 2000 και τα υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής (περιοχές νερών κολύμβησης). Περιοχές ειδών και οικοτόπων ευάλωτες σε πλημμύρα.	Αναθεώρηση Καταλόγου περιοχών Δικτύου Natura 2000 (ΚΥΑ 50743, ΦΕΚ 4432/Β/2017), Γεωχωρική αποτύπωση τύπων οικοτόπων σε ΕΖΔ (ΕΚΧΑ, 2017) Μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας ΥΠΕΝ (https://bathingwaterprofiles.gr/beach-repository) Μελέτη: «2η Αναθεώρηση Σχεδίου διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας»
Μνημεία	Πλέον κρίσιμα, ευάλωτα σε πλημμύρες Μνημεία διεθνούς, εθνικής και περιφερειακής σημασίας (UNESCO, μνημεία, γέφυρες, μουσεία εποπτευόμενα από το ΥΠΠΟ)	Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο, ΥΠΠΟ, 2023. Αφορά σημειακά πολιτιστικά στοιχεία. https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/ https://museumfinder.gr/
Αρχαιολογικοί χώροι	Σημαντικοί αρχαιολογικοί χώροι	Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο, ΥΠΟΠΟ, 2023. Αφορά πολυγωνική αποτύπωση αρχαιολογικών χώρων. https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/

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

Κατά την καταγραφή και αξιοποίηση των δεδομένων χρήσεων γης γίνεται έλεγχος και διορθώσεις σε σημειακές ή εκτατικές χρήσεις, όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο και επιβεβαιώνεται σε συνδυασμό με άλλες διαθέσιμες πηγές. Για το σκοπό αυτό ακολουθείται η παρακάτω μεθοδολογία:

- Καταγραφή σημειακών και εκτατικών χρήσεων σε λογιστικά φύλλα και δημιουργία κατάλληλης βάσης δεδομένων χρήσεων γης, όπως προέρχονται από τις πηγές πληροφόρησης (Πίνακας 2-1).
- Εισαγωγή σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών ArcGIS.
- Συμπλήρωση συντεταγμένων εγγραφών όπου αυτές δεν διατίθενται από τις πηγές πληροφόρησης, μετά από διερεύνηση και με εποπτικό έλεγχο για επιβεβαίωση.

- Η συμπλήρωση και ο εποπτικός έλεγχος των δεδομένων γίνεται με τη βοήθεια των κατωτέρω εργαλείων και περιλαμβάνει:
 - χρήση των ψηφιακών γεωχωρικών δεδομένων που απεικονίζονται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα «Ηλεκτρονική Πολεοδομία» (e-poleodomia: <http://gis.epoleodomia.gov.gr>),
 - χρήση των ψηφιακών γεωχωρικών δεδομένων που απεικονίζονται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα <https://www.openstreetmap.org/>,
 - περαιτέρω φωτοερμηνεία του δορυφορικού υποβάθρου της ESRI, το οποίο χρησιμοποιήθηκε και ως υπόβαθρο για τους χάρτες της παρούσας μελέτης,
 - συμπληρωματικό έλεγχο με δορυφορικές απεικονίσεις του προγράμματος Google Earth, το οποίο παρέχει επιπλέον τη δυνατότητα επίγειας φωτογραφικής επισκόπησης (Street View)
 - συμπλήρωση και έλεγχο πληροφορίας με στοιχεία καταγραφής υποδομών και χρήσεων με τη βοήθεια του προγράμματος Google Maps.
- Έλεγχος χρήσεων:
 - Έλεγχος αξιοπιστίας παρουσιαζόμενων χρήσεων με εποπτικό έλεγχο των ορίων των εκτατικών περιοχών και των θέσεων των σημειακών χρήσεων σε σχέση με το δορυφορικό υπόβαθρο και τη διαθέσιμη πληροφορία που το συνοδεύει.
 - Εντοπισμός θέσεων και περιοχών που χρήζουν περαιτέρω ελέγχου.
 - Εντοπισμός χρήσεων που εμφανίζονται στο υπόβαθρο και δεν έχουν καταγραφεί.
- Έλεγχος επικαλύψεων εκτατικών χρήσεων:
 - Σε περίπτωση χρήσεων που αξιολογούνται, στο πλαίσιο της ανάλυσης κινδύνου, συνεργιστικά (όπως πχ αγροτικές ή άλλες χρήσεις επικαλυπτόμενες με προστατευόμενες περιοχές ή αρχαιολογικούς χώρους κλπ εκτάσεις πολιτιστικού ενδιαφέροντος), αυτές διατηρούνται με επικάλυψη.
 - Σε περίπτωση εκτατικών χρήσεων που εμφανίζονται επικαλυπτόμενες και χρήζουν διαχωρισμού όπως πχ αστικές περιοχές και βιομηχανικές ζώνες ή αστικές περιοχές και αγροτικές χρήσεις κ.ο.κ., γίνεται κατάλληλος διαχωρισμός με χρήση των ανωτέρω εποπτικών εργαλείων.
- Έλεγχος επικαλύψεων ή επαναλήψεων γειτονικών σημειακών χρήσεων:
 - Αρχικός έλεγχος της βάσης για πολλαπλές εγγραφές, ειδικότερα σε περιπτώσεις πηγών πληροφόρησης με επικάλυψη πληροφορίας (όπως πχ στοιχεία γεωτρήσεων ΕΜΣΥ, ΔΕΥΑ/ΔΥΚΜ), με εποπτικό έλεγχο στο ΓΠΣ και με χρήση των ανωτέρω βοηθητικών εργαλείων.
 - Έλεγχος γειτονικά χωροθετημένων σημειακών εγγραφών, χρησιμοποιώντας τα εποπτικά εργαλεία, προκειμένου να επιβεβαιωθεί η ακριβής θέση των παρουσιαζόμενων χρήσεων και να αποφευχθεί η πολλαπλή εμφάνιση της ίδιας χρήσης.
- Έλεγχος γραμμικών υποδομών:
 - Έλεγχος χάραξης οδικών δικτύων και λοιπών γραμμικών υποδομών για επικαλύψεις ή πολλαπλές εγγραφές.
 - Έλεγχος/συμπλήρωση της κατάταξης των επιμέρους τμημάτων οδών (διευρωπαϊκό/πρωτεύον ή δευτερεύον), όπου εμφανίζονται ως «μη χαρακτηρισμένα».

- Συμπλήρωση κατάταξης οδών που δεν περιλαμβάνονται στη Βάση ΒΔΟΔ του ΥΠΥΜΕ, με τη βοήθεια των ανωτέρω εποπτικών μέσων.
- Μετά τους ελέγχους, γίνεται συμπλήρωση ή αφαίρεση ή διόρθωση εγγραφών:
 - Αφαίρεση από τη βάση πολλαπλών εγγραφών των οποίων επιβεβαιώνεται η ταύτιση ή διατήρηση και διακριτοποίησή τους προκειμένου να μην περιληφθούν στη χαρτογραφική παρουσίαση ή/και να μη ληφθούν υπόψη στην αξιολόγηση κινδύνου.
 - Συμπλήρωση εκτατικών ή σημειακών χρήσεων που διαπιστώθηκε κατά τον εποπτικό έλεγχο ότι δεν εμφανίζονται στις πηγές, μετά από σχετική διερεύνηση σε διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης, επικοινωνία με φορείς κλπ στοιχεία.
 - Διόρθωση θέσεων και ορίων όπου κρίνεται σκόπιμο και θεωρείται αξιόπιστη η σχετική πληροφόρηση.

Προκειμένου να γίνει καταγραφή των χρήσεων γης στις περιοχές ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος αλλά και για την καταγραφή των χρήσεων που εμπίπτουν στις πλημμυρικές ζώνες γίνονται οι παρακάτω παραδοχές:

- Σημειακή χρήση λαμβάνεται υπόψη εφόσον εμπίπτει στην εξεταζόμενη περιοχή (ΖΔΥΚΠ, πλημμυρική ζώνη).
- Εκτατική χρήση λαμβάνεται υπόψη κατά το μέρος της που εμπίπτει στην εξεταζόμενη περιοχή (ΖΔΥΚΠ, πλημμυρική ζώνη).
- Γραμμική χρήση λαμβάνεται υπόψη εφόσον εμπίπτει στην εξεταζόμενη περιοχή (ΖΔΥΚΠ, πλημμυρική ζώνη).

Με χρήση Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών ArcGIS καταγράφονται οι σημειακές χρήσεις που εμπίπτουν στις ζώνες κατάκλυσης και υπολογίζονται οι κατακλυσθείσες επιφάνειες των εκτατικών χρήσεων, ανά περίοδο επαναφοράς.

Στις επόμενες παραγράφους, παρουσιάζονται ανά ΖΔΥΚΠ οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές που εμπίπτουν στις περιοχές κατάκλυσης από ποτάμια ροές/λίμνες, όπως προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση που έγινε στα πλαίσια σύνταξης των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (Τ50, Τ100 και Τ1000) αλλά και οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές που εμπίπτουν στις περιοχές κατάκλυσης από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας, όπως προέκυψαν από την ανάλυση που έγινε στα πλαίσια σύνταξης των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (Τ50, Τ100).

2.2 Παρουσίαση Χρήσεων Γης σε περιοχές κατάκλυσης στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

2.2.1 Παραθαλάσσια ζώνη περιοχών Χανιώτη- Πολύδροσο νότιου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας (EL10APSFR001)

Η ΖΔΥΚΠ **EL10APSFR001**, έκτασης **24,37km²** αναφέρεται στην ομώνυμη παράκτια ζώνη στα ανατολικά της χερσονήσου Κασσάνδρειας της Χαλκιδικής, που περιλαμβάνει τους οικισμούς Πολύχρονο, Χανιώτης και Πευκοχώρι και δέχεται χειμαρρικές απορροές από τον ανάντη ορεινό όγκο. Η ΖΔΥΚΠ εμπίπτει στη λεκάνη Χανιώτη, έκτασης 54,77km² η οποία εκτείνεται νοτίως του οικισμού της Κρυοπηγής έως τον οικισμό Χρούσου. Παρουσιάζει κλίσεις από 10% έως 30% στις περιοχές εκτός ζώνης ενώ εντός ζώνης οι κλίσεις περιορίζονται γύρω στο 10%. Η παρουσία πολλών

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

και μικρών ρεμάτων συμβάλλει στη διαμόρφωση ενός έντονου αναγλύφου με χαραδρωτική μορφή. Γύρω από τους τρεις παραθαλάσσιους οικισμούς το ανάγλυφο είναι επίπεδο.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται παρουσίαση των χρήσεων γης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001, μέσω της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC.

Πίνακας 2-2: Κατηγορίες κάλυψης γης στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

EL10APSFR001			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	378,24	1,55
200	Γυμνό έδαφος	121,61	0,50
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,00	0,00
320	Καλλιέργειες σιτηρών	2.444,46	10,03
330	Πυκνές καλλιέργειες	1.842,37	7,56
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	50,64	0,21
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	8.963,30	36,77
630	Δάση με συγκόμωση 10 – 50%	326,84	1,34
665	Δάση με συγκόμωση 50 – 80%	1.538,67	6,31
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	6.587,98	27,03
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	436,41	1,79
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	1.683,17	6,91
	Σύνολο	24.373,68	100,00

Στον παρακάτω πίνακα, συνοψίζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001:

Πίνακας 2-3: Χρήσεις γης, δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις		
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥80 ατ/ha	-	-
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. <80 ατ/ha	3	4.370
Εξωαστικές συγκεντρώσεις		
Εξωαστική συγκεντρώση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	-
Καταστήματα κράτησης	-	-
Δομές προσφύγων	-	-
Καταυλισμοί Ρομά	-	-
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	0,02
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	-
Υποδομές Υγείας		
Νοσοκομεία	-	-
Κλινικές	-	-
Κέντρα υγείας	-	-
Κοινωνικές Υποδομές		
Νηπιαγωγεία	-	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	-	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	-	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	-	-
ΚΑΠΗ	-	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	4	-
Υποδομές ύδρευσης		
ΕΕΝ	-	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	-	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	8	-
Υποδομές ενέργειας		
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	-	-
ΜΥΗΕ	-	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας		
Αστυνομία	-	-
Πυροσβεστική	-	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-
Αγροτικές περιοχές		
Θερμοκήπια	-	-
Ρυζοκαλλιέργειες	-	-
Καλλιέργειες	-	5,01
Κτηνοτροφικές μονάδες		
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	1	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	1	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις		
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	1,30
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	-
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις		
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	-
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων		
SEVESO	-	-
IPPC	-	-
IED	-	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	1	-
Δίκτυα		
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	-
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	32,29
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	-
Αγωγοί πετρελαίου	-	-
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	-
Αεροδρόμια, Λιμάνια		
Αεροδρόμια	-	-
Λιμένες	-	-
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων		
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	3	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	-	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων		
ΧΥΤΑ	-	-
ΧΑΔΑ	-	-
Προστατευόμενες περιοχές		
NATURA 2000	-	0,0135
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι		
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	1	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	0,33

* Πληθυσμός στο σύνολο των οικισμών εντός ΖΔΥΚΠ σε κατοίκους, Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές:

Πίνακας 2-4: Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής και κολύμβησης (Παράρτημα IV.1.iii Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΑΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΝΚ)		
	ΟΝΟΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΥΣ ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
GRBW109057029	ΓΛΑΡΟΚΑΒΟΣ – ΠΕΥΚΟΧΩΡΙ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057027	ΠΟΛΥΧΡΟΝΟ – ΧΑΝΙΩΤΗ – ΠΕΥΚΟΧΩΡΙ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057053	ΚΡΥΟΠΗΓΗ – ΠΟΛΥΧΡΟΝΟ 2	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N

Πίνακας 2-5: περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.v Οδηγίας)

ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
GR1270008	ΠΑΛΙΟΥΡΙ- ΑΚΡΩΤΗΡΙ	16160,65	ΕΖΔ	EL1005C0006N	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙ- ΔΙΚΗΣ

Με βάση τη μεθοδολογική προσέγγιση επιλογής υδατορευμάτων για διόδευση και τη διαδικασία επιλογής, όπως περιλήφθηκε στο Παραδοτέο Π02 Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας, τα υδατορεύματα που εμπίπτουν στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001 δεν κρίθηκαν επιλέξιμα. Συνεπώς, δεν γίνεται αξιολόγηση επικινδυνότητας και κινδύνων πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001.

2.2.2 Παραθαλάσσια ζώνη περιοχής Αγ. Νικολάου και λοιπές χαμηλές περιοχές Δ. Σιθωνίας (EL10APSFR002)

Η ΖΔΥΚΠ **EL10APSFR002**, έκτασης **8,60km²** περιλαμβάνει τμήματα των οικισμών Όρμος Παναγιάς, Νικήτη και Νέος Μαρμαράς και τις παραλιακές/τουριστικές περιοχές του Αγίου Νικολάου. Το ρ. Αγίου Νικολάου πηγάζει από την ανάντη λοφώδη περιοχή και διαρρέει την περιοχή βόρεια του οικισμού. Στην κατοικημένη πεδινή περιοχή Νικήτης καταλήγει ένα πυκνό υδρογραφικό δίκτυο παράλληλων μικρών χειμάρρων που πηγάζουν από τις λοφώδεις απολήξεις της λεκάνης και εκφυλίζονται εντός του οικισμού. Το τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 εντός της λεκάνης Παναγιάς αποτελεί μια μικτή γεωργικο-αστική περιοχή χωρίς έντονες κλίσεις και διαρρέεται από το ρ. Παναγιάς που εκβάλλει στον Κόλπο του Αγίου Όρους. Το ρέμα Μύλου διέρχεται ΝΑ του οικισμού Νέου Μαρμαρά, εντός της ΖΔΥΚΠ περιοχής ήπιων κλίσεων και βόρεια του ξενοδοχειακού συγκροτήματος Porto Carras πριν εκβάλλει στον Κασσανδρινό Κόλπο.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται παρουσίαση των χρήσεων γης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002, μέσω της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC.

Πίνακας 2-6: Κατηγορίες κάλυψης γης στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

EL10APSFR002			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	904,50	11,38
200	Γυμνό έδαφος	184,30	2,32
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	17,47	0,22
320	Καλλιέργειες σιτηρών	59,15	0,74
330	Πυκνές καλλιέργειες	286,04	3,60
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	0,00	0,00
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	5.224,50	65,72

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

EL10APSFR002			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
630	Δάση με συγκόμωση 10 – 50%	0,00	0,00
665	Δάση με συγκόμωση 50 – 80%	43,67	0,55
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	97,54	1,23
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	788,65	9,92
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	343,73	4,32
	Σύνολο	7.949,54	100,00

Στον παρακάτω πίνακα, συνοψίζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002:

Πίνακας 2-7: Χρήσεις γης, δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις		
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥80 ατ/ha	-	-
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. <80 ατ/ha	3	5.736
Εξωαστικές συγκεντρώσεις		
Εξωαστική συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	0,03
Καταστήματα κράτησης	-	-
Δομές προσφύγων	-	-
Καταυλισμοί Ρομά	-	-
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	-
Υποδομές Υγείας		
Νοσοκομεία	-	-
Κλινικές	-	-
Κέντρα υγείας	-	-
Κοινωνικές Υποδομές		
Νηπιαγωγεία	-	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	-	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	-	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	-	-
ΚΑΠΗ	-	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	-	-
Υποδομές ύδρευσης		
ΕΕΝ	-	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	-	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	18	-
Υποδομές ενέργειας		
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	-	-
ΜΥΗΕ	-	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας		
Αστυνομία	-	-
Πυροσβεστική	1	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-
Αγροτικές περιοχές		
Θερμοκήπια	-	-
Ρυζοκαλλιέργειες	-	-
Καλλιέργειες	-	0,88
Κτηνοτροφικές μονάδες		
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	-	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	-	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Τουριστικές συγκεντρώσεις		
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	-
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	1,28
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις		
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	-
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων		
SEVESO	-	-
IPPC	-	-
IED	-	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	-	-
Δίκτυα		
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	-
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	9,08
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	-
Αγωγοί πετρελαίου	-	-
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	-
Αεροδρόμια, Λιμάνια		
Αεροδρόμια	-	-
Λιμένες	-	-
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων		
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	-	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων		
ΧΥΤΑ	-	-
ΧΑΔΑ	-	-
Προστατευόμενες περιοχές		
NATURA 2000	-	0,657
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι		
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	2	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	0,42

* Πληθυσμός στο σύνολο των οικισμών εντός ΖΔΥΚΠ σε κατοίκους, Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές:

Πίνακας 2-8: Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής και κολύμβησης (Παράρτημα IV.1.iii Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΑΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΝΚ)		
	ΟΝΟΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΥΣ ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
GRBW109060083	ΛΙΒΡΟΧΙΟ	ΣΙΓΓΙΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	EL1005C0004N
GRWB109060090	ΠΟΡΤΟ ΚΑΡΡΑΣ 1	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRWB109060064	ΜΑΡΜΑΡΑΣ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRWB109060088	ΑΗ ΓΙΑΝΝΗΣ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRWB109060072	ΝΙΚΗΤΗ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRWB109060065	ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΠΛΑΖ ΝΙΚΗΤΗΣ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRWB109060079	ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ ΝΙΚΗΤΗΣ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N

Πίνακας 2-9: περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.ν Οδηγίας)

ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
GR1270002	ΟΡΟΣ ΙΤΑΜΟΣ-ΣΙΘΩΝΙΑ	18031,62	ΕΖΔ	EL1005R000900025N	Κ. ΛΑΚΚΟΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
				EL1005R001100026N	ΣΜΙΞΗ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005C0004N	ΣΙΓΓΙΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ		

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές, που εμπίπτουν στις περιοχές κατάκλυσης, με βάση τα αποτελέσματα της υδραυλικής ανάλυσης που έγινε στα πλαίσια σύνταξης του Παραδοτέου Π05 και των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000).

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T50

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε 0,217 km² σε περιοχές των ρεμάτων Αγίου Νικολάου και Παναγιάς.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=50 εμπίπτει μικρό τμήμα στο ΒΔ άκρο του οικισμού Όρμος Παναγιάς. Βάσει μεθοδολογίας, ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 1 κάτοικοι.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου βρίσκεται 1 γεώτρηση ύδρευσης στην περιοχή Παναγιάς.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για T=50 έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 0,01 χλμ².

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η ΕΖΔ GR1270002 Όρος Ίταμος-Σιθωνία στα ανάντη τμήματα των κλάδων Παναγιάς και στην περιοχή εκβολής.

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T100

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε 0,291 km² σε περιοχές των ρεμάτων Αγίου Νικολάου και Παναγιάς.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=100 εμπίπτει μικρό τμήμα στο ΒΔ άκρο του οικισμού Όρμος Παναγιάς. Βάσει μεθοδολογίας, ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 2 κάτοικοι.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου βρίσκονται 2 γεωτρήσεις ύδρευσης στην περιοχή Παναγιάς.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για T=100 έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 0,02 χλμ².

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η ΕΖΔ GR1270002 Όρος Ίταμος-Σιθωνία στα ανάντη τμήματα των κλάδων Παναγιάς και στην περιοχή εκβολής.

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T1000

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε 0,539 km² σε περιοχές των ρεμάτων Αγίου Νικολάου και Παναγιάς.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=1000 εμπίπτει μικρό τμήμα στο ΒΔ άκρο του οικισμού Όρμος Παναγιάς. Βάσει μεθοδολογίας, ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 3 κάτοικοι.

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Εντός του πλημμυρικού πεδίου βρίσκονται 2 γεωτρήσεις ύδρευσης στην περιοχή Παναγιάς και 1 στην περιοχή Αγίου Νικολάου.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για T=1000 έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 0,05 χλμ².

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η ΕΖΔ GR1270002 Όρος Ίταμος-Σιθωνία στα ανάντη τμήματα των κλάδων Παναγιάς και στην περιοχή εκβολής.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται συνοπτική συγκριτική παρουσίαση όλων των κατακλυζόμενων χρήσεων γης, οικονομικών δραστηριοτήτων και υποδομών στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 για περιόδους επαναφοράς T=50, 100 και 1000 έτη:

Πίνακας 2-10: Κατακλυζόμενες χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 για T=50, 100 και 1000 έτη

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις						
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥80 ατ/ha	-	-	-	-	-	-
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. <80 ατ/ha	1	1*	1	2*	1	3*
Εξωαστικές συγκεντρώσεις						
Εξωαστική συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	0,00	-	0,00	-	0,01
Καταστήματα κράτησης	-	-	-	-	-	-
Δομές προσφύγων	-	-	-	-	-	-
Καταυλισμοί Ρομά	-	-	-	-	-	-
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-	-	-	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	-	-	-	-	-
Υποδομές Υγείας						
Νοσοκομεία	-	-	-	-	-	-
Κλινικές	-	-	-	-	-	-
Κέντρα υγείας	-	-	-	-	-	-
Κοινωνικές Υποδομές						
Νηπιαγωγεία	-	-	-	-	-	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	-	-	-	-	-	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	-	-	-	-	-	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	-	-	-	-	-	-
ΚΑΠΗ	-	-	-	-	-	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	-	-	-	-	-	-
Υποδομές ύδρευσης						
ΕΕΝ	-	-	-	-	-	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	-	-	-	-	-	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	1	-	2	-	3	-
Υποδομές ενέργειας						
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	-	-	-	-	-	-
ΜΥΗΕ	-	-	-	-	-	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας						
Αστυνομία	-	-	-	-	-	-
Πυροσβεστική	-	-	1	-	1	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-	-	-	-	-
Αγροτικές περιοχές						
Θερμοκήπια	-	-	-	-	-	-
Ρυζοκαλλιέργειες	-	-	-	-	-	-
Καλλιέργειες	-	0,01	-	0,02	-	0,05
Κτηνοτροφικές μονάδες						
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	-	-	-	-	-	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	-	-	-	-	-	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις						
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	-	-	-	-	-
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	0,04	-	0,06	-	0,13
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις						
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	-	-	-	-	-
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων						
SEVESO	-	-	-	-	-	-
IPPC	-	-	-	-	-	-
IED	-	-	-	-	-	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	-	-	-	-	-	-
Δίκτυα						
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	-	-	-	-	-
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	0,05	-	0,05	-	0,28
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	-	-	-	-	-
Αγωγοί πετρελαίου	-	-	-	-	-	-
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	-	-	-	-	-
Αεροδρόμια, Λιμένες						
Αεροδρόμια	-	-	-	-	-	-
Λιμένες	-	-	-	-	-	-
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων						
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	-	-	-	-	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	-	-	-	-	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	-	-	-	-	-	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων						
ΧΥΤΑ	-	-	-	-	-	-
ΧΑΔΑ	-	-	-	-	-	-
Προστατευόμενες περιοχές						
NATURA 2000	-	0,043	-	0,047	-	0,066
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι						
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	-	-	-	-	-

* Εκτιμώμενος πληθυσμός στο τμήμα των οικισμών εντός πλημμυρικής ζώνης σε κατοίκους. Βάσει μεθοδολογίας, ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι για T50, T100 και T1000 ίσος με 1, 2, 3 κάτοικοι αντίστοιχα. Το σύνολο του δυνητικά πληττόμενου πληθυσμού του οικισμού Παναγιάς είναι 32 κάτοικοι. Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

2.2.3 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ν.Μουδανιών, Αγ. Μάμα και βόρειου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας Χαλκιδικής (EL10APSFR003)

Η ΖΔΥΚΠ **EL10APSFR003**, έκτασης **221,32km²** περιλαμβάνει τμήματα των υδρολογικών λεκανών Βατονιά, Νέα Σίλατα, Ξηρόλαγκας, Μανδριά, Διονύσου, Πολύγυρου, Σωλήνα, Σίβηρη, Κύψα, Μετόχι, Νέα Πλαγιά, Νέα Μουδανιά, Νέα Ποτιδαία, Ελάνη, και Νέα Φώκαια Χαλκιδικής. Τα υδατορεύματα του βόρειου τμήματος της ΖΔΥΚΠ, Νέα Σίλατα, Μετόχι, Ξηρόλαγκας, Νέας Πλαγιάς, Διονύσιου, Μανδριάς, Πολυγύρου, Νέας Καλλικράτειας και ο ποταμός Βατονιάς, διαρρέουν κυρίως αγροτικές και οικιστικές, τουριστικές παραλιακές περιοχές ηπιών κλίσεων και εκβάλλουν στο νότιο τμήμα του Θερμαϊκού Κόλπου ή στον Κόλπο της Κασσάνδρας. Τα υδατορεύματα του νότιου τμήματος της

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

ΖΔΥΚΠ, Έλους Ν. Φώκαιας, Σάνη, Χελώνα, Σίβηρη, Κύψα, Ν. Φώκαιας και Σωλήνα έχουν μικρές σχετικά λεκάνες απορροής, διέρχονται από αγροτικές επί το πλείστον περιοχές μέτριων κλίσεων προς την παραλία, όπου μέσω πολύ ανεπτυγμένων τουριστικών περιοχών εκβάλλουν στον Θερμαϊκό ή στον Κασσανδρινό Κόλπο.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται παρουσίαση των χρήσεων γης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003, μέσω της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC.

Πίνακας 2-11: Κατηγορίες κάλυψης γης στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

EL10APSFR003			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	10.365,53	4,69
200	Γυμνό έδαφος	2.823,02	1,28
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	592,82	0,27
320	Καλλιέργειες σιτηρών	91.214,74	41,29
330	Πυκνές καλλιέργειες	32.112,31	14,54
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	263,89	0,12
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	61.033,75	27,63
630	Δάση με συγκόμωση 10 – 50%	58,05	0,03
665	Δάση με συγκόμωση 50 – 80%	2.885,48	1,31
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	8.662,77	3,92
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	3.018,78	1,37
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	7.887,26	3,57
	Σύνολο	220.918,40	100,00

Στον παρακάτω πίνακα, συνοψίζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003:

Πίνακας 2-12: Χρήσεις γης, δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις		
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥80 ατ/ha	-	-
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. <80 ατ/ha	23	31.120
Εξωαστικές συγκεντρώσεις		
Εξωαστική συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	2,19
Καταστήματα κράτησης	-	0,07
Δομές προσφύγων	-	-
Καταυλισμοί Ρομά	-	-
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	-
Υποδομές Υγείας		
Νοσοκομεία	-	-
Κλινικές	-	-
Κέντρα υγείας	1	-
Κοινωνικές Υποδομές		
Νηπιαγωγεία	-	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	5	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	1	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	-	-
ΚΑΠΗ	-	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	9	-
Υποδομές ύδρευσης		

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
EEN	-	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	-	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	546	-
Υποδομές ενέργειας		
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	2	-
ΜΥΗΕ	-	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας		
Αστυνομία	1	-
Πυροσβεστική	1	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-
Αγροτικές περιοχές		
Θερμοκήπια	-	0,17
Ρυζοκαλλιέργειες	-	-
Καλλιέργειες	-	138,96
Κτηνοτροφικές μονάδες		
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	8	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	46	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις		
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	8,81
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	0,33
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις		
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	-
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων		
SEVESO	-	-
IPPC	-	-
IED	-	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	9	-
Δίκτυα		
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	-
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	242,16
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	-
Αγωγοί πετρελαίου	-	-
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	-
Αεροδρόμια, Λιμάνια		
Αεροδρόμια	-	-
Λιμένες	-	-
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων		
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	2	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	6	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	-	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων		
ΧΥΤΑ	-	-
ΧΑΔΑ	-	-
Προστατευόμενες περιοχές		
NATURA 2000	-	7,441
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι		
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	12	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	13,14

* Πληθυσμός στο σύνολο των οικισμών εντός ΖΔΥΚΠ σε κατοίκους, Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές:

Πίνακας 2-13: Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής και κολύμβησης (Παράρτημα IV.1.iii Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΑΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΝΚ)		ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
	ΟΝΟΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΥΣ ΟΝΟΜΑ ΥΣ	
GRBW109057030	ΚΡΥΟΠΗΓΗ – ΚΑΛΛΙΘΕΑ 1	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057033	ΝΕΑ ΦΩΚΑΙΑ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057036	ΣΙΒΗΡΗ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109057039	ΕΛΑΝΗ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109057043	ΣΑΝΗ 3	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109057048	ΠΥΡΓΟΣ ΣΑΝΗΣ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109058050	ΑΓΙΟΣ ΜΑΜΑΣ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109058051	ΝΕΑ ΠΟΤΙΔΑΙΑ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109058052	ΒΕΡΓΙΑ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109058056	ΦΛΟΓΗΤΑ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109058057	ΠΟΡΤΕΣ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109058058	ΕΛΑΙΩΝΑ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109057098	ΔΑΦΝΗ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109059064	ΚΑΛΥΒΕΣ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057044	ΣΑΝΗ 1	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109057034	ΣΑΝΗ 2	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109057047	ΠΛΑΚΑΡΑ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057045	ΑΦΥΤΟΣ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057037	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N

Πίνακας 2-14: περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.v Οδηγίας)

ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
GR1270004	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓ. ΜΑΜΑ	626,40	ΕΖΔ - ΖΕΠ	EL1005T0003N	Λ/Θ ΑΓ. ΜΑΜΑ	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
GR1270010	ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΠΥΡΓΟΣ - ΟΡΜΟΣ ΚΥΨΑΣ - ΜΑΛΑΜΟ	1179,48	ΕΖΔ	EL1005C0009N	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές, που εμπίπτουν στις περιοχές κατάκλυσης, με βάση τα αποτελέσματα της υδραυλικής ανάλυσης που έγινε στα πλαίσια σύνταξης του Παραδοτέου Π05 και των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000).

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T50

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε 24,82km² σε περιοχές των ρεμάτων Νέα Σίλατα, Μετόχι, Ξηρόλαγκας, Νέα Πλαγιά, Μανδριά, Διονυσίου, Βατονιά, Πολυγύρου, Κύψα, Σίβηρη και Σώληνα.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=50 εμπίπτουν οι οικισμοί Νέα Σίλατα, Σωζόπολη, Φλογητά, Άγιος Παντελεήμων, Μουριές, Σήμαντρα, Πορταριά, Παραλία Διονυσίου, Άγιος Μάμας, Καλύβαι Πολυγύρου, Πόρτες και Σίβηρη. Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 1.306 κάτοικοι.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζεται το ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο Παραλίας Διονυσίου, στο Δήμο Νέας Προποντίδας.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται 160 πηγές ύδρευσης (γεωτρήσεις και πηγάδια) εκ των οποίων 120 στην περιοχή επιρροής του υδατορεύματος Βατονιά, 2 στην περιοχή του ρ. Νέα Σίλατα,

8 στο ρ. Ξηρόλαγκας, 14 στο ρ. Μανδριάς, 6 στο ρ. Διονυσίου, 1 στο ρ. Σωλήνα, 3 στο ρ. Σίβηρη, 1 στο ρ. Κύψα, 1 στο ρ. Μετόχι και 4 στο ρ. Νέα Πλάγια.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για $T=50$ έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 11,02 χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 0,03 χλμ². Επίσης, εντοπίζονται 6 μικτές σταβλικές εγκαταστάσεις.

Οι μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες εντός της περιοχής κατάκλυσης είναι μία κεραμοποιία και ένα ελαιοτριβείο πλησίον του οικισμού Αγίου Μάμα.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Ε.Ο. Θεσσαλονίκη – Νέα Μουδιανή, την Επ. Οδό Νέας Καλλικράτειας – Νέων Μουδιανών και την Επ. Οδό Νέων Μουδιανών – Σιθωνίας, καθώς και τις εγκάρσιες στα ρέματα τοπικές παραλιακές οδούς μεταξύ των εξυπηρετούμενων οικισμών. Το δευτερεύον οδικό δίκτυο πλήτεται κατά τύπους στις εγκάρσιες διευλεύσεις του από τα προαναφερθέντα ρέματα σε μήκος περίπου 15,89 χλμ.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Διονυσίου δυναμικότητας 12.000ΙΠ. Η ΕΕΛ Καλλιθέας Χαλκιδικής πλησίον του υδατορεύματος Σωλήνα και η ΕΕΛ Σήμαντρα πλησίον του υδατορεύματος Διονυσίου και νοτίως του ομώνυμου οικισμού εντοπίζονται εκτός πλημμυρικού πεδίου αλλά σε μικρή απόσταση.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι οι περιοχές GR1270004 ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓ. ΜΑΜΑ και GR1270010 ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΠΥΡΓΟΣ - ΟΡΜΟΣ ΚΥΨΑΣ – ΜΑΛΑΜΟ.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης το Πέτρινο Γεφύρι Αχλαδιά στο υδατόρευμα Νέα Πλάγια, ενώ το γεφύρι Βατονιάς καθώς και το αρχαιολογικό Μουσείο Ολύνθου βρίσκονται πλησίον του πλημμυρικού πεδίου.

Άλλοι χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς που βρίσκονται τμηματικά στην πλημμυρική ζώνη είναι το Γιλί Νέας Τριγλίας του υδατορεύματος Ξηρόλαγκα, οι Τούμπες Αγίου Παντελεήμονα στο υδατόρευμα Μανδριάς, ο αρχαιολογικός χώρος Όλυνθος στη Βατονιά και καθώς και η Παλιοχώρα Σωλήνας στην περιοχή εκβολής του ομώνυμου ρέματος.

Στη ζώνη $T50$ εντοπίζονται και άλλες χρήσεις όπως το γήπεδο ποδοσφαίρου Γεράσιμος Χάνος Σημάντρων πλησίον του υδατορεύματος Διονυσίου στο Δήμο Νέας Προποντίδας, ενώ πλησίον του πλημμυρικού πεδίου βρίσκονται και τα γήπεδα ποδοσφαίρου Φλογητών και Ολύνθου.

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T100$

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε 27,73 km² σε περιοχές των ρεμάτων Νέα Σίλατα, Μετόχι, Ξηρόλαγκας, Νέα Πλαγιά, Μανδριά, Διονυσίου, Βατονιά, Πολυγύρου, Κύψα, Σίβηρη και Σωλήνα.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ εμπίπτουν οι οικισμοί Νέα Σίλατα, Σωζόπολη, Φλογητά, Άγιος Παντελεήμων, Μουριές, Σήμαντρα, Πορταριά, Παραλία Διονυσίου, Άγιος Μάμας, Καλύβαι Πολυγύρου, Πόρτες και Σίβηρη. Ο ενδεικτικός δυνητικός θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 1.459 κάτοικοι.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζεται το ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο Παραλίας Διονυσίου, στο Δήμο Νέας Προποντίδας.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται 182 πηγές ύδρευσης, γεωτρήσεις και πηγάδια εκ των οποίων 134 στην περιοχή επιρροής του υδατορεύματος Βατονιά, 2 στην περιοχή του ρ. Νέα Σίλατα, 12 στο ρ. Ξηρόλαγκας, 16 στο ρ. Μανδριάς, 7 στο ρ. Διονυσίου, 1 στο ρ. Σωλήνα, 3 στο ρ. Σίβηρη, 1 στο ρ. Κύψα, 1 στο ρ. Μετόχι και 5 στο ρ. Νέα Πλάγια.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για $T=100$ έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης $12,76 \text{ χλμ}^2$ και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης $0,03 \text{ χλμ}^2$. Επίσης, εντοπίζονται 6 μικτές σταβλικές εγκαταστάσεις.

Οι μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες εντός της περιοχής κατάκλυσης είναι μία κεραμοποιία και ένα ελαιοτριβείο πλησίον του οικισμού Αγίου Μάμα.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Ε.Ο. Θεσσαλονίκη – Νέα Μουδιανή, την Επ. Οδό Νέας Καλλικράτειας – Νέων Μουδιανών και την Επ. Οδό Νέων Μουδιανών – Σιθωνίας, καθώς και τις εγκάρσιες στα ρέματα τοπικές παραλιακές οδούς μεταξύ των εξυπηρετούμενων οικισμών. Το δευτερεύον οδικό δίκτυο πλήτεται κατά τόπους στις εγκάρσιες διευλεύσεις του από τα προαναφερθέντα ρέματα και αναλογεί σε μήκος περίπου $18,42 \text{ χλμ}$.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Διονυσίου δυναμικότητας 12.000 ΙΠ . Η ΕΕΛ Καλλιθέας Χαλκιδικής πλησίον του υδατορεύματος Σωλήνα και η ΕΕΛ Σήμαντρα πλησίον του υδατορεύματος Διονυσίου και νοτίως του ομώνυμου οικισμού εντοπίζονται εκτός πλημμυρικού πεδίου αλλά σε μικρή απόσταση.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι οι περιοχές GR1270004 ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓ. ΜΑΜΑ και GR1270010 ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΠΥΡΓΟΣ - ΟΡΜΟΣ ΚΥΨΑΣ – ΜΑΛΑΜΟ.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης το Πέτρινο Γεφύρι Αχλαδιά στο υδατόρευμα Νέα Πλάγια, ενώ το γεφύρι Βατονιάς καθώς και το αρχαιολογικό Μουσείο Ολύνθου βρίσκονται πλησίον του πλημμυρικού πεδίου.

Άλλοι χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς που βρίσκονται τμηματικά στην πλημμυρική ζώνη είναι το Γλί Νέας Τριγλίας του υδατορεύματος Ξηρόλαγκα, οι Τούμπες Αγίου Παντελεήμονα στο υδατόρευμα Μανδριάς, ο αρχαιολογικός χώρος Όλυνθος στη Βατονιά και καθώς και η Παλιοχώρα Σωλήνας στην περιοχή εκβολής του ομώνυμου ρέματος.

Στη ζώνη $T100$ εντοπίζονται και άλλες χρήσεις όπως το γήπεδο ποδοσφαίρου Ολύνθου και το γήπεδο Γεράσιμος Χάνος Σημάντρων πλησίον του υδατορεύματος Διονυσίου στο Δήμο Νέας Προποντίδας, ενώ πλησίον του πλημμυρικού πεδίου βρίσκεται και το γήπεδο ποδοσφαίρου και μπάσκετ Φλογητών.

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T1000$

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε $38,63 \text{ km}^2$ σε περιοχές των ρεμάτων Νέα Σίλατα, Μετόχι, Ξηρόλαγκας, Νέα Πλαγιά, Μανδριά, Διονυσίου, Βατονιά, Πολυγύρου, Κύψα, Σίβηρη και Σώληνα.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ εμπίπτουν οι οικισμοί Νέα Σίλατα, Σωζόπολη, Φλογητά, Άγιος Παντελεήμων, Μουριές, Σήμαντρα, Πορταριά, Παραλία Διονυσίου, Άγιος Μάμας, Όλυνθος, Καλύβαι Πολυγύρου, Πόρτες, Νέα πλάγια και Σίβηρη. Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 2.410 κάτοικοι.

Δεν εμπίπτουν υποδομές υγείας εντός της περιοχής κατάκλυσης για $T=1000$ έτη, με την πλησιέστερη να βρίσκεται στον οικισμό Κασσάνδρειας νοτίως της πλημμυρικής κατάκλυσης.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται το Δημοτικό Σχολείο Παραλίας Διονυσίου και το Δημοτικό Σχολείο Πορταριάς.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται 265 πηγές ύδρευσης, γεωτρήσεις και πηγάδια εκ των οποίων 186 στην περιοχή επιρροής του υδατορεύματος Βατονιά, 3 στην περιοχή του ρ. Νέα Σίλατα, 24 στο ρ. Ξηρόλαγκας, 19 στο ρ. Μανδριά, 15 στο ρ. Διονυσίου, 1 στο ρ. Σωλήνα, 3 στο ρ. Σίβηρη, 1 στο ρ. Κύψα, 1 στο ρ. Μετόχι και 12 στο ρ. Νέα Πλάγια.

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για $T=1000$ έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 19,34χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 0,04 χλμ². Επίσης, εντοπίζονται 8 σταβλικές εγκαταστάσεις.

Οι μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες εντός της περιοχής κατάκλυσης είναι μία κεραμοποιία, ένα ελαιοτριβείο πλησίον του οικισμού Αγίου Μάμα και ένα ελαιοτριβείο επί της οδού Πορταρία – Σήμαντρα.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Ε.Ο. Θεσσαλονίκη – Νέα Μουδιανιά, την Επ. Οδό Νέας Καλλικράτειας – Νέων Μουδιανών και την Επ. Οδό Νέων Μουδιανών - Σιθωνίας, καθώς και τις εγκάρσιες στα ρέματα τοπικές παραλιακές οδούς μεταξύ των εξυπηρετούμενων οικισμών. Το δευτερεύον οδικό δίκτυο πλήτεται κατά τόπους στις εγκάρσιες διευλεύσεις του από τα προαναφερθέντα ρέματα και αναλογεί σε μήκος περίπου 30,32 χλμ.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Διονυσίου δυναμικότητας 12.000ΙΠ. Η ΕΕΛ Καλλιθέα Χαλκιδικής πλησίον του υδατορεύματος Σωλήνα και η ΕΕΛ Σήμαντρα πλησίον του υδατορεύματος Διονυσίου και νοτίως του ομώνυμου οικισμού εντοπίζονται εκτός πλημμυρικού πεδίου αλλά σε μικρή απόσταση.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι οι περιοχές GR1270004 ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓ. ΜΑΜΑ και GR1270010 ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΠΥΡΓΟΣ - ΟΡΜΟΣ ΚΥΨΑΣ – ΜΑΛΑΜΟ στην παραλιακή ζώνη εκβολής.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης το Πετρίνο Γεφύρι Αχλαδιά στο υδατόρευμα Νέα Πλαγιά, το γεφύρι Βατονιάς και το αρχαιολογικό Μουσείο Ολύνθου. Άλλοι χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς που κατακλύζονται τμηματικά είναι το Γιλί Νέας Τριγλίας του υδατορεύματος Ξηρόλαγκα, οι Τούμπες Αγίου Παντελεήμονα στο υδατόρευμα Μανδριάς, ο αρχαιολογικός χώρος Όλυνθος Βατονιάς καθώς και η Παλιοχώρα Σωλήνας στην περιοχή εκβολής του ομώνυμου ρέματος.

Στη ζώνη T1000 εντοπίζονται και άλλες χρήσεις όπως τα γήπεδα ποδοσφαίρου Φλογητών και Ολύνθου και το γήπεδο Γεράσιμος Χάνος Σημάντρων πλησίον του υδατορεύματος Διονυσίου στο Δήμο Νέας Προποντίδας.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται συνοπτική συγκριτική παρουσίαση όλων των κατακλυζόμενων χρήσεων γης, οικονομικών δραστηριοτήτων και υποδομών στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 για περιόδους επαναφοράς $T=50$, 100 και 1000 έτη:

Πίνακας 2-15: Κατακλυζόμενες χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 για $T=50$, 100 και 1000 έτη

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις						
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥ 80 ατ/ha	-	-	-	-	-	-
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. < 80 ατ/ha	12	1.306	12	1.459	14	2.410
Εξωαστικές συγκεντρώσεις						
Εξωαστική συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	0,82	-	0,91	-	1,20
Καταστήματα κράτησης	-	-	-	-	-	-
Δομές προσφύγων	-	-	-	-	-	-
Καταυλισμοί Ρομά	-	-	-	-	-	-
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-	-	-	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	-	-	-	-	-
Υποδομές Υγείας						
Νοσοκομεία	-	-	-	-	-	-
Κλινικές	-	-	-	-	-	-
Κέντρα υγείας	-	-	-	-	-	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Κοινωνικές Υποδομές						
Νηπιαγωγεία	-	-	-	-	-	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	1	-	1	-	2	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	-	-	-	-	-	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	-	-	-	-	-	-
ΚΑΠΗ	-	-	-	-	-	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	1	-	2	-	3	-
Υποδομές ύδρευσης						
ΕΕΝ	-	-	-	-	-	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	-	-	-	-	-	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	160	-	182	-	265	-
Υποδομές ενέργειας						
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	-	-	-	-	-	-
ΜΥΗΕ	-	-	-	-	-	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας						
Αστυνομία	-	-	-	-	-	-
Πυροσβεστική	-	-	-	-	-	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-	-	-	-	-
Αγροτικές περιοχές						
Θερμοκήπια	-	0,03	-	0,03	-	0,04
Ρυζοκαλλιέργειες	-	-	-	-	-	-
Καλλιέργειες	-	11,02	-	12,76	-	19,34
Κτηνοτροφικές μονάδες						
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	-	-	-	-	-	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	6	-	6	-	8	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις						
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	1,47	-	1,59	-	2,21
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	0,02	-	0,03	-	0,11
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις						
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	-	-	-	-	-
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων						
SEVESO	-	-	-	-	-	-
IPPC	-	-	-	-	-	-
IED	-	-	-	-	-	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	2	-	2	-	3	-
Δίκτυα						
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	-	-	-	-	-
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	15,89	-	18,42	-	30,32
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	-	-	-	-	-
Αγωγοί πετρελαίου	-	-	-	-	-	-
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	-	-	-	-	-
Αεροδρόμια, Λιμένες						
Αεροδρόμια	-	-	-	-	-	-
Λιμένες	-	-	-	-	-	-
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων						
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	-	-	-	-	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	1	-	1	-	1	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	-	-	-	-	-	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων						
ΧΥΤΑ	-	-	-	-	-	-
ΧΑΔΑ	-	-	-	-	-	-
Προστατευόμενες περιοχές						
NATURA 2000	-	3,217	-	3,397	-	3,732
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι						
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-	-	-	-	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	2	-	2	-	4	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	0,79	-	0,92	-	1,38

* Εκτιμώμενος πληθυσμός στο τμήμα των οικισμών εντός πλημμυρικής ζώνης σε κατοίκους, Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

2.2.4 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρέματος Ν. Ηρακλείας- Ν. Καλλικράτειας και Παραθαλάσσια ζώνη Επανομής (EL10APSFR004)

Η ΖΔΥΚΠ **EL10APSFR004**, έκτασης **79,21km²**, καταλαμβάνει τμήματα των λεκανών απορροής Επανομή, Τσαϊρι, Σχολάρι, Λάκκωμα και Καλλικράτεια. Τα κύρια υδατορεύματα που απορρέουν στην συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ είναι το ρ. Επανομής, το ρ. Τσαϊρι, το ρ. Σχολάρι, το ρ. Λάκκωμα και το ρ. Καλλικράτειας, εκβάλλοντας στον Θερμαϊκό Κόλπο. Οι λεκάνες στο μεγαλύτερο τμήμα της έκτασής τους χαρακτηρίζονται από ήπιες κλίσεις, χαμηλό υψόμετρο και ελαφρά πτυχωμένο ανάγλυφο, που διασχίζεται από πολλές μισγάγγειες. Σημαντική χρήση της περιοχής είναι η αγροτική. Το υδρογραφικό δίκτυο παρουσιάζει έντονη χαραδρωτική μορφή στα ανάντη των υπολεκανών και κυρίως στην ανατολική πλευρά που περιλαμβάνει τον Άγιο Αντώνιο και τη Νέα Γωνιά, της οποίας τα νερά εκβάλλουν στο ρέμα της Νέας Καλλικράτειας και στη δυτική πλευρά γύρω από το Κάτω Σχολάρι και τη λεκάνη του ρ.Τσαϊρι.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται παρουσίαση των χρήσεων γης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004, μέσω της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC.

Πίνακας 2-16: Κατηγορίες κάλυψης γης στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

EL10APSFR004			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	5.511,41	6,98
200	Γυμνό έδαφος	161,28	0,20
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	2.556,01	3,24
320	Καλλιέργειες σιτηρών	33.233,55	42,12
330	Πυκνές καλλιέργειες	26.638,95	33,76
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	1.100,99	1,40
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	3.947,65	5,00
630	Δάση με συγκόμωση 10 – 50%	2.607,81	3,30
665	Δάση με συγκόμωση 50 – 80%	9,33	0,01
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	425,46	0,54
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	0,00	0,00
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	2.714,92	3,44
	Σύνολο	78.907,35	100,00

Στον παρακάτω πίνακα, συνοψίζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004:

Πίνακας 2-17: Χρήσεις γης, δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APSR004

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις		
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥ 80 ατ/ha	1	6.128
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. < 80 ατ/ha	5	12.201
Εξωαστικές συγκεντρώσεις		
Εξωαστική συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	3,18
Καταστήματα κράτησης	-	-
Δομές προσφύγων	-	-
Καταυλισμοί Ρομά	-	-
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	-
Υποδομές Υγείας		
Νοσοκομεία	-	-
Κλινικές	-	-
Κέντρα υγείας	-	-
Κοινωνικές Υποδομές		
Νηπιαγωγεία	1	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	4	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	-	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	-	-
ΚΑΠΗ	-	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	4	-
Υποδομές ύδρευσης		
ΕΕΝ	-	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	-	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	139	-
Υποδομές ενέργειας		
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	-	-
ΜΥΗΕ	-	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας		
Αστυνομία	-	-
Πυροσβεστική	-	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-
Αγροτικές περιοχές		
Θερμοκήπια	-	0,08
Ρυζοκαλλιέργειες	-	-
Καλλιέργειες	-	48,02
Κτηνοτροφικές μονάδες		
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	4	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	9	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις		
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	3,35
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	-
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις		
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	-
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων		
SEVESO	-	-
IPPC	3	-
IED	-	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	12	-
Δίκτυα		
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	-
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	59,43
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	-
Αγωγοί πετρελαίου	-	-
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	-
Αεροδρόμια, Λιμάνια		

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αεροδρόμια	-	-
Λιμένες	-	-
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων		
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	-	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων		
ΧΥΤΑ	-	-
ΧΑΔΑ	-	-
Προστατευόμενες περιοχές		
NATURA 2000	-	4,449
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι		
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	2,63

* Πληθυσμός στο σύνολο των οικισμών εντός ΖΔΥΚΠ σε κατοίκους, Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές που ενδιαφέρουν για την αποτίμηση των συνεπειών από τις πλημμύρες σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ (άρθρο 6.5):

Πίνακας 2-18: Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής και κολύμβησης (Παράρτημα IV.1.iii Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΑΚΤΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΝΚ)	
		ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
GRBW109029024	ΕΟΤ ΕΠΑΝΟΜΗΣ	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	EL1005C0010N
GRBW109029023	ΠΟΤΑΜΟΣ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109058054	ΝΕΑ ΗΡΑΚΛΕΙΑ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109058099	ΝΕΑ ΗΡΑΚΛΕΙΑ - ΣΑΧΑΡΑ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109058055	ΚΥΑΝΗ ΑΚΤΗ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N

Πίνακας 2-19: Περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.v Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑ-ΣΗ (ha)	ΤΥΠΟ Σ	Περιοχές Natura 2000		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
				ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ				
GR1220011	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΕΠΑΝΟΜΗΣ	666,81	ΖΕΠ	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	EL1005C0010N	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ
				ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N	ΠΑΡΑΚΤΙΟ		
GR1220012	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΕΠΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ	807,80	ΕΖΔ	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	EL1005C0010N	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές, που εμπίπτουν στις περιοχές κατάκλυσης, με βάση τα αποτελέσματα της υδραυλικής ανάλυσης που έγινε στα πλαίσια σύνταξης του Παραδοτέου Π05 και των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (Τ50, Τ100 και Τ1000).

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς Τ50

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε 5,31 km² σε περιοχές των ρεμάτων Επανομή,

Τσαΐρι, Σχολάρι, Λάκκωμα και Καλλικράτεια.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=50$ εμπίπτει μικρό τμήμα εντός του οικισμού Επανομή στην περιοχή ανάντη του τεχνικού γεφύρωσης της οδού Αγίων Θεοδώρων. Ο οικισμός Λάκκωμα στα όρια του οποίου διέρχεται το ομώνυμο ρέμα φαίνεται να μην κατακλύζεται. Βάσει μεθοδολογίας, ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 22 κάτοικοι.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου βρίσκονται 9 κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης εκ των οποίων 2 πλησίον του υδατορεύματος Τσαΐρι, 1 στην περιοχή του υδατορεύματος Σχολάρι, 4 στο υδατόρευμα Λάκκωμα και 2 στην περιοχή κατάκλυσης του υδατορεύματος Καλλικράτειας.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για $T=50$ έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 1,63 χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 0,01 χλμ².

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Επ.Οδό Επανομής – Νέας Ηρακλειάς στην περιοχή της εγκάρσιας διέλευσής της από το υδατόρευμα Σχολάρι καθώς και το υδατόρευμα Λάκκωμα, τη Διακλάδωση Νέας Καλλικράτειας που θίγεται από την διέλευση του ομώνυμου υδατορεύματος, ενώ ταυτόχρονα παρατηρούνται κατακλύσεις του οδοστρώματος του εθνικού οδικού άξονα Θεσσαλονίκη – Νέα Μουδιανά κατά τη διέλευση του από το υδατόρευμα Λακκώμα και πλησίον της περιοχής Αγίου Παύλου. Το δευτερεύον οδικό δίκτυο θίγεται σε μήκος 1,82 χλμ.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1220012 ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΕΠΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζεται επίσης ο αρχαιολογικός χώρος Τούμπας Μετοχίου Κριτσανών Επανομής καθώς επίσης και η Τράπεζα Βελόνα Νέας Ηράκλειας.

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T100

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε 6,26 km² σε περιοχές των ρεμάτων Επανομή, Τσαΐρι, Σχολάρι, Λάκκωμα και Καλλικράτεια.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ εμπίπτει μικρό τμήμα εντός του οικισμού Επανομή στην περιοχή ανάντη του τεχνικού γεφύρωσης της οδού Αγίων Θεοδώρων. Ο οικισμός Λάκκωμα στα όρια του οποίου διέρχεται το ομώνυμο ρέμα φαίνεται να μην κατακλύζεται. Βάσει μεθοδολογίας, ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 26 κάτοικοι.

Στην περιοχή κατάκλυσης T100 εμπίπτει το Δημοτικό Σχολείο Νέας Καλλικράτειας, δυτικά του ομώνυμου ρέματος.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου βρίσκονται 10 κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης εκ των οποίων 2 πλησίον του υδατορεύματος Τσαΐρι, 1 στην περιοχή του υδατορεύματος Σχολάρι, 4 στο υδατόρευμα Λάκκωμα και 3 στην περιοχή κατάκλυσης του υδατορεύματος Καλλικράτειας.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για $T=100$ έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 2,01 χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 0,01 χλμ². Επίσης, εντοπίζεται 1 μικτή σταβλική εγκατάσταση.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Επ.Οδό Επανομής – Νέας Ηρακλειάς στην περιοχή της εγκάρσιας διέλευσής της από το υδατόρευμα Σχολάρι καθώς και το υδατόρευμα Λάκκωμα, τη Διακλάδωση Νέας Καλλικράτειας που θίγεται από την διέλευση του ομώνυμου υδατορεύματος, ενώ ταυτόχρονα παρατηρούνται κατακλύσεις του οδοστρώματος του εθνικού οδικού άξονα Θεσσαλονίκη – Νέα Μουδιανά κατά τη διέλευση του από το υδατόρευμα Λακκώμα και πλησίον της περιοχής Αγίου Παύλου. Το δευτερεύον οδικό δίκτυο θίγεται σε συνολικό μήκος 2,07 χλμ.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1220012 ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΕΠΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζεται επίσης ο αρχαιολογικός χώρος Τούμπας Μετοχίου Κριτσανών Επανομής καθώς επίσης και η Τράπεζα Βελόνα Νέας Ηράκλειας.

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T1000

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε 9,44 km² σε περιοχές των ρεμάτων Επανομή, Τσαΐρι, Σχολάρι, Λάκκωμα και Καλλικράτεια.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=1000 εμπίπτει μικρό τμήμα εντός του οικισμού Επανομή στην περιοχή ανάντη του τεχνικού γεφύρωσης της οδού Αγίων Θεοδώρων. Ο οικισμός Λάκκωμα στα όρια του οποίου διέρχεται το ομώνυμο ρέμα φαίνεται να μην κατακλύζεται. Βάσει μεθοδολογίας, ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 38 κάτοικοι.

Στην περιοχή κατάκλυσης T1000 εμπίπτει το Δημοτικό Σχολείο Νέας Καλλικράτειας, δυτικά του ομώνυμου ρέματος.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου βρίσκονται 17 κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης εκ των οποίων 3 στην περιοχή της λιμνοθάλασσας Επανομής, 2 πλησίον του υδατορεύματος Τσαΐρι, 4 στην περιοχή του υδατορεύματος Σχολάρι, 4 στο υδατόρευμα Λάκκωμα και 4 στην περιοχή κατάκλυσης του υδατορεύματος Καλλικράτειας.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για T=1000 έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 3,56χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 0,01 χλμ². Επίσης, εντοπίζεται 1 μικτή σταβλική εγκατάσταση.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Επ.Οδό Επανομής – Νέας Ηρακλείας στην περιοχή της εγκάρσιας διέλευσής της από το υδατόρευμα Σχολάρι καθώς και το υδατόρευμα Λάκκωμα, τη Διακλάδωση Νέας Καλλικράτειας που θίγεται από την διέλευση του ομώνυμου υδατορεύματος, ενώ ταυτόχρονα παρατηρούνται κατακλύσεις του οδοστρώματος του εθνικού οδικού άξονα Θεσσαλονίκη – Νέα Μουδιανά κατά τη διέλευση του από το υδατόρευμα Λακκώμα και πλησίον της περιοχής Αγίου Παύλου. Το δευτερεύον οδικό δίκτυο θίγεται σε συνολικό μήκος 5χλμ.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1220012 ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΕΠΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζεται επίσης ο αρχαιολογικός χώρος Τούμπας Μετοχίου Κριτσανών Επανομής καθώς επίσης και η Τράπεζα Βελόνα Νέας Ηράκλειας.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται συνοπτική συγκριτική παρουσίαση όλων των κατακλυζόμενων χρήσεων γης, οικονομικών δραστηριοτήτων και υποδομών στη ΖΔΥΚΠ EL10APFR004 για περιόδους επαναφοράς T=50, 100 και 1000 έτη:

Πίνακας 2-20: Κατακλυζόμενες χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APFR004 για T=50, 100 και 1000 έτη

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις						
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥80 ατ/ha	-	-	-	-	-	-
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. <80 ατ/ha	2	22*	2	26*	2	38*
Εξωαστικές συγκεντρώσεις						
Εξωαστική συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	0,11	-	0,16	-	0,37
Καταστήματα κράτησης	-	-	-	-	-	-
Δομές προσφύγων	-	-	-	-	-	-
Καταυλισμοί Ρομά	-	-	-	-	-	-
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-	-	-	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	-	-	-	-	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Υποδομές Υγείας						
Νοσοκομεία	-	-	-	-	-	-
Κλινικές	-	-	-	-	-	-
Κέντρα υγείας	-	-	-	-	-	-
Κοινωνικές Υποδομές						
Νηπιαγωγεία	-	-	-	-	-	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	-	-	1	-	1	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	-	-	-	-	-	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	-	-	-	-	-	-
ΚΑΠΗ	-	-	-	-	-	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	-	-	-	-	-	-
Υποδομές ύδρευσης						
ΕΕΝ	-	-	-	-	-	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	-	-	-	-	-	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	9	-	11	-	18	-
Υποδομές ενέργειας						
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	-	-	-	-	-	-
ΜΥΗΕ	-	-	-	-	-	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας						
Αστυνομία	-	-	-	-	-	-
Πυροσβεστική	-	-	-	-	-	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-	-	-	-	-
Αγροτικές περιοχές						
Θερμοκήπια	-	0,01	-	0,01	-	0,01
Ρυζοκαλλιέργειες	-	-	-	-	-	-
Καλλιέργειες	-	1,63	-	2,01	-	3,56
Κτηνοτροφικές μονάδες						
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	-	-	-	-	-	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	-	-	1	-	1	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις						
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	1,23	-	1,38	-	1,66
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	-	-	-	-	-
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις						
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	-	-	-	-	-
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων						
SEVESO	-	-	-	-	-	-
IPPC	-	-	-	-	-	-
IED	-	-	-	-	-	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	-	-	-	-	-	-
Δίκτυα						
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	-	-	-	-	-
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	1,82	-	2,07	-	5,00
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	-	-	-	-	-
Αγωγοί πετρελαίου	-	-	-	-	-	-
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	-	-	-	-	-
Αεροδρόμια, Λιμένες						
Αεροδρόμια	-	-	-	-	-	-
Λιμένες	-	-	-	-	-	-
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων						
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	-	-	-	-	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	-	-	-	-	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	-	-	-	-	-	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων						
ΧΥΤΑ	-	-	-	-	-	-
ΧΑΔΑ	-	-	-	-	-	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Προστατευόμενες περιοχές						
NATURA 2000	-	1,037	-	1,250	-	1,810
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι						
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	0,34	-	0,41	-	0,66

* Εκτιμώμενος πληθυσμός στο τμήμα των οικισμών εντός πλημμυρικής ζώνης σε κατοίκους. Βάσει μεθοδολογίας, ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι για T50, T100 και T1000 ίσος με 22, 26, 38 κάτοικοι αντίστοιχα. Το σύνολο του δυνητικά πληττόμενου πληθυσμού του οικισμού Επανομής είναι 8.377 κάτοικοι. Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

2.2.5 Χαμηλές περιοχές λεκάνης απορροής Κορώνειας – Βόλβης και Ρήχιος Ποταμός (EL10APSFR006)

Η ΖΔΥΚΠ **EL10APSFR006**, έκτασης **646,97km²** αποτελεί μια ιδιαίτερα εκτεταμένη περιοχή που καταλαμβάνει τμήματα υπολεκανών απορροής πέριξ των λιμνών Κορώνεια και Βόλβη εντός της Μ.Ε. Θεσσαλονίκης και της μικρότερης λεκάνης Κρυονερίου, με τελικό αποδέκτη τον Στρυμονικό κόλπο. Πρόκειται για μία χαμηλή πεδινή περιοχή που περιβάλλεται από πολυσχιδές λοφώδεις ανάγλυφο με πλήθος μισοαγγείων και βαθμιαία μετάβαση προς τα υψηλά ορεινά υψόμετρα, ενώ στην κεντρική περιοχή της σχηματίζονται οι λίμνες Κορώνεια και Βόλβη. Μεταξύ των δύο λιμνών παρεμβάλλεται χαμηλή πεδινή έκταση στην κτηματική περιοχή των οικισμών Σχολάρι, Λαγκαδίκια, Στίβος και Νυμφόπετρα. Βόρεια των λιμνών και σε μικρή σχετικά απόσταση διέρχεται η Εγνατία Οδός, η οποία διασταυρώνεται με τα κατερχόμενα ρέματα και μισοάγγειες. Κυριότερος χείμαρρος με αποδέκτη τη λίμνη Κορώνεια είναι ο Μπόγδανος. Κυριότεροι χείμαρροι με αποδέκτη τη λίμνη Βόλβη είναι το ρέμα Απολλωνίας και η Κερασιά (ή ρέμα Μοδίου). Στο πεδινό τμήμα της περιοχής ΒΑ της Βόλβης βρίσκονται και οι εντός ΖΔΥΚΠ εκτάσεις των πρώην λιμνών Μαυρούδας και Λάντζας οι απορροές των οποίων καταλήγουν στη Βόλβη, στην περιοχή της Ρεντίνας. Η περιοχή νότια των λιμνών περιλαμβάνει τις κύριες υπολεκάνες απορροής Απολλωνίας, Μεγάλου Ρέματος και ρέματος Χώρα, με πολυσχιδές ανάγλυφο και με πολλά μικρορέματα σημαντικής κλίσης. Τέλος η ΖΔΥΚΠ καταλαμβάνει τμήματα των οικισμών Σταυρός και Μηλιές στην παραλιακή ζώνη εντός της όμορης λεκάνης Κρυονερίου.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται παρουσίαση των χρήσεων γης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006, μέσω της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC.

Πίνακας 2-21: Κατηγορίες κάλυψης γης στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

EL10APSFR006			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	131.285,26	20,18
200	Γυμνό έδαφος	6.076,83	0,93
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	469,20	0,07
320	Καλλιέργειες σιτηρών	391.252,28	60,13
330	Πυκνές καλλιέργειες	27.148,54	4,17
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	1.496,31	0,23
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	9.049,81	1,39
630	Δάση με συγκόμωση 10 – 50%	16.536,78	2,54
665	Δάση με συγκόμωση 50 – 80%	2.0865,50	3,21

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

EL10APSF006			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	32.498,88	4,99
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	449,44	0,07
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	13.593,22	2,09
	Σύνολο	650.722,05	100,00

Στον παρακάτω πίνακα, συνοψίζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF006:

Πίνακας 2-22: Χρήσεις γης, δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF006

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις		
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥80 ατ/ha	1	315
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. <80 ατ/ha	54	53.393
Εξωαστικές συγκεντρώσεις		
Εξωαστική συγκεντρώση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	12,05
Καταστήματα κράτησης	-	-
Δομές προσφύγων	-	0,10
Καταυλισμοί Ρομά	-	-
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	0,82
Υποδομές Υγείας		
Νοσοκομεία	-	-
Κλινικές	-	-
Κέντρα υγείας	4	-
Κοινωνικές Υποδομές		
Νηπιαγωγεία	5	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	9	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	1	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	1	-
ΚΑΠΗ	-	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	20	-
Υποδομές ύδρευσης		
ΕΕΝ	-	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	7	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	927	-
Υποδομές ενέργειας		
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	2	-
ΜΥΗΕ	-	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας		
Αστυνομία	2	-
Πυροσβεστική	2	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-
Αγροτικές περιοχές		
Θερμοκήπια	-	1,74
Ρυζοκαλλιέργειες	-	-
Καλλιέργειες	-	351,54
Κτηνοτροφικές μονάδες		
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	154	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	202	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις		
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	-
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις		
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	-
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων		
SEVESO	-	-
IPPC	3	-
IED	2	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	11	-
Δίκτυα		
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	65,66
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	424,40
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	-
Αγωγοί πετρελαίου	-	-
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	49,52
Αεροδρόμια, Λιμάνια		
Αεροδρόμια	-	-
Λιμένες	-	-
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων		
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	2	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	2	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	-	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων		
ΧΥΤΑ	-	-
ΧΑΔΑ	-	-
Προστατευόμενες περιοχές		
NATURA 2000	-	523,559
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι		
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	7	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	26,47

* Πληθυσμός στο σύνολο των οικισμών εντός ΖΔΥΚΠ σε κατοίκους, Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές:

Πίνακας 2-23: Περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.ν Οδηγίας)

Περιοχές Natura 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
GR1220001	ΛΙΜΝΕΣ ΒΟΛΒΗ & ΛΑΓΚΑΔΑ & ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	26947,81	ΕΖΔ	GR1005L000000003N	Λ. ΒΟΛΒΗ	ΛΙΜΝΑΙΟ	ΕΛ05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ
				GR1005L000000004N	Λ. ΚΟΡΩΝΕΙΑ	ΛΙΜΝΑΙΟ		
				GR1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000203004A	ΔΕΡΒΕΝΙ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000207007A	ΔΕΡΒΕΝΙ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000212019N	ΧΩΡΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000202010N	ΚΕΡΑΣΙΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000210018N	ΠΟΤΑΜΙΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000206012N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
GR1220009	ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ - ΒΟΛΒΗΣ & ΣΤΕΝΑ ΠΕΝΤΙΝΑΣ	160628,72	ΖΕΠ	GR1005L000000003N	Λ. ΒΟΛΒΗ	ΛΙΜΝΑΙΟ	ΕΛ05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ
				GR1005L000000004N	Λ. ΚΟΡΩΝΕΙΑ	ΛΙΜΝΑΙΟ		
				EL1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000203004A	ΔΕΡΒΕΝΙ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000207007A	ΔΕΡΒΕΝΙ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000212019N	ΧΩΡΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000202010N	ΚΕΡΑΣΙΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000210018N	ΠΟΤΑΜΙΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιοχές Natura 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
				EL1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000206012N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
GR1220003	ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	5896,39	ΕΖΔ	EL1005R000201002N	ΡΗΧΙΟΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ
				EL1005R000201001N	ΡΗΧΙΟΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται και άλλες προστατευόμενες περιοχές που προστατεύονται από την εθνική νομοθεσία ή από διεθνείς συμβάσεις που έχει υπογράψει η χώρα μας και οι οποίες περιλαμβάνουν Εθνικά Πάρκα, Εθνικούς Δρυμούς, Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας (περιοχές Ramsar), Βιογενετικά αποθέματα, κ.λπ.

Συγκεκριμένα, τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 εμπίπτει εντός του «Εθνικού Πάρκου Υγροτόπων των Λιμνών Κορώνειας – Βόλβης και των Μακεδονικών Τεμπών» (ΚΥΑ 6919/2004, ΦΕΚ 248/Δ/05-03-2004 & τροποποιητική αυτής ΚΥΑ 39542/2008, ΦΕΚ 441/ΑΑΠ/09-10-2008). Ως Εθνικό Πάρκο χαρακτηρίζονται οι λιμναίες, χερσαίες και υδάτινες περιοχές του υγροτοπικού συστήματος των λιμνών Βόλβης – Κορώνειας και των Μακεδονικών Τεμπών και καθορίζονται ζώνες προστασίας και επιτρεπόμενες χρήσεις και δραστηριότητες καθώς και οι περιορισμοί δόμησης. Σκοπός της ΚΥΑ είναι «η προστασία, διατήρηση και διαχείριση της φύσης και του τοπίου, ως φυσικής κληρονομιάς και πολύτιμου εθνικού φυσικού πόρου στις λιμναίες, χερσαίες και υδάτινες περιοχές του υγροτοπικού συστήματος των λιμνών Βόλβης – Κορώνειας και Μακεδονικών Τεμπών, που διακρίνονται για τη μεγάλη βιολογική, οικολογική, αισθητική, επιστημονική, γεωμορφολογική και παιδαγωγική τους αξία».

Πίνακας 2-24: Εθνικά Πάρκα

A/A	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΦΕΚ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ Ε.Π.	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ Ε.Π.	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΖΔ/ΖΕΠ
1	ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΤΩΝ ΛΙΜΝΩΝ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΩΝ ΤΕΜΠΩΝ	Απόφαση 6919, ΦΕΚ 248/Δ/05.03.2004 & τροποποιητική αυτής ΚΥΑ 39542/2008, ΦΕΚ 441/ΑΑΠ/09-10-2008	Ζώνη Α2 (Μακεδονικά Τέμπη)	Ζώνη Α1 (Δάσος Απολλωνίας)	GR1220001, GR1220003, GR1220009

Επίσης, τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 εμπίπτει εντός του Υγροτόπου Διεθνούς Σημασίας Ramsar «Λίμνες Κορώνεια - Βόλβη» (3GR005).

Πίνακας 2-25: Υγρότοποι Ramsar

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΟΧΗ NATURA
3GR005	Λίμνες Κορώνεια - Βόλβη	GR1220001

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές, που εμπίπτουν στις περιοχές κατάκλυσης, με βάση τα αποτελέσματα της υδραυλικής ανάλυσης που έγινε στα πλαίσια σύνταξης του Παραδοτέου Π05 και των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000).

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T50

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου για T=50 ανέρχεται σε 196,23 km² και εκτείνεται στις ζώνες

διέλευσης των εξεταζόμενων ρεμάτων καθώς και στην περιοχή περιμετρικά των λιμνών Κορώνειας – Βόλβης.

Στο σύνολο της περιοχής και εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται συνολικά 1 Α/Σ ύδρευσης ΔΕΥΑ Βόλβης και 226 γεωτρήσεις ύδρευσης, πηγές και πηγάδια.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται συνολικά για $T=50$ έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 51,52 χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 0,31 χλμ². Επίσης, εντοπίζονται 45 σταβλικές εγκαταστάσεις (36 ενσταβλισμένα και 9 μικτά).

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εγνατία οδό, την παράκαμψη Λαγκαδά, την Επ.Οδό Λαγυνών – Λαγκαδά και την Επ. οδό Λαγκαδά – Μικρής Βόλβης, την Εθνική οδό Θεσσαλονίκης - Καβάλας, η Επ. Οδός Λαγκαδίκια – Λαγκαδάς και την Επ. οδό Λαγκαδάς – Ρεντίνας με κατακλυζόμενο συνολικό μήκος οδικού δικτύου πρωτεύοντος 2,05χλμ και δευτερεύοντος 24,88χλμ.

Στη συνέχεια περιγράφονται οι λοιπές χρήσεις και υποδομές που εμπίπτουν στο πλημμυρικό πεδίο $T50$ στις επιμέρους περιοχές Κορώνειας και Βόλβης.

Ρέματα Κορώνειας και παραλίμνιες περιοχές Κορώνειας

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=50$ εμπίπτουν οι οικισμοί Μελισσοχώρι, Λαγκαδάς, Καβαλλάρι, Κολχικό, Χρυσαιγή και Γερακαρού. Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 4.441 κάτοικοι.

Η κυριότερη υποδομή υγείας που εμπίπτει στην περιοχή κατάκλυσης για $T=50$ έτη είναι το κέντρο υγείας Λαγκαδά.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων το ΙΕΚ Λαγκαδά, ένα Νηπιαγωγείο και δύο Σχολεία στο Δήμο Λαγκαδά.

Οι μεμονωμένες μεγάλες βιομηχανικές μονάδες εντός της περιοχής κατάκλυσης είναι μια Βιομηχανία Γάλακτος ενώ πλησίον του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται και μια βιομηχανία χάρτινης συσκευασίας και μια κεραμοποιία.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Λαγκαδά δυναμικότητας 18.333 ΙΠ και σε μικρή απόσταση από αυτή βρίσκονται η ΕΕΛ Μυγδονίας δυναμικότητας 13.233 ΙΠ και η ΕΕΛ Αγίου Βασιλείου με δυναμικότητα 1.600 ΙΠ. Η στάθμη του γηπέδου ΕΕΛ Μυγδονίας έχει μικρή διαφορά σε σχέση με τον περιβάλλοντα χώρο και συνεπώς η ΕΕΛ εμφανίζεται ότι περιβάλλεται από το πλημμυρικό πεδίο.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1220001 ΛΙΜΝΕΣ ΒΟΛΒΗ ΚΑΙ ΛΑΓΚΑΔΑ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ και η GR1220009 ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ, ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ.

Οι υποδομές πολιτικής προστασίας που εμπίπτουν στο πλημμυρικό πεδίο είναι η Πυροσβεστική Λαγκαδά.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης ο Αρχαιολογικός Χώρος Ξηροτόπι Περιβολακίου και ο Ιερός Ναός Αγίου Αθανασίου στον οικισμό καβαλλάρι.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως γήπεδα ποδοσφαίρου στις περιοχές Μελισσοχώρι, και Κολχικό, το Δημοτικό στάδιο Λαγκαδά και ο υποσταθμός ηλεκτρικής ενέργειας στην περιοχή της Λήτης.

Ρέματα Βόλβης, παραλίμνιες περιοχές Βόλβης και Ρήχιος ποταμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=50$ εμπίπτουν οι οικισμοί Λαγκαδίκια, Ζαγκλιβέρι, Μεγάλη και Μικρά Βόλβη, Ξηροπόταμος, Φιλαδέλφιο, Ρεντίνα και Σταυρός. Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 1.097 κάτοικοι. Στην περιοχή

κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης η Δομή Προσφύγων Λουτρών Βαγιοχωρίου και η Δομή προσφύγων Λαγκαδικίων.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων 1 Νηπιαγωγείο και 2 Σχολεία στο Δήμο Λαγκαδά.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1220001 ΛΙΜΝΕΣ ΒΟΛΒΗ ΚΑΙ ΛΑΓΚΑΔΑ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ, η GR1220009 ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ, ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ και η GR1220003 ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ – ΣΠΗΛΑΙΟ ΔΡΑΚΟΤΡΥΠΑ – ΣΠΗΛΑΙΟ ΛΑΚΚΙΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑ ΝΕΡΟΜΑΝΑ.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς όπως η Τούμπα Λουκά Σχολαρίου και Νικομηδινού, ο Στίβος Α, Β και Γ η Αρχαία Απολλωνία, Βήμα Απόστολου Παύλου, Αρχαία Αρέθουσα, ο Πύργος Αρέθουσας και ο Ιερός Ναός Κάστρου Ρεντίνας.

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T100

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου για T=100 ανέρχεται σε 206,23 km² και εκτείνεται στις ζώνες διέλευσης των εξεταζόμενων ρεμάτων καθώς και στην περιοχή περιμετρικά των λιμνών Κορώνειας – Βόλβης.

Στο σύνολο της περιοχής και εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται συνολικά 1 Α/Σ ύδρευσης ΔΕΥΑ Βόλβης και 260 γεωτρήσεις ύδρευσης, πηγές και πηγάδια.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται συνολικά για T=100 έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 58,55 χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 0,39 χλμ². Επίσης, εντοπίζονται 49 σταβλικές εγκαταστάσεις (38 ενσταβλισμένα και 11 μικτά).

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εγνατία οδό, την παράκαμψη Λαγκαδά, την Επ.Οδό Λαγυνών – Λαγκαδά και την Επ. οδό Λαγκαδά – Μικρής Βόλβης, την Εθνική οδό Θεσσαλονίκης - Καβάλας, η Επ. Οδός Λαγκαδίκια – Λαγκαδάς και την Επ. οδό Λαγκαδάς – Ρεντίνας με κατακλυζόμενο συνολικό μήκος οδικού δικτύου πρωτεύοντος 2,37χλμ και δευτερεύοντος 30χλμ.

Στη συνέχεια περιγράφονται οι λοιπές χρήσεις και υποδομές που εμπίπτουν στο πλημμυρικό πεδίο T100 στις επιμέρους περιοχές Κορώνειας και Βόλβης.

Ρέματα Κορώνειας και παραλίμνιες περιοχές Κορώνειας

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=100 εμπίπτουν οι οικισμοί Μελισσοχώρι, Λαγκαδάς, Καβαλλάρι, Κολχικό, Χρυσαιγή και Γερακαρού. Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 5.444 κάτοικοι.

Η κυριότερη υποδομή υγείας που εμπίπτει στην περιοχή κατάκλυσης για T=100 έτη είναι το κέντρο υγείας Λαγκαδά.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων το ΙΕΚ Λαγκαδά, 1 Νηπιαγωγείο και 2 Σχολεία στο Δήμο Λαγκαδά.

Οι μεμονωμένες μεγάλες βιομηχανικές μονάδες εντός της περιοχής κατάκλυσης είναι μία βιομηχανία Γάλακτος, ενώ πλησίον του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται μια βιομηχανία χάρτινης συσκευασίας και μία κεραμοποιία.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Λαγκαδά δυναμικότητας 18.333 ΙΠ και σε μικρή απόσταση από αυτή βρίσκονται η ΕΕΛ Μυγδονίας δυναμικότητας 13.233 ΙΠ και η ΕΕΛ Αγίου Βασιλείου με δυναμικότητα 1.600 ΙΠ. Η στάθμη του γηπέδου ΕΕΛ Μυγδονίας έχει μικρή διαφορά σε σχέση με τον περιβάλλοντα χώρο και συνεπώς η ΕΕΛ εμφανίζεται ότι περιβάλλεται από το πλημμυρικό πεδίο.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1220001 ΛΙΜΝΕΣ ΒΟΛΒΗ ΚΑΙ ΛΑΓΚΑΔΑ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ και η GR1220009 ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ, ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ.

Οι υποδομές πολιτικής προστασίας που εμπίπτουν στο πλημμυρικό πεδίο είναι η Πυροσβεστική Λαγκαδά.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης ο Αρχαιολογικός Χώρος Ξηροτόπι Περιβολακίου, ο Ιερός Ναός Αγίου Αθανασίου στον οικισμό καβαλλάρι και το Μνημείο Αλευρόμυλου Λαγκαδά.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως γήπεδα ποδοσφαίρου στις περιοχές Μελισσοχώρι, , και Κολχικό, το Δημοτικό στάδιο και οι αθλητικές εγκαταστάσεις λουτρών Λαγκαδά όπως και ο υποσταθμός ηλεκτρικής ενέργειας στην περιοχή της Λήτης.

Ρέματα Βόλβης, παραλίμνιες περιοχές Βόλβης και Ρήχιος ποταμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ εμπίπτουν οι οικισμοί Λαγκαδίκια, , Ζαγκλιβέρι, Μεγάλη και Μικρά Βόλβη, Ξηροπόταμος, Φιλαδέλφιο, Ρεντίνα και Σταυρός. Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 1.167 κάτοικοι. Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης η Δομή Προσφύγων Λουτρών Βαγιοχωρίου και η Δομή προσφύγων Λαγκαδικίων.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων 1 Νηπιαγωγείο και 2 Σχολεία στο Δήμο Λαγκαδά.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1220001 ΛΙΜΝΕΣ ΒΟΛΒΗ ΚΑΙ ΛΑΓΚΑΔΑ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ, η GR1220009 ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ, ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ και η GR1220003 ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ – ΣΠΗΛΑΙΟ ΔΡΑΚΟΤΡΥΠΑ – ΣΠΗΛΑΙΟ ΛΑΚΚΙΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑ ΝΕΡΟΜΑΝΑ.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς όπως η Τούμπα Λουκά Σχολαρίου και Νικομηδινού, ο Στίβος Α, Β και Γ η Αρχαία Απολλωνία, Βήμα Απόστολου Παύλου, Αρχαία Αρέθουσα, Ο Πύργος Αρέθουσας και ο Ιερός Ναός Κάστρου Ρεντίνας.

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T1000$

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε 233,79 km² στην περιοχή των λιμνών Κορώνειας – Βόλβης.

Στο σύνολο της περιοχής και εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται συνολικά 1 Α/Σ ύδρευσης ΔΕΥΑ Βόλβης και 406 γεωτρήσεις ύδρευσης, πηγές και πηγάδια.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται συνολικά για $T=1000$ έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 80,81 χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 0,68 χλμ². Επίσης, εντοπίζονται 66 σταβλικές εγκαταστάσεις (45 ενσταβλισμένα και 21 μικτά).

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εγνατία οδό, την παράκαμψη Λαγκαδά, την Επ.Οδό Λαγυνών – Λαγκαδά και την Επ. οδό Λαγκαδά – Μικρής Βόλβης, την Εθνική οδό Θεσσαλονίκης - Καβάλας, η Επ. Οδός Λαγκαδίκια – Λαγκαδάς και την Επ. οδό Λαγκαδάς – Ρεντίνας με κατακλυζόμενο συνολικό μήκος οδικού δικτύου πρωτεύοντος 3,18 χλμ και δευτερεύοντος 47,57 χλμ.

Στη συνέχεια περιγράφονται οι λοιπές χρήσεις και υποδομές που εμπίπτουν στο πλημμυρικό πεδίο $T100$ στις επιμέρους περιοχές Κορώνειας και Βόλβης.

Ρέματα Κορώνειας και παραλίμνιες περιοχές Κορώνειας

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ εμπίπτουν οι οικισμοί Μελισσοχώρι, Περιβολάκι, Λαγκαδάς, Καβαλλάρι, Κολχικό, Χρυσαιγή και Γερακαρού. Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 8.735 κάτοικοι.

Η κυριότερη υποδομή υγείας που εμπίπτει στην περιοχή κατάκλυσης για $T=1000$ έτη είναι το κέντρο υγείας Λαγκαδά.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων το ΙΕΚ Λαγκαδά, 2 Νηπιαγωγεία και 2 Σχολεία στο Δήμο Λαγκαδά.

Οι μεμονωμένες μεγάλες βιομηχανικές μονάδες εντός της περιοχής κατάκλυσης είναι μια βιομηχανία Γάλακτος, μια κεραμοποιία και μια κλωστοϋφαντουργία.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Λαγκαδά δυναμικότητας 18.333 ΙΠ και σε μικρή απόσταση από αυτή βρίσκονται η ΕΕΛ Μυγδονίας δυναμικότητας 13.233 ΙΠ και η ΕΕΛ Αγίου Βασιλείου με δυναμικότητα 1.600 ΙΠ. Η στάθμη του γηπέδου ΕΕΛ Μυγδονίας έχει μικρή διαφορά σε σχέση με τον περιβάλλοντα χώρο και συνεπώς η ΕΕΛ εμφανίζεται ότι περιβάλλεται από το πλημμυρικό πεδίο.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1220001 ΛΙΜΝΕΣ ΒΟΛΒΗ ΚΑΙ ΛΑΓΚΑΔΑ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ και η GR1220009 ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ, ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ.

Οι υποδομές πολιτικής προστασίας που εμπίπτουν στο πλημμυρικό πεδίο είναι το Αστυνομικό τμήμα και η Πυροσβεστική Λαγκαδά.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης ο Αρχαιολογικός Χώρος Ξηροτόπι Περιβολακίου, ο Ιερός Ναός Αγίου Αθανασίου στον οικισμό καβαλλάρι και το Μνημείο Αλευρόμυλου Λαγκαδά.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως γήπεδα ποδοσφαίρου στις περιοχές Μελισσοχώρι, Περιβολάκι, Καβαλλάρι και Κολχικό, το Δημοτικό στάδιο και οι αθλητικές εγκαταστάσεις λουτρών Λαγκαδά και ο υποσταθμός ηλεκτρικής ενέργειας στην περιοχή της Λήτης.

Ρέματα Βόλβης, παραλίμνιες περιοχές Βόλβης και Ρήχιος ποταμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ εμπίπτουν οι οικισμοί Λαγκαδίκια, Σχολάρι, Ζαγκλιβέρι, Μεγάλη και Μικρά Βόλβη, Απολλωνία, Μελισσοουργός, Ξηροπόταμος, Φιλαδέλφιο, Ρεντίνα και Σταυρός. Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 1.701 κάτοικοι. Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης η Δομή Προσφύγων Λουτρών Βαγιοχωρίου και η Δομή προσφύγων Λαγκαδικίων.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων 2 Νηπιαγωγεία και 2 Σχολεία στο Δήμο Λαγκαδά.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1220001 ΛΙΜΝΕΣ ΒΟΛΒΗ ΚΑΙ ΛΑΓΚΑΔΑ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ, η GR1220009 ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ, ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ και η GR1220003 ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ – ΣΠΗΛΑΙΟ ΔΡΑΚΟΤΡΥΠΑ – ΣΠΗΛΑΙΟ ΛΑΚΚΙΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑ ΝΕΡΟΜΑΝΑ.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς όπως η Τούμπα Λουκά Σχολαρίου και Νικομηδινού, ο Στίβος Α, Β και Γ η Αρχαία Απολλωνία, Βήμα Απόστολου Παύλου, Αρχαία Αρέθουσα, ο Πύργος Αρέθουσας και ο Ιερός Ναός Κάστρου Ρεντίνας.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται συνοπτική συγκριτική παρουσίαση όλων των κατακλυζόμενων χρήσεων γης, οικονομικών δραστηριοτήτων και υποδομών στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006 από ποτάμια ροές/λίμνες για περιόδους επαναφοράς $T=50$, 100 και 1000 έτη:

Πίνακας 2-26: Κατακλυζόμενες χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 για T=50, 100 και 1000 έτη

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτη-ριστικά*	Πλήθος	Χαρακτη-ριστικά*	Πλήθος	Χαρακτη-ριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις						
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥80 ατ/ha	1	18	1	25	1	248
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. <80 ατ/ha	13	5.520	13	6.586	17	10.188
Εξωαστικές συγκεντρώσεις						
Εξωαστική συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	2,10	-	2,44	-	3,21
Καταστήματα κράτησης	-	-	-	-	-	-
Δομές προσφύγων	-	0,01	-	0,01	-	0,02
Καταυλισμοί Ρομά	-	-	-	-	-	-
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-	-	-	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	0,00	-	0,00	-	0,00
Υποδομές Υγείας						
Νοσοκομεία	-	-	-	-	-	-
Κλινικές	-	-	-	-	-	-
Κέντρα υγείας	1	-	1	-	1	-
Κοινωνικές Υποδομές						
Νηπιαγωγεία	1	-	1	-	2	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	2	-	2	-	2	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	1	-	1	-	1	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	-	-	-	-	-	-
ΚΑΠΗ	-	-	-	-	-	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	4	-	4	-	8	-
Υποδομές ύδρευσης						
ΕΕΝ	-	-	-	-	-	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	1	-	1	-	1	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	226	-	260	-	406	-
Υποδομές ενέργειας						
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	1	-	1	-	1	-
ΜΥΗΕ	-	-	-	-	-	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας						
Αστυνομία	-	-	-	-	1	-
Πυροσβεστική	1	-	1	-	1	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-	-	-	-	-
Αγροτικές περιοχές						
Θερμοκήπια	-	0,31	-	0,39	-	0,68
Ρυζοκαλλιέργειες	-	-	-	-	-	-
Καλλιέργειες	-	51,52	-	58,55	-	80,81
Κτηνοτροφικές μονάδες						
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	36	-	38	-	45	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	9	-	11	-	21	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις						
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	-	-	-	-	-
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	-	-	-	-	-
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις						
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	-	-	-	-	-
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων						
SEVESO	-	-	-	-	-	-
IPPC	-	-	-	-	-	-
IED	-	-	-	-	-	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	1	-	1	-	3	-
Δίκτυα						
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	2,05	-	2,37	-	3,18
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	24,88	-	30,09	-	47,57

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	-	-	-	-	-
Αγωγοί πετρελαίου	-	-	-	-	-	-
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	1,94	-	2,09	-	2,41
Αεροδρόμια, Λιμένες						
Αεροδρόμια	-	-	-	-	-	-
Λιμένες	-	-	-	-	-	-
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων						
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	-	-	-	-	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	1	-	1	-	1	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	-	-	-	-	-	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων						
ΧΥΤΑ	-	-	-	-	-	-
ΧΑΔΑ	-	-	-	-	-	-
Προστατευόμενες περιοχές						
NATURA 2000	-	171,84	-	179,39	-	204,64
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι						
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	3	-	3	-	4	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	2,71	-	3,01	-	3,90

* Εκτιμώμενος πληθυσμός στο τμήμα των οικισμών εντός πλημμυρικής ζώνης σε κατοίκους, Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

2.2.6 Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου T66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούντας (EL10APSFR008)

Η ΖΔΥΚΠ **EL10APSFR008** αποτελεί τη μεγαλύτερη ζώνη του ΥΔ EL10 με έκταση **3099.38km²**. Εξαπλώνεται σε 4 Περιφερειακές Ενότητες, Πέλλας, Ημαθίας, Κιλκίς και τη ΜΕ Θεσσαλονίκης και καταλαμβάνει μια ιδιαίτερα εκτεταμένη περιοχή που περιλαμβάνει μεγάλο μέρος της κατάντη πεδινής ζώνης των λεκανών απορροής των ποταμών Λουδία, Αξιού και Γαλλικού και τις ενδιάμεσες λεκάνες Ανατολικό, Κανάλι Γαλλικού και Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού, τις παραλίμνιες εκτάσεις της Λίμνης Δοϊράνη κοντά στην μεθόριο, τη λεκάνη Δενδροποτάμου και το Π.Σ. Θεσσαλονίκης, τη λεκάνη Θέρμης, τη λεκάνη του Ανθεμούντα και τις μικρότερες λεκάνες Λιβαδάκι και Αγγελοχώρι. Το τμήμα εντός ΖΔΥΚΠ είναι μία εκτεταμένη πεδινή ως λοφώδης περιοχή με ποικιλία αναγλύφου και επίπεδες εκτάσεις, δίπλα στη ζώνη απορροής των ποταμών.

Στα **δυτικά** της ΖΔΥΚΠ, οι περιοχές διαρρέονται από τους ποταμούς Λουδία, Αξιό, Γαλλικό και μικρότερα ρέματα-τάφρους.

Ο ποταμός Λουδίας είναι αποδέκτης των ανάντη περιοχών Πάικου όρους και των στραγγιστικών καναλιών της πεδιάδας και μέσω τεχνητής κοίτης μήκους περίπου 35 km και μικρών κλίσεων, καταλήγει στο Θερμαϊκό κόλπο μεταξύ των Δέλτα Αξιού και Αλιάκμονα. Σημαντικότεροι κλάδοι του Λουδία είναι ο Ξηροπόταμος και το Τσινάρλι ανατολικά των Γιαννιτσών.

Στο εντός Ελλάδος τμήμα του ποταμού Αξιού, οι κύριοι κλάδοι που συμβάλουν από ανατολικά στον Αξιό είναι η τάφρος Ανθοφύτου μήκους 30χλμ στην οποία απορρέουν οι πεδινές και ημιορεινές περιοχές προς το ύψωμα Καμπάνι, και η τάφρος Λιμνότοπου, η οποία συλλέγει τη λοιπή ευρεία υπολεκάνη ανατολικά της κοίτης Αξιού και μέχρι τον υδροκρίτη. Εισρέει επίσης όλη η λεκάνη του

ταμιευτήρα Αρτζάν, η οποία αποστραγγίζει στην ουσία το ανατολικό τμήμα της λεκάνης Αξιού, και περιλαμβάνει τα τεχνητά δίκτυα αποστράγγισης μέχρι το Πολύκαστρο, και στη συνέχεια συμβάλλει στον Αξιό. Κύριοι κλάδοι που συμβάλουν από δυτικά στον Αξιό είναι ο κλάδος Γοργόπης και το ρέμα Κοτζά-Ντερέ οι οποίοι πηγάζουν από τις ανατολικές κλιτύς του όρους Πάικο. Ο Αξιός κατέρχεται από μία επιμήκη, κεντρική, χαμηλή εδαφική ζώνη, με γενική κατεύθυνση από Βορρά (μεθόριος) προς Νότο, μέχρι περίπου το ύψος του οικισμού Κουφάλια. Το τμήμα του Αξιού κατάντη του φράγματος Έλλης μέχρι την περιοχή της εκβολής περιορίζεται από τα κατασκευασμένα αντιπλημμυρικά αναχώματα. Το δεξι ανάχωμα αποτελεί και το όριο των λεκανών Αξιού-Λουδία. Στο τμήμα αυτό συμβάλλει και η τάφρος Βαρδαρόβαση. Στο τελευταίο τμήμα 17χλμ πριν την εκβολή η απορροή μεταφέρεται μέσω της νέας κοίτης Αξιού (εκτροπή), με κατεύθυνση Β-Ν. Η περιοχή είναι πεδινή με πολύ μικρές έως μηδενικές επιφανειακές κλίσεις ενώ στην περιοχή του δέλτα Αξιού η μεταφορά φερτών υλών έχει διαμορφώσει τη δαντελωτή μορφολογία του κώνου προσχώσεων στον υγρότοπο Αξιού στις εκβολές στον Θερμαϊκό κόλπο.

Ο ποταμός Γαλλικός εκτείνεται με περίπου ευθύγραμμη διάταξη και μεταφέρει ανεμπόδια τις απορροές των ανάντη ημιορεινών-ορεινών περιοχών στην περιοχή του κατάντη ρου, που είναι η ευρεία πεδινή έκταση των δυτικών συνοικιών της Θεσσαλονίκης. Το τμήμα της λεκάνης Γαλλικού κατάντη της γέφυρας Π.Ε.Ο. εμπίπτει σε αστική – περιαστική περιοχή ενώ οι λοιποί αποδέκτες διέρχονται από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις της πεδιάδας Θεσσαλονίκης. Τα υδατορεύματα Ανατολικό, Κανάλι Γαλλικού και Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού μεταφέρουν τις απορροές μικρών λεκανών με μικρές κλίσεις απορροής προς τον Θερμαϊκό κόλπο.

Την **κεντρική** περιοχή της ΖΔΥΚΠ, διαρρέουν ο ποταμός Δενδροπόταμος και οι κλάδοι του καθώς και οι αποδέκτες των ανάντη, του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης, λεκανών με κυριότερη την τάφρο Καλαμαριάς.

Στον Δενδροπόταμο καταλήγουν οι κλάδοι του δυτικού τμήματος της πόλης Θεσσαλονίκης, οι κυριότεροι εκ των οποίων είναι οι χ. Ασημάκης, Πολίχνης, Διαβατών, Αριστοτέλους, Μάρκου, Μύλος, Ευκαρπίας, Ανατ. Ωραιοκάστρου, Ξηροπόταμος, τάφρος Χάρμπαλη. Δυτικά του Δενδροποτάμου καταλήγουν τα ρέματα περιοχής Λαχαναγοράς. Η έντονη οικιστική ανάπτυξη σε συνδυασμό με τα μεγάλα έργα οδοποιίας τα οποία διέρχονται από την περιοχή και τα έργα διευθέτησης της βασικής κοίτης του Δενδροπόταμου έχουν μεταβάλει τις φυσικές λεκάνες. Στις λοιπές περιοχές του Πολεοδομικού Συγκροτήματος, μικρότεροι χείμαρροι που υπήρχαν παλαιότερα στα κεντρικά και ανατολικά της πόλης, έχουν διευθετηθεί και καλυφθεί σε σημαντικό μήκος της κοίτης.

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

Στη **νότια** περιοχή της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται αρκετές παράλληλες μικρές και μεγάλες λεκάνες υδατορευμάτων.

Ο ποταμός Ανθεμούντας με τους τροφοδότες κλάδους του, εκβάλλει στον κόλπο Θεσσαλονίκης στο ανατολικό όριο της περιοχής Κρατικού Αερολιμένα Θεσσαλονίκης «Μακεδονία».

Το ρέμα Θέρμης διαρρέει μία επιμήκη λεκάνη με συμβάλλοντες από βορρά μικρότερους κλάδους που μεταφέρουν τις ανάντη απορροές της περιοχής Πανοράματος και των κλιτύς μέχρι τον Χορτιάτη.

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Μικρότερα, παράλληλα διατεταγμένα, ρέματα διαρρέουν τις νότιες παράκτιες περιοχές Λιβαδάκι, Περαία, Νέοι Επιβάτες, Αγ. Τριάδα. Η περιοχή του υδροτόπου Αγγελοχωρίου είναι επίπεδη χωρίς σαφή μισογάγεια.

Στο **ΒΑ άκρο** της ΖΔΥΚΠ βρίσκεται η διασυννοριακή λίμνη Δοϊράνη, την οποία περιβάλλουν πεδινές παραλίμνιες αγροτικές περιοχές. Ο κυριότερος κλάδος σχηματίζεται στο Β-ΒΑ όριο της λεκάνης και κατερχόμενος προς τη λίμνη διέρχεται πλησίον των οικισμών Αγ. Παρασκευής και Σταθμός Μουριών. Μικρότερα ρέματα που κινούνται από ανατολικά προς δυτικά, διέρχονται πλησίον ή εντός των οικισμών Μυριόφυτο, Νέο Μυριόφυτο, Αγ. Χαράλαμπος και Αμάραντα και στις πεδινές καλλιεργούμενες εκτάσεις μέχρι την εκβολή στη λίμνη.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται παρουσίαση των χρήσεων γης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008, μέσω της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC.

Πίνακας 2-27: Κατηγορίες κάλυψης γης στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008

EL10APSFR008			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	195.746,89	6,32
200	Γυμνό έδαφος	29.020,77	0,94
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	13.670,90	0,44
320	Καλλιέργειες σιτηρών	2.052.346,49	66,22
330	Πυκνές καλλιέργειες	261.924,84	8,45
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	44.383,70	1,43
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	195.679,84	6,31
630	Δάση με συγκόμωση 10 – 50%	34.840,06	1,12
665	Δάση με συγκόμωση 50 – 80%	94.276,96	3,04
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	70.518,11	2,28
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	6.407,06	0,21
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	100.466,94	3,24
	Σύνολο	3.099.282,56	100,00

Στον παρακάτω πίνακα, συνοψίζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008:

Πίνακας 2-28: Χρήσεις γης, δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις		
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥80 ατ/ha	12	871.356
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. <80 ατ/ha	241	206.032
Εξωαστικές συγκεντρώσεις		
Εξωαστική συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	111,15
Καταστήματα κράτησης	-	0,01
Δομές προσφύγων	-	0,15
Καταυλισμοί Ρομά	-	0,17
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	3,96
Υποδομές Υγείας		
Νοσοκομεία	6	-
Κλινικές	3	-
Κέντρα υγείας	24	-
Κοινωνικές Υποδομές		
Νηπιαγωγεία	97	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	141	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	28	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	7	-
ΚΑΠΗ	4	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	106	-
Υποδομές ύδρευσης		
ΕΕΝ	1	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	44	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	2755	-
Υποδομές ενέργειας		
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	14	-
ΜΥΗΕ	4	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας		
Αστυνομία	37	-
Πυροσβεστική	13	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	1	-
Αγροτικές περιοχές		
Θερμοκήπια	-	3,32
Ρυζοκαλλιέργειες	-	152,05
Καλλιέργειες	-	1997,61
Κτηνοτροφικές μονάδες		
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	677	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	863	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις		
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	-
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	0,06
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις		
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	25,88
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων		
SEVESO	32	-
IPPC	42	-
IED**	8	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	198	-
Δίκτυα		
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	147,66
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	2197,94
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	489,83
Αγωγοί πετρελαίου	-	43,33
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	206,54
Αεροδρόμια, Λιμάνια		
Αεροδρόμια	-	3,71
Λιμένες	-	1,13
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων		
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	17	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	9	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	1	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων		
ΧΥΤΑ	-	0,25
ΧΑΔΑ	-	-
Προστατευόμενες περιοχές		
NATURA 2000	-	370,686
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι		
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	0,0001
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	138	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	88,09

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

* Πληθυσμός στο σύνολο των οικισμών εντός ΖΔΥΚΠ σε κατοίκους, Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

** Ο συνολικός αριθμός IED μονάδων ανέρχεται σε 19 εάν συνυπολογιστούν επιπλέον 4 μονάδες IPPC/IED και 7 λοιπές βιομηχανικές μονάδες/IED που έχουν ήδη αναφερθεί στον ανωτέρω πίνακα.

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές:

Πίνακας 2-29: Περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (Παράρτημα IV.1.i Οδηγίας)

ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΥΥΣ)		
ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
Καρστικό Σύστημα Πάικου	EL1000020	EL1000020A7
Ντεβέ Κοράν	EL1000220	EL1000220A7

Πίνακας 2-30: Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής και κολύμβησης (Παράρτημα IV.1.iii Οδηγίας)

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΝΚ)				
ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΑΚΤΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΛΑΠ
GRBW109029022	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ 1	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ	EL1005C0011H	EL1005
GRBW109029027	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ 2	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ	EL1005C0011H	EL1005
GRBW109029028	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ 3	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ	EL1005C0011H	EL1005
GRBW109029025	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ	EL1005C0011H	EL1005
GRBW109032026	ΑΡΕΤΣΟΥ	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ	EL1005C0011H	EL1005

Πίνακας 2-31: Περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.v Οδηγίας)

ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
GR1220002	ΔΕΛΤΑ ΑΞΙΟΥ-ΛΟΥΔΙΑ-ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ-ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ - ΑΞΙΟΥΠΟΛΗ	41495,69	ΕΖΔ	EL1003T0001N	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0203005N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R0F0203006N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R0F0207008N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
GR1220005	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	372,63	ΕΖΔ-ΖΕΠ	EL1005T0002N	Λ/Θ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
				EL1005C0011H	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
				EL1005C0010N	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - Ν. ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
GR1220010	ΔΕΛΤΑ ΑΞΙΟΥ - ΛΟΥΔΙΑ - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ - ΑΛΥΚΗ ΚΙΤΡΟΥΣ	28855,18	ΖΕΠ	EL1003T0001N	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0203005N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0203006N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0207008N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0207009N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0207010N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0209011N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0209013N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1004R000201001N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL04	ΓΑΛΛΙΚΟΥ
				EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL04	ΓΑΛΛΙ-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
				EL1005C0011H	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	EL05	ΚΟΥ
GR1230001	ΛΙΜΝΗ ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗ	1105,24	ΕΖΔ	EL1004L000000005N	ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗ	ΛΙΜΝΑΙΟ	EL04	ΓΑΛΛΙ-ΚΟΥ
GR1230003	ΔΟΪΡΑΝΗ ΛΙΜΝΗ	2104,85	ΖΕΠ	EL1003L0F00000001N	ΔΟΪΡΑΝΗ	ΛΙΜΝΑΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ
				EL1003R0000000002N	ΡΕΜΑ 2	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R0000000001N	ΜΑΥΡΟΡΕΜΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
GR1230002	ΥΔΡΟΧΑΡΕΣ ΔΑΣΟΣ ΜΟΥΡΙΩΝ	805,55	ΕΖΔ	EL1003L0F00000001N	ΔΟΪΡΑΝΗ	ΛΙΜΝΑΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ
				EL1003R0000000002N	ΡΕΜΑ 2	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R0000000001N	ΜΑΥΡΟΡΕΜΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
GR1230004	ΛΙΜΝΗ ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗ – ΞΥΛΟΚΕΡΑΤΕΑ	1953,93	ΖΕΠ	EL1004L000000005N	ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗ	ΛΙΜΝΑΙΟ	EL04	ΓΑΛΛΙ-ΚΟΥ
GR1230005	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΛΟΥΣ ΑΡΖΑΝ	1645,24	ΖΕΠ	EL1003L000000006A	ΑΡΤΖΑΝ	ΛΙΜΝΑΙΟ	EL03	ΑΣΙΟΥ
GR1230006	ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΘΟΦΥ-ΤΟΥ	3358,17	ΖΕΠ	EL1003R0F0204121N	ΜΕΤΑΛΙΚΟΝ	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΣΙΟΥ
GR1240003	ΟΡΟΣ ΠΑΪΚΟ	35180,00	ΕΖΔ	EL1003R000400035N	ΠΕΤΡΟΡΕΜΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΣΙΟΥ
				EL1003R0F0206026N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R0F0208029N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
GR1240009	ΟΡΗ ΠΑΪΚΟ ΣΤΕΝΑ ΑΨΑΛΟΥ – ΜΟΓΛΕΝΙ-ΤΣΑΣ	90953,51	ΖΕΠ	EL1003R0F0208028N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΣΙΟΥ
				EL1003R0F0208029N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R0F0208130N	ΛΥΚΟΡΕΜΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R000400035N	ΠΕΤΡΟΡΕΜΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R000400034N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται και άλλες προστατευόμενες περιοχές που προστατεύονται από την εθνική νομοθεσία ή από διεθνείς συμβάσεις που έχει υπογράψει η χώρα μας και οι οποίες περιλαμβάνουν Εθνικά Πάρκα, Εθνικούς Δρυμούς, Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας (περιοχές Ramsar), Βιογενετικά αποθέματα, κ.λπ.

Συγκεκριμένα, τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 εμπίπτει εντός του «**Εθνικού Πάρκου Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα**» (Ε.Π.Δ.Α.Λ.Α.) (ΚΥΑ 12966/2009, ΦΕΚ 220/ΑΑΠ/14-05-2009). Σκοπός του χαρακτηρισμού του Ε.Π.Δ.Α.Λ.Α. είναι η προστασία, διατήρηση, και διαχείριση της φύσης και του τοπίου, ως φυσικής κληρονομιάς και πολύτιμου εθνικού φυσικού πόρου των «υγροτόπων Αξιού, Γαλλικού, Λουδία, Αλιάκμονα, Αλυκών Κίτρους και Λιμνοθάλασσας Καλοχωρίου και της ευρύτερης περιοχής τους», που διακρίνονται για την μεγάλη βιολογική, οικολογική, αισθητική, επιστημονική, γεωμορφολογική και παιδαγωγική τους αξία». Ειδικότερα, επιδιώκεται η διατήρηση και διαχείριση των σπανίων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας και κυρίως της ορνιθοπανίδας που συντίθεται από αρκετά σημαντικά είδη.

Πίνακας 2-32: Εθνικά Πάρκα

Α/Α	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΦΕΚ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ Ε.Π.	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ Ε.Π.	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΖΔ/ΖΕΠ
1	ΔΕΛΤΑ ΑΞΙΟΥ – ΛΟΥΔΙΑ – ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (Ε.Π.Δ.Α.Λ.Α.)	Απόφαση 12966, ΦΕΚ 220/ΑΑΠ/14.05.2009	Ζώνες ΠΔ1, ΠΔ2, ΠΔ3, ΠΔ4, ΠΑ, Β1, Β2, Β3, Β4, Β5, Β6 και Β7	Ζώνες ΑΠ1, ΑΠ2, ΑΠ3 και ΑΠ4	GR1220002, GR1220010, GR1250004

Επίσης, τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 εμπίπτει εντός του Υγροτόπου Διεθνούς Σημασίας Ramsar «**Δέλτα Αξιού και Αλιάκμονα**» (3GR007).

Πίνακας 2-33: Υγρότοποι Ramsar

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΟΧΗ NATURA
3GR007	Δέλτα Αξιού και Αλιάκμονα	GR1220010, GR1220002

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές, που εμπίπτουν στις περιοχές κατάκλυσης, με βάση τα αποτελέσματα της υδραυλικής ανάλυσης που έγινε στα πλαίσια σύνταξης του Παραδοτέου Π05 και των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000).

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T50

Τα πλημμυρικό πεδίο συνολικής έκτασης 536,52 χλμ² εκτείνεται στις ζώνες διέλευσης των εξεταζόμενων ποταμών Λουδία, Αξιού, Γαλλικού, Δενδροποτάμου και Ανθεμόντα και των υδατορευμάτων Ανατολικό, Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού, Κανάλι Γαλλικού, Περιφερειακή τάφρος Καλαμαριάς, Θέρμης και Λιβαδάκι καθώς και στα εξεταζόμενα υδατορεύματα που εκβάλουν στη λίμνη Δοϊράνη.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=50 εμπίπτουν 55 οικισμοί. Ο ενδεικτικός δυνητικός θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 86.432 κάτοικοι.

Στο σύνολο της περιοχής και εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται συνολικά 11 Α/Σ ύδρευσης, 356 γεωτρήσεις ύδρευσης, πηγές και πηγάδια εκ των οποίων 6 στην περιοχή επιρροής των ρεμάτων λεκάνης Δοϊράνης, 1 στην περιοχή επιρροής του ρ. Ανατολικού, 6 του ρ. Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού, 114 του π. Λουδία, 17 του ρ. Κανάλι Γαλλικού, 106 του π. Αξιού, 57 του π. Γαλλικού, 4 του π. Δενδροποτάμου, 4 του ρ. Θέρμης, 40 του π. Ανθεμόντα και 1 του ρ. Λιβαδάκι.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται συνολικά για T=50 έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 255,65χλμ², ρυζοκαλλιέργειες έκτασης 71,43 χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 0,45 χλμ². Επίσης, εντοπίζονται 133 σταβλικές εγκαταστάσεις (80 ενσταβλισμένα και 53 μικτά).

Το οδικό δίκτυο που εντοπίζεται στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εγνατία οδό, την Εξωτερική Περιφερειακή οδό Θεσσαλονίκης, την Εσωτερική Περιφερειακή Θεσσαλονίκης και τις Ε.Ο. και Επ. Οδούς σύνδεσης με τις περιοχές των Π.Ε. Κιλκίς, Πέλλας και Χαλκιδικής, με συνολικό μήκος πρωτεύοντος οδικού δικτύου 9,12χλμ και δευτερεύοντος 119,19 χλμ. Το σιδηροδρομικό δίκτυο εντοπίζεται στην πλημμυρική ζώνη σε μήκος 69,96 χλμ.

Στις πλημμυρικές ζώνες εμπίπτουν 7,99 τ.χλμ βιομηχανικών συγκεντρώσεων, 5 SEVESO, 11 IPPC, 3 IED και 40 λοιπές βιομηχανικές μονάδες.

Στη συνέχεια περιγράφονται οι λοιπές χρήσεις και υποδομές που εμπίπτουν στο πλημμυρικό πεδίο T50 στις επιμέρους περιοχές της ΖΔΥΚΠ.

Λουδίας – T66

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου καταλαμβάνει περιοχές επιρροής των ρεμάτων Λουδία και τη ζώνη επιρροής της τάφρου T66, η οποία ανήκει στο ΥΔ09.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=50 εμπίπτουν οι οικισμοί Λιποχώρι, Σανδάλι, Καλλίπολις, Δάφνη, Δροσερό, Γυψοχώρι, Τριφύλλι, Παλαίφυτο, Άγιος Γεώργιος, Λιπαρό, Κρύα βρύση, Άγιος Λουκάς, Καρυώτισσα, Παλαιός Μυλότοπος, Μελλίσι, Νέα Μάλγαρα, Κύμινα και Ποντοχώρι.

Δεν εντοπίζονται υποδομές υγείας εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 έτη εκτός του κέντρου υγείας Κρύας Βρύσης που βρίσκεται πλησίον αλλά εκτός.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων ένα Σχολείο στο Δήμο Σκύδρας, και ένα Σχολείο στο Δήμο Πέλλας.

Εντοπίζονται 2 μεγάλες βιομηχανικές μονάδες εντός της περιοχής κατάκλυσης.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από τμήματα της Εγνατίας οδού, την Εθνική Οδό Φλώρινας – Θεσσαλονίκης, την Εθνική Οδό Θεσσαλονίκης – Έδεσσας, την Επ. Οδό Γαλατάδων – Κρύας βρύσης, την Επ. Οδό Βέροιας – Γιαννιτσών, την Επ. Οδό Αλεξάνδρειας – Γιαννιτσών, την Επ. Οδό Βέροιας – Κρύας βρύσης, την Επ. Οδό Γιαννιτσών – Κρύας Βρύσης, την Επ. οδό Σκύδρας – Κρύας Βρύσης, την Επ. Οδό Γαλατάδων – Σκύδρας και του τοπικού δικτύου των περιοχών.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται τμήματα του δικτύου αγωγών φυσικού αερίου καθώς και τμήματα του Διαδρατικού αγωγού ΤΑΡ.

Εκτός αλλά πλησίον της περιοχής κατάκλυσης Τ50 βρίσκεται η ΕΕΛ Κρύας βρύσης με δυναμικότητα 7.500 ΙΠ.

Το αστυνομικό τμήμα Κρύας Βρύσης βρίσκεται οριακά εκτός πλημμυρικού πεδίου.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης οι Αρχαιολογικοί Χώροι Παλαιόκαστρο Αραβήσσου και η Αρχαία Ρωμαϊκή γέφυρα Λουδία.

Η προστατευόμενη περιοχή που εντοπίζεται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1220002 ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΟΥΔΙΑ – ΑΞΙΟΥ – ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως το Αθλητικό Στάδιο Γιαννιτσών (Εθνικός Γιαννιτσών) και το Δημοτικό στάδιο Παλαιού Μυλοτόπου.

Αξίως

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=50$ έτη περιλαμβάνεται σημαντικό μέρος των οικισμών Άθυρα, Γέφυρα, Ελεούσα, Καμποχώριον και Παλαιόν Γυναικόκαστρον. Επιπλέον, σε μικρότερο βαθμό πλήττονται οι οικισμοί Ανθόφυτον, Βαλτοτόπιον, Ηλιόλουστον, Καλίνδρια, Γοργόπη, Λιμνότοπος, Μεταμόρφωση, Ξηρόβρυση, Σταυροχώρι, Χαλκηδών, Ποντοηράκλεια και Τούμπα.

Οι εκπαιδευτικές δομές που πλήττονται είναι το νηπιαγωγείο και δημοτικό σχολείο Κάτω Γέφυρας στο Δήμο Χαλκηδόνος.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εγνατία οδό, τις Εθν. Οδούς Νέα Πέλλα – Αγριοσυκιά, Κιλκίς – Παλαιό Γυναικόκαστρο – Νέον Συρράκον, Κιλκίς – Μεγάλη Βρύση – Αξιούπολις, Αξιούπολις – Εύρωπος, Αξιούπολις – Γουμένισσα, Γουμένισσα – Φιλλυριά, Γουμένισσα – Γιαννιτσά, Χέρσον – Πολύκαστρον, Πολύκαστρον – Μεταμόρφωσις – Κορώνα, την Παρακαμπτήρια Οδό Γουμένισσας, τις Επ. Οδούς Λαχανόκηπος – Αιγίνειον, Λιμνότοπος – Βαφιοχώρι, Ανατολικό – Βραχιά, Πολύκαστρο – Ποντοηράκλεια, Εύζωνοι – Ποντοηράκλεια, Κοκάρτζα – Άσπρος, Άσπρος – Χερσοτόπι, Νέο Γυναικόκαστρο – Βακούφι, Άγιος Αθανάσιος – Κάτω Γέφυρα, Εύζωνοι – Ποντοηράκλεια, καθώς και το Επ. Δίκτυο Αριστοτέλη. Επίσης πλήττονται γραμμές του σιδηροδρομικού δικτύου, ο διαδρατικός αγωγός ΤΑΡ καθώς και αγωγοί του δικτύου φυσικού αερίου και πετρελαίου.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Γουμένισσας δυναμικότητας 5.635 ΙΠ, ενώ πλησίον του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζεται η ΕΕΛ Κουφαλίων δυναμικότητας 8.124 ΙΠ.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η ΕΖΔ GR1220002 Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα – Ευρύτερη Περιοχή – Αξιούπολη, η ΖΕΠ GR1230005 Περιοχή Έλους Αρτζάν και η ΖΕΠ GR1230006 Περιοχή Ανθοφύτου.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης οι Αρχαιολογικοί Χώροι Ραχώνας, Ανθόφυτο Κιλκίς, Διπλές Πόρτες Κουφαλίων, Βρυσούλα ή Τούμπα Λειβαδίτσας Κουφαλίων, Λόφος Παλαιού Γυναικόκαστρου Κιλκίς, Τούμπα Τόψιν Αγίου Αθανασίου Χαλκηδόνος, Τούμπα Βαρδάρ Καστανά Χαλκηδόνος, καθώς και ο Ιερός Ναός Αγίου Γεωργίου στο Καμποχώρι Κιλκίς.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως το Βιομηχανικό Πάρκο Θεσσαλονίκης, στο οποίο βρίσκεται και υποσταθμός ηλεκτρικής ενέργειας.

Δοϊράνη

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=50$ έτη εμπίπτει ο οικισμός Αγία Παρασκευή, στα δυτικά του οποίου διέρχεται το ρέμα Ξηρόρεμα.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται 6 γεωτρήσεις ύδρευσης.

Το οδικό δίκτυο που εντοπίζεται στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εθνική και Επαρχιακή Οδό Κιλκίς – Σταθμός Μουριών. Επίσης, εμπίπτουν και τμήματα του σιδηροδρομικού δικτύου.

Προστατευόμενες περιοχές εντός του πλημμυρικού πεδίου για $T=50$ έτη είναι η ΖΕΠ GR1230003 Λίμνη Δοϊράνη και η ΕΖΔ GR1230002 Υδροχαρές Δάσος Μουριών.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζεται ο αρχαιολογικός χώρος Πεζούλι Μουριών Κιλκίς.

Ανατολικό – Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού – Κανάλι Γαλλικού – π. Γαλλικός

Το πλημμυρικό πεδίο καταλαμβάνει περιοχές των ρεμάτων Ανατολικό, Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού, Κανάλι Γαλλικού και του ποταμού Γαλλικού.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=50$ εμπίπτουν οι οικισμοί Διπόταμος, Σεβαστό, Νέα Φιλαδέλφεια, Νέα Μαγνησία, Διαβατά, Σίνδος, Αγχίαλος και Καλοχώριον. Μεταξύ των οικισμών που διαρρέει το υδατόρευμα Γαλλικού, συγκαταλέγονται και παρόχθιοι οικισμοί όπως το Κεντρικόν, η Βάθη, η Τέρφυλλος κ.α. που βρίσκονται στον άνω ρου του δενδριτικού συστήματος Γαλλικού οι οποίοι επηρεάζονται από τοπικές παρόχθιες μικρής έκτασης κατακλύσεις.

Οι υποδομές υγείας που εμπίπτουν στην περιοχή κατάκλυσης για $T=50$ έτη είναι η ΕΣΥ Διαβατών, στον ομώνυμο οικισμό.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται οι εκπαιδευτικές δομές Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος – Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, σχολεία του οικισμού Σίνδου, τα σχολεία του Οικισμού Εχεδώρου) και τα σχολεία του οικισμού Καλοχωρίου. Το Γυμνάσιο και Λύκειο Χαλάστρας βρίσκονται πλησίον του πλημμυρικού ορίου.

Στην περιοχή κατάκλυσης βρίσκονται 10 μεμονωμένες μεγάλες βιομηχανικές μονάδες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων εκτός των ΒΙΠΕ Σίνδου και Καλοχωρίου.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης τμήματα των Σ.Γ. τμήμα Θεσσαλονίκη – Πλατύ και Θεσσαλονίκη – Πολύκαστρο.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκονται η ΕΕΛ Θεσσαλονίκης δυναμικότητας 1.333.000 ΙΠ και η ΕΕΛ ΜΚΑ της Βιομηχανικής Περιοχής Θεσσαλονίκης, στη Σίνδο, δυναμικότητας 79.630 ΙΠ.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις ζώνες κατάκλυσης ανήκουν στην ΕΖΔ GR1220002 Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα – Ευρύτερη Περιοχή – Αξιούπολη, στην ΕΖΔ GR1230001 Λίμνη Πικρόλιμνη και στη ΖΕΠ GR1230004 Λίμνη Πικρόλιμνη - Ξηλοκερατέα.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζεται το πολιτιστικό μνημείο Ι. Ναός Αγίου Δημητρίου στη Χαλάστρα.

Δενδροπόταμος – Καλαμαριά

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου εκτείνεται σε περιοχές των ρεμάτων Δενδροποτάμου και Καλαμαριάς.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=50$ εμπίπτουν οι αστικές και περιαστικές χρήσεις του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης. Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζεται σημαντικός αριθμός θιγόμενων οικονομικών, πολιτιστικών και οικιστικών δραστηριοτήτων.

Οι κυριότερες υποδομές υγείας που εμπίπτουν στην περιοχή κατάκλυσης για $T=50$ έτη είναι οι εξής: το Κ.Υ. Τούμπας – Τ.Ι. Χαριλάου, , και τέλος η EUROMEDICA Α.Ε. Γενική Κλινική Θεσσαλονίκης.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζεται πληθώρα από εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων οι πανεπιστημιακές δομές ΕΑΠ Παράρτημα Θεσσαλονίκης, το ΕΤΕΙΠΕΚ στην Καλαμαριά, το ΙΕΚ Μοναστηρίου και το ΙΕΚ EUROTRAINING Θεσσαλονίκης.

Στην περιοχή κατάκλυσης εμπίπτουν επίσης τμήματα της άτυπης βιομηχανικής συγκέντρωσης Καλοχωρίου Θεσσαλονίκης και μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες εκτός ΒΙΠΕ.

Μεταξύ των θιγόμενων αξόνων οδικού δικτύου που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αναφέρονται ενδεικτικά οι άξονες Κωνσταντίνου Καραμανλή (προέκταση της Ε.Ο. Θεσσαλονίκη – Νέα Μουδιανά), η οδός Βασιλίσσης Όλγας και Γεωργίου Παπανδρέου και Μεγάλου Αλεξάνδρου στο παραλιακό μέτωπο της περιοχής Ανάληψης – Μπότσαρη λόγω της πλευρικής υπερχειλίσσης του υδατορεύματος Καλαμαριάς. Στο πλημμυρικό πεδίο Δενδροποτάμου οι κυριότεροι άξονες που εντοπίζονται πλημμύρες είναι η Εγνατία Οδός, η Εσωτερική Περιφερειακή Οδός, η οδός Λαγκαδά, καθώς επίσης και η οδός Μοναστηρίου και ο οδικός άξονας Παλαιού Σταθμού μέχρι και την κεντρική αγορά Θεσσαλονίκης.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης τμήματα της Σ.Γ. Αθηνών - Θεσσαλονίκης, καθώς επίσης και τμήμα των εγκαταστάσεων του Λιμένα Θεσσαλονίκης.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς. Μεταξύ αυτών αναφέρονται, στην περιοχή κατάκλυσης του Δενδροποτάμου, το Κτίριο Μηχανοστασίου Ατμαμαξών, το Παλαιό Α/Σ Εταιρείας υδάτων, τα δημοτικά Σφαγεία Θεσσαλονίκης, τρία Κτίρια εργοστάσιου Φωταερίου, καθώς επίσης και οι εγκαταστάσεις Βυρσοδεψείας στο παραλιακό μέτωπο βορείως του λιμένα Θεσσαλονίκης. Επίσης εντός πλημμυρικού πεδίου εμπίπτει το δυτικό τμήμα του Ιστορικού Κέντρου Θεσσαλονίκης. Όσον αφορά το πλημμυρικό πεδίο Καλαμαριάς μεταξύ άλλων, αναφέρονται η Βίλλα Μορντωχ και η Βίλλα Αχμέτ Καπαντζή.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως το Αθλητικό Πάρκο Ευόσμου, το Εθνικό αθλητικό κέντρο Αμπελοκήπων Θεσσαλονίκης. Επίσης στη περιοχή κατάκλυσης Καλαμαριάς παρουσιάζονται εγκαταστάσεις όπως το Κλειστό Γυμναστήριο ΜΕΝΤ, το Γήπεδο Χαριλάου "Κλεάνθης Βικελίδης", το Εθνικό Ναυταθλητικό Κέντρο Θεσσαλονίκης Ποσειδώνιο Κολυμβητήριο και το Γηροκομείο ΣΑΟΥΛ ΜΟΔΙΑΝΟ.

Θέρμη – Ανθεμούντα – Λιβαδάκι

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου εκτείνεται σε περιοχές των ρεμάτων Θέρμη, Ανθεμούντα και Λιβαδάκι.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=50$ εμπίπτει μικρό τμήμα του οικισμού Θέρμης, ενώ ο οικισμός Βασιλικά που εντοπίζεται νοτίως και παραρειακά του υδατορεύματος Ανθεμούντα και ανάντη της Επ. Οδού Διακλάδωση Βασιλικών φαίνεται να μην επηρεάζεται από υπερχειλίσσεις του ποταμού.

Για $T=50$ έτη δεν εμπίπτουν στα όρια κατάκλυσης της πλημμύρας υποδομές υγείας. Οι πλησιέστερες υποδομές του Ιατρικού Διαβαλκανικού Θεσσαλονίκης και του Κ.Υ. Θέρμης, βρίσκονται πλησίον αλλά εκτός των θιγόμενων πλημμυρικών περιοχών.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων το 2^ο και 22^ο Δημοτικό σχολείο Θεσσαλονίκης, στα σύνορα του Δήμου Θέρμης και Δήμου Πυλαίας – Χορτιάτη. Το 4^ο Δημοτικό Σχολείο Θέρμης, το 3^ο Γυμνάσιο Σχολείο Θέρμης, το δημόσιο Ειδικό Γυμνάσιο Θεσσαλονίκης καθώς και το 1^ο ΤΕΕ Ειδικής Αγωγής Θεσσαλονίκης, βρίσκονται κοντά στα πεδία κατάκλυσης $T50$ και στην περιοχή του ποταμού Θέρμης, χωρίς να βρίσκονται εντός αυτού. Ομοίως το ΕΠΑΛ Βασιλικών, 1^ο Γενικό Λύκειο Βασιλικών και το Γυμνάσιο Βασιλικών που βρίσκονται δυτικά του ομώνυμου οικισμού και νοτίως του υδατορεύματος Ανθεμούντα, εντοπίζονται εκτός αλλά πλησίον του πλημμυρικού πεδίου $T50$.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζεται πληθώρα ενεργών γεωτρήσεων, με τις περισσότερες να εμφανίζονται στο μέσο ρου Ανθεμούντα, καθώς επίσης και κάποιες στις κατακλυζόμενες εκτάσεις από το υδατόρευμα Θέρμης.

Στην περιοχή κατάκλυσης εμπίπτει τμηματικά η άτυπη βιομηχανική συγέντρωση Θέρμης και 1 μονάδα IPPC εντός αυτής. Η βιομηχανική συγκέντρωση Σέδες που εντοπίζεται Ανατολικά του πρώτου από την εκβολής κλάδου Ανθεμούντα βρίσκεται στα όρια του πλημμυρικού πεδίου.

Το κύριο οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης συνοψίζεται στους άξονες της Ε.Ο. Θεσσαλονίκη – Νέα Μουδιανά, την Επ. Ο. Θεσσαλονίκης – Περαιάς, την Επ. Ο. Γεωργικής Σχολής και Θεσσαλονίκης – Πολυγύρου.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης περιοχές πολιτιστικής κληρονομιάς μεταξύ των οποίων, αναφέρονται η Νέα Ραιδεστός, η Μικρή και Μεγάλη Τούμπα Αγίας Παρασκευής και το Κυπαρίσσι Βασιλικών.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες χρήσεις όπως το Δασυγένειο Αθλητικό Κέντρο ανατολικά των εγκαταστάσεων Διεθνή Κρατικού Αερολιμένα Θεσσαλονίκης, στο Δήμο Θέρμης.

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T100

Τα πλημμυρικό πεδίο έκτασης 605,57 τ.χλμ εκτείνεται στις ζώνες διέλευσης των εξεταζόμενων ποταμών Λουδία, Αξιού, Γαλλικού, Δενδροποτάμου και Ανθεμούντα και των υδατορευμάτων Ανατολικό, Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού, Κανάλι Γαλλικού, Περιφερειακή τάφρος Καλαμαριάς, Θέρμης και Λιβαδάκι καθώς και στα εξεταζόμενα υδατορεύματα που εκβάλουν στη λίμνη Δοϊράνη.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=100 εμπίπτουν 66 οικισμοί. Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 112.509 κάτοικοι.

Στο σύνολο της περιοχής και εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται συνολικά 11 Α/Σ ύδρευσης, 455 γεωτρήσεις ύδρευσης, πηγές και πηγάδια εκ των οποίων 10 στην περιοχή επιρροής των ρεμάτων λεκάνης Δοϊράνης, 1 στην περιοχή επιρροής του ρ. Ανατολικού, 7 του ρ. Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού, 150 του π. Λουδία, 20 του ρ. Κανάλι Γαλλικού, 132 του π. Αξιού, 69 του π. Γαλλικού, 4 του π. Δενδροποτάμου, 4 του ρ. Θέρμης, 57 του π. Ανθεμούντα και 1 του ρ. Λιβαδάκι.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται συνολικά για T=100 έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 334,27 χλμ², ρυζοκαλλιέργειες έκτασης 85,87 χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 0,63 χλμ². Επίσης, εντοπίζονται 173 σταβλικές εγκαταστάσεις (105 ενσταβλισμένα και 68 μικτά).

Το οδικό δίκτυο που εντοπίζεται στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εγνατία οδό, την Εξωτερική Περιφερειακή οδό Θεσσαλονίκης, την Εσωτερική Περιφερειακή Θεσσαλονίκης και τις Ε.Ο. και Επ. Οδούς σύνδεσης με τις περιοχές των Π.Ε. Κιλκίς, Πέλλας και Χαλκιδικής, με κατακλυζόμενο συνολικό μήκος οδικού δικτύου πρωτεύοντος 10,22 χλμ και δευτερεύοντος 171 χλμ. Το σιδηροδρομικό δίκτυο εντοπίζεται στην πλημμυρική ζώνη σε μήκος 97,91 χλμ.

Στις πλημμυρικές ζώνες εμπίπτουν 11,78 τ.χλμ βιομηχανικών συγκεντρώσεων, 7 SEVESO, 11 IPPC, 3 IED και 55 λοιπές βιομηχανικές μονάδες.

Στη συνέχεια περιγράφονται οι λοιπές χρήσεις και υποδομές που εμπίπτουν στο πλημμυρικό πεδίο T100 στις επιμέρους περιοχές της ΖΔΥΚΠ.

Λουδίας – T66

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου καταλαμβάνει περιοχές επιρροής των ρεμάτων Λουδία και τη ζώνη επιρροής της τάφρου T66, η οποία ανήκει στο ΥΔ09.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=100 εμπίπτουν οι οικισμοί Λιποχώρι, Πολυπλάτανος, Καλύβια, Αγγελοχώρι, Άνω Ζερβοχώρι, Παλαιό Ζερβοχώρι, Σανδάλι, Άσπρο, Καλλιπόλις, Δάφνη, Δροσερό, Γυψοχώρι, Τριφύλλι, Παλαίφυτο, Άγιος Γεώργιος, Λιπαρό, Κρύα

βρύση, Άγιος Λουκάς, Γαλατάδες, Καρυώτισσα, Παλαιός Μυλότοπος, Μελλίσι, Ποντοχώρι, Σταυροδρόμι, Κύμινα, Νέα Μάλαρα, Χαλκηδών και Κλειδί.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για $T=100$ έτη δεν εντοπίζεται Κέντρο Υγείας, το κέντρο υγείας Κρύας Βρύσης βρίσκεται πλησίον αλλά εκτός ορίου κατάκλυσης.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων ένα Νηπιαγωγείο και ένα Σχολείο στο Δήμο Σκύδρας, δύο Σχολεία στο Δήμο Πέλλας και ένα Σχολείο στο Δήμο Νάουσας.

Εντοπίζονται 2 μεγάλες βιομηχανικές μονάδες εντός της περιοχής κατάκλυσης.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από τμήματα της Εγνατίας οδού, την Εθνική Οδό Φλώρινας – Θεσσαλονίκης, την Εθνική Οδό Θεσσαλονίκης – Έδεσσας, την Επ. Οδό Γαλατάδων – Κρύας βρύσης, την Επ. Οδό Βέροιας – Γιαννιτσών, την Επ. Οδό Αλεξάνδρειας – Γιαννιτσών, την Επ. Οδό Βέροιας – Κρύας βρύσης, την Επ. Οδό Γιαννιτσών – Κρύας Βρύσης, την Επ. οδό Σκύδρας – Κρύας Βρύσης, την Επ. Οδό Γαλατάδων – Σκύδρας και του τοπικού δικτύου των περιοχών, όπως επίσης και τμήματα της Σ.Γ. τμήμα Θεσσαλονίκη - Πλατύ.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται τμήματα του δικτύου αγωγών φυσικού αερίου καθώς και τμήματα του Διαδρατικού αγωγού ΤΑΡ.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης $T100$ βρίσκεται η ΕΕΛ Κρύας βρύσης με δυναμικότητα 7.500 ΙΠ.

Το αστυνομικό τμήμα Κρύας Βρύσης βρίσκεται εντός πλημμυρικού πεδίου.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης οι Αρχαιολογικοί Χώροι Παλαιόκαστρο Αραβήσσου, και η Αρχαία Ρωμαϊκή γέφυρα Λουδία.

Η προστατευόμενη περιοχή που εντοπίζεται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1220002 ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΟΥΔΙΑ – ΑΞΙΟΥ – ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες χρήσεις όπως το Κλειστό γυμναστήριο Κρύας βρύσης, Δημοτικό στάδιο Παλαιού Μυλοτόπου και το Αθλητικό Στάδιο Γιαννιτσών (Εθνικός Γιαννιτσών).

Αξιός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ έτη περιλαμβάνεται σημαντικό μέρος των οικισμών Άθυρα, Γέφυρα, Ελεούσα, Καμποχώριον και Παλαιόν Γυναικόκαστρον εντός της λεκάνης Αξιού, καθώς και ο οικισμός Ανατολικόν στη γειτονική λεκάνη απορροής Ανατολικού. Επιπλέον, σε μικρότερο βαθμό πλήττονται οι οικισμοί Ανθόφυτον, Βαλτοτόπιον, Γοργόπη, Δυτικόν, Ηλιόλουστον, Καλίνδρια, Λιμότοπος, Μεταμόρφωση, Ξηρόβρυση, Σταυροχώρι, Ποντοηράκλεια και Τούμπα.

Οι εκπαιδευτικές δομές που πλήττονται είναι το Νηπιαγωγείο και Δημοτικό Σχολείο Κάτω Γέφυρας στο Δήμο Χαλκηδόνος.

Εντοπίζονται 3 μεμονωμένες μεγάλες βιομηχανικές μονάδες εντός της περιοχής κατάκλυσης.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εγνατία οδό, τις Εθν. Οδούς Νέα Πέλλα – Αγριοσυκιά, Κιλκίς – Παλαιό Γυναικόκαστρο – Νέον Συρράκον, Κιλκίς – Μεγάλη Βρύση - Αξιούπολις, Αξιούπολις – Εύρωπος, Αξιούπολις – Γουμένισσα, Γουμένισσα – Φιλλυριά, Γουμένισσα – Γιαννιτσά, Χέρσον – Πολύκαστρον, Πολύκαστρον – Μεταμόρφωσις – Κορώνα, την Παρακαμπτήρια Οδό Γουμένισσας, τις Επ. Οδούς Λαχανόκηπος – Αιγίνειον, Λιμότοπος – Βαφιοχώρι, Ανατολικό – Βραχιά, Πολύκαστρο – Ποντοηράκλεια, Εύζωνοι – Ποντοηράκλεια, Κοκάρτζα – Άσπρος, Άσπρος – Χερσοτόπι, Νέο Γυναικόκαστρο – Βακούφι, Άγιος Αθανάσιος – Κάτω Γέφυρα, Εύζωνοι – Ποντοηράκλεια, καθώς και το Επ. Δίκτυο Αριστοτέλη. Επίσης πλήττονται γραμμές του σιδηροδρομικού δικτύου, ο διαδρατικός αγωγός ΤΑΡ καθώς και αγωγοί του δικτύου φυσικού αερίου.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Κουφαλίων δυναμικότητας 8.124 ΙΠ.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η ΕΖΔ GR1220002 Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα – Ευρύτερη Περιοχή – Αξιούπολη, η ΖΕΠ GR1230005 Περιοχή Έλους Αρτζάν και η ΖΕΠ GR1230006 Περιοχή Ανθοφύτου.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης οι Αρχαιολογικοί Χώροι Ραχώνας, Ανθόφυτο Κιλκίς, Διπλές Πόρτες Κουφαλίων, Βρυσούλα ή Τούμπα Λειβαδίτσας Κουφαλίων, Λόφος Παλαιού Γυναικόκαστρου Κιλκίς, Τούμπα Τόψιν Αγίου Αθανασίου Χαλκηδόνας, Τούμπα Βαρδάρ Καστανά Χαλκηδόνας, καθώς και ο Ιερός Ναός Αγίου Γεωργίου στο Καμποχώρι Κιλκίς.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως το Βιομηχανικό Πάρκο Θεσσαλονίκης, στο οποίο βρίσκεται και υποσταθμός ηλεκτρικής ενέργειας.

Δοϊράνη

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ έτη εμπίπτει ο οικισμός Αγία Παρασκευή, στα δυτικά του οποίου διέρχεται το ρέμα Ξηρόρεμα.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται 10 γεωτρήσεις ύδρευσης.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εθνική και Επαρχιακή Οδό Κιλκίς – Σταθμός Μουριών. Επίσης, πλήττονται και τμήματα του σιδηροδρομικού δικτύου Θεσσαλονίκης - Σερρών.

Προστατευόμενες περιοχές εντός του πλημμυρικού πεδίου για $T=100$ έτη είναι η ΖΕΠ GR1230003 Λίμνη Δοϊράνη και η ΕΖΔ GR1230002 Υδροχαρές Δάσος Μουριών.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζεται ο αρχαιολογικός χώρος Πεζούλι Μουριών Κιλκίς.

Ανατολικό – Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού – Κανάλι Γαλλικού – π. Γαλλικός

Το πλημμυρικό πεδίο καταλαμβάνει περιοχές των ρεμάτων Ανατολικό, Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού, Κανάλι Γαλλικού και του ποταμού Γαλλικού.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ εμπίπτουν οι οικισμοί Διπόταμος, Σεβαστό, Νέα Φιλαδέλφεια, Νέα Μαγνησία, Διαβατά, Σίνδος, Αγκιάλος, Ακροποταμιά και Καλοχώριον. Μεταξύ των οικισμών που διαρρέει το υδατόρευμα Γαλλικού, συγκαταλέγονται και παρόχθιοι οικισμοί όπως το Κεντρικόν, η Βάθη, η Τέρπυλλος κ.α. που βρίσκονται στον άνω ρου του δενδριτικού συστήματος Γαλλικού οι οποίοι επηρεάζονται από τοπικές παρόχθιες μικρής έκτασης κατακλύσεις.

Οι υποδομές υγείας που εμπίπτουν στην περιοχή κατάκλυσης για $T=100$ έτη είναι η ΕΣΥ Διαβατών, στον ομώνυμο οικισμό.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται οι εκπαιδευτικές δομές Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος – Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, 1^ο Νηπιαγωγείο Σίνδου, το 1^ο δημοτικό σχολείο Νέας Μαγνησίας, και τα σχολεία Καλοχωρίου. Το Γυμνάσιο και Λύκειο Χαλάστρας και τα σχολεία Εχεδώρου βρίσκονται πλησίον του πλημμυρικού ορίου.

Στις πλημμυρικές ζώνες εμπίπτουν 8,9 τ.χλμ βιομηχανικών συγκεντρώσεων, 3 IPPC, 2 SEVESO και 14 μεμονωμένες μεγάλες βιομηχανικές μονάδες

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης τμήματα των Σ.Γ. τμήμα Θεσσαλονίκη – Πλατύ και Θεσσαλονίκη – Πολύκαστρο.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκονται η ΕΕΛ Θεσσαλονίκης δυναμικότητας 1.333.000 ΙΠ, η ΕΕΛ ΜΚΑ της Βιομηχανικής Περιοχής Θεσσαλονίκης στη Σίνδο, δυναμικότητας 79.630 ΙΠ και η ΕΕΛ Νέας Σάντας δυναμικότητας 4.100 ΙΠ.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις ζώνες κατάκλυσης ανήκουν στην ΕΖΔ GR1220002 Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα – Ευρύτερη Περιοχή – Αξιούπολη, στην ΕΖΔ GR1230001 Λίμνη Πικρόλιμνη και στη ΖΕΠ GR1230004 Λίμνη Πικρόλιμνη - Ξηλοκερατέα.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζεται το πολιτιστικό μνημείο Ι. Ναός Αγίου Δημητρίου στη Χαλάστρα.

Δενδροπόταμος – Καλαμαριά

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου εκτείνεται σε περιοχές των ρεμάτων Δενδροποτάμου και Καλαμαριάς.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ εμπίπτουν οι αστικές και περιαστικές χρήσεις του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης. Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζεται σημαντικός αριθμός θιγόμενων οικονομικών, πολιτιστικών και οικιστικών δραστηριοτήτων.

Οι κυριότερες υποδομές υγείας που εμπίπτουν στην περιοχή κατάκλυσης για $T=100$ έτη είναι οι εξής: η Κεντρική Κλινική EUROMEDICA, το Κ.Υ. Τούμπας – Τ.Ι. Χαριλάου, , και η EUROMEDICA Α.Ε. Γενική Κλινική Θεσσαλονίκης.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζεται πληθώρα από εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων οι πανεπιστημιακές δομές ΕΑΠ Παράρτημα Θεσσαλονίκης, το ΕΤΕΙΠΕΚ στην Καλαμαριά, το ΙΕΚ Μοναστηρίου και το ΙΕΚ EUROTRAINING Θεσσαλονίκης.

Στην περιοχή κατάκλυσης εμπίπτουν επίσης τμήματα της άτυπης βιομηχανικής συγκέντρωσης Καλοχωρίου Θεσσαλονίκης, 4 SEVESO, 1 IPPC4 μεμονωμένες μεγάλες βιομηχανικές μονάδες εκτός ΒΙΠΕ.

Μεταξύ των θιγόμενων αξόνων οδικού δικτύου που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αναφέρονται ενδεικτικά οι άξονες Κωνσταντίνου Καραμανλή (προέκταση της Ε.Ο. Θεσσαλονίκη – Νέα Μουδιανά), η οδός Βασιλίσσης Όλγας και Γεωργίου Παπανδρέου και Μεγάλου Αλεξάνδρου στο παραλιακό μέτωπο της περιοχής Ανάληψης – Μπότσαρη λόγω της πλευρικής υπερχείλισης του υδατορεύματος Καλαμαριάς. Στο πλημμυρικό πεδίο Δενδροποτάμου οι κυριότεροι άξονες που εντοπίζονται πλημμύρες είναι η Εγνατία Οδός, η Εσωτερική Περιφερειακή Οδός, η οδός Λαγκαδά, καθώς επίσης και η οδός Μοναστηρίου και ο οδικός άξονας Παλαιού Σταθμού μέχρι και την κεντρική αγορά Θεσσαλονίκης.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης τμήματα της Σ.Γ. Αθηνών - Θεσσαλονίκης, καθώς επίσης και τμήμα των εγκαταστάσεων του Λιμένα Θεσσαλονίκης.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς. Μεταξύ αυτών αναφέρονται, στην περιοχή κατάκλυσης του Δενδροποτάμου, το Κτίριο Μηχανοστασίου Ατμαμαξών, το Παλαιό Α/Σ Εταιρείας υδάτων, τα δημοτικά Σφαγεία Θεσσαλονίκης, τρία Κτίρια εργοστασίου Φωταερίου, καθώς επίσης και οι εγκαταστάσεις Βυρσοδεψείας στο παραλιακό μέτωπο βορείως του λιμένα Θεσσαλονίκης. Επίσης εντός πλημμυρικού πεδίου εμπίπτει το δυτικό τμήμα του Ιστορικού Κέντρου Θεσσαλονίκης. Όσον αφορά το πλημμυρικό πεδίο Καλαμαριάς μεταξύ άλλων, αναφέρονται η Βίλλα Μορντωχ καθώς και το Λαογραφικό και Εθνολογικό Μουσείο Μακεδονίας – Θράκης.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως το Αθλητικό Πάρκο Ευόσμου, το Εθνικό αθλητικό κέντρο Αμπελοκήπων Θεσσαλονίκης. Επίσης στη περιοχή κατάκλυσης Καλαμαριάς παρουσιάζονται εγκαταστάσεις όπως το Κλειστό Γυμναστήριο ΜΕΝΤ, το Γήπεδο Χαριλάου "Κλεάνθης Βικελίδης", το Εθνικό Ναυταθλητικό Κέντρο Θεσσαλονίκης Ποσειδώνιο Κολυμβητήριο, το Γηροκομείο ΣΑΟΥΛ ΜΟΔΙΑΝΟ και το Αθλητικό Πάρκο Φαλήρου Θεσσαλονίκης.

Θέρμη – Ανθεμούντα – Λιβαδάκι

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου εκτείνεται σε περιοχές των ρεμάτων Θέρμη, Ανθεμούντα και Λιβαδάκι.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ εμπίπτει μικρό τμήμα του οικισμού Θέρμης, ενώ ο οικισμός Βασιλικά εντοπίζεται νοτίως και παραρεμάτια του υδατορεύματος Ανθεμούντα και ανάντη της Επ. Οδού Διακλάδωση Βασιλικών εκτός πλημμυρικής ζώνης.

Για $T=100$ έτη δεν εμπίπτουν στα όρια κατάκλυσης της πλημμύρας υποδομές υγείας. Οι πλησιέστερες υποδομές του Ιατρικού Διαβαλκανικού Θεσσαλονίκης και του Κ.Υ. Θέρμης, βρίσκονται πλησίον αλλά εκτός των θιγόμενων πλημμυρικών περιοχών.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων το 2^ο και 22^ο Δημοτικό σχολείο Θεσσαλονίκης, στα σύνορα του Δήμου Θέρμης και Δήμου Πυλαίας – Χορτιάτη. Το 4^ο Δημοτικό Σχολείο Θέρμης, το 3^ο Γυμνάσιο Σχολείο Θέρμης, το δημόσιο Ειδικό Γυμνάσιο Θεσσαλονίκης καθώς και το 1^ο ΤΕΕ Ειδικής Αγωγής Θεσσαλονίκης, βρίσκονται κοντά στα πεδία κατάκλυσης T50 και στην περιοχή του ποταμού Θέρμης, χωρίς να βρίσκονται εντός αυτού. Ομοίως το ΕΠΑΛ Βασιλικών, 1^ο Γενικό Λύκειο Βασιλικών και το Γυμνάσιο Βασιλικών που βρίσκονται δυτικά του ομώνυμου οικισμού και νοτίως του υδατορεύματος Ανθεμούντα, εντοπίζονται εκτός αλλά πλησίον του πλημμυρικού πεδίου T100.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζεται πληθώρα ενεργών γεωτρήσεων, με τις περισσότερες να εμφανίζονται στο μέσο ρου Ανθεμούντα, καθώς επίσης και κάποιες στις κατακλυζόμενες εκτάσεις από το υδατόρευμα Θέρμης.

Στην περιοχή κατάκλυσης εμπίπτει τμηματικά η άτυπη βιομηχανική συγκέντρωση Θέρμης και 1 μονάδα IPPC εντός αυτής. Η βιομηχανική συγκέντρωση Σέδες που εντοπίζεται Ανατολικά του πρώτου από την εκβολής κλάδου Ανθεμούντα βρίσκεται στα όρια του πλημμυρικού πεδίου.

Το κύριο οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης είναι η Ε.Ο. Θεσσαλονίκη – Νέα Μουδιανά και ο κόμβος Αεροδρομίου, η Επ. Ο. Θεσσαλονίκης – Περαιάς, η Επ. Ο. Γεωργικής Σχολής και Θεσσαλονίκης – Πολυγύρου.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Θέρμης δυναμικότητας 13.333 ΙΠ και η προβλεπόμενη παρακείμενη Νέα ΕΕΛ Θέρμης.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης περιοχές πολιτιστικής κληρονομιάς μεταξύ των οποίων, αναφέρονται η Νέα Ραιδεστός, η Μικρή και Μεγάλη Τούμπα Αγίας Παρασκευής και το Κυπαρίσσι Βασιλικών.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες χρήσεις όπως το Δασυγένειο Αθλητικό Κέντρο ανατολικά των εγκαταστάσεων Διεθνούς Κρατικού Αερολιμένα Θεσσαλονίκης, στο Δήμο Θέρμης.

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T1000

Το πλημμυρικό πεδίο έκτασης 1.016,39 χλμ² εκτείνεται στις ζώνες διέλευσης των εξεταζόμενων ποταμών Λουδία, Αξιού, Γαλλικού, Δενδροποτάμου και Ανθεμούντα και των υδατορευμάτων Ανατολικό, Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού, Κανάλι Γαλλικού, Περιφερειακή τάφρος Καλαμαριάς, Θέρμης και Λιβαδάκι καθώς και στα εξεταζόμενα υδατορεύματα που εκβάλουν στη λίμνη Δοϊράνη.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ εμπίπτουν 87 οικισμοί. Ο ενδεικτικός δυνητικός θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 168.158 κάτοικοι.

Στο σύνολο της περιοχής και εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται συνολικά 14 Α/Σ ύδρευσης, 934 γεωτρήσεις ύδρευσης, πηγές και πηγάδια εκ των οποίων 15 στην περιοχή επιρροής των ρεμάτων λεκάνης Δοϊράνης, 1 στην περιοχή επιρροής του ρ. Ανατολικού, 21 του ρ. Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού, 350 του π. Λουδία, 25 του ρ. Κανάλι Γαλλικού, 269 του π. Αξιού, 134 του π. Γαλλικού, 8 του π. Δενδροποτάμου, 1 της Περιφερειακής Τάφρου Καλαμαριάς, 5 του ρ. Θέρμης, 103 του π. Ανθεμούντα και 2 του ρ. Λιβαδάκι.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται συνολικά για $T=1000$ έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 580,54 χλμ², ρυζοκαλλιέργειες έκτασης 142,49 χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 1,87 χλμ². Επίσης, εντοπίζονται 405 σταβλικές εγκαταστάσεις (218 ενσταβλισμένα και 187 μικτά).

Το οδικό δίκτυο που εντοπίζεται στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εγνατία οδό, την Εξωτερική Περιφερειακή οδό Θεσσαλονίκης, την Εσωτερική Περιφερειακή Θεσσαλονίκης και τις Ε.Ο. και Επ. Οδούς σύνδεσης με τις περιοχές των Π.Ε. Κιλκίς, Πέλλας και Χαλκιδικής, με

κατακλυζόμενο συνολικό μήκος οδικού δικτύου πρωτεύοντος 18,56 χλμ και δευτερεύοντος 371,75 χλμ. Το σιδηροδρομικό δίκτυο εντοπίζεται στην πλημμυρική ζώνη σε μήκος 144,266 χλμ.

Στις πλημμυρικές ζώνες εμπίπτουν 18,88 τ.χλμ βιομηχανικών συγκεντρώσεων, 14 SEVESO, 22 IPPC, 6 IED και 94 λοιπές βιομηχανικές μονάδες. Στη συνέχεια περιγράφονται οι λοιπές χρήσεις και υποδομές που εμπίπτουν στο πλημμυρικό πεδίο T1000 στις επιμέρους περιοχές της ΖΔΥΚΠ.

Λουδίας – T66

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου καταλαμβάνει περιοχές επιρροής των ρεμάτων Λουδία και τη ζώνη επιρροής της τάφρου T66, η οποία ανήκει στο ΥΔ09.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=1000 εμπίπτουν οι οικισμοί Λιποχώρι, Πολυπλάτανος, Αγγελοχώρι, Άνω Ζερβοχώρι, Παλαιό Ζερβοχώρι, Σανδάλι, Άσπρο, Καλλίπολις, Δάφνη, Δροσερό, Γυψοχώρι, Τριφύλλι, Παλαίφυτο, Άγιος Γεώργιος, Λιπαρό, Κρύα βρύση, Άγιος Λουκάς, Γαλατάδες, Καρυώτισσα, Παλαιός Μυλότοπος, Νέος Μυλότοπος, Μελλίσι, Γιαννιτσά Ποντοχώρι, Λιανοβέργι, Κλειδί και Λουδίας.

Δεν εντοπίζονται υποδομές υγείας εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=1000 έτη εκτός του κέντρου υγείας Κρύας Βρύσης που βρίσκεται πλησίον αλλά εκτός.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων δύο Νηπιαγωγεία και δύο Σχολεία στο Δήμο Σκύδρας, ένα Νηπιαγωγείο και πέντε Σχολεία στο Δήμο Πέλλας, δύο Νηπιαγωγεία και δύο Σχολεία στο Δήμο Νάουσας, ένα Νηπιαγωγείο στο Δήμο Βέροιας και ένα Σχολείο στο Δήμο Χαλκηδόνος.

Εντοπίζονται 2 IPPC και 11 μεγάλες βιομηχανικές μονάδες εντός της περιοχής κατάκλυσης.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από τμήματα της Εγνατίας οδού, την Εθνική Οδό Φλώρινας – Θεσσαλονίκης, την Εθνική Οδό Θεσσαλονίκης – Έδεσσας, την Επ. Οδό Γαλατάδων – Κρύας βρύσης, την Επ. Οδό Βέροιας – Γιαννιτσών, την Επ. Οδό Αλεξάνδρειας – Γιαννιτσών, την Επ. Οδό Βέροιας – Κρύας βρύσης, την Επ. Οδό Γιαννιτσών – Κρύας Βρύσης, την Επ. οδό Σκύδρας – Κρύας Βρύσης, την Επ. Οδό Γαλατάδων – Σκύδρας και του τοπικού δικτύου των περιοχών, όπως επίσης και τμήματα της Σ.Γ. τμήμα Θεσσαλονίκη - Πλατύ.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται τμήματα του δικτύου αγωγών φυσικού αερίου καθώς και τμήματα του Διαδρατικού αγωγού ΤΑΡ.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκονται η ΕΕΛ Γαλατάδων – Καρυώτισσας με δυναμικότητα 5.450 ΙΠ, η ΕΕΛ Κρύας βρύσης με δυναμικότητα 7.500 ΙΠ, η ΕΕΛ Γιαννιτσών δυναμικότητας 27.700 ΙΠ, η ΕΕΛ Πέλλας - Νέας Πέλλας με δυναμικότητα 5.500 ΙΠ και η ΕΕΛ Κυμίνων με δυναμικότητα 8.000 ΙΠ. Πλησίον αλλά εκτός του πλημμυρικού πεδίου βρίσκεται και η ΕΕΛ Πλατύ με δυναμικότητα 3.035 ΙΠ.

Το αστυνομικό τμήμα Κρύας Βρύσης βρίσκεται οριακά εκτός πλημμυρικού πεδίου.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης οι Αρχαιολογικοί Χώροι Παλαιόκαστρο Αραβήσσου, οι προϊστορικοί συνοικισμοί Αγγελοχωρίου και Πολυπλάτανου, το νησί Ημαθίας και η Αρχαία Ρωμαϊκή γέφυρα Λουδία.

Η προστατευόμενη περιοχή που εντοπίζεται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1220002 ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΟΥΔΙΑ – ΑΞΙΟΥ – ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως το Δημοτικό στάδιο Κρύας βρύσης, Δημοτικό στάδιο Παλαιού Μυλοτόπου, Δημοτικό στάδιο Μυλοτόπου, το Αθλητικό συγκρότημα Άραχου, το γήπεδο ποδοσφαίρου Αρχάγγελου και το Αθλητικό Στάδιο Γιαννιτσών (Εθνικός Γιαννιτσών).

Αξιός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ έτη περιλαμβάνεται σημαντικό μέρος των οικισμών Άθυρα, Γέφυρα, Ελεούσα, Καμποχώριον και Παλαιόν Γυναικόκαστρον εντός της λεκάνης Αξιού, καθώς και οι οικισμοί Βαλτοχώριον, Βραχιά, Κύμινα, Νέα Μάλγαρα, Ανατολικόν στις γειτονικές λεκάνες απορροής Λουδία και Ανατολικού. Επιπλέον, σε μικρότερο βαθμό πλήττονται οι οικισμοί Άγιος Πέτρος, Ανθόφυτον, Βαλτοτόπιον, Γοργόπη, Δυτικόν, Ηλιόλουστον, Καλίνδρια, Χαλκηδών, Παρθένιον, Ποντοηράκλεια και Τούμπα.

Οι εκπαιδευτικές δομές που πλήττονται είναι το ολοήμερο Νηπιαγωγείο Αθύρων στο Δήμο Πέλλας, καθώς και το Νηπιαγωγείο και Δημοτικό Σχολείο Κάτω Γέφυρας στο Δήμο Χαλκηδόνος.

Εντοπίζονται 1 IPPC ΚΑΙ 3 μεμονωμένες μεγάλες βιομηχανικές μονάδες εντός της περιοχής κατάκλυσης.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εγνατία οδό, τις Εθν. Οδούς Νέα Πέλλα – Αγριοσυκιά, Κιλκίς – Παλαιό Γυναικόκαστρο – Νέον Συρράκον, Κιλκίς – Μεγάλη Βρύση – Αξιούπολις, Αξιούπολις – Εύρωπος, Αξιούπολις – Γουμένιτσα, Γουμένισσα – Φιλλυριά, Γουμένισσα – Γιαννιτσά, Χέρσον – Πολύκαστρον, Πολύκαστρον – Μεταμόρφωσις – Κορώνα, την Παρακαμπτήρια Οδό Γουμένισσας, τις Επ. Οδούς Λαχανόκηπος – Αιγίνειον, Λιμνότοπος – Βαφιοχώρι, Ανατολικό – Βραχιά, Πολύκαστρο – Ποντοηράκλεια, Εύζωνοι – Ποντοηράκλεια, Κοκάρτζα – Άσπρος, Άσπρος – Χερσοτόπι, Νέο Γυναικόκαστρο – Βακούφι, Άγιος Αθανάσιος – Κάτω Γέφυρα, Εύζωνοι – Ποντοηράκλεια, καθώς και το Επ. Δίκτυο Αριστοτέλη. Επίσης πλήττονται γραμμές του σιδηροδρομικού δικτύου τμήμα Θεσσαλονίκη – Πλατύ, ο διαδριατικός αγωγός ΤΑΡ καθώς και αγωγοί του δικτύου φυσικού αερίου.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκονται η ΕΕΛ Βαφειοχωρίου δυναμικότητας 916 ΙΠ, η ΕΕΛ Κουφαλίων δυναμικότητας 8.124 ΙΠ, η ΕΕΛ Χαλκηδόνος – Αδένδρου δυναμικότητας 8.500 ΙΠ, η ΕΕΛ Γουμένισσας δυναμικότητας 5.635 ΙΠ και η ΕΕΛ ΜΚΑ δυναμικότητας 79.630 ΙΠ.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η ΕΖΔ GR1220002 Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα – Ευρύτερη Περιοχή – Αξιούπολη, η ΖΕΠ GR1230005 Περιοχή Έλους Αρτζάν και η ΖΕΠ GR1230006 Περιοχή Ανθοφύτου.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης οι Αρχαιολογικοί Χώροι Ραχώνας, Ανθόφυτο Κιλκίς, Ξηροτόπι Περιβολακίου, Διπλές Πόρτες Κουφαλίων, Λόφος Παλαιού Γυναικόκαστρου Κιλκίς, Τούμπα Τόψιν Αγίου Αθανασίου Χαλκηδόνος, Τούμπα Βαρδάρ Καστανά Χαλκηδόνος, Βρυσούλα ή Τούμπα Κουφαλίων, Μικρή Τούμπα Κουφαλίων, η Αρχαία Ρωμαϊκή Γέφυρα Λουδία, καθώς και οι Ιεροί Ναοί Αγίων Κωνσταντίνου και Ελένης στο Βαλτοτόπι Κιλκίς, Αγίου Γεωργίου στο Καμποχώρι Κιλκίς και Αγίου Δημητρίου στη Χαλάστρα Θεσσαλονίκης.

Εντός κατάκλυσης εντοπίζονται σημαντικές χρήσεις όπως το Βιομηχανικό Πάρκο Θεσσαλονίκης, στο οποίο βρίσκεται υποσταθμός ηλεκτρικής ενέργειας και η Δομή προσφύγων Πολυκάστρου.

Δοϊράνη

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ έτη εμπίπτει ο οικισμός Αγία Παρασκευή, στα δυτικά του οποίου διέρχεται το ρέμα Ξηρόρεμα.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται 15 γεωτρήσεις ύδρευσης.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εθνική και Επαρχιακή Οδό Κιλκίς – Σταθμός Μουριών. Επίσης, πλήττονται και τμήματα του σιδηροδρομικού δικτύου Θεσσαλονίκης – Σερρών.

Προστατευόμενες περιοχές εντός του πλημμυρικού πεδίου για $T=1000$ έτη είναι η ΖΕΠ GR1230003 Λίμνη Δοϊράνη και η ΕΖΔ GR1230002 Υδροχαρές Δάσος Μουριών.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζεται ο αρχαιολογικός χώρος Πεζούλι Μουριών Κιλκίς.

Ανατολικό – Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού – Κανάλι Γαλλικού – π. Γαλλικός

Το πλημμυρικό πεδίο καταλαμβάνει περιοχές των ρεμάτων Ανατολικό, Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού, Κανάλι Γαλλικού και του ποταμού Γαλλικού.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ εμπίπτουν οι οικισμοί Διπόταμος, Σεβαστό, Νέα Φιλαδέλφεια, Νέα Μαγνησία, Διαβατά, Σίνδος, Αγχίαλος και Καλοχώριον. Μεταξύ των οικισμών που διαρρέει το υδατόρευμα Γαλλικού, συγκαταλέγονται και παρόχθιοι οικισμοί όπως το Κεντρικόν, η Βάθη, η Τέρπυλλος κ.α. που βρίσκονται στον άνω ρου του δενδριτικού συστήματος Γαλλικού οι οποίοι επηρεάζονται από τοπικές παρόχθιες μικρής έκτασης κατακλύσεις.

Οι υποδομές υγείας που εμπίπτουν στην περιοχή κατάκλυσης για $T=1000$ έτη είναι η ΕΣΥ Διαβατών, στον ομώνυμο οικισμό. Τα ΚΑΠΗ Διαβατών βρίσκονται πλησίον του πλημμυρικού πεδίου.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται οι εκπαιδευτικές δομές Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος – Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, 1^ο Νηπιαγωγείο Σίνδου, το 1^ο και 2^ο Νηπιαγωγείο Νέας Μαγνησίας, το 1^ο δημοτικό σχολείο Νέας Μαγνησίας, τα σχολεία Εχεδώρου και Καλοχωρίου. Το Γυμνάσιο και Λύκειο Χαλάστρας βρίσκονται πλησίον του πλημμυρικού ορίου.

Στην περιοχή κατάκλυσης βρίσκονται 17 IPPC, 8 SEVSO και 69 μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης τμήματα των Σ.Γ. τμήμα Θεσσαλονίκη – Πλατύ και Θεσσαλονίκη – Πολύκαστρο.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκονται η ΕΕΛ Θεσσαλονίκης δυναμικότητας 1.333.000 ΙΠ, η ΕΕΛ ΜΚΑ της Βιομηχανικής Περιοχής Θεσσαλονίκης, στη Σίνδο, δυναμικότητας 79.630 ΙΠ και η ΕΕΛ Νέας Σάντας δυναμικότητας 4100 ΙΠ.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις ζώνες κατάκλυσης ανήκουν στην ΕΖΔ GR1220002 Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα – Ευρύτερη Περιοχή – Αξιούπολη, στην ΕΖΔ GR1230001 Λίμνη Πικρόλιμνη και στη ΖΕΠ GR1230004 Λίμνη Πικρόλιμνη - Ξηλοκερατέα.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζεται το πολιτιστικό μνημείο Ι. Ναός Αγίου Δημητρίου στη Χαλάστρα.

Δενδροπόταμος – Καλαμαριά

Η έκταση πλημμύρας εκτείνεται σε περιοχές των ρεμάτων Δενδροποτάμου και Καλαμαριάς.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ εμπίπτουν οι αστικές και περιφερειακές χρήσεις του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης. Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζεται σημαντικός αριθμός θιγόμενων οικονομικών, πολιτιστικών και οικιστικών δραστηριοτήτων.

Οι κυριότερες υποδομές υγείας που εμπίπτουν στην περιοχή κατάκλυσης για $T=1000$ έτη είναι οι εξής: η Κεντρική Κλινική EUROMEDICA, το Κ.Υ. Τούμπας – Τ.Ι. Χαριλάου, το ΓΝ Θεσσαλονίκης Ιπποκράτειο, το Νοσοκομείο Αφροδίσιων και Δερματικών Παθήσεων Θεσσαλονίκης και τέλος η EUROMEDICA Α.Ε. Γενική Κλινική Θεσσαλονίκης. Επίσης στο πεδίο κατάκλυσης $T=1000$ του ποταμού Δενδροποτάμου εντοπίζονται οι μονάδες, Κ.Υ. Πύλης Αξιού Τ.Ι. Μενεμένης και 1^η ΤΟΜΥ Νικόπολις

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζεται πληθώρα από εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων οι πανεπιστημιακές δομές ΕΑΠ Παράρτημα Θεσσαλονίκης, το ΕΤΕΠΕΚ στην Καλαμαριά, το ΙΕΚ Μοναστηρίου και το ΙΕΚ EUROTRAINING Θεσσαλονίκης καθώς και η Κτηνιατρική Σχολή Α.Π.Θ..

Στην περιοχή κατάκλυσης εμπίπτουν επίσης τμήματα της άτυπης βιομηχανικής συγκέντρωσης Καλοχωρίου Θεσσαλονίκης και μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες εκτός ΒΠΕ.

Μεταξύ των αξόνων οδικού δικτύου που εμπίπτουν στις ζώνες κατάκλυσης αναφέρονται ενδεικτικά οι άξονες Κωνσταντίνου Καραμανλή (προέκταση της Ε.Ο. Θεσσαλονίκη – Νέα Μουδιανή), η οδός Βασιλίσσης Όλγας και Γεωργίου Παπανδρέου και Μεγάλου Αλεξάνδρου στο παραλιακό μέτωπο της περιοχής Ανάληψης – Μπότσαρη λόγω της πλευρικής υπερχείλισης του υδατορεύματος Καλαμαριάς. Στο πλημμυρικό πεδίο Δενδροποτάμου οι κυριότεροι άξονες που εντοπίζονται πλημμύρες είναι η Εγνατία Οδός, η Εσωτερική Περιφερειακή Οδός, η οδός Λαγκαδά, καθώς επίσης και η οδός Μοναστηρίου και ο οδικός άξονας Παλαιού Σταθμού μέχρι και την κεντρική αγορά Θεσσαλονίκης.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης τμήματα της Σ.Γ. Αθηνών - Θεσσαλονίκης, καθώς επίσης και τμήμα των εγκαταστάσεων του Λιμένα Θεσσαλονίκης.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς. Μεταξύ αυτών αναφέρονται, στην περιοχή κατάκλυσης του Δενδροποτάμου, το Κτίριο Μηχανοστασίου Ατμαμαξών, το Παλαιό Α/Σ Εταιρείας υδάτων, τα δημοτικά Σφαγεία Θεσσαλονίκης, τρία Κτίρια εργοστάσιου Φωταερίου, καθώς επίσης και οι εγκαταστάσεις Βυρσοδεψείας στο παραλιακό μέτωπο βορείως του λιμένα Θεσσαλονίκης. Επίσης εντός πλημμυρικού πεδίου εμπίπτει το δυτικό τμήμα του Ιστορικού Κέντρου Θεσσαλονίκης. Όσον αφορά το πλημμυρικό πεδίο Καλαμαριάς μεταξύ άλλων, αναφέρονται η Βίλλα Μορντωχ καθώς και το Λαογραφικό και Εθνολογικό Μουσείο Μακεδονίας – Θράκης.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως το Αθλητικό Πάρκο Ευόσμου, το Εθνικό αθλητικό κέντρο Αμπελοκήπων Θεσσαλονίκης, καθώς και οι εγκαταστάσεις Β' Γηπέδου Ποδοσφαίρου Ελευθερίου Κορδελίου στην περιοχή κατάκλυσης Δενδροποτάμου. Επίσης στη περιοχή κατάκλυσης τάφρου Καλαμαριάς παρουσιάζονται εγκαταστάσεις όπως το Κλειστό Γυμναστήριο ΜΕΝΤ, το Γήπεδο Χαριλάου "Κλεάνθης Βικελίδης", το Εθνικό Ναυταθλητικό Κέντρο Θεσσαλονίκης Ποσειδώνιο Κολυμβητήριο, το Γηροκομείο ΣΑΟΥΛ ΜΟΔΙΑΝΟ και το Αθλητικό Πάρκο Φαλήρου Θεσσαλονίκης.

Θέρμη – Ανθεμούς – Λιβαδάκι

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου εκτείνεται σε περιοχές των ρεμάτων Θέρμη, Ανθεμούντα και Λιβαδάκι.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ εμπίπτει μικρό τμήμα του οικισμού Θέρμης, ενώ ο οικισμός Βασιλικά εντοπίζεται νοτίως και παραρεμάτια του υδατορεύματος Ανθεμούντα και ανάντη της Επ. Οδού Διακλάδωση Βασιλικών εκτός πλημμυρικής ζώνης.

Για $T=1000$ έτη δεν εμπίπτουν στα όρια κατάκλυσης της πλημμύρας υποδομές υγείας. Οι πλησιέστερες υποδομές του Ιατρικού Διαβαλκανικού Θεσσαλονίκης και του Κ.Υ. Θέρμης, βρίσκονται πλησίον αλλά εκτός των θιγόμενων πλημμυρικών περιοχών.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων το 2^ο και 22^ο Δημοτικό σχολείο Θεσσαλονίκης, στα σύνορα του Δήμου Θέρμης και Δήμου Πυλαίας – Χορτιάτη. Το ΕΠΑΛ Βασιλικών, 1^ο Γενικό Λύκειο Βασιλικών και το Γυμνάσιο Βασιλικών που βρίσκονται δυτικά του ομώνυμου οικισμού και νοτίως του υδατορεύματος Ανθεμούντα, εντοπίζονται επίσης εντός του πλημμυρικού πεδίου $T1000$. Ομοίως το 4^ο Δημοτικό Σχολείο Θέρμης, το 3^ο Γυμνάσιο Σχολείο Θέρμης, το Πειραματικό Δ.Ι.Ε.Κ Θέρμης και το 2^ο Λύκειο Μίκρας, Δημοτικό Σχολείο Βασιλικών και το 2^ο Νηπιαγωγείο Βασιλικών. Τέλος, το δημόσιο Ειδικό Γυμνάσιο Θεσσαλονίκης καθώς και το 1^ο Τ.Ε.Ε. Ειδικής Αγωγής Θεσσαλονίκης, βρίσκονται κοντά αλλά εκτός του πεδίου κατάκλυσης $T1000$ και στην περιοχή του ποταμού Θέρμης.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζεται πληθώρα ενεργών γεωτρήσεων, με τις περισσότερες να εμφανίζονται στο μέσο ρου Ανθεμούντα, καθώς επίσης και κάποιες στις κατακλυζόμενες εκτάσεις από το υδατόρευμα Θέρμης.

Στην περιοχή κατάκλυσης εμπίπτει τμηματικά η άτυπη βιομηχανική συγέντρωση Θέρμης και 1 μονάδα ΙΡΡC εντός αυτής. Η βιομηχανική συγκέντρωση Σέδες που εντοπίζεται Ανατολικά του πρώτου από την εκβολής κλάδου Ανθεμούντα βρίσκεται στα όρια του πλημμυρικού πεδίου.

Το κύριο οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης είναι η Ε.Ο. Θεσσαλονίκη – Νέα Μουδιανά και οι κόμβοι Αεροδρομίου και Θέρμης, η Επ. Ο. Θεσσαλονίκης – Περαιάς, η Επ. Ο. Γεωργικής Σχολής και Θεσσαλονίκης – Πολυγύρου.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Θέρμης δυναμικότητας 13.333 ΙΠ και η προβλεπόμενη παρακείμενη Νέα ΕΕΛ Θέρμης.

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης περιοχές πολιτιστικής κληρονομιάς μεταξύ των οποίων, αναφέρονται η Νέα Ραιδεστός, η Μικρή και Μεγάλη Τούμπα Αγίας Παρασκευής, το Κυπαρίσσι Βασιλικών, και η Τούμπα Μεταμόρφωσης Βασιλικών.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες χρήσεις όπως το Δασυγένειο Αθλητικό Κέντρο ανατολικά των εγκαταστάσεων Διεθνή Κρατικού Αερολιμένα Θεσσαλονίκης, στο δήμο Θέρμης.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται συνοπτική συγκριτική παρουσίαση όλων των κατακλυζόμενων χρήσεων γης, οικονομικών δραστηριοτήτων και υποδομών στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 για περιόδους επαναφοράς T=50, 100 και 1000 έτη:

Πίνακας 2-34: Κατακλυζόμενες χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 για T=50, 100 και 1000 έτη

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις						
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥80 ατ/ha	5	64.910	5	84.822	6	126.185
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. <80 ατ/ha	50	21.522	61	27.687	81	41.973
Εξωαστικές συγκεντρώσεις						
Εξωαστική συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	20,02	-	27,16	-	41,98
Καταστήματα κράτησης	-	-	-	-	-	0,00
Δομές προσφύγων	-	-	-	-	-	0,01
Καταυλισμοί Ρομά	-	-	-	0,08	-	0,17
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-	-	-	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	0,06	-	0,08	-	0,54
Υποδομές Υγείας						
Νοσοκομεία	-	-	-	-	2	-
Κλινικές	1	-	2	-	2	-
Κέντρα υγείας	2	-	2	-	4	-
Κοινωνικές Υποδομές						
Νηπιαγωγεία	29	-	34	-	55	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	48	-	60	-	88	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	6	-	6	-	9	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	1	-	1	-	2	-
ΚΑΠΗ	-	-	-	-	-	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	8	-	11	-	22	-
Υποδομές ύδρευσης						
EEN	-	-	-	-	-	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	11	-	11	-	14	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	356	-	455	-	934	-
Υποδομές ενέργειας						
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	1	-	4	-	5	-
ΜΥΗΕ	1	-	1	-	2	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας						
Αστυνομία	6	-	8	-	10	-
Πυροσβεστική	4	-	4	-	5	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-	-	-	-	-
Αγροτικές περιοχές						
Θερμοκήπια	-	0,45	-	0,63	-	1,87
Ρυζοκαλλιέργειες	-	71,43	-	85,87	-	142,49
Καλλιέργειες	-	255,65	-	334,27	-	580,54
Κτηνοτροφικές μονάδες						
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	80	-	105	-	218	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	53	-	68	-	187	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις						
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	-	-	-	-	-
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	-	-	-	-	-
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις						

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	7,99	-	11,78	-	18,88
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων						
SEVESO	5	-	7	-	14	-
IPPC	11	-	11	-	22	-
IED**	-	-	-	-	1	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	40	-	55	-	94	-
Δίκτυα						
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	9,12	-	10,22	-	18,56
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	119,19	-	171,07	-	371,75
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	69,96	-	97,91	-	144,27
Αγωγοί πετρελαίου	-	2,37	-	3,95	-	8,54
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	33,00	-	47,96	-	98,09
Αεροδρόμια, Λιμένες						
Αεροδρόμια	-	-	-	-	-	-
Λιμένες	-	0,17	-	0,20	-	0,38
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων						
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	1	-	4	-	8	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	1	-	2	-	3	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	1	-	1	-	1	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων						
ΧΥΤΑ	-	-	-	-	-	-
ΧΑΔΑ	-	-	-	-	-	-
Προστατευόμενες περιοχές						
NATURA 2000	-	163,716	-	176,993	-	228,262
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι						
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	15	-	21	-	33	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	3,43	-	4,12	-	18,91

* Εκτιμώμενος πληθυσμός στο τμήμα των οικισμών εντός πλημμυρικής ζώνης σε κατοίκους, Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

** Ο συνολικός αριθμός IED μονάδων ανέρχεται: για T50 σε 3 εάν συνυπολογιστούν επιπλέον 1 μονάδα IPPC/IED και 2 λοιπές βιομηχανικές μονάδες/IED που έχουν ήδη αναφερθεί στον ανωτέρω πίνακα, για T100 σε 3 εάν συνυπολογιστούν επιπλέον 1 μονάδα IPPC/IED και 2 λοιπές βιομηχανικές μονάδες/IED που έχουν ήδη αναφερθεί στον ανωτέρω πίνακα, για T1000 σε 6 εάν συνυπολογιστούν επιπλέον 2 μονάδες IPPC/IED και 3 λοιπές βιομηχανικές μονάδες/IED που έχουν ήδη αναφερθεί στον ανωτέρω πίνακα.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές, που εμπίπτουν στις περιοχές κατάκλυσης λόγω ανύψωσης της μέσης στάθμης της θάλασσας. Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης που έγινε σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ στα πλαίσια σύνταξης του Παραδοτέου Π05 και των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας, εξετάστηκε η ΑΜΣΘ για περιόδους επαναφοράς (T50 και T100). Λόγω του ότι τα αποτελέσματα της ανύψωσης της μέσης στάθμης της θάλασσας για τις περιόδους T50 και T100 παρουσιάζουν μικρές διαφορές ως προς την έκταση της πλημμύρας, στο παρόν παραδοτέο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα και οι χάρτες για ΑΜΣΘ για T100.

Περιοχές κατάκλυσης από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T100

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου σε περιοχές που κατακλύζονται από την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας ανέρχεται σε 179,39 km².

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ εμπίπτουν οι οικισμοί Καλοχώρι, Περαιά, Νέοι επιβάτες και Αγία Τριάς. Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 12.015 κάτοικοι.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται εκπαιδευτικές δομές μεταξύ των οποίων δύο Νηπιαγωγεία και τέσσερα Σχολεία στο Δήμο Δέλτα.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται 37 γεωτρήσεις.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για $T=100$ έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 46,2 χλμ², ρυζοκαλλιέργειες, έκτασης 86,82 χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 0,01 χλμ². Επίσης, εντοπίζονται 46 σταβλικές εγκαταστάσεις.

Στην περιοχή κατάκλυσης βρίσκεται τμήμα της ΒΙΠΕ Καλοχωρίου.

Οι μεμονωμένες μεγάλες βιομηχανικές μονάδες εντός της περιοχής κατάκλυσης είναι 13.

Το οδικό δίκτυο που εντοπίζεται στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Εγνατία οδό, την Επαρχιακή οδό Ιωνίας και την Επαρχιακή οδό Θεσσαλονίκης – Καλοχωρίου, συνολικού μήκους 53,68 χλμ.

Στην περιοχή κατάκλυσης εντοπίζονται δίκτυα αγωγών πετρελαίου δυτικά του π. Δεντροπόταμου.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης τμήματα Σ.Γ. μήκους 2,29χλμ.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ ΜΚΑ δυναμικότητας 79630 ΙΠ.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η ΕΖΔ GR1220002 Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα – Ευρύτερη Περιοχή – Αξιούπολη και η ΕΖΔ/ΖΕΠ GR1220005 Λιμνοθάλασσα Αγγελοχωρίου.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται συνοπτική παρουσίαση όλων των κατακλυζόμενων χρήσεων γης, οικονομικών δραστηριοτήτων και υποδομών στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 για περίοδο επαναφοράς $T=100$ έτη:

Πίνακας 2-35: Κατακλυζόμενες χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές λόγω ανύψωσης της μέσης στάθμης θάλασσας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 για $T=100$ έτη

Περιγραφή	T=100	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις		
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥ 80 ατ/ha	1	1.632
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. < 80 ατ/ha	3	10.383
Εξωαστικές συγκεντρώσεις		
Εξωαστική συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	6,84
Καταστήματα κράτησης	-	-
Δομές προσφύγων	-	-
Καταυλισμοί Ρομά	-	-
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	-
Υποδομές Υγείας		
Νοσοκομεία	-	-
Κλινικές	-	-
Κέντρα υγείας	-	-
Κοινωνικές Υποδομές		
Νηπιαγωγεία	2	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	4	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	-	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	-	-
ΚΑΠΗ	-	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	T=100	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	-	-
Υποδομές ύδρευσης		
EEN	-	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	-	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	37	-
Υποδομές ενέργειας		
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	-	-
ΜΥΗΕ	1	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας		
Αστυνομία	-	-
Πυροσβεστική	-	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-
Αγροτικές περιοχές		
Θερμοκήπια	-	0,01
Ρυζοκαλλιέργειες	-	86,82
Καλλιέργειες	-	28,52
Κτηνοτροφικές μονάδες		
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	37	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	2	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις		
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	-
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	-
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις		
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	2,47
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων		
SEVESO	2	-
IPPC	2	-
IED	-	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	6	-
Δίκτυα		
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	27,21
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	26,46
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	2,29
Αγωγοί πετρελαίου	-	2,54
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	-
Αεροδρόμια, Λιμένες		
Αεροδρόμια	-	-
Λιμένες	-	0,41
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων		
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	1	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	-	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων		
ΧΥΤΑ	-	-
ΧΑΔΑ	-	-
Προστατευόμενες περιοχές		
NATURA 2000	-	133,424
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι		
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	7	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	1,42

* Εκτιμώμενος πληθυσμός στο τμήμα των οικισμών εντός πλημμυρικής ζώνης σε κατοίκους, Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

2.2.7 Χαμηλές ζώνες λεκάνης απορροής Χαβρία και ρεμάτων του Δ. Αριστοτέλη (EL10APSFR009)

Η ΖΔΥΚΠ **EL10APSFR009**, έκτασης **69,58km²** καταλαμβάνει τμήματα των λεκανών απορροής Χαβρία, Σερμύλη, Λαδάριου, Πετρίνου, Ιερισσού, Ασπρόλακκα και Μπασδέκη. Οι λεκάνες των υδατορευμάτων είναι σχετικά μικρές, με κυρίως λοφώδες ανάγλυφο και πεδινό τμήμα κυρίως στις εκβολές, εκτός της λεκάνης π. Χαβρία η οποία είναι μεγάλης έκτασης, με πολυσχιδές ανάγλυφο και ποικιλία γεωλογικών σχηματισμών. Οι κλίσεις στη λεκάνη Χαβρία είναι μέτριες έως ισχυρές, ενώ στην περιοχή εντός ΖΔΥΚΠ είναι ήπιες.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται παρουσίαση των χρήσεων γης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009, μέσω της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC.

Πίνακας 2-36: Κατηγορίες κάλυψης γης στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009

EL10APSFR009			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	1.655,67	2,39
200	Γυμνό έδαφος	2.561,32	3,70
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	97,47	0,14
320	Καλλιέργειες σιτηρών	24.918,21	35,98
330	Πυκνές καλλιέργειες	7.553,11	10,90
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	60,95	0,09
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	22.129,42	31,95
630	Δάση με συγκόμωση 10 – 50%	364,72	0,53
665	Δάση με συγκόμωση 50 – 80%	1.835,43	2,65
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	6.372,03	9,20
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	0,00	0,00
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	1.715,91	2,48
	Σύνολο	69.264,24	100,00

Στον παρακάτω πίνακα, συνοψίζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009:

Πίνακας 2-37: Χρήσεις γης, δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις		
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥80 ατ/ha	-	-
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. <80 ατ/ha	12	13.659
Εξωαστικές συγκεντρώσεις		
Εξωαστική συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	1,14
Καταστήματα κράτησης	-	-
Δομές προσφύγων	-	-
Καταυλισμοί Ρομά	-	-
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	-
Υποδομές Υγείας		
Νοσοκομεία	-	-
Κλινικές	-	-
Κέντρα υγείας	1	-
Κοινωνικές Υποδομές		
Νηπιαγωγεία	-	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	-	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	-	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	-	-
ΚΑΠΗ	-	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	5	-
Υποδομές ύδρευσης		
ΕΕΝ	1	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	-	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	131	-
Υποδομές ενέργειας		
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	-	-
ΜΥΗΕ	-	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας		
Αστυνομία	2	-
Πυροσβεστική	2	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-
Αγροτικές περιοχές		
Θερμοκήπια	-	0,10
Ρυζοκαλλιέργειες	-	-
Καλλιέργειες	-	36,12
Κτηνοτροφικές μονάδες		
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	1	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	16	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις		
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	-
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	-
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις		
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	-
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων		
SEVESO	-	-
IPPC	-	-
IED	-	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	2	-
Δίκτυα		
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	-
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	74,71
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	-
Αγωγοί πετρελαίου	-	-
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	-
Αεροδρόμια, Λιμάνια		
Αεροδρόμια	-	-
Λιμένες	-	-
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων		
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	1	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	-	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων		
ΧΥΤΑ	-	-
ΧΑΔΑ	-	-
Προστατευόμενες περιοχές		
NATURA 2000	-	17,152
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι		
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	6	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	2,05

* Πληθυσμός στο σύνολο των οικισμών εντός ΖΔΥΚΠ σε κατοίκους, Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές:

Πίνακας 2-38: Υδατικά συστήματα που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (Παράρτημα IV.1.i Οδηγίας)

ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ		
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΨ	ΤΥΠΟΣ
EL1000220	Ντεβέ Κοράν	ΥΠΟΓΕΙΟ
EL1005R000700024N	Πετρένια	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ

Πίνακας 2-39: Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής και κολύμβησης (Παράρτημα IV.1.iii Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΑΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΝΚ) ΟΝΟΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΥΣ	
		ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
GRBW109059060	ΨΑΚΟΥΔΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	GR1005C0006N
GRBW109056015	Mount Athos Ιερισσού	ΚΟΛΠΟΣ ΙΕΡΙΣΣΟΥ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1043C0002N
GRBW109056008	Ιερισσός	ΚΟΛΠΟΣ ΙΕΡΙΣΣΟΥ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1043C0002N

Πίνακας 2-40: Περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.v Οδηγίας)

ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
GR1270005	ΟΡΟΣ ΣΤΡΑΤΟΝΙΚΟΝ – ΚΟΡΥΦΗ ΣΚΑΜΝΙ	7977,98	ΕΖΔ	EL1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
GR1270012	ΟΡΟΣ ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	26206,02	ΖΕΠ	EL1005R003104050N	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
				EL1005R003107045N	ΧΑΒΡΙΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R003108052N	ΧΑΒΡΙΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές, που εμπίπτουν στις περιοχές κατάκλυσης, με βάση τα αποτελέσματα της υδραυλικής ανάλυσης που έγινε στα πλαίσια σύνταξης του Παραδοτέου Π05 και των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000).

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T50

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε 19,22 χλμ² σε περιοχές των ρεμάτων Χαβρία, Σερμύλη και Μπασδέκη.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=50 εντοπίζονται 7 οικισμοί, οι Ολυμπιάδα, Νέα Σερμύλη, Παλαιοχώρι, Βατοπέδι, Μεγάλη Παναγιά, Ψακούδια και Ορμύλια, εκ των οποίων μόνο η Ολυμπιάδα θίγεται σημαντικά και από τους λοιπούς μόνο ασήμαντα ή μικρά τμήματα εμπίπτουν στην πλημμυρική ζώνη. Ο ενδεικτικός δυνητικός θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 263 κάτοικοι.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται 81 γεωτρήσεις ύδρευσης εκ των οποίων 71 στις περιοχές επιρροής του π. Χαβρία και 10 σε περιοχές του ρ. Σερμύλη.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για $T=50$ έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης $10,79 \text{ χλμ}^2$ και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης $0,07 \text{ χλμ}^2$. Επίσης, εντοπίζεται 1 σταβλική εγκατάσταση.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Επ. Οδού Νέων Μουδανιών – Σιθωνίας, την Επ. Οδό Ορμυλίας – Μεταμόρφωσης, την Επ. Οδό Γερακινής – Ορμυλίας, την Επ. Οδό Πολυγύρου – Ιερισσού, την Επ. Οδό Άρναιας – Νικήτης και την Επ. Οδό Σταυρού – Νέας Χαλκιδικής, συνολικού μήκους δευτερεύοντος δικτύου 7 χλμ .

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Ορμυλίων δυναμικότητας 5000 ΙΠ .

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης το Μνημείο Υδρόμυλος Μεταγκιτσίου.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1270005 ΟΡΟΣ ΣΤΡΑΤΟΝΙΚΟ- ΚΟΡΥΦΗ ΣΚΑΜΝΙ και η GR1270012 ΟΡΟΣ ΧΟΛΟΜΩΝΤΑ.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως το γήπεδο Ποδοσφαίρου Παλαιοχωρίου.

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T100$

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε $20,99 \text{ χλμ}^2$ σε περιοχές των ρεμάτων Χαβρία, Σερμύλη και Μπασδέκη.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ εντοπίζονται 8 οικισμοί, οι Ολυμπιάδα, Νέα Σερμύλη, Παλαιοχώρι, Βατοπέδι, Μεγάλη Παναγιά, Ψακούδια, Πλανά και Ορμύλια, εκ των οποίων μόνο η Ολυμπιάδα θίγεται σημαντικά και από τους λοιπούς μόνο ασήμαντα ή μικρά τμήματα εμπίπτουν στην πλημμυρική ζώνη. Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 359 κάτοικοι.

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται 97 γεωτρήσεις ύδρευσης εκ των οποίων 87 στις περιοχές επιρροής του π. Χαβρία και 10 σε περιοχές του ρ. Σερμύλη.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για $T=100$ έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης $11,80 \text{ χλμ}^2$ και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης $0,07 \text{ χλμ}^2$. Επίσης, εντοπίζεται 1 σταβλική εγκατάσταση.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Επ. Οδού Νέων Μουδανιών – Σιθωνίας, την Επ. Οδό Ορμυλίας – Μεταμόρφωσης, την Επ. Οδό Γερακινής – Ορμυλίας, την Επ. Οδό Πολυγύρου – Ιερισσού, την Επ. Οδό Άρναιας – Νικήτης και την Επ. Οδό Σταυρού – Νέας Χαλκιδικής, συνολικού μήκους δευτερεύοντος δικτύου $9,76 \text{ χλμ}$.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Ορμυλίων δυναμικότητας 5000 ΙΠ .

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης το Μνημείο Υδρόμυλος Μεταγκιτσίου.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1270005 ΟΡΟΣ ΣΤΡΑΤΟΝΙΚΟ- ΚΟΡΥΦΗ ΣΚΑΜΝΙ και η GR1270012 ΟΡΟΣ ΧΟΛΟΜΩΝΤΑ.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως το γήπεδο Ποδοσφαίρου Παλαιοχωρίου.

Περιοχές κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T1000$

Η έκταση του πλημμυρικού πεδίου ανέρχεται σε $25,3 \text{ χλμ}^2$ σε περιοχές των ρεμάτων Χαβρία, Σερμύλη και Μπασδέκη.

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ εντοπίζονται 8 οικισμοί, οι Ολυμπιάδα, Νέα Σερμύλη, Παλαιοχώρι, Βατοπέδι, Μεγάλη Παναγιά, Ψακούδια, Πλανά και Ορμύλια, εκ των οποίων μόνο η Ολυμπιάδα θίγεται σημαντικά και από τους λοιπούς μόνο ασήμαντα ή μικρά τμήματα εμπίπτουν στην πλημμυρική ζώνη. Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος συνολικός πληθυσμός είναι 628 κάτοικοι.

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Εντός του πλημμυρικού πεδίου εντοπίζονται 109 γεωτρήσεις ύδρευσης εκ των οποίων 96 στις περιοχές επιρροής του π. Χαβρία και 13 σε περιοχές του ρ. Σερμύλη.

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται για T=1000 έτη περιλαμβάνουν καλλιέργειες έκτασης 14,00 χλμ² και περιοχές με θερμοκήπια έκτασης 0,09 χλμ². Επίσης, εντοπίζεται 1 σταβλική εγκατάσταση.

Το οδικό δίκτυο που εμπίπτει στις ζώνες κατάκλυσης αποτελείται από την Επ. Οδού Νέων Μουδανιών – Σιθωνίας, την Επ. Οδό Ορμυλίας – Μεταμόρφωσης, την Επ. Οδό Γερακινής – Ορμυλίας, την Επ. Οδό Πολυγύρου – Ιερισσού, την Επ. Οδό Άρνιας – Νικήτης και την Επ. Οδό Σταυρού – Νέας Χαλκιδικής, συνολικού μήκους δευτερεύοντος δικτύου 17,22 χλμ.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης βρίσκεται η ΕΕΛ Ορμυλίων δυναμικότητας 5000 ΙΠ.

Στη ζώνη κατάκλυσης εντοπίζονται επίσης το Μνημείο Υδρόμυλος Μεταγκιτσίου.

Οι προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στις περιοχές κατάκλυσης είναι η GR1270005 ΟΡΟΣ ΣΤΡΑΤΟΝΙΚΟ- ΚΟΡΥΦΗ ΣΚΑΜΝΙ και η GR1270012 ΟΡΟΣ ΧΟΛΟΜΩΝΤΑ.

Στην περιοχή εντοπίζονται και άλλες σημαντικές χρήσεις όπως το γήπεδο Ποδοσφαίρου Παλαιοχωρίου.

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται συνοπτική συγκριτική παρουσίαση όλων των κατακλυζόμενων χρήσεων γης, οικονομικών δραστηριοτήτων και υποδομών στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 για περιόδους επαναφοράς T=50, 100 και 1000 έτη:

Πίνακας 2-41: Κατακλυζόμενες χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 για T=50, 100 και 1000 έτη

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
Αστικές συγκεντρώσεις						
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. ≥80 ατ/ha	-	-	-	-	-	-
Αστικές συγκεντρώσεις Πυκν. <80 ατ/ha	7	263	8	359	8	628
Εξωαστικές συγκεντρώσεις						
Εξωαστική συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων ή κατοικιών	-	0,34	-	0,41	-	0,77
Καταστήματα κράτησης	-	-	-	-	-	-
Δομές προσφύγων	-	-	-	-	-	-
Καταυλισμοί Ρομά	-	-	-	-	-	-
Παιδικές κατασκηνώσεις	-	-	-	-	-	-
Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	-	-	-	-	-	-
Υποδομές Υγείας						
Νοσοκομεία	-	-	-	-	-	-
Κλινικές	-	-	-	-	-	-
Κέντρα υγείας	-	-	-	-	-	-
Κοινωνικές Υποδομές						
Νηπιαγωγεία	-	-	-	-	-	-
Σχολεία (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ)	-	-	-	-	-	-
Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ	-	-	-	-	-	-
Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων	-	-	-	-	-	-
ΚΑΠΗ	-	-	-	-	-	-
Χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων	1	-	1	-	1	-
Υποδομές ύδρευσης						
ΕΕΝ	-	-	-	-	-	-
Αντλιοστάσια ύδρευσης	-	-	-	-	-	-
Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης	81	-	97	-	109	-
Υποδομές ενέργειας						
Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	-	-	-	-	-	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Περιγραφή	T=50		T=100		T=1000	
	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*	Πλήθος	Χαρακτηριστικά*
ΜΥΗΕ	-	-	-	-	-	-
Υποδομές Πολιτικής Προστασίας						
Αστυνομία	-	-	-	-	-	-
Πυροσβεστική	-	-	-	-	-	-
Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ	-	-	-	-	-	-
Αγροτικές περιοχές						
Θερμοκήπια	-	0,07	-	0,07	-	0,09
Ρυζοκαλλιέργειες	-	-	-	-	-	-
Καλλιέργειες	-	10,79	-	11,80	-	14,00
Κτηνοτροφικές μονάδες						
Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες)	1	-	1	-	1	-
Σταβλικές εγκαταστάσεις (μικτές)	-	-	-	-	-	-
Τουριστικές συγκεντρώσεις						
Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	-	-	-	-	-	-
Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές	-	-	-	-	-	-
Βιομηχανικές συγκεντρώσεις						
ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	-	-	-	-	-	-
Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων						
SEVESO	-	-	-	-	-	-
IPPC	-	-	-	-	-	-
IED	-	-	-	-	-	-
Λοιπές βιομηχανικές μονάδες	-	-	-	-	-	-
Δίκτυα						
Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	-	-	-	-	-	-
Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο	-	6,99	-	9,76	-	17,22
Σιδηροδρομικό δίκτυο	-	-	-	-	-	-
Αγωγοί πετρελαίου	-	-	-	-	-	-
Αγωγοί φυσικού αερίου	-	-	-	-	-	-
Αεροδρόμια, Λιμένες						
Αεροδρόμια	-	-	-	-	-	-
Λιμένες	-	-	-	-	-	-
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων						
ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	1	-	1	-	1	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ	-	-	-	-	-	-
ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	-	-	-	-	-	-
Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων						
ΧΥΤΑ	-	-	-	-	-	-
ΧΑΔΑ	-	-	-	-	-	-
Προστατευόμενες περιοχές						
NATURA 2000	-	3,771	-	4,073	-	5,088
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι						
Μνημεία Διεθνούς σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι Διεθνούς σημασίας	-	-	-	-	-	-
Μνημεία εθνικής και περιφερειακής σημασίας	1	-	1	-	1	-
Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και περιφερειακής σημασίας	-	0,87	-	0,98	-	1,41

* Εκτιμώμενος πληθυσμός στο τμήμα των οικισμών εντός πλημμυρικής ζώνης σε κατοίκους, Έκταση χρήσης γης/δραστηριότητας σε χλμ², Μήκος οδικών κλπ δικτύων σε χλμ.

3 Αποτίμηση Επιπτώσεων και Αξιολόγηση Τρωτότητας, Αποτίμηση Επικινδυνότητας και Αξιολόγηση του Κινδύνου Πλημμύρας

3.1 Γενικά - Μεθοδολογία

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται εκτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου (flood risk) στις περιοχές κατάκλυσης όπως αυτές διαμορφώνονται μετά την υδραυλική επίλυση για τα τρία μέσα πλημμυρικά σενάρια με περιόδους επαναφοράς 50, 100 και 1000 έτη.

Η ακολουθούμενη μεθοδολογία αποτίμησης μέγιστων πιθανών επιπτώσεων και αξιολόγησης τρωτότητας, αποτίμησης βαθμού επιρροής (επικινδυνότητας) πλημμύρας και αξιολόγησης του κινδύνου πλημμύρας περιγράφεται στις επόμενες παραγράφους και είναι σύμφωνη με την προτεινόμενη από τη ΓΔΥ «Μεθοδολογία για την αξιολόγηση τρωτότητας και την κατάρτιση των Χαρτών Κινδύνου Πλημμύρας» η οποία εφαρμόστηκε στα πλαίσια του 1^{ου} Κύκλου ΣΔΚΠ και επικαιροποιείται/συμπληρώνεται σχετικά με τις αναφορές σε πηγές δεδομένων χρήσεων γης, υποδομών και δραστηριοτήτων.

3.1.1 Γενικά

Στόχος της ανάλυσης είναι η αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου (flood risk) μέσα στις περιοχές κατάκλυσης που προκύπτουν από την υδραυλική ανάλυση για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000), λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας (βάθη, ταχύτητα ροής) με στόχο τον σχεδιασμό των μέτρων περιορισμού τους και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων αυτών.

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

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

Οι δυνητικές επιπτώσεις από την πλημμύρα μπορεί να αφορούν στα εξής:

- επιπτώσεις στην ασφάλεια και υγεία των πολιτών: πέραν του κινδύνου για την ανθρώπινη ζωή, περιλαμβάνουν κοινωνικές επιπτώσεις από την πλημμύρα και ζημιές στην λειτουργία σημαντικών κοινωφελών υποδομών (π.χ. δίκτυα κοινής ωφέλειας, νοσοκομεία, γηροκομεία, σχολεία και Πανεπιστήμια), εφόσον αυτά είναι ευπαθή στη πλημμύρα
- οικονομικές επιπτώσεις: 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)
- περιβαλλοντικές επιπτώσεις, δηλαδή επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον και τους οικοτόπους από την πλημμύρα ή από ρύπανση λόγω της πλημμύρας, και
- πολιτιστικές επιπτώσεις: επιπτώσεις στα μνημεία, εφόσον αυτά είναι ευπαθή στη πλημμύρα.

Ως παράμετροι του πλημμυρικού κινδύνου ορίζονται η τρωτότητα των περιοχών και η επικινδυνότητα της πλημμύρας.

Ο όρος **τρωτότητα** μιας περιοχής προσδιορίζει το βαθμό ευπάθειας αυτής στην πλημμύρα και προκύπτει από την αξιολόγηση των ειδικών χαρακτηριστικών της που θίγονται και περιλαμβάνουν ανθρώπους, χρήσεις, υποδομές και οικονομικές δραστηριότητες, περιβαλλοντικά προστατευόμενες περιοχές και πολιτιστικά στοιχεία. Η αποτίμηση των δυνητικών επιπτώσεων καθώς και της τρωτότητάς τους γίνεται με βάση δείκτες που αντανakλούν τη σημασία των επιπτώσεων στο κοινωνικό σύνολο.

Ο όρος **επικινδυνότητα** της πλημμύρας προσδιορίζει την καταστροφικότητα ενός πλημμυρικού γεγονότος και προκύπτει με αξιολόγηση των συνθηκών της πλημμύρας ως συνδυασμός της ταχύτητας και του βάθους ροής.

Ο εκτιμώμενος **κίνδυνος** πλημμύρας προκύπτει από το γινόμενο τρωτότητας και επικινδυνότητας. Η αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου στις περιοχές κατάκλυσης για κάθε περίοδο επαναφοράς διεξήχθη σε κελιά μεγέθους 500m x 500m τα οποία οριοθετούνται μέσα στην μέγιστη έκταση κατάκλυσης που αντιστοιχεί σε πλημμύρα 1000ετίας. Δεδομένης της ανομοιομορφίας των συνθηκών πλημμύρας μέσα στην ζώνη πλημμύρας οι συνθήκες πλημμύρας θεωρήθηκαν σταθερές περί το κέντρο του κελιού, έστω και εάν υπάρχει διαφοροποίηση μέσα σε αυτό.

Η αποτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου στις περιοχές κατάκλυσης για τα τρία μέσα πλημμυρικά σενάρια με περιόδους επαναφοράς 50, 100 και 1000 έτη προσεγγίστηκε σε δύο Βήματα:

Βήμα 1^ο Αποτίμηση μέγιστης πιθανής επίπτωσης (Τρωτότητα): αποτίμηση των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα στις κύριες κατηγορίες χρήσεων: οικιστική, βιομηχανική, αγροτική, τουριστική, περιβαλλοντική και πολιτιστική, όπως κατανέμονται στις εξής κατηγορίες (επιπτώσεις στον πληθυσμό, οικονομικές επιπτώσεις, περιβαλλοντικές επιπτώσεις και επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά) και αξιολόγηση τρωτότητας.

Βήμα 2^ο Αποτίμηση βαθμού επιρροής (Επικινδυνότητα): αποτίμηση των επιπτώσεων από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T, ανάλογα με την επικινδυνότητα της πλημμύρας (ένταση φυσικού φαινομένου), όπως αυτή αποδίδεται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας.

Βήμα 3^ο Αποτίμηση επιπτώσεων (Κίνδυνος): Με βάση τα ανωτέρω αποτελέσματα ακολουθεί η αξιολόγηση του κινδύνου πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T.

3.1.2 Μεθοδολογία Αποτίμησης Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης – Αξιολόγηση Τρωτότητας

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

- πολύ χαμηλή: 50
- χαμηλή: 100
- μέτρια: 150
- σημαντική: 250
- πολύ σημαντική: 500

Δείκτες αποτίμησης επιπτώσεων

Για την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης της πλημμύρας αξιολογήθηκαν οι ακόλουθες κατηγορίες επιπτώσεων στις υποκατηγορίες των οποίων αποδόθηκαν δείκτες αναλόγως της σημαντικότητάς τους.

Πίνακας 3-1: Δείκτες αποτίμησης επιπτώσεων¹

Κατηγορία 1: Επιπτώσεις στον Πληθυσμό, ΕκΑ ^c			
Δείκτης	Χρήση/Υποδομή	Περιγραφή	ΕκΑ ^c
Επιπτώσεις στην ασφάλεια των πολιτών	Αστικές συγκεντρώσεις ²	Πυκνότητα ≥80 ατ/ha	500
		Πυκνότητα <80 ατ/ha	250
	Εξωαστικές συγκεντρώσεις ³	Ανεξαρτήτως πυκνότητας	250
Επιπτώσεις σε Υποδομές Υγείας	Νοσοκομεία	Λόγω πιθανής κατάκλυσης υποδομών λειτουργίας τους	250
	Κλινικές και Κέντρα υγείας		150
Επιπτώσεις σε άλλες Κοινωνικές Υποδομές	Νηπιαγωγεία, σχολεία, πανεπιστήμια, μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων, ΚΑΠΗ, αθλητικοί χώροι	Καταγράφονται οι σημαντικές κοινωνικές υποδομές	150
Επιπτώσεις σε Υποδομές κοινής ωφέλειας (Υδρευσης, Ηλεκτρικής ενέργειας)	ΕΕΝ, κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης, τα σημαντικότερα αντλιοστάσια ύδρευσης, σταθμοί – υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας	Καταγράφονται οι σημαντικές υποδομές	100
Επιπτώσεις σε Υποδομές Πολιτικής Προστασίας	Αστυνομία, πυροσβεστική, κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ		250
Κατηγορία 2: Οικονομικές Επιπτώσεις, ΕκΟ ^c , σε επίπεδο Εθνικής Οικονομίας			
Δείκτης	Χρήση/Υποδομή	Περιγραφή	ΕκΟ ^c
Επιπτώσεις σε Αστικές συγκεντρώσεις	Αστικές συγκεντρώσεις	Πυκνότητα ≥80 ατ/ha	250
		Πυκνότητα <80 ατ/ha	100
	Εξωαστικές συγκεντρώσεις	Ανεξαρτήτως πυκνότητας	100
Επιπτώσεις σε Αγροτικές περιοχές	Θερμοκήπια		150
	Καλλιέργειες	Περιλαμβανομένων ρυζοκαλλιεργειών σε πλημμύρες από θάλασσα	100
		Λοιπές ρυζοκαλλιέργειες, αγρανάπωση, μη καλλιεργήσιμη γη	0
	Ρυζοκαλλιέργειες	Σε όλες τις περιπτώσεις πλημμυρών πλην θαλάσσιας	0
	Κτηνοτροφικές μονάδες	Σταβλικές εγκαταστάσεις (ενσταβλισμένες και μικτές)	50
Επιπτώσεις σε Τουριστική συγκέντρωση	Ανεπτυγμένες τουριστικές περιοχές	Σύμφωνα με το Ακυρωθέν Ειδικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό (Άρθρ.4 ΦΕΚ 1138 Β/2009) και το ΠΧΠ Κεντρικής Μακεδονίας (ΦΕΚ 485Δ'/2020)	250
	Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές		50

¹ Οι αναφορές στα επιμέρους είδη των επιπτώσεων είναι ενδεικτικές. Εφόσον υπάρχουν κατά περίπτωση άλλες δυνητικές επιπτώσεις σε ΖΥΚΠ τίθενται αναλογικά αντίστοιχοι δείκτες σημασίας της επίπτωσης.

² Για τον υπολογισμό της πυκνότητας αναζητείται ο πληθυσμός από την ΕΛΣΤΑΤ (απογραφή 2021), οροιθετείται η έκταση του οικισμού που είναι αστική – συμπεριλαμβανομένης της περιαστικής - και διαιρείται ο πληθυσμός με την έκταση. Δεδομένου ότι πληθυσμιακά στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ 2021 δεν είναι διαθέσιμα ανά οικισμό, γίνεται αναλογικός επιμερισμός των πληθυσμών ΕΛΣΤΑΤ 2021 όπως καταγράφηκαν ανά Δ.Κ. στους οικισμούς της απογραφής ΕΛΣΤΑΤ 2011.

³ Οι «εξωαστικές συγκεντρώσεις» αποτελούν εκτός σχεδίου δομημένες περιοχές με ομοιογενείς ή μη χρήσεις γης, στις παρυφές των «αστικών συγκεντρώσεων» ή σε απόσταση από αυτές, προσδιορίζονται κατά την κρίση του μελετητή και συγκεντρώνουν ήπιες (μη οχλούσες) οικονομικές δραστηριότητες (βιοτεχνίες, εμπόριο, αποθήκες, υπηρεσίες κλπ), ή παραθεριστική κατοικία εκτός σχεδίου.

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Επιπτώσεις στη Βιομηχανία	Συγκέντρωση βιομηχανικών δραστηριοτήτων	Θεσμοθετημένες ΒΙ.ΠΕ. και άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις	250
	Βιομηχανικές μονάδες εφαρμογής των οδηγιών SEVESO & IPPC	Εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων	150
	Λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες	Εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων	50
Επιπτώσεις στις μεταφορές	Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	Αυτοκινητόδρομοι, Εθνικές οδοί	150
	Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο		100
	Σιδηροδρομικό δίκτυο	Ενεργοί Σιδηροδρομικοί άξονες	150
	Αεροδρόμια, σημαντικά Λιμάνια		150
Κατηγορία 3: Περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ΕκΠε ^c			
Δείκτης	Χρήση/Υποδομή	Περιγραφή	ΕκΠε ^c
Επιπτώσεις σε Βιομηχανικές εγκαταστάσεις	Βιομηχανικές μονάδες εφαρμογής των οδηγιών SEVESO & IPPC	Στον βαθμό που κρίνεται ότι είναι ευάλωτες σε πλημμύρες (Μονάδες εντός ζώνης κατάκλυσης με μέσα μέγιστα βάθη πλημμύρας 1,00-2,00μ.)	500
Επιπτώσεις σε Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων	ΕΕΛ	δυναμικότητα >100.000 ΙΠ	150
		δυναμικότητα 10.000-100.000 ΙΠ	100
		δυναμικότητα <10.000 ΙΠ	50
Επιπτώσεις σε Χώρους διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων	ΧΥΤΑ, ΧΑΔΑ		100
Επιπτώσεις σε Προστατευόμενες περιοχές	Προστατευόμενες περιοχές ειδών και οικοτόπων (Παράρτημα IV, σημείο vi Οδηγίας 2000/60/ΕΚ) ⁴	Τύποι Οικοτόπων που κρίνεται ότι είναι ευάλωτοι σε πλημμύρες	50
Επιπτώσεις από μεταφερόμενα ιζήματα ή από τη διάβρωση εδαφών	Βάσει ειδικής μεθοδολογίας (βλ. κεφάλαιο 4)		
Κατηγορία 4: Επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά, ΕκΠο ^c			
Δείκτης	Χρήση/Υποδομή	Περιγραφή	ΕκΠο ^c
Επιπτώσεις σε μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς	Διεθνούς σημασίας (UNESCO κλπ)	Πλέον κρίσιμα, ευάλωτα σε πλημμύρες (αρχαιολογικοί χώροι, μνημεία, γέφυρες, μουσεία εποπτευόμενα από το ΥΠΠΟ)	150
	Σημαντικά μνημεία – αρχαιολογικοί χώροι Εθνικής και περιφερειακής σημασίας		50

Οι κατηγορίες των προστατευόμενων περιοχών που ενδέχεται να πληγούν σε περίπτωση πλημμύρας είναι: οι περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (υπόγεια και επιφανειακά υδατικά συστήματα), οι περιοχές του Δικτύου Natura 2000 και τα υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής (περιοχές νερών κολύμβησης). Σύμφωνα με τη μεθοδολογία, αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας έγινε σε προστατευόμενες περιοχές ειδών και οικοτόπων (Παράρτημα IV, σημείο vi της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ), βάσει της γεωχωρικής αποτύπωσης των τύπων οικοτόπων που είναι ευάλωτοι σε πλημμύρες.

⁴ Η επιλογή των τύπων οικοτόπων που βαθμολογήθηκαν ως ευάλωτοι περιγράφεται στη συνέχεια.

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Για την αξιολόγηση του κινδύνου στις προστατευόμενες περιοχές ειδών και οικοτόπων του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ λαμβάνονται υπόψη οι περιοχές του δικτύου Natura 2000, όπως αυτό έχει αναθεωρηθεί-επικαιροποιηθεί με την ΚΥΑ 50743/2017 (ΦΕΚ 44323Β'/2017).

Καθώς το δίκτυο Natura 2000 αποτελείται από περιοχές διαφορετικών τύπων (π.χ. ΕΖΔ, ΖΕΠ), και κατ' επέκταση διαφορετικού προστατευτέου αντικειμένου, κρίθηκε σκόπιμο για την καλύτερη και πιο στοχευμένη αποτίμηση του κινδύνου να γίνει μία διαλογή των τύπων οικοτόπων των περιοχών αυτών οι οποίοι πλήττονται περισσότερο από πλημμυρικά φαινόμενα σε σχέση με οικοτόπους που είναι από ελάχιστα έως καθόλου ευάλωτοι.

Για την επιλογή του κάθε τύπου οικοτόπου ελήφθησαν υπόψη οι οικολογικές συνθήκες (π.χ. υγροτοπικά, παραρεμάτια, παράκτια οικοσυστήματα, υδροχαρής βλάστηση, κ.λπ.), καθώς και η αναγνώριση των φαινομένων πλημμύρας [Μ08 – Πλημμύρες (φυσικές διεργασίες)] ως Πίεση ή/και Απειλή του προστατευτέου αντικειμένου αυτού.

Σε ό,τι αφορά τα γεωχωρικά δεδομένα, αξιοποιήθηκε η πλέον πρόσφατη γεωχωρική αποτύπωση τύπων οικοτόπων σε ΕΖΔ (ΕΚΧΑ, 2017), η οποία χρησιμοποιήθηκε και στο πλαίσιο του εν εξελίξει Έργου των Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών του συνόλου των περιοχών Natura 2000 της χώρας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι τύποι οικοτόπων οι οποίοι απαντώνται στις περιοχές Natura 2000 του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) και βαθμολογούνται με 50 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 3-2: Τύποι οικοτόπων ευάλωτοι σε φαινόμενα πλημμύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ Τ.Ο.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ Τ.Ο.	ΕκΠε
1150	Λιμνοθάλασσες.	50
1310	Μονοετής βλάστηση με <i>Salicornia</i> και άλλα είδη λασπωδών και αμμωδών ζωνών.	50
1410	Μεσογειακά αλίπεδα (<i>Juncetalia maritimi</i>).	50
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	50
2190	Υγρές κοιλότητες μεταξύ των θινών.	50
3130	Στάσιμα ολιγοτροφικά έως μεσοτροφικά ύδατα με βλάστηση <i>Littorelletea uniflorae</i> ή/και <i>Isoeto-Nanojuncetia</i> .	50
3140	Σκληρά ολιγομεσοτροφικά ύδατα με βενθική βλάστηση χαροειδών (<i>Chara spp.</i>).	50
3150	Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου <i>Magnopotamion</i> ή <i>Hydrocharition</i> .	50
3280	Ποταμοί της Μεσογείου με μόνιμη ροή του <i>Paspalo-Agrostidion</i> και πυκνή βλάστηση με μορφή παραπετάσματος από <i>Salix</i> και <i>Populus alba</i> κατά μήκος των οχθών τους.	50
32B0	Ετήσιες κοινωνίες σε ιλυώδεις όχθες ποταμών της Ευρο-Σιβηρικής.	50
6290	Μεσογειακά υπονιτρόφιλα ποολίβαδα.	50
6420	Υγρά μεσογειακά λιβάδια με υψηλές πόες της <i>Molinio-Holoschoenion</i> .	50
7210	Ασβεστούχα έλη με <i>Cladium mariscus</i> και είδη της <i>Caricion davallianae</i> .	50
91F0	Μεικτά δάση με <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ή <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>) κατά μήκος μεγάλων ποταμών.	50
91E0	Αλλουβιακά δάση με <i>Alnus glutinosa</i> και <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salinion albae</i>).	50
92A0	Δάση-στοές με <i>Salix alba</i> και <i>Populus alba</i> .	50
G645	Ελληνικά υπερμεσογειακά υγρά ποολίβαδα.	50

Για την αξιολόγηση της σημειακής μέγιστης επίπτωσης η βαθμολογία πολλαπλασιάζεται με τον αριθμό των αντίστοιχων εγκαταστάσεων στο κάθε κελί. Για την αξιολόγηση της μέγιστης επίπτωσης στις εκτατικές χρήσεις λαμβάνεται υπόψη η συμμετοχή των χρήσεων μέσα στο κελί (ζυγισμένος μέσος όρος με βάση την επιφάνεια μέσα στο κελί).

Ειδικά για τις επιπτώσεις στις κτηνοτροφικές μονάδες (σταυλικές εγκαταστάσεις) καθώς και για τις λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες εκτός «βιομηχανικών συγκεντρώσεων» γίνεται η θεώρηση ότι η μέγιστη δυνατή επίπτωση ανά κελί είναι 500 μονάδες, ανεξάρτητα από τον αριθμό των σταυλικών ή βιομηχανικών εγκαταστάσεων που υπάρχουν σε κάθε κελί.

Οι επιπτώσεις από μεταφερόμενα ιζήματα ή από τη διάβρωση εδαφών προσδιορίζονται με ειδική μεθοδολογία (βλ. κεφάλαιο 4) με βάση:

- τη συνολική μέση ετήσια εισροή στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ, και
- τη συνολική απώλεια εδάφους μέσα από ΖΔΚΥΚΠ

ανεξάρτητα από τα σενάρια πλημμυρών. Με βάση τα στοιχεία αυτά εντοπίζονται οι περιοχές όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή αυξημένη πιθανότητα διάβρωσης εδαφών.

Αποτίμηση μέγιστης πιθανής επίπτωσης - Αξιολόγηση Τρωτότητας

Για την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης από πλημμύρα Εκ, αρχικά σε κάθε κελί αθροίζονται, για κάθε κατηγορία επίπτωσης, οι δείκτες των επιμέρους επιπτώσεων κατά τα ανωτέρω, π.χ. για την Κατηγορία 1. Επιπτώσεις στον Πληθυσμό:

$$ΕκΑ^c = \sum ΕκΑ_i^c$$

Εν συνεχεία, αθροίζονται οι δείκτες των τεσσάρων (4) κατηγοριών επίπτωσης, για τον προσδιορισμό της συνολικής έκθεσης του κελιού:

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

Η τιμή αυτή είναι χαρακτηριστική για το κάθε κελί και αποτυπώνεται ψηφιακά σε θεματικό χάρτη με την παρακάτω χρωματική διαβάθμιση:

Μέγιστη Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία
<50	πολύ χαμηλή
50-125	χαμηλή
125-200	μέτρια
200-400	υψηλή
>400	πολύ υψηλή

Τα αποτελέσματα της παραπάνω διαδικασίας αποτυπώνονται σε δύο χάρτες για τις ποτάμιες και θαλάσσιες ροές αντίστοιχα με τις ονομασίες «Χάρτης Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από Ποτάμιες Ροές/Λίμνες για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη» και «Χάρτης Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη» (κλ. 1:300.000).

3.1.3 Μεθοδολογία Αποτίμησης Βαθμού Επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T – Αξιολόγηση Επικινδυνότητας

Για την εκτίμηση των επιπτώσεων από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T, συσχετίζονται στη συνέχεια σε κάθε κελί c οι μέγιστες πιθανές επιπτώσεις, όπως προέκυψαν στο Βήμα 1ο, με τα χαρακτηριστικά και την ένταση της πλημμύρας των τριών εξεταζόμενων περιόδων επαναφοράς (T50, T100, T1000), όπως αυτά προκύπτουν από την υδραυλική ανάλυση για την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας.

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Πιο συγκεκριμένα, σε κάθε κελί μεγέθους 500x500m, περιλαμβάνονται κελιά/ψηφίδες υπολογισμού βάθους και ταχύτητας, εκ των οποίων υπολογίζονται για κάθε κελί τα μέσα μεγέθη ταχύτητας, βάθους και κατά συνέπεια μέσης έντασης της πλημμύρας.

Για την απόδοση της έντασης της πλημμύρας και του βαθμού επιρροής της στο μέγεθος της ζημιάς χρησιμοποιείται ένα κριτήριο συναρτήσεως του βάθους και της ταχύτητας του νερού, το οποίο εφαρμόζεται ενιαία για όλες τις χρήσεις/ δραστηριότητες, με σκοπό:

- να χρησιμοποιεί συνδυαστικά τις παραμέτρους d , v που αποτελούν συνήθη πρακτική στη βιβλιογραφία (όπως στα συστήματα του USBR, Flo-2D, Γαλλικό, Priest)
- να αποφευχθεί ο υπολογισμός διαφορετικών κριτηρίων για κάθε κατηγορία επίπτωσης (ασφάλεια, οικονομικές, περιβαλλοντικές, πολιτιστικές) που περιπλέκει τις επεξεργασίες
- να ενσωματωθούν τα κριτήρια για τις καλλιέργειες στα κρίσιμα βάθη $d < 0.2$ και $d > 2$ m.

Με το προτεινόμενο κριτήριο η επικινδυνότητα πλημμύρας (Flood Hazard) κατατάσσεται σε πέντε κατηγορίες 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)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	$v < 0,5$	$0,5 < v < 2,0$	$2,0 < v < 4,0$	$v > 4,0$
$d < 0,2$	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
$1,5 < d < 2$	H	H	VH	VH
$d > 2$	VH	VH	VH	VH

Για την αποτίμηση της συμμετοχής της επικινδυνότητας της πλημμύρας στη διαμόρφωση του μεγέθους των επιπτώσεων αποδίδεται σε κάθε κατηγορία επικινδυνότητας ένας βαθμός επιρροής (σκορ), όπως δίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Κατηγορία Επικινδυνότητας	Βαθμός επιρροής
VL - πολύ χαμηλή	0,2
L - χαμηλή	0,4
M - μέτρια	0,6
H - υψηλή	0,8
VH - πολύ υψηλή	1

Τα αποτελέσματα της παραπάνω διαδικασίας αποτυπώνονται σε τρεις χάρτες για τις ποτάμιες ροές/λίμνες για κάθε εξεταζόμενη περίοδο επαναφοράς ($T=50, 100, 1000$ έτη) και σε ένα χάρτη για τη θάλασσα για περίοδο επαναφοράς $T=100$ έτη, με τις ονομασίες «Χάρτης Βαθμού επιρροής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς $T=50$ έτη», «Χάρτης Βαθμού επιρροής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς $T=100$ έτη», «Χάρτης Βαθμού επιρροής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ έτη» και «Χάρτης Βαθμού επιρροής πλημμύρας από θάλασσα για περίοδο επαναφοράς $T=100$ έτη» (κλ. 1:300.000).

3.1.4 Μεθοδολογία Αποτίμησης Επιπτώσεων - Αξιολόγησης Κινδύνου πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T

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

$$E_p(T)^c = E_k^c \times B(T)^c$$

Η τιμή αυτή είναι χαρακτηριστική για το κάθε κελί και αποτυπώνεται ψηφιακά σε θεματικό χάρτη με την παρακάτω χρωματική διαβάθμιση:

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

Τα αποτελέσματα της παραπάνω διαδικασίας αποτυπώνονται σε τρεις χάρτες για τις ποτάμιες ροές/λίμνες για κάθε εξεταζόμενη περίοδο επαναφοράς ($T=50, 100, 1000$ έτη) και σε ένα χάρτη για τη θάλασσα για περίοδο επαναφοράς $T=100$ έτη, με τις ονομασίες «Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς $T=50$ έτη», «Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς $T=100$ έτη», «Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ έτη» και «Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας για περίοδο επαναφοράς $T=100$ έτη» (κλ. 1:300.000).

3.2 Αποτελέσματα Αξιολόγησης του Κινδύνου Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

Με βάση την ανωτέρω μεθοδολογική προσέγγιση, στις επόμενες παραγράφους, παρουσιάζονται ανά ΖΔΥΚΠ τα αποτελέσματα της αποτίμησης μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων και αξιολόγησης τρωτότητας για πλημμύρα περιόδου επαναφοράς $T1000$ και της αποτίμησης επικινδυνότητας και αξιολόγησης κινδύνου πλημμύρας, για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς ($T50, T100$ και $T1000$).

3.2.1 Παραθαλάσσια ζώνη περιοχών Χανιώτη- Πολύδροσο νότιου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας (EL10APSFR001)

Με βάση τη μεθοδολογική προσέγγιση επιλογής υδατορευμάτων για διόδευση και τη διαδικασία επιλογής, όπως περιλήφθηκε στο Παραδοτέο Π02 Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας, τα υδατορεύματα που εμπίπτουν στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001 δεν κρίθηκαν επιλέξιμα. Συνεπώς, δεν καταρτίστηκαν υδραυλικά μοντέλα προσομοίωσης της ροής στα υδατορεύματα και δεν γίνεται αξιολόγηση επικινδυνότητας και κινδύνων πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001.

3.2.2 Παραθαλάσσια ζώνη περιοχής Αγ. Νικολάου και λοιπές χαμηλές περιοχές Δ. Σιθωνίας (EL10APSFR002)

Αποτίμηση μέγιστης πιθανής επίπτωσης από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 – Αξιολόγηση Τρωτότητας

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

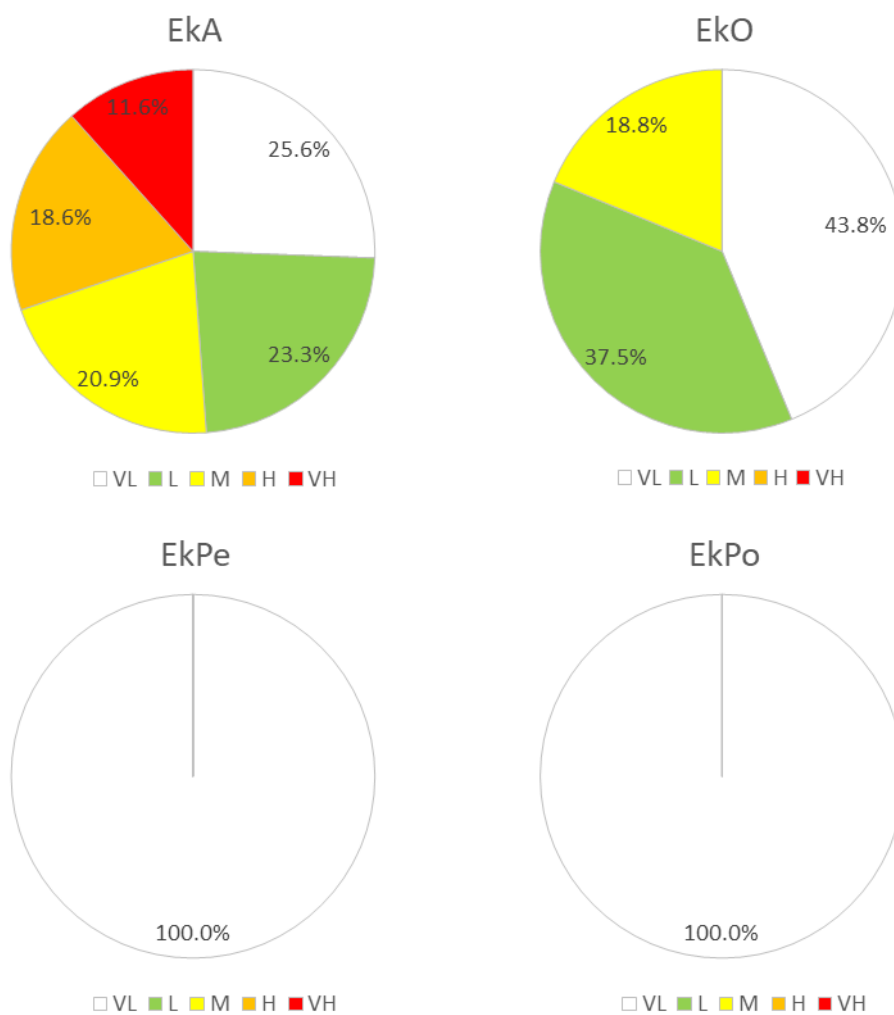
- Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 είναι 0,539 χλμ².
- Οριοθετούνται 22 κελιά μεγέθους 500x500m μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες τρωτότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-3: Κατανομή κελιών ανάλυσης σε κατηγορίες μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) για πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

Μέγιστη Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό
<50	πολύ χαμηλή	8	36,36%
50-125	χαμηλή	6	27,27%
125-200	μέτρια	2	9,09%
200-400	υψηλή	5	22,73%
>400	πολύ υψηλή	1	4,55%

Πολύ υψηλές τρωτότητες εκτιμώνται στην κατάντη περιοχή του υδατορεύματος Παναγιάς, από την περιοχή συμβολής των κλάδων ανάντη της Επ. Οδού και σε κατάντη μήκος περίπου 500μ προς την εκβολή. Οι περιοχές κατάκλυσης στα ανάντη τμήματα των κλάδων Παναγιάς και Αγίου Νικολάου χαρακτηρίζονται κυρίως από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Στα λοιπά τμήματα εκτιμάται υψηλή τρωτότητα. Μικρό τμήμα του οικισμού Όρμος Παναγιάς εμπίπτει σε περιοχή μέτριας τρωτότητας. Σε περιοχές υψηλής τρωτότητας εμπίπτουν αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές, ένας σταθμός Πυροσβεστικής, καλλιέργειες και επαρχιακές οδοί.

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι επιμέρους δείκτες τρωτότητας πληθυσμού, οικονομική, περιβαλλοντική και πολιτιστική, σε πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002.



Εικόνα 3-1. Κατανομή ζώνης κατάκλυσης στις επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας σε πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

Αποτίμηση επιπτώσεων από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης επικινδυνότητας από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T50** είναι 0,214 χλμ².

Συνολικά 14 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T50. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-4: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T50 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	23,4%	38,8%	5,9%	0,2%
0,2 < d < 0,5	0,1%	7,1%	7,3%	1,0%
0,5 < d < 1,0	0,2%	4,8%	5,6%	5,3%
1,0 < d < 1,5	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
1,5 < d < 2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
d > 2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-5: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	0	0,00%	0,000
0,4	L - χαμηλή	9	64,29%	0,129
0,6	M - μέτρια	5	35,71%	0,085
0,8	H - υψηλή	0	0,00%	0,000
1	VH - πολύ υψηλή	0	0,00%	0,000

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T100** είναι 0,291 χλμ².

Συνολικά 16 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T100. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-6: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	26,0%	9,9%	0,1%	0,0%
0,2 < d < 0,5	3,2%	20,5%	2,3%	0,1%
0,5 < d < 1,0	0,4%	11,8%	8,3%	0,7%
1,0 < d < 1,5	0,1%	2,4%	4,4%	2,6%
1,5 < d < 2	0,0%	1,4%	1,9%	2,5%
d > 2	0,0%	0,1%	0,6%	0,6%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-7: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	2	12,50%	0,000
0,4	L - χαμηλή	3	18,75%	0,071
0,6	M - μέτρια	7	43,75%	0,164
0,8	H - υψηλή	4	25,00%	0,056
1	VH - πολύ υψηλή	0	0,00%	0,000

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T1000** είναι 0,539 χλμ².

Συνολικά 22 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T1000. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-8: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	14,3%	11,5%	0,1%	0,0%
0,2 < d < 0,5	6,0%	23,0%	1,0%	0,0%
0,5 < d < 1,0	1,1%	15,3%	6,2%	0,5%
1,0 < d < 1,5	0,4%	3,0%	5,6%	1,7%
1,5 < d < 2	0,3%	0,6%	1,8%	2,1%
d > 2	0,0%	0,3%	1,9%	3,1%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-9: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	1	4,55%	0,000
0,4	L - χαμηλή	5	22,73%	0,007
0,6	M - μέτρια	12	54,55%	0,450
0,8	H - υψηλή	3	13,64%	0,071
1	VH - πολύ υψηλή	1	4,55%	0,011

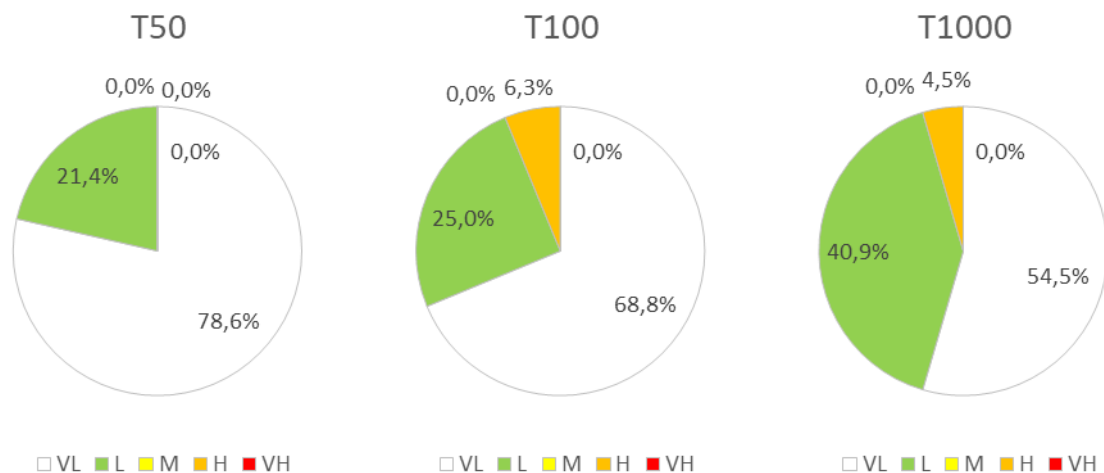
Αποτίμηση Επιπτώσεων - Αξιολόγηση Κινδύνου πλημμύρας για T50, T100, T1000

Ο κίνδυνος πλημμύρας (Risk) περιόδου επαναφοράς T, ήτοι η συνολική επίπτωση σε κάθε κελί μεγέθους 500m x 500m, υπολογίζεται ως το γινόμενο της μέγιστης πιθανής επίπτωσης για T1000 (Vulnerability) με το βαθμό επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας (Hazard) περιόδου επαναφοράς T. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες κινδύνου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-10: Κατανομή των κελιών της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες κινδύνου πλημμύρας περιόδων επαναφοράς T50, T100, T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία κινδύνου	T50			T100			T1000		
		Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%
<50	πολύ χαμηλός	11	0,140	78,57%	11	0,154	68,75%	12	0,222	54,55%
50-125	χαμηλός	3	0,074	21,43%	4	0,099	25,00%	9	0,216	40,91%
125-200	μέτριος	0	0,000	0,00%	0	0,000	0,00%	0	0,000	0,00%
200-400	υψηλός	0	0,000	0,00%	1	0,038	6,25%	1	0,101	4,55%
>400	πολύ υψηλός	0	0,000	0,00%	0	0,000	0,00%	0	0,000	0,00%

Στα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα συνοπτικά αποτελέσματα εκτίμησης Κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002.

Εικόνα 3-2: Εκτάσεις ανά κατηγορία κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 για T50, T100 και T1000

Για **T50** χαμηλός κίνδυνος εκτιμάται στις περιοχές των υδατορευμάτων Παναγιάς και Αγίου Νικολάου κατάντη των Επ.Οδών και μέχρι την εκβολή. Στα λοιπά τμήματα του πλημμυρικού πεδίου εκτιμάται πολύ χαμηλός κίνδυνος. Στο πλημμυρικό πεδίο δεν εκτιμάται μέτριος, υψηλός ή πολύ υψηλός κίνδυνος.

Για **T100** χαμηλός κίνδυνος εκτιμάται στις περιοχές του υδατορεύματος Αγίου Νικολάου κατάντη της Επ.Οδού και μέχρι την εκβολή και στο κατάντη τμήμα του υδατορεύματος Παναγιάς πλησίον του ομώνυμου οικισμού. Στο τμήμα των κλάδων του υδατορεύματος Παναγιάς ανάντη και κατάντη της Επ. Οδού εκτιμάται υψηλός κίνδυνος. Στα λοιπά τμήματα του πλημμυρικού πεδίου εκτιμάται πολύ χαμηλός κίνδυνος. Στο πλημμυρικό πεδίο δεν εκτιμάται υψηλός ή πολύ υψηλός κίνδυνος.

Για **T1000** χαμηλός κίνδυνος εκτιμάται κυρίως στις περιοχές του υδατορεύματος Αγίου Νικολάου ευθύς ανάντη και κατάντη της Επ.Οδού και μέχρι την εκβολή και στο κατάντη τμήμα του υδατορεύματος Παναγιάς πλησίον του ομώνυμου οικισμού. Στο τμήμα των κλάδων του υδατορεύματος Παναγιάς ανάντη και κατάντη της Επ. Οδού εκτιμάται υψηλός κίνδυνος. Στα λοιπά τμήματα του πλημμυρικού πεδίου εκτιμάται πολύ χαμηλός κίνδυνος. Στο πλημμυρικό πεδίο δεν εκτιμάται υψηλός ή πολύ υψηλός κίνδυνος.

3.2.3 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ν.Μουδανιών, Αγ. Μάμα και βόρειου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας Χαλκιδικής (EL10APSFR003)

Αποτίμηση μέγιστης πιθανής επίπτωσης από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 - Αξιολόγηση Τρωτότητας

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

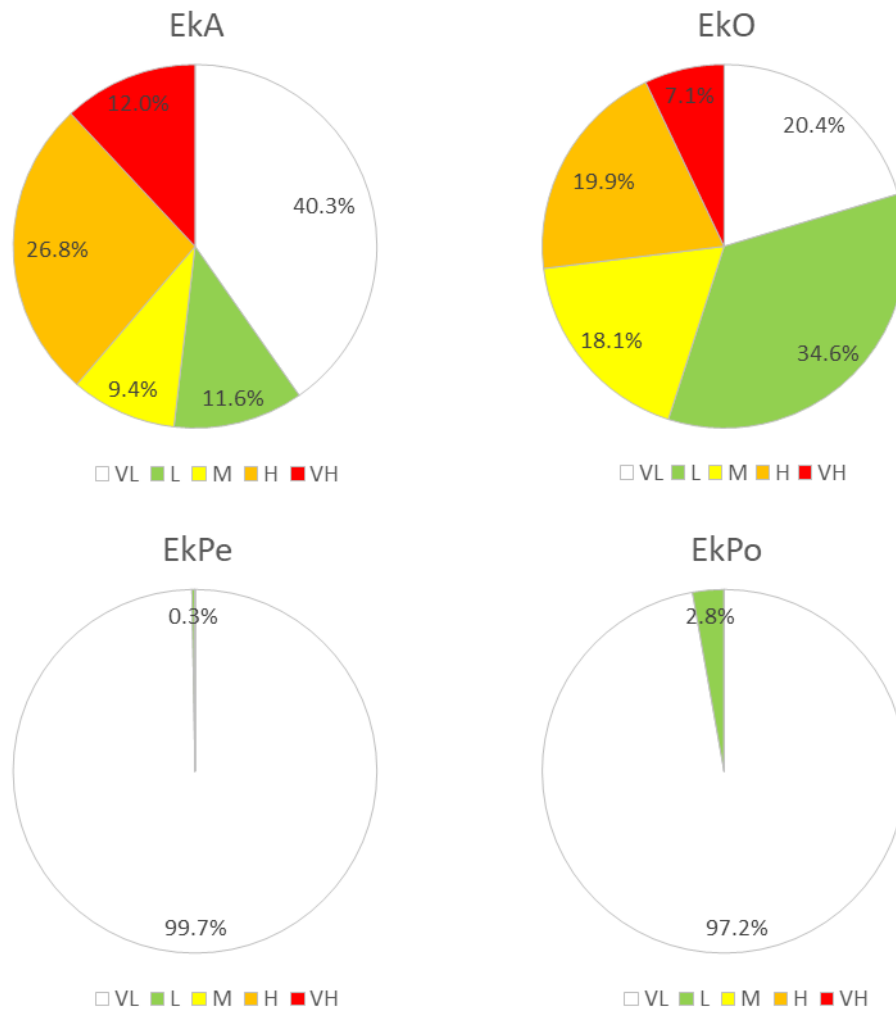
- Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 είναι 38,64 χλμ².
- Οριοθετούνται 663 κελιά μεγέθους 500x500m μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες τρωτότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-11: Κατανομή κελιών ανάλυσης σε κατηγορίες μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) για πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

Μέγιστη Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό
<50	πολύ χαμηλή	234	35,29%
50-125	χαμηλή	177	26,70%
125-200	μέτρια	59	8,90%
200-400	υψηλή	92	13,88%
>400	πολύ υψηλή	101	15,23%

Πολύ υψηλές τρωτότητες κυρίως εκτιμώνται στην ευθύς ανάντη και κατάντη της Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Νέα Μουδανιά περιοχή των υδατορευμάτων Νέα Σίλατα, Μετόχι, Ξηρόλαγκας, Νέα Πλάγια, Μανδριά, Διονυσίου και μέχρι την εκβολή, καθώς και τα τμήματα των οικισμών Νέα Πλάγια, Φλογητά, Μουριές, παραλία Διονυσίου. Πολύ υψηλή τρωτότητα εκτιμάται και στο μεγαλύτερο τμήμα του πλημμυρικού πεδίου του υδατορευματος Βατονιά από την περιοχή του οικισμού Ολύνθου και περίπου μέχρι την εκβολή. Ο οικισμός Άγιος Μάμας εμπίπτει στο ανατολικό του άκρο σε περιοχή υψηλής τρωτότητας. Πολύ υψηλή τρωτότητα εκτιμάται ακόμη στον οικισμό Καλύβες Πολυγύρου στην περιοχή του υδατορευματος Πολυγύρου και στον οικισμό Σίβηρη Κασσάνδρειας. Στις λοιπές κατακλυζόμενες περιοχές η τρωτότητα χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή έως υψηλή.

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι επιμέρους δείκτες τρωτότητας πληθυσμού, οικονομική, περιβαλλοντική και πολιτιστική, σε πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003.



Εικόνα 3-3. Κατανομή ζώνης κατάκλυσης στις επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας σε πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

Αποτίμηση επιπτώσεων από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης επικινδυνότητας από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T50** είναι 24,62 χλμ².

Συνολικά 579 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T50. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-12: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T50 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	45,4%	24,9%	0,9%	0,1%
0,2 < d < 0,5	6,3%	5,5%	1,1%	0,1%
0,5 < d < 1,0	3,4%	3,9%	2,7%	1,0%
1,0 < d < 1,5	0,2%	0,7%	0,8%	0,6%
1,5 < d < 2	0,2%	0,3%	0,8%	1,2%
d > 2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-13: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	77	13,30%	1,907
0,4	L - χαμηλή	271	46,80%	18,624
0,6	M - μέτρια	130	22,45%	2,761
0,8	H - υψηλή	78	13,47%	1,190
1	VH - πολύ υψηλή	23	3,97%	0,141

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T100** είναι 27,73 χλμ².

Συνολικά 601 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T100. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-14: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	20,0%	6,2%	0,1%	0,0%
0,2 < d < 0,5	14,0%	16,8%	0,4%	0,0%
0,5 < d < 1,0	10,3%	12,3%	1,5%	0,1%
1,0 < d < 1,5	3,7%	3,2%	1,5%	0,4%
1,5 < d < 2	0,7%	1,4%	1,2%	0,6%
d > 2	0,4%	1,2%	2,0%	2,2%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-15: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	22	3,66%	0,066
0,4	L - χαμηλή	180	29,95%	11,930
0,6	M - μέτρια	196	32,61%	11,755
0,8	H - υψηλή	111	18,47%	2,744
1	VH - πολύ υψηλή	92	15,31%	1,235

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T1000** είναι 38,64 χλμ².

Συνολικά 663 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T1000. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-16: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSR003 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	12,5%	5,0%	0,1%	0,0%
0,2 < d < 0,5	7,8%	16,6%	0,4%	0,0%
0,5 < d < 1,0	7,4%	21,4%	1,6%	0,1%
1,0 < d < 1,5	4,3%	6,4%	2,0%	0,4%
1,5 < d < 2	1,5%	2,1%	1,4%	0,6%
d > 2	0,4%	1,7%	2,7%	3,6%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-17: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSR003 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	19	2,87%	0,051
0,4	L - χαμηλή	141	21,27%	7,584
0,6	M - μέτρια	236	35,60%	21,484
0,8	H - υψηλή	157	23,68%	6,919
1	VH - πολύ υψηλή	110	16,59%	2,602

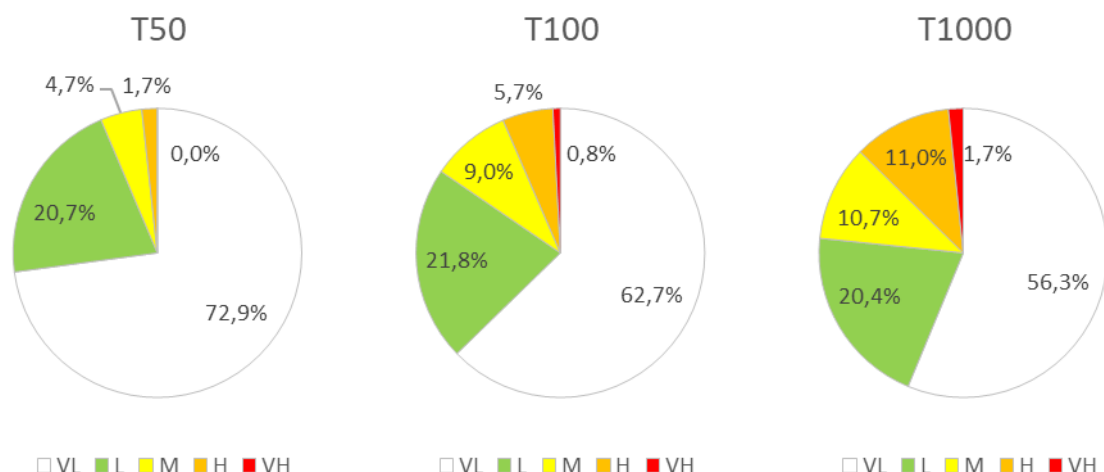
Αποτίμηση Επιπτώσεων - Αξιολόγηση Κινδύνου πλημμύρας για T50, T100, T1000

Ο κίνδυνος πλημμύρας (Risk) περιόδου επαναφοράς T, ήτοι η συνολική επίπτωση σε κάθε κελί μεγέθους 500m x 500m, υπολογίζεται ως το γινόμενο της μέγιστης πιθανής επίπτωσης για T1000 (Vulnerability) με το βαθμό επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας (Hazard) περιόδου επαναφοράς T. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες κινδύνου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-18: Κατανομή των κελιών της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες κινδύνου πλημμύρας περιόδων επαναφοράς T50, T100, T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία κινδύνου	T50			T100			T1000		
		Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%
<50	πολύ χαμηλός	422	11,372	72,88%	377	9,203	62,73%	373	11,232	56,26%
50-125	χαμηλός	120	9,560	20,73%	131	8,840	21,80%	135	8,225	20,36%
125-200	μέτριος	27	2,173	4,66%	54	4,946	8,99%	71	7,419	10,71%
200-400	υψηλός	10	1,519	1,73%	34	3,855	5,66%	73	9,928	11,01%
>400	πολύ υψηλός	0	0,000	0,00%	5	0,886	0,83%	11	1,837	1,66%

Στα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα συνοπτικά αποτελέσματα εκτίμησης Κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003.

Εικόνα 3-4: Εκτάσεις ανά κατηγορία κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 για T50, T100 και T1000

Για **T50** εκτιμάται μέτριος ή υψηλός κίνδυνος στις περιοχές συμβολής των υδατορεμάτων Νέα Σίλατα, Μετόχι, Ξηρόλαγκας, Νέα Πλάγια, Μανδριά, Διονυσίου με την ΕΟ Θεσσαλονίκης – Νέα Μουδανιά, στη συμβολή του ρ. Βατονιά με την Επ. Οδό Πολυγύρου – Ν. Ποτίδαιας και εντός των οικισμών παραλία Διονυσίου, Σήμαντρα και Σίβηρη. Στα λοιπά τμήματα εκτιμάται ως επί το πλείστον πολύ χαμηλός έως χαμηλός κίνδυνος σε τμήματα των οικισμών Νέα Πλάγια, Φλογητά, Μουριές.

Για **T100** εκτιμάται υψηλός ή πολύ υψηλός κίνδυνος στις περιοχές συμβολής των υδατορεμάτων Νέα Σίλατα, Μετόχι, Ξηρόλαγκας, Νέα Πλάγια, Μανδριά, Διονυσίου με την ΕΟ Θεσσαλονίκης – Νέα Μουδανιά, στη συμβολή του ρ. Βατονιά με την Επ. Οδό Πολυγύρου – Ν. Ποτίδαιας και εντός των οικισμών παραλία Διονυσίου, Σήμαντρα και Σίβηρη. Στα λοιπά τμήματα εκτιμάται ως επί το πλείστον χαμηλός έως μέτριος κίνδυνος σε τμήματα των οικισμών Νέα Πλάγια, Φλογητά, Μουριές.

Για **T1000** εκτιμάται υψηλός ή πολύ υψηλός κίνδυνος στις περιοχές συμβολής των υδατορεμάτων Νέα Σίλατα, Μετόχι, Ξηρόλαγκας, Νέα Πλάγια, Μανδριά, Διονυσίου με την ΕΟ Θεσσαλονίκης – Νέα Μουδανιά, στη συμβολή του ρ. Βατονιά με την Επ. Οδό Πολυγύρου – Ν. Ποτίδαιας και σε τμήματα των οικισμών παραλία Διονυσίου, Όλυνθος, Σήμαντρα και Σίβηρη. Στα λοιπά τμήματα εκτιμάται ως

επί το πλείστον χαμηλός έως μέτριος κίνδυνος σε τμήματα των οικισμών Νέα Πλάγια, Φλογητά, Μουριές.

3.2.4 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρέματος Ν. Ηρακλείας- Ν. Καλλικράτειας και Παραθαλάσσια ζώνη Επανομής (EL10APSF004)

Αποτίμηση μέγιστης πιθανής επίπτωσης από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 – Αξιολόγηση Τρωτότητας

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

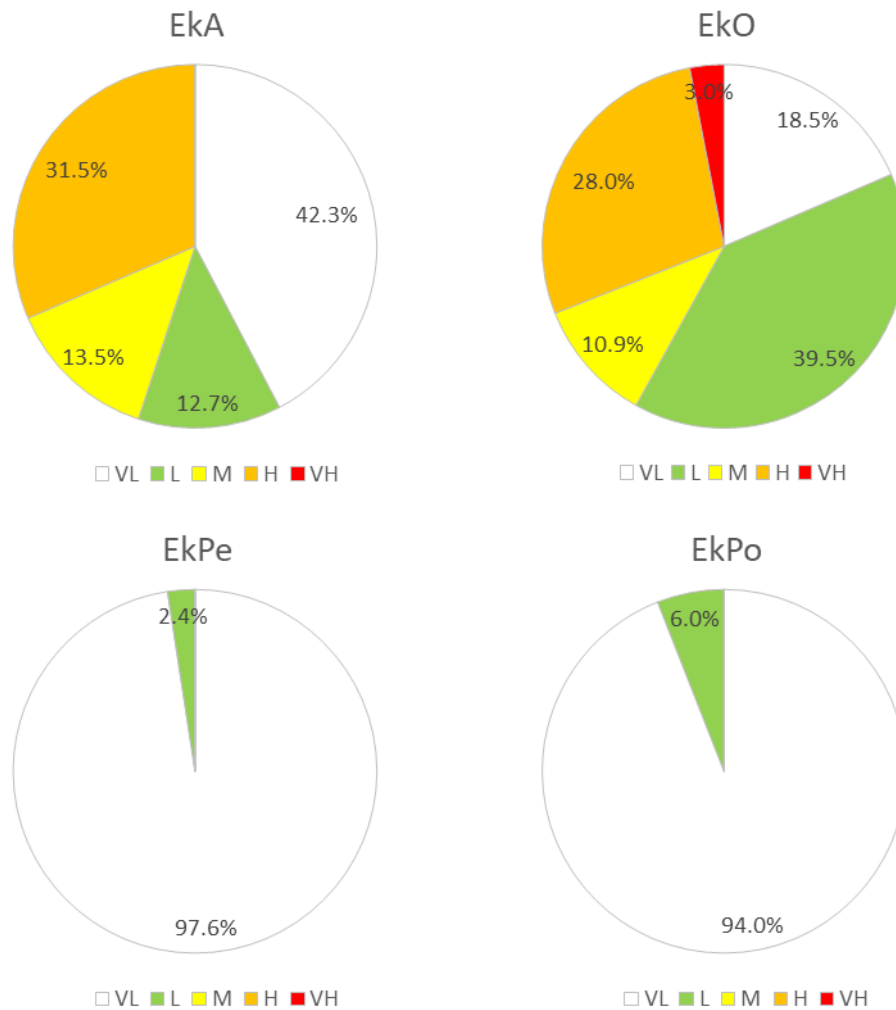
- Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 είναι 9,44 χλμ².
- Οριοθετούνται 206 κελιά μεγέθους 500x500m μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες τρωτότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-19: Κατανομή κελιών ανάλυσης σε κατηγορίες μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) για πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF004

Μέγιστη Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό
<50	πολύ χαμηλή	67	32,52%
50-125	χαμηλή	59	28,64%
125-200	μέτρια	21	10,19%
200-400	υψηλή	31	15,05%
>400	πολύ υψηλή	28	13,59%

Πολύ υψηλές τρωτότητες εκτιμώνται, κατά κύριο λόγο, στην κατάντη περιοχή των υδατορευμάτων Καλλικράτεια και Λάκκωμα, από την περιοχή ανάντη της οδού Εμμανουήλ Παπά και μέχρι την εκβολή τους και στην περιοχή ανάντη του τεχνικού διέλευσης του ρ. Λάκκωμα κάτω από την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Ν. Μουδανιών. Οι περιοχές των υδατορευμάτων Επανομή, Τσαΐρι και Σχολάρι χαρακτηρίζονται ως χαμηλής, μέτριας ή υψηλής τρωτότητας. Τα ανάντη τμήματα του συνόλου των υδατορευμάτων χαρακτηρίζονται από πολύ χαμηλή έως και μέτρια τρωτότητα.

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι επιμέρους δείκτες τρωτότητας πληθυσμού, οικονομική, περιβαλλοντική και πολιτιστική, σε πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF004.



Εικόνα 3-5. Κατανομή ζώνης κατάκλυσης στις επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας σε πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

Αποτίμηση επιπτώσεων από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης επικινδυνότητας από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T50** είναι 5,28 χλμ².

Συνολικά 175 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T50. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-20: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T50 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	70,6%	17,2%	1,1%	0,1%
0,2 < d < 0,5	0,9%	1,9%	1,4%	0,1%
0,5 < d < 1,0	0,3%	2,1%	2,3%	0,4%
1,0 < d < 1,5	0,1%	0,4%	0,5%	0,1%
1,5 < d < 2	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%
d > 2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-21: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	50	28,57%	1,520
0,4	L - χαμηλή	75	42,86%	3,394
0,6	M - μέτρια	34	19,43%	0,257
0,8	H - υψηλή	16	9,14%	0,107
1	VH - πολύ υψηλή	0	0,00%	0,000

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T100** είναι 6,26 χλμ².

Συνολικά 183 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T100. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-22: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	47,1%	5,3%	0,1%	0,0%
0,2 < d < 0,5	16,7%	14,0%	0,4%	0,0%
0,5 < d < 1,0	2,7%	4,6%	1,7%	0,2%
1,0 < d < 1,5	0,3%	1,1%	1,4%	0,2%
1,5 < d < 2	0,1%	0,7%	0,9%	0,3%
d > 2	0,1%	0,7%	1,0%	0,4%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-23: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	24	13,11%	1,044
0,4	L - χαμηλή	73	39,89%	4,088
0,6	M - μέτρια	38	20,77%	0,756
0,8	H - υψηλή	32	17,49%	0,237
1	VH - πολύ υψηλή	16	8,74%	0,131

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T1000** είναι 9,44 χλμ².

Συνολικά 206 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T1000. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-24: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	23,0%	4,5%	0,1%	0,0%
0,2 < d < 0,5	21,7%	17,3%	0,3%	0,0%
0,5 < d < 1,0	5,8%	15,7%	1,4%	0,2%
1,0 < d < 1,5	0,6%	1,8%	1,4%	0,4%
1,5 < d < 2	0,1%	0,5%	0,9%	0,5%
d > 2	0,2%	0,8%	1,3%	1,5%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-25: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	12	5,83%	0,293
0,4	L - χαμηλή	72	34,95%	3,965
0,6	M - μέτρια	58	28,16%	4,391
0,8	H - υψηλή	40	19,42%	0,544
1	VH - πολύ υψηλή	24	11,65%	0,243

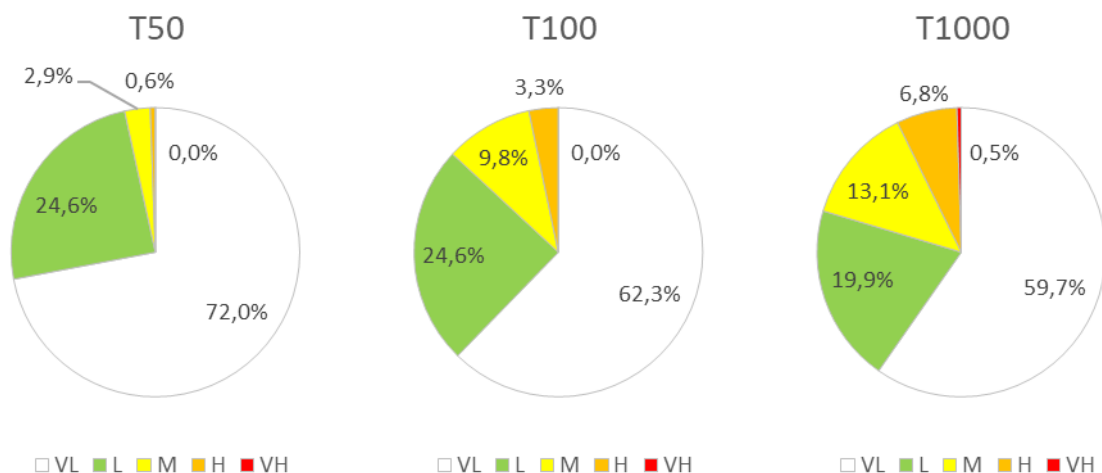
Αποτίμηση Επιπτώσεων - Αξιολόγηση Κινδύνου πλημμύρας για T50, T100, T1000

Ο κίνδυνος πλημμύρας (Risk) περιόδου επαναφοράς T, ήτοι η συνολική επίπτωση σε κάθε κελί μεγέθους 500m x 500m, υπολογίζεται ως το γινόμενο της μέγιστης πιθανής επίπτωσης για T1000 (Vulnerability) με το βαθμό επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας (Hazard) περιόδου επαναφοράς T. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες κινδύνου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-26: Κατανομή των κελιών της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες κινδύνου πλημμύρας περιόδων επαναφοράς T50, T100, T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία κινδύνου	T50			T100			T1000		
		Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%
<50	πολύ χαμηλός	126	3,045	72,00%	114	3,172	62,30%	123	4,647	59,71%
50-125	χαμηλός	43	2,150	24,57%	45	1,473	24,59%	41	1,916	19,90%
125-200	μέτριος	5	0,075	2,86%	18	1,362	9,84%	27	1,598	13,11%
200-400	υψηλός	1	0,008	0,57%	6	0,250	3,28%	14	1,225	6,80%
>400	πολύ υψηλός	0	0,000	0,00%	0	0,000	0,00%	1	0,050	0,49%

Στα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα συνοπτικά αποτελέσματα εκτίμησης Κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004.

Εικόνα 3-6: Εκτάσεις ανά κατηγορία κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004 για T50, T100 και T1000

Για **T50** μέτριος κίνδυνος εκτιμάται τοπικά πλησίον της οδού Εμμανουήλ Παπά και της θέσης διασταύρωσης με το υδατόρευμα Λάκκωμα. Οι κατάντη περιοχές των υδατορευμάτων Λάκκωμα, Καλλικράτεια και Επανομή χαρακτηρίζονται από χαμηλό κίνδυνο, ενώ το υπόλοιπο πλημμυρικό πεδίο εντάσσεται στην πολύ χαμηλή κατηγορία κινδύνου.

Για **T100** υψηλός κίνδυνος εκτιμάται τοπικά πλησίον της οδού Εμμανουήλ Παπά και της θέσης διασταύρωσης με το υδατόρευμα Λάκκωμα. Οι κατάντη περιοχές των υδατορευμάτων Λάκκωμα και Καλλικράτεια χαρακτηρίζονται από χαμηλό κίνδυνο, ενώ το υπόλοιπο πλημμυρικό πεδίο εντάσσεται στην πολύ χαμηλή έως χαμηλή κατηγορία κινδύνου.

Για **T1000** πολύ υψηλός κίνδυνος εκτιμάται τοπικά ανάντη της Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Ν. Μουδανιών. Υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στις κατάντη περιοχές των υδατορευμάτων Λάκκωμα, Καλλικράτεια. Οι λοιπές κατάντη περιοχές των υδατορευμάτων Σχολάρι, Τσαίρι και Επανομή χαρακτηρίζονται από χαμηλό κίνδυνο, ενώ το υπόλοιπο πλημμυρικό πεδίο εντάσσεται στην πολύ χαμηλή έως χαμηλή κατηγορία κινδύνου.

3.2.5 Χαμηλές περιοχές λεκάνης απορροής Κορώνειας – Βόλβης και Ρήχιος Ποταμός (EL10APSFR006)

Αποτίμηση μέγιστης πιθανής επίπτωσης από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 - Αξιολόγηση Τρωτότητας

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

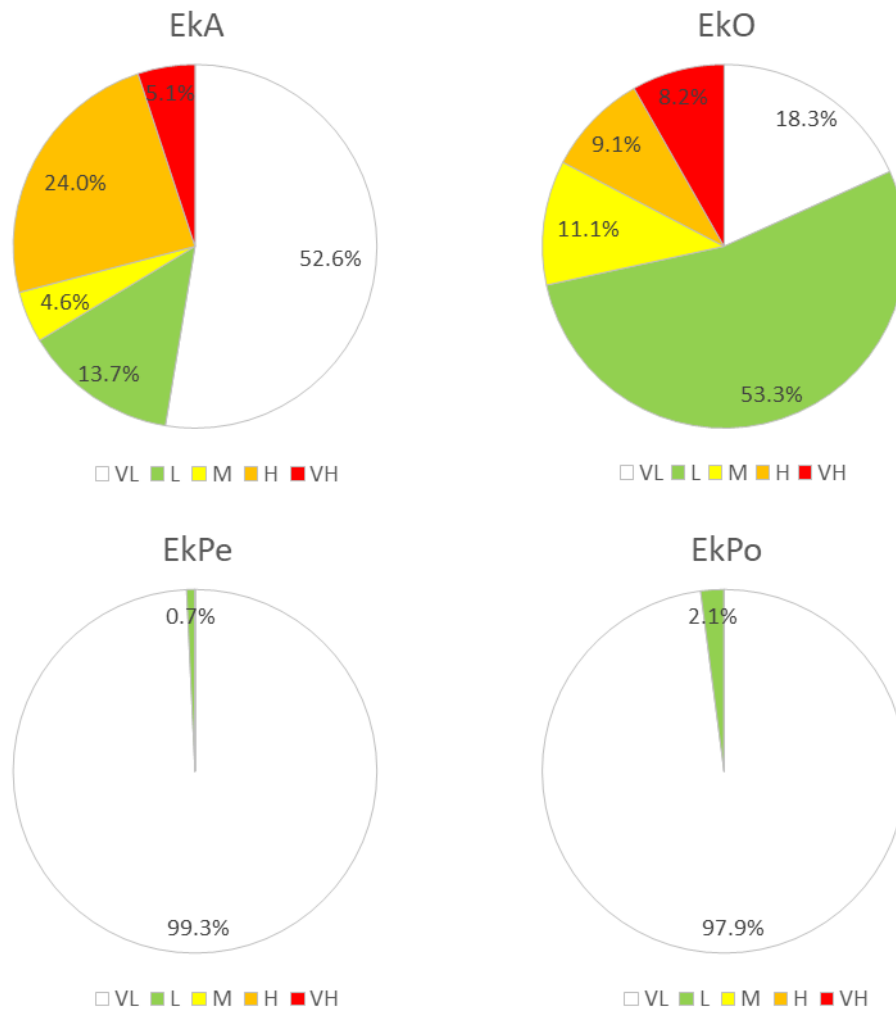
- Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 είναι 123,05 χλμ².
- Οριοθετούνται 1.338 κελιά μεγέθους 500x500m μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες τρωτότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-27: Κατανομή κελιών ανάλυσης σε κατηγορίες μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) για πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

Μέγιστη Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό
<50	πολύ χαμηλή	420	35,15%
50-125	χαμηλή	472	39,50%
125-200	μέτρια	117	9,79%
200-400	υψηλή	126	10,54%
>400	πολύ υψηλή	60	5,02%

Πολύ υψηλές τρωτότητες εκτιμώνται κυρίως στην πεδινή περιοχή που βρίσκεται εκατέρωθεν της Εγνατίας οδού δυτικά της λίμνης Κορώνειας, από όπου διέρχονται τα υδατορεύματα Καβαλαρίου, Μπογδάνου και Κολχικό και στους οικισμούς Λαγκαδά, Καβαλλάρι και Άνω Καβαλλάρι. Επίσης, πολύ υψηλή τρωτότητα εκτιμάται νότια του οικισμού Σχολαρίου, βόρεια της Εγνατίας οδού στη διασταύρωση με το ρέμα Ποταμιά, στην περιοχή οικισμού Λαγκαδικίων πλησίον της Ε.Ο. Θεσσαλονίκης - Καβάλας αλλά και εκατέρωθεν του υδατορεύματος Χολομώντας πριν την εκβολή στη Βόλβη. Τέλος πολύ υψηλή τρωτότητα εκτιμάται στους οικισμούς Ξηροπόταμος και Ρεντίνα, στη διασταύρωση Ε.Ο. Θεσσαλονίκης - Καβάλας προς Σταυρό, καθώς επίσης και εντός του οικισμού Σταυρού. Οι λοιπές περιοχές χαρακτηρίζονται από εναλλαγές μέτριας και υψηλής τρωτότητας, ενώ χαμηλή τρωτότητα χαρακτηρίζει κυρίως τις παρόχθιες περιοχές της λίμνης Κορώνειας και την περιοχή της πρώην λίμνης Λάντζας.

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι επιμέρους δείκτες τρωτότητας πληθυσμού, οικονομική, περιβαλλοντική και πολιτιστική, σε πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006.



Εικόνα 3-7. Κατανομή ζώνης κατάκλυσης στις επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας σε πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

Αποτίμηση επιπτώσεων από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης επικινδυνότητας από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T50** είναι 80,90 χλμ².

Συνολικά 1.165 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T50. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-28: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T50 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	47,1%	14,3%	0,2%	0,0%
0,2 < d < 0,5	8,6%	6,7%	0,3%	0,0%
0,5 < d < 1,0	12,7%	4,8%	2,1%	0,2%
1,0 < d < 1,5	0,2%	0,5%	0,7%	0,1%
1,5 < d < 2	0,5%	0,4%	0,2%	0,2%
d > 2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-29: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	151	12,64%	6,796
0,4	L - χαμηλή	730	61,09%	63,132
0,6	M - μέτρια	180	15,06%	8,479
0,8	H - υψηλή	123	10,29%	2,359
1	VH - πολύ υψηλή	11	0,92%	0,131

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T100** είναι 90,52 χλμ².

Συνολικά 1.217 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T100. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-30: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	21,5%	2,4%	0,0%	0,0%
0,2 < d < 0,5	14,6%	8,8%	0,1%	0,0%
0,5 < d < 1,0	11,8%	12,3%	0,3%	0,0%
1,0 < d < 1,5	7,8%	4,9%	0,8%	0,1%
1,5 < d < 2	7,8%	1,7%	1,0%	0,1%
d > 2	0,9%	1,3%	1,3%	0,5%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-31: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	29	2,38%	0,063
0,4	L - χαμηλή	374	30,73%	32,877
0,6	M - μέτρια	445	36,57%	38,347
0,8	H - υψηλή	240	19,72%	16,452
1	VH - πολύ υψηλή	129	10,60%	2,778

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T1000** είναι 123,05 χλμ².

Συνολικά 1.338 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T1000. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-32: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	12,4%	2,4%	0,0%	0,0%
0,2 < d < 0,5	8,7%	9,8%	0,1%	0,0%
0,5 < d < 1,0	6,6%	13,8%	0,3%	0,0%
1,0 < d < 1,5	4,6%	10,1%	0,4%	0,1%
1,5 < d < 2	3,9%	4,7%	0,6%	0,1%
d > 2	13,6%	4,9%	1,7%	1,3%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-33: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	31	2,32%	0,125
0,4	L - χαμηλή	259	19,36%	24,321
0,6	M - μέτρια	326	24,36%	42,997
0,8	H - υψηλή	344	25,71%	30,781
1	VH - πολύ υψηλή	378	28,25%	24,824

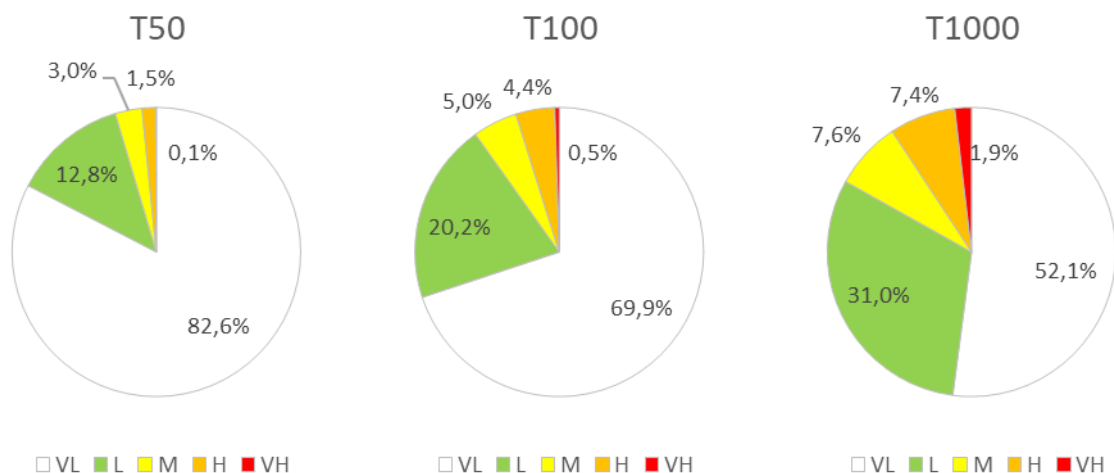
Αποτίμηση Επιπτώσεων - Αξιολόγηση Κινδύνου πλημμύρας για T50, T100, T1000

Ο κίνδυνος πλημμύρας (Risk) περιόδου επαναφοράς T, ήτοι η συνολική επίπτωση σε κάθε κελί μεγέθους 500m x 500m, υπολογίζεται ως το γινόμενο της μέγιστης πιθανής επίπτωσης για T1000 (Vulnerability) με το βαθμό επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας (Hazard) περιόδου επαναφοράς T. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες κινδύνου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-34: Κατανομή των κελιών της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες κινδύνου πλημμύρας περιόδων επαναφοράς T50, T100, T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία κινδύνου	T50			T100			T1000		
		Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%
<50	πολύ χαμηλός	987	56,506	82,59%	851	47,132	69,93%	697	38,764	52,09%
50-125	χαμηλός	153	17,776	12,80%	246	26,290	20,21%	415	48,786	31,02%
125-200	μέτριος	36	4,259	3,01%	61	8,837	5,01%	102	14,795	7,62%
200-400	υψηλός	18	2,334	1,51%	53	7,471	4,35%	99	16,387	7,40%
>400	πολύ υψηλός	1	0,022	0,08%	6	0,787	0,49%	25	4,316	1,87%

Στα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα συνοπτικά αποτελέσματα εκτίμησης Κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006.

Εικόνα 3-8: Εκτάσεις ανά κατηγορία κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006 για T50, T100 και T1000

Για **T50** υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στις περιοχές πλησίον του κόμβου Εγνατίας Οδού προς Σέρρες με την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Καβάλας, στους οικισμούς Καβαλλάρι και Άνω Καβαλλάρι, στις περιοχές διασταύρωσης με τα ρέματα Καβαλλάρι, Κολχικό και Αραπίτσα και πλησίον της Ρεντίνας. Στον οικισμό Λαγκαδά εκτιμάται χαμηλός έως μέτριος κίνδυνος και στον οικισμό Ξηροπόταμος μέτριος κίνδυνος. Στις λοιπές περιοχές εκτιμάται χαμηλός έως πολύ χαμηλός κίνδυνος.

Για **T100** πολύ υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στις περιοχές πλησίον του κόμβου Εγνατίας Οδού προς Σέρρες με την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Καβάλας, στους οικισμούς Καβαλλάρι και Άνω Καβαλλάρι, στις περιοχές διασταύρωσης με τα ρέματα Καβαλλάρι και Κολχικό. Υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στην περιοχή διασταύρωσης με το ρέμα Αραπίτσα και πλησίον της Ρεντίνας. Στον οικισμό Λαγκαδά εκτιμάται μέτριος έως πολύ υψηλός κίνδυνος, στον οικισμό Σταυρός εκτιμάται χαμηλός κίνδυνος και στον οικισμό Ξηροπόταμος υψηλός κίνδυνος. Στις λοιπές περιοχές εκτιμάται κυρίως χαμηλός έως πολύ χαμηλός κίνδυνος και κατά τόπους μέτριος και υψηλός κίνδυνος.

Για **T1000** πολύ υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στις περιοχές εκατέρωθεν της Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Καβάλας από την περιοχή του κόμβου Εγνατίας Οδού προς Σέρρες μέχρι την περιοχή διασταύρωσης

με το ρέμα Αραπίτσα, στην περιοχή των εκβολών του ρ. Χολομώντα και στους οικισμούς Λαγκαδά, Καβαλλάρι και Άνω Καβαλλάρι, Σχολάρι και Ρεντίνα. Στον οικισμό Σταυρός εκτιμάται χαμηλός έως μέτριος κίνδυνος και στον οικισμό Ξηροπόταμος υψηλός κίνδυνος. Στις λοιπές περιοχές εκτιμάται κυρίως μέτριος έως υψηλός κίνδυνος και κατά τόπους πολύ χαμηλός και χαμηλός κίνδυνος κυρίως περιμετρικά της λίμνης Κορώνειας και την πρώην λίμνη Λόντζα.

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

Αποτίμηση μέγιστης πιθανής επίπτωσης από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 – Αξιολόγηση Τρωτότητας

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

- Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 είναι 1.012,78 χλμ².
- Οριοθετούνται 7.488 κελιά μεγέθους 500x500m μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες τρωτότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-35: Κατανομή κελιών ανάλυσης σε κατηγορίες μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) για πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008

Μέγιστη Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό
<50	πολύ χαμηλή	1847	24,67%
50-125	χαμηλή	3353	44,78%
125-200	μέτρια	791	10,56%
200-400	υψηλή	859	11,47%
>400	πολύ υψηλή	638	8,52%

Στη λεκάνη Λουδία, οι υψηλότερες τρωτότητες εκτιμώνται στα δυτικά - βορειοδυτικά τμήματα, στις περιοχές των οικισμών Δροσερό, Καλλίπολη, Γυψοχώρι, Τριφύλλι, Παλαίφυτο, Καρυώτισσα και Μελίσσι και τις, γύρω από τον δυτικό κλάδο Ξηροποτάμου, πεδινές εκτάσεις. Πολύ υψηλή τρωτότητα επίσης εκτιμάται στον οικισμό Παλαιός Μυλότοπος και τις εκατέρωθεν περιοχές του ανατολικού κλάδου Ξηροποτάμου μεταξύ Νέου και Παλαιού Μυλοποτάμου. Πολύ υψηλή τρωτότητα ακόμη εκτιμάται στις περιοχές των οικισμών Λιποχώρι, Λιπαρό, Άσπρο, Αγγελοχώρι, Ακρολίμνη και Κρύα Βρύση, στα δυτικά της λεκάνης αλλά και τον οικισμό Λουδία ο οποίος βρίσκεται πλησίον της κύριας κοίτης προς τα κατάντη. Πολύ υψηλές τρωτότητες εμφανίζονται και σε κατά τόπους θέσεις ανάντη της Εγνατίας οδού και πλησίον των οικισμών Κλειδί και Νέα Μάλγαρα. Τα λοιπά τμήματα της λεκάνης χαρακτηρίζονται κυρίως από πολύ χαμηλές τρωτότητες και κατά τόπους μέτριες ή υψηλές.

Στη λεκάνη Αξιού, οι υψηλότερες τρωτότητες εκτιμώνται σε πεδινές εκτάσεις πλησίον της περιοχής Βαλτοτόπι, πλησίον της περιοχής Χαλκηδόνας και νότια του οικισμού Γέφυρα. Στα λοιπά τμήματα

της πλημμυρικής ζώνης, οι τρωτότητες εναλλάσσονται από πολύ χαμηλές έως και υψηλές με επικρατούσες τις χαμηλές.

Στις λεκάνες Ανατολικό, κανάλι Γαλλικού, μικρότερο κανάλι Γαλλικού, οι υψηλότερες τρωτότητες εκτιμώνται στον οικισμό Ανατολικό αλλά και τις περιοχές Σίνδου και το Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος – Αλεξάνδρεια. Στις περιοχές ανάντη της Εγνατίας οι τρωτότητες είναι κυρίως πολύ χαμηλές ενώ κατάντη αυτής και μέχρι τη θάλασσα, είναι χαμηλές.

Στη λεκάνη Γαλλικού, οι υψηλότερες τρωτότητες εκτιμώνται στο κατάντη τμήμα από την περιοχή ΒΙΠΕ-ΒΙΟΠΑ Σίνδου έως την Εγνατία οδό και ανατολικά από τη Νέα Μαγνησία έως και την περιοχή Καλοχωρίου. Στα λοιπά τμήματα οι τρωτότητες κυμαίνονται από πολύ χαμηλές έως και υψηλές με επικρατούσες τις χαμηλές, ενώ πολύ ηψυχές τρωτότητες εκτιμώνται στις περιοχές Νέα Φιλαδέλφεια και Μπακαϊϊκα.

Στη λεκάνη Δενδροποτάμου, οι τρωτότητες εκτιμώνται κυρίως ως πολύ υψηλές εντός του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης κατάντη της Σταυρούπολης αλλά και ανάντη πέριξ των υδατορευμάτων Δενδροπόταμος, Ξηροπόταμος και στις περιοχές της υπολεκάνης ρέματος Ασημάκη ανάντη και κατάντη της Εγνατίας οδού. Σε μικρά τμήματα της πλημμυρικής ζώνης εκτιμώνται πολύ χαμηλές έως και υψηλές τρωτότητες.

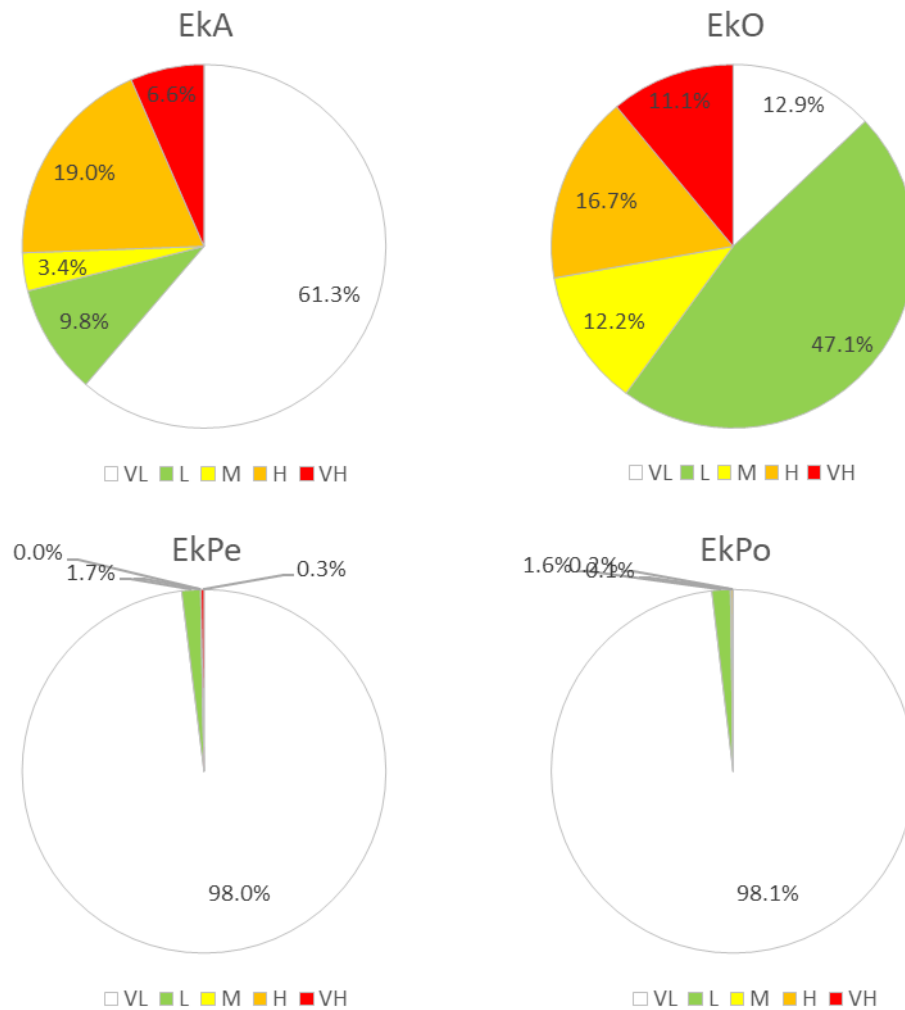
Στη λεκάνη Καλαμαριά, οι τρωτότητες εκτιμώνται ως πολύ υψηλές στην πλημμυρική ζώνη δυτικά της Περιφερειακής Τάφρου, εντός του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης αλλά και στην περιοχή ανάντη της εκβολής. Σε ορισμένα μικρά τμήματα της πλημμυρικής ζώνης εκτιμώνται και υψηλές τρωτότητες.

Στη λεκάνη Θέρμη, οι τρωτότητες εκτιμώνται ως πολύ υψηλές στην πλημμυρική ζώνη ανάντη της Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Μουδανιών αλλά και κατάντη αυτής έως ανάντη της εκβολής. Στα ανάντη τμήματα εκτιμώνται υψηλές έως πολύ υψηλές τρωτότητες.

Στη λεκάνη Ανθεμούντα, οι υψηλότερες τρωτότητες εκτιμώνται στον οικισμό Γαλαρινός, σε πεδινές εκτάσεις πέριξ του ποταμού Ανθεμούντα πλησίον της περιοχής Βασιλικά και στην περιοχή μεταξύ της Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Μουδανιών έως το αεροδρόμιο Μακεδονία. Στα λοιπά τμήματα της πλημμυρικής ζώνης, οι τρωτότητες εναλλάσσονται από χαμηλές έως και υψηλές με επικρατούσες τις μέτριες.

Στη λεκάνη Λιβαδάκι, οι τρωτότητες εκτιμώνται κυρίως πολύ χαμηλές στην πλημμυρική ζώνη πριν την εκβολή. Εκτιμώνται σε ορισμένα τμήματα και χαμηλές έως πολύ υψηλές τρωτότητες στην περιοχή της Ε.Ο. Θεσσαλονίκης - Περαιάς.

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι επιμέρους δείκτες τρωτότητας πληθυσμού, οικονομική, περιβαλλοντική και πολιτιστική, σε πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.



Εικόνα 3-9. Κατανομή ζώνης κατάκλυσης στις επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας σε πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008

Αποτίμηση επιπτώσεων από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης επικινδυνότητας από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T50** είναι 602,88 χλμ².

Συνολικά 5.814 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T50. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-36: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T50 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	62,9%	5,0%	0,3%	0,0%
0,2 < d < 0,5	9,0%	2,4%	0,4%	0,0%
0,5 < d < 1,0	10,7%	2,1%	1,0%	0,2%
1,0 < d < 1,5	2,5%	0,5%	0,4%	0,1%
1,5 < d < 2	0,3%	1,6%	0,4%	0,2%
d > 2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-37: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	1359	27,11%	119,225
0,4	L - χαμηλή	2345	46,79%	281,781
0,6	M - μέτρια	767	15,30%	61,420
0,8	H - υψηλή	497	9,92%	14,400
1	VH - πολύ υψηλή	44	0,88%	1,333

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T100** είναι 478,16 χλμ².

Συνολικά 5.012 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T100. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-38: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	23,2%	0,8%	0,0%	0,0%
0,2 < d < 0,5	22,3%	2,5%	0,1%	0,0%
0,5 < d < 1,0	22,5%	4,2%	0,4%	0,0%
1,0 < d < 1,5	7,9%	2,5%	0,5%	0,1%
1,5 < d < 2	4,0%	1,1%	0,4%	0,1%
d > 2	4,1%	2,0%	0,9%	0,4%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-39: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	371	6,38%	21,420
0,4	L - χαμηλή	2697	46,39%	283,543
0,6	M - μέτρια	1345	23,13%	188,341
0,8	H - υψηλή	833	14,33%	65,820
1	VH - πολύ υψηλή	568	9,77%	43,756

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T1000** είναι 1.012,78 χλμ².

Συνολικά 7.488 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T1000. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-40: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSR008 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	14,7%	1,0%	0,0%	0,0%
0,2 < d < 0,5	16,8%	3,6%	0,1%	0,0%
0,5 < d < 1,0	20,1%	5,4%	0,2%	0,0%
1,0 < d < 1,5	8,8%	3,8%	0,3%	0,1%
1,5 < d < 2	5,5%	2,8%	0,3%	0,1%
d > 2	10,5%	4,0%	1,0%	0,7%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-41: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSR008 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	290	3,87%	15,046
0,4	L - χαμηλή	2819	37,65%	347,836
0,6	M - μέτρια	2003	26,75%	318,187
0,8	H - υψηλή	1198	16,00%	147,712
1	VH - πολύ υψηλή	1178	15,73%	183,995

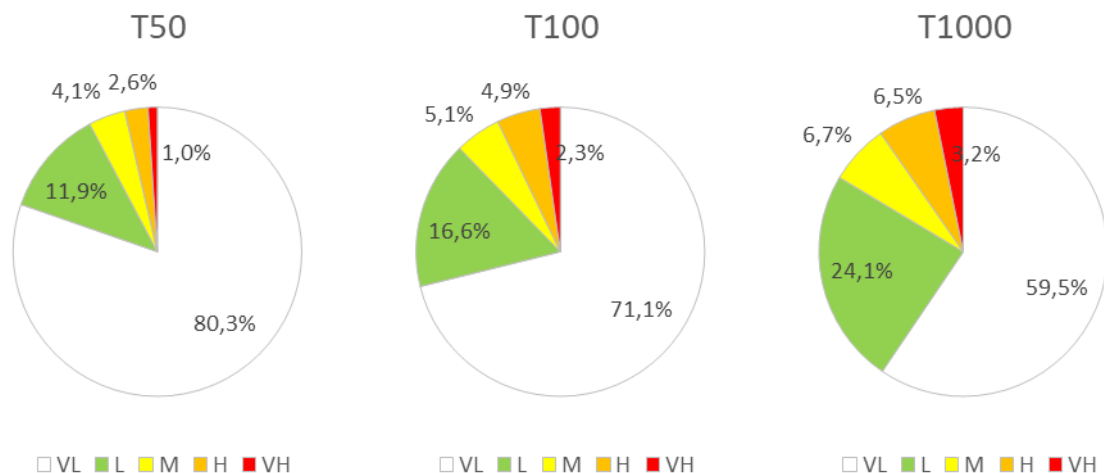
Αποτίμηση Επιπτώσεων - Αξιολόγηση Κινδύνου πλημμύρας για T50, T100, T1000

Ο κίνδυνος πλημμύρας (Risk) περιόδου επαναφοράς T, ήτοι η συνολική επίπτωση σε κάθε κελί μεγέθους 500m x 500m, υπολογίζεται ως το γινόμενο της μέγιστης πιθανής επίπτωσης για T1000 (Vulnerability) με το βαθμό επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας (Hazard) περιόδου επαναφοράς T. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες κινδύνου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-42: Κατανομή των κελιών της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες κινδύνου πλημμύρας περιόδων επαναφοράς T50, T100, T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008

Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία κινδύνου	T50			T100			T1000		
		Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%
<50	πολύ χαμηλός	4025	368,888	80,31%	4136	375,852	71,14%	4454	480,033	59,48%
50-125	χαμηλός	598	69,564	11,93%	963	135,407	16,56%	1805	319,215	24,11%
125-200	μέτριος	207	22,274	4,13%	299	39,221	5,14%	502	91,318	6,70%
200-400	υψηλός	130	10,791	2,59%	284	34,730	4,88%	487	81,170	6,50%
>400	πολύ υψηλός	52	6,642	1,04%	132	17,670	2,27%	240	41,039	3,21%

Στα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα συνοπτικά αποτελέσματα εκτίμησης Κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008.

Εικόνα 3-10: Εκτάσεις ανά κατηγορία κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 για T50, T100 και T1000

Για **T50** υψηλότερος κίνδυνος εκτιμάται στις περιοχές του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης νότια του Δενδροποτάμου μέχρι την περιοχή κατάντη του Σιδηροδρομικού Σταθμού. Επίσης πολύ υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στην περιοχή του κόμβου εσωτερικής περιφερειακής στην περιοχή Καλοχωρίου, κατά τμήματα εντός της άτυπης ΒΙΠΕ Καλοχωρίου, στην περιοχή του κόμβου Εγνατίας, στο Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος – Αλεξάνδρεια και την περιοχή του κόμβου Νέας Μαγνησίας. Πολύ υψηλός κίνδυνος επίσης εκτιμάται στην περιοχή της Νέας Φιλαδέλφειας πλησίον της κοίτης Γαλλικού. Κατά τόπους εκτιμάται πολύ υψηλός κίνδυνος στις περιοχές των οδικών κόμβων της Ε.Ο. Έδεσσας – Θεσσαλονίκης προς Μυλότοπο και προς Γυψοχώρι στη λεκάνη Λουδία αλλά και στη διασταύρωση του ποταμού Ανθεμόντα με την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Ν. Μουδανιών. Χαμηλός και μέτριος κίνδυνος εκτιμάται στις πεδινές περιοχές διέλευσης του δυτικού κλάδου Ξηροποτάμου Λουδία πλησίον των οικισμών Γυψοχώρι, Τριφύλλι, Παλαίφυτο, Καρυώτισσα και Μελίτσι, νότια του οικισμού Γέφυρα, στους οικισμούς Κύμινα και Νέα Μάλγαρα και στην ευρύτερη περιοχή εκατέρωθεν του ποταμού Γαλλικού στις περιοχές των ΒΙΠΕ Σίνδου και Καλοχωρίου. Στο πλημμυρικό πεδίο υπερχειλίσης της περιφερειακής τάφρου εκτιμάται χαμηλός ή μέτριος κίνδυνος.

Στην περιοχή πλησίον του αεροδρομίου Μακεδονία εκτιμάται υψηλός κίνδυνος ενώ στις ανάντη περιοχές Ανθεμούντα ο κίνδυνος εκτιμάται πολύ χαμηλός έως χαμηλός. Στις λοιπές περιοχές εντός πλημμυρικού πεδίου κυριαρχούν τμήματα πολύ χαμηλού κινδύνου.

Για **T100** υψηλότερος κίνδυνος εκτιμάται στις περιοχές του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης εκατέρωθεν και νότια του Δενδροποτάμου μέχρι την περιοχή κατάντη του Σιδηροδρομικού Σταθμού και ανάντη της Εγνατίας οδού. Επίσης πολύ υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στην περιοχή του κόμβου εσωτερικής περιφερειακής στην περιοχή Καλοχωρίου, σε σημαντικό τμήμα της άτυπης ΒΙΠΕ Καλοχωρίου, στην περιοχή του κόμβου Εγνατίας, στο Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος – Αλεξάνδρεια, στα Διαβατά και την περιοχή του κόμβου Εγνατίας προς Νέα Μαγνησία. Πολύ υψηλός κίνδυνος επίσης εκτιμάται στην περιοχή της Νέας Φιλαδέλφειας πλησίον της κοίτης Γαλλικού. Κατά τόπους εκτιμάται πολύ υψηλός κίνδυνος στις περιοχές των οδικών κόμβων της Ε.Ο. Έδεσσας – Θεσσαλονίκης προς Μυλότοπο και προς Γυψοχώρι στη λεκάνη Λουδία. Χαμηλός, μέτριος και κατά τμήματα υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στις πεδινές περιοχές διέλευσης του δυτικού κλάδου Ξηροποτάμου Λουδία πλησίον των οικισμών Γυψοχώρι, Τριφύλλι, Παλαίφυτο, Καρυώτισσα και Μελίσσι, νότια του οικισμού Γέφυρα, στους οικισμούς Κύμινα και Νέα Μάλγαρα και στην ευρύτερη περιοχή εκατέρωθεν του ποταμού Γαλλικού στις περιοχές των ΒΙΠΕ Σίνδου και Καλοχωρίου. Στο πλημμυρικό πεδίο υπερχείλισης της περιφερειακής τάφρου εκτιμάται υψηλός ή πολύ υψηλός κίνδυνος. Στην περιοχή πλησίον του αεροδρομίου Μακεδονία αλλά και στη διασταύρωση του ποταμού Ανθεμούντα με την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Ν. Μουδανίων εκτιμάται πολύ υψηλός κίνδυνος ενώ στις ανάντη περιοχές Ανθεμούντα ο κίνδυνος εκτιμάται πολύ χαμηλός έως υψηλός και στον οικισμό Βασιλικά πολύ υψηλός. Στις λοιπές περιοχές εντός πλημμυρικού πεδίου κυριαρχούν τμήματα πολύ χαμηλού κινδύνου.

Για **T1000** υψηλότερος κίνδυνος εκτιμάται στις περιοχές του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης εκατέρωθεν και νότια του Δενδροποτάμου μέχρι την περιοχή κατάντη του Σιδηροδρομικού Σταθμού και ανάντη της Εγνατίας οδού. Επίσης πολύ υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στην περιοχή ανάντη και κατάντη του κόμβου εσωτερικής περιφερειακής στην περιοχή Καλοχωρίου, στο μεγαλύτερο τμήμα της άτυπης ΒΙΠΕ Καλοχωρίου και την περιοχή του κόμβου Εγνατίας, στο Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος – Αλεξάνδρεια, στα Διαβατά και την περιοχή ανάντη και κατάντη του κόμβου Εγνατίας προς Νέα Μαγνησία. Πολύ υψηλός κίνδυνος επίσης εκτιμάται στην περιοχή της Νέας Φιλαδέλφειας πλησίον της κοίτης Γαλλικού. Κατά τόπους εκτιμάται πολύ υψηλός κίνδυνος στις περιοχές εκατέρωθεν της Ε.Ο. Έδεσσας – Θεσσαλονίκης στη λεκάνη Λουδία και στους οικισμούς Καλλίπολη και Μελίσσι. Χαμηλός, μέτριος και κατά τμήματα υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στις πεδινές περιοχές διέλευσης των κλάδων Λουδία πλησίον των οικισμών Γυψοχώρι, Τριφύλλι, Παλαίφυτο και Καρυώτισσα, Παλαιός και Νέος Μυλότοπος, Λιποχώρι, Λιπαρό, Άσπρο, Αγγελοχώρι, Ακρολίμνη και Κρύα Βρύση, στα δυτικά της λεκάνης Λουδία, ανάντη της Εγνατίας οδού και πλησίον των οικισμών Κλειδί και Νέα Μάλγαρα όπως επίσης νότια του οικισμού Γέφυρα και στην ευρύτερη περιοχή μεταξύ του ποταμού Γαλλικού και των Κανάλι Γαλλικού και Ανατολικό. Στο πλημμυρικό πεδίο υπερχείλισης της περιφερειακής τάφρου εκτιμάται υψηλός ή πολύ υψηλός κίνδυνος. Στην περιοχή πλησίον του αεροδρομίου Μακεδονία αλλά και στη διασταύρωση του ποταμού Ανθεμούντα με την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Ν. Μουδανίων εκτιμάται πολύ υψηλός κίνδυνος ενώ στις ανάντη περιοχές Ανθεμούντα ο κίνδυνος εκτιμάται χαμηλός έως υψηλός και στους οικισμούς Βασιλικά και Γαλαρινός πολύ υψηλός. Στις λοιπές περιοχές εντός πλημμυρικού πεδίου κυριαρχούν τμήματα πολύ χαμηλού κινδύνου.

Αποτίμηση μέγιστης πιθανής επίπτωσης από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας περιόδου επαναφοράς T100

Για την εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας γίνονται οι εξής παραδοχές, λαμβάνοντας υπόψη τα συμπεράσματα της 1^{ης} Αναθεώρησης Προκαταρκτικής αξιολόγησης κινδύνων πλημμύρας:

- Η συνολική μέγιστη ανύψωση εκτιμήθηκε στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 για περιόδους επαναφοράς T50 και T100
- Δεν είναι στην παρούσα φάση δυνατή η αξιόπιστη εκτίμηση της πλημμύρας που αντιστοιχεί σε περίοδο επαναφοράς T1000

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας περιόδου επαναφοράς T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

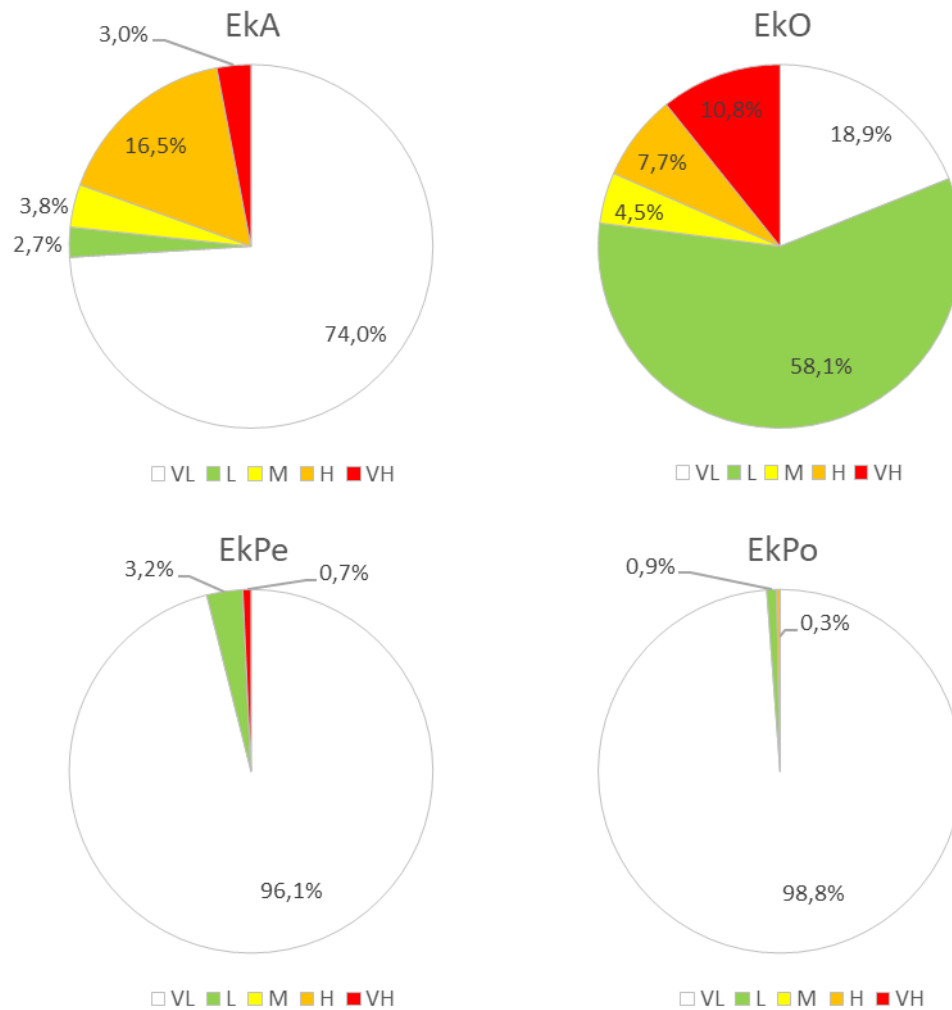
- Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 είναι 179,39 χλμ².
- Οριοθετούνται 1.344 κελιά μεγέθους 500x500m μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες τρωτότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-43: Κατανομή κελιών ανάλυσης σε κατηγορίες μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) για ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008

Μέγιστη Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό
<50	πολύ χαμηλή	394	29,32%
50-125	χαμηλή	752	55,95%
125-200	μέτρια	44	3,27%
200-400	υψηλή	65	4,84%
>400	πολύ υψηλή	89	6,62%

Οι υψηλότερες τρωτότητες που προκύπτουν από θαλάσσια πλημμύρα, πολύ υψηλής κατηγορίας, εκτιμώνται στην περιοχή της Εγνατίας Οδού στις περιοχές Κλειδί και Χαλάστρα και στις θέσεις διασταύρωσης με τον ποταμό Λουδία και τα Ανατολικό, Κανάλι και Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού. Η τρωτότητα εκατέρωθεν της και στα σημεία κατάκλυσης εκτιμάται υψηλή έως πολύ υψηλή. Επίσης, πολύ υψηλός βαθμός τρωτότητας εμφανίζεται κατά τμήματα στις περιοχές άτυπης Βιομηχανικής συγκέντρωσης Καλοχωρίου Θεσσαλονίκης, τον οικισμό Καλοχώρι καθώς επίσης και το δυτικό τμήμα του λιμένα και την παρακείμενη εξωαστική περιοχή εκτός ορίων του πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης. Υψηλή έως πολύ υψηλή τρωτότητα από θαλάσσια πλημμύρα παρουσιάζει το παραλιακό μέτωπο των οικισμών Περαιά, Νέοι Επιβάται, και Αγιά Τριάς, με την μέγιστη τρωτότητα να εντοπίζεται στις περιοχές του τελευταίου οικισμού. Κατά τα λοιπά, στη χαμηλή παραλιακή ζώνη των εκβολών Λουδία, Αξιού, Ανατολικού μικρότερου και καναλιού Γαλλικού, όπου εντοπίζονται κυρίως καλλιέργειες και ρυζοκαλλιέργειες, παρουσιάζεται χαμηλή έως πολύ χαμηλή τρωτότητα, όπως και στις περιοχές πλησίον και εκατέρωθεν του διεθνούς κρατικού αερολιμένα Θεσσαλονίκης «Μακεδονία». Χαμηλή έως μέτρια τρωτότητα εκτιμάται στην περιοχή υγροτόπου Αγγελοχωρίου.

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι επιμέρους δείκτες τρωτότητας πληθυσμού, οικονομική, περιβαλλοντική και πολιτιστική, για ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008.



Εικόνα 3-11. Κατανομή ζώνης κατάκλυσης στις επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας για ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008

Αποτίμηση επιπτώσεων από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας περιόδου επαναφοράς T100

Για την εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης επικινδυνότητας για ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας γίνονται οι εξής παραδοχές,:

- λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα εκτίμησης του πλημμυρικού πεδίου, προκύπτει ότι η συνολική μέγιστη ανύψωση στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 διαφοροποιείται σε πολύ μικρό βαθμό για την περίοδο επαναφοράς T100 σε σχέση με την T50, συνεπώς η αποτίμηση της επικινδυνότητας επιλέγεται να γίνει μόνο για την T100
- οι ταχύτητες ανόδου της στάθμης θάλασσας θεωρείται ότι εμπίπτουν στην χαμηλότερη κατηγορία ($v < 0,5$ m/sec)
- μεταβλητό μέγεθος που καθορίζει και την επικινδυνότητα σε κάθε κελί είναι το βάθος στις περιοχές κατάκλυσης για T100

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης επικινδυνότητας για ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας περιόδου επαναφοράς T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

- Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSF002 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T100 είναι 179,39 χλμ².
- Συνολικά 1.344 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T100. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-44: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%
0,2 < d < 0,5	9,6%	0,0%	0,0%	0,0%
0,5 < d < 1,0	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%
1,0 < d < 1,5	72,0%	0,0%	0,0%	0,0%
1,5 < d < 2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
d > 2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-45: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	6	0,45%	0,069
0,4	L - χαμηλή	184	13,69%	17,665
0,6	M - μέτρια	940	69,94%	126,928
0,8	H - υψηλή	214	15,92%	34,724
1	VH - πολύ υψηλή	0	0,00%	0,000

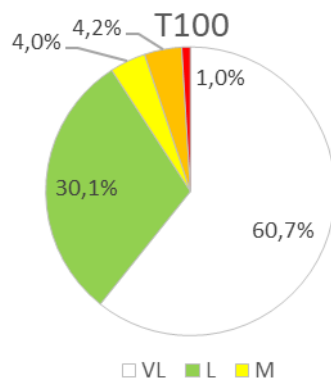
Εκτίμηση Κινδύνου από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας για T100

Ο κίνδυνος πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας σε κάθε κελί μεγέθους 500m x 500m, υπολογίζεται ως το γινόμενο της μέγιστης πιθανής επίπτωσης για T100 με το βαθμό επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T00. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες κινδύνου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-46: Κατανομή των κελιών της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες κινδύνου πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας περιόδου επαναφοράς T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008

Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία κινδύνου	T100		
		Πλήθος κελιών	Έκταση	%
<50	πολύ χαμηλός	816	95,539	60,71%
50-125	χαμηλός	405	67,644	30,13%
125-200	μέτριος	54	6,863	4,02%
200-400	υψηλός	56	6,688	4,17%
>400	πολύ υψηλός	13	2,653	0,97%

Στα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα συνοπτικά αποτελέσματα εκτίμησης Κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.

Εικόνα 3-12: Εκτάσεις ανά κατηγορία κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 για T100

Πολύ υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στην περιοχή της Εγνατίας Οδού στις περιοχές Κλειδί και Χαλάστρα και στις θέσεις διασταύρωσης με τον ποταμό Λουδία και τα Κανάλι και Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού. Κατά τα λοιπά οι κατακλυζόμενες από τη θαλάσσια πλημμύρα χρήσεις εκατέρωθεν της Εγνατίας Οδού χαρακτηρίζονται από μέτρια έως υψηλή τρωτότητα. Στις περιοχές Καλοχωρίου και το νότιο τμήμα της άτυπης βιομηχανικής συγκέντρωσης εκτιμάται μέτριος έως υψηλός κίνδυνος και κατά τόπους πολύ υψηλός. Μέτριος έως υψηλός κίνδυνος εμφανίζεται κατά τόπους στο παραλιακό μέτωπο των οικισμών Περαιά, Νέοι Επιβάται, και Αγιά Τριάς. Η περιοχή Αγγελοχωρίου εμπίπτει στην κατηγορία πολύ χαμηλού έως χαμηλού κινδύνου.

3.2.7 Χαμηλές ζώνες λεκάνης απορροής Χαβρία και ρεμάτων του Δ. Αριστοτέλη (EL10APSFR009)

Αποτίμηση μέγιστης πιθανής επίπτωσης από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 - Αξιολόγηση Τρωτότητας

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

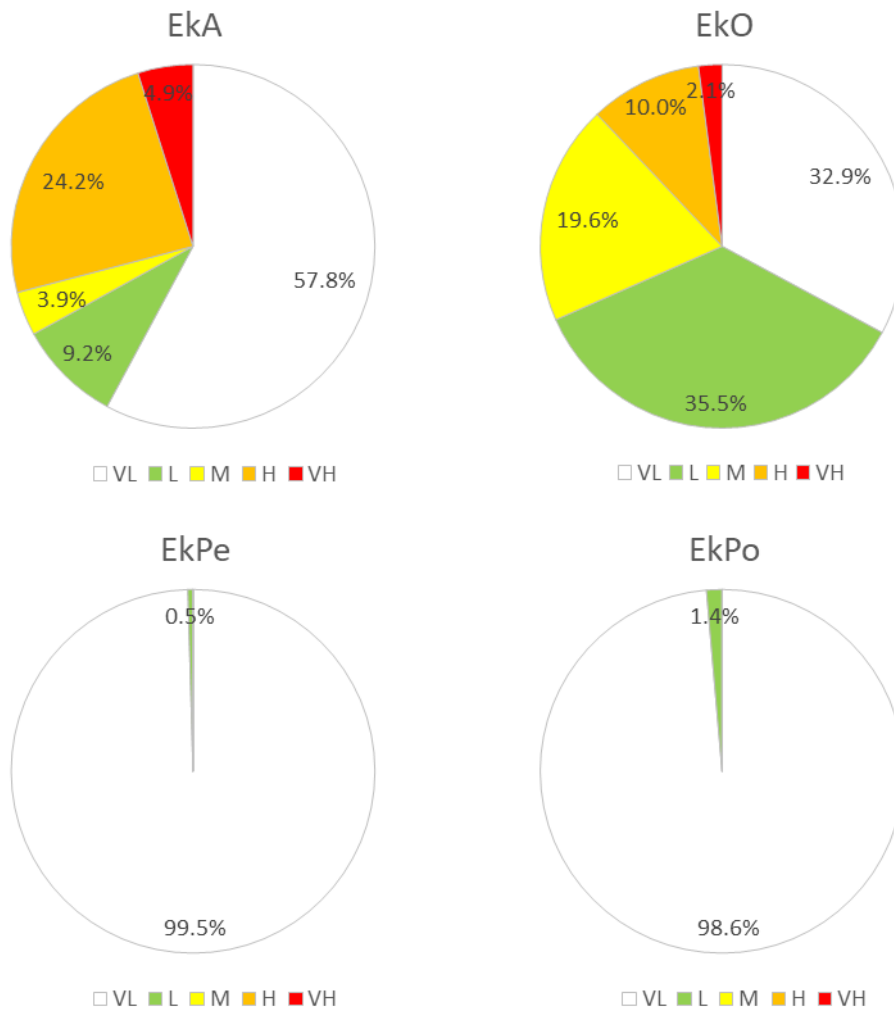
- Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 είναι 25, 3 χλμ².
- Οριοθετούνται 433 κελιά μεγέθους 500x500m μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες τρωτότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-47: Κατανομή κελιών ανάλυσης σε κατηγορίες μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) για πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009

Μέγιστη Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό
<50	πολύ χαμηλή	224	58,33%
50-125	χαμηλή	86	22,40%
125-200	μέτρια	34	8,85%
200-400	υψηλή	29	7,55%
>400	πολύ υψηλή	11	2,86%

Οι υψηλότερες τρωτότητες εκτιμώνται στην κατάντη περιοχή του υδατορεύματος Χαβρία ανάντη της Επ. Οδού και μέχρι και την συμβολή με τον κλάδο Καπρινίκια καθώς και στη συμβολή με τον κλάδο Ξινονέρι, στον οικισμό της Μεγάλης Παναγιάς, στο υδατόρεμα Σερμύλη στην περιοχή συμβολής με την Επ. Οδό και στο υδατόρεμα Μπασδέκη στην περιοχή της Επ. Οδού αλλά και στο κατάντη τμήμα εντός του οικισμού της Ολυμπιάδας. Τα πλείστα τμήματα των κατακλυζόμενων περιοχών χαρακτηρίζονται από πολύ χαμηλή έως μέτρια και κατά τόπους φτάνουν και την υψηλή τρωτότητα.

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι επιμέρους δείκτες τρωτότητας πληθυσμού, οικονομική, περιβαλλοντική και πολιτιστική, σε πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009.



Εικόνα 3-13. Κατανομή ζώνης κατάκλυσης στις επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας σε πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009

Αποτίμηση επιπτώσεων από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης επικινδυνότητας από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T50** είναι 19,24 χλμ².

Συνολικά 384 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T50. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-48: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T50 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	30,3%	20,8%	0,4%	0,1%
0,2 < d < 0,5	7,6%	8,2%	0,4%	0,1%
0,5 < d < 1,0	6,3%	9,8%	1,4%	0,5%
1,0 < d < 1,5	1,2%	1,5%	0,8%	0,4%
1,5 < d < 2	1,8%	2,4%	3,3%	2,7%
d > 2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-49: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	23	5,99%	0,211
0,4	L - χαμηλή	124	32,29%	11,739
0,6	M - μέτρια	77	20,05%	4,768
0,8	H - υψηλή	73	19,01%	1,498
1	VH - πολύ υψηλή	87	22,66%	1,025

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T100** είναι 21,00 χλμ².

Συνολικά 392 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T100. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-50: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	7,3%	2,7%	0,0%	0,0%
0,2 < d < 0,5	7,7%	10,6%	0,2%	0,0%
0,5 < d < 1,0	9,5%	21,9%	0,5%	0,1%
1,0 < d < 1,5	5,1%	9,8%	0,7%	0,2%
1,5 < d < 2	1,6%	4,9%	0,7%	0,3%
d > 2	2,8%	5,5%	4,2%	3,9%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-51: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	10	2,55%	0,004
0,4	L - χαμηλή	47	11,99%	2,023
0,6	M - μέτρια	100	25,51%	10,860
0,8	H - υψηλή	78	19,90%	5,346
1	VH - πολύ υψηλή	157	40,05%	2,770

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000

Η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T1000** είναι 25,30 χλμ².

Συνολικά 433 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T1000. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-52: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	4,6%	2,9%	0,0%	0,0%
0,2 < d < 0,5	3,0%	4,5%	0,2%	0,0%
0,5 < d < 1,0	3,3%	10,8%	0,7%	0,1%
1,0 < d < 1,5	2,7%	20,6%	0,8%	0,2%
1,5 < d < 2	3,8%	12,1%	1,5%	0,2%
d > 2	3,8%	12,8%	5,2%	6,0%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-53: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	6	1,39%	0,018
0,4	L - χαμηλή	46	10,62%	1,082
0,6	M - μέτρια	66	15,24%	5,027
0,8	H - υψηλή	119	27,48%	11,463
1	VH - πολύ υψηλή	196	45,27%	7,715

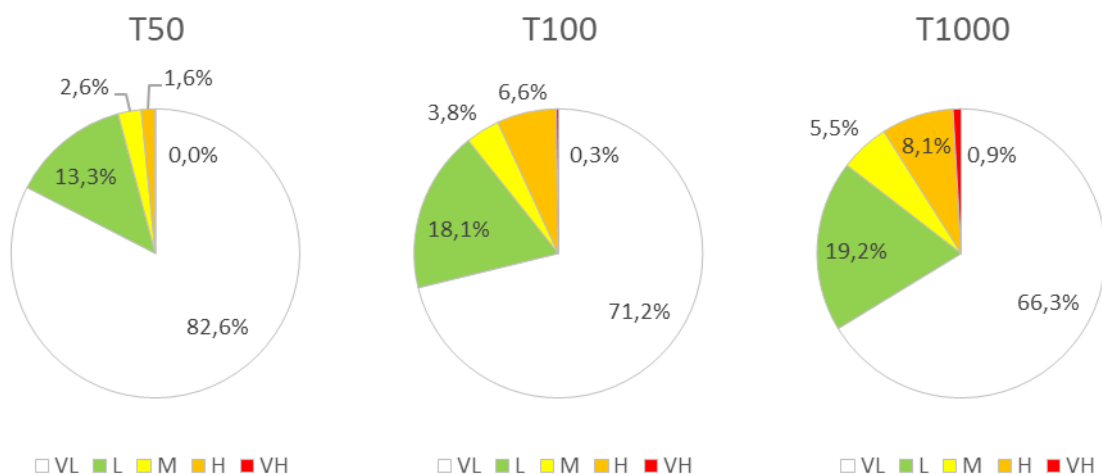
Αποτίμηση Επιπτώσεων - Αξιολόγηση Κινδύνου πλημμύρας για T50, T100, T1000

Ο κίνδυνος πλημμύρας (Risk) περιόδου επαναφοράς T, ήτοι η συνολική επίπτωση σε κάθε κελί μεγέθους 500m x 500m, υπολογίζεται ως το γινόμενο της μέγιστης πιθανής επίπτωσης για T1000 (Vulnerability) με το βαθμό επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας (Hazard) περιόδου επαναφοράς T. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες κινδύνου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-54: Κατανομή των κελιών της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες κινδύνου πλημμύρας περιόδων επαναφοράς T50, T100, T1000 στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009

Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία κινδύνου	T50			T100			T1000		
		Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%
<50	πολύ χαμηλός	317	11,216	82,55%	279	8,879	71,17%	287	9,291	66,28%
50-125	χαμηλός	51	6,116	13,28%	71	5,320	18,11%	83	5,990	19,17%
125-200	μέτριος	10	1,002	2,60%	15	2,209	3,83%	24	3,158	5,54%
200-400	υψηλός	6	0,907	1,56%	26	4,363	6,63%	35	6,060	8,08%
>400	πολύ υψηλός	0	0,000	0,00%	1	0,232	0,26%	4	0,806	0,92%

Στα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα συνοπτικά αποτελέσματα εκτίμησης Κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009.

Εικόνα 3-14: Εκτάσεις ανά κατηγορία κινδύνου πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 για T50, T100 και T1000

Για **T50** υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στην κατάντη περιοχή του υδατορέματος Χαβρία στη συμβολή με την Επ. Οδό Πολυγύρου - Ιερισού, στην περιοχή του κόμβου προς οικισμό Ορμύλια, ανάντη της συμβολής με τον κλάδο Καπρινίκια και στη συμβολή με τον ανατολικό κλάδο Ξιρονέρι. Το μεγαλύτερο τμήμα του πλημμυρικού πεδίου χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο πλημμύρας και κατά τόπους χαμηλό.

Για **T100** πολύ υψηλός κίνδυνος εκτιμάται κατάντη του οικισμού Ορμύλια. Υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στην κατάντη περιοχή του υδατορέματος Χαβρία στη συμβολή με την Επ. Οδό Πολυγύρου - Ιερισού, στην περιοχή ανάντη και κατάντη του κόμβου προς οικισμό Ορμύλια και στον κλάδο Καπρινίκια και στη συμβολή με τον ανατολικό κλάδο Ξιρονέρι. Το μεγαλύτερο τμήμα του πλημμυρικού πεδίου χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο πλημμύρας και κατά τόπους χαμηλό ή μέτριο.

Για **T1000** πολύ υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στην περιοχή ανάντη και κατάντη του κόμβου προς οικισμό Ορμύλια. Υψηλός κίνδυνος εκτιμάται στην κατάντη περιοχή του υδατορέματος Χαβρία στη συμβολή με την Επ. Οδό Πολυγύρου - Ιερισού, στον κλάδο Καπρινίκια και στη συμβολή με τον ανατολικό κλάδο Ξινονέρι. Το μεγαλύτερο τμήμα του πλημμυρικού πεδίου χαρακτηρίζεται από χαμηλό κίνδυνο πλημμύρας και κατά τόπους μέτριο ή υψηλό.

3.3 Αποτελέσματα Αξιολόγησης του Κινδύνου Πλημμύρας στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της αποτίμησης μέγιστης πιθανής επίπτωσης και αξιολόγησης τρωτότητας για πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 και τα αποτίμησης επικινδυνότητας και αξιολόγησης κινδύνου πλημμύρας, για τα εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000) στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10).

Αποτίμηση μέγιστης πιθανής επίπτωσης από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 στο ΥΔ EL10 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

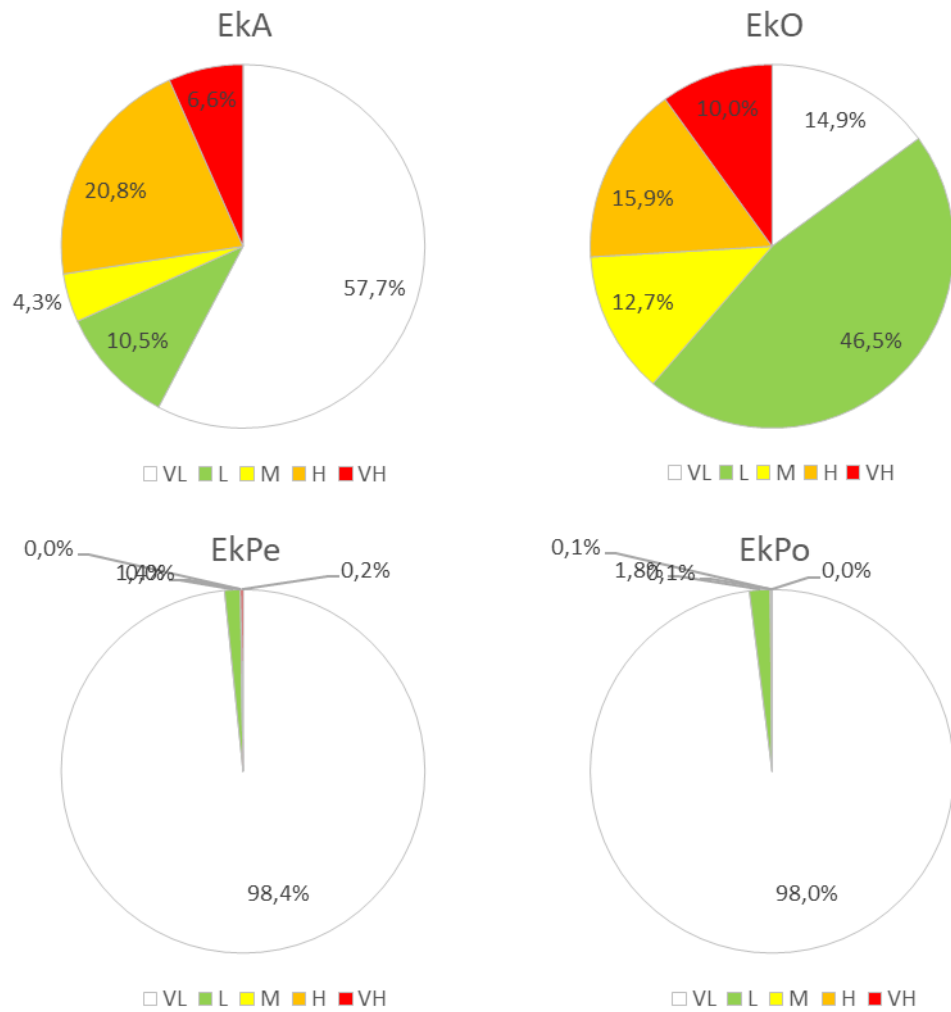
- Η κατακλυζόμενη έκταση στο ΥΔ EL10 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T1000 είναι 1.209,74 χλμ².
- Οριοθετούνται 10.150 κελιά μεγέθους 500x500m μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες τρωτότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-55: Κατανομή κελιών ανάλυσης σε κατηγορίες μέγιστης πιθανής επίπτωσης (τρωτότητας) για πλημμύρα T1000 στο ΥΔ EL10

Μέγιστη Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό
<50	πολύ χαμηλή	2759	27,18%
50-125	χαμηλή	4234	41,71%
125-200	μέτρια	1072	10,56%
200-400	υψηλή	1199	11,81%
>400	πολύ υψηλή	886	8,73%

Περιγραφή των περιοχών εκτίμησης επικινδυνότητας πλημμύρας (τρωτότητας) ανά κατηγορία δίνεται στις επιμέρους παραγράφους παρουσίασης αποτελεσμάτων, ανά ΖΔΥΚΠ.

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι επιμέρους δείκτες τρωτότητας πληθυσμού, οικονομική, περιβαλλοντική και πολιτιστική, σε πλημμύρα T1000 στο ΥΔ EL10.



Εικόνα 3-15. Κατανομή ζώνης κατάκλυσης στις επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας σε πλημμύρα T1000 στο ΥΔ EL10

Αποτίμηση επιπτώσεων από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αποτίμησης επικινδυνότητας από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000 στο ΥΔ EL10 έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50

Η κατακλυζόμενη έκταση στο ΥΔ EL10 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T50** είναι 608,41 χλμ².

Συνολικά 7.359 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T50. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-56: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T50 στο ΥΔ EL10 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	59,1%	7,6%	0,3%	0,0%
0,2 < d < 0,5	8,7%	3,2%	0,4%	0,0%
0,5 < d < 1,0	10,4%	2,8%	1,3%	0,2%
1,0 < d < 1,5	2,1%	0,6%	0,5%	0,2%
1,5 < d < 2	0,3%	1,4%	0,5%	0,3%
d > 2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-57: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50 στο ΥΔ EL10 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	1660	22,56%	129,659
0,4	L - χαμηλή	3554	48,29%	378,799
0,6	M - μέτρια	1193	16,21%	77,771
0,8	H - υψηλή	787	10,69%	19,555
1	VH - πολύ υψηλή	165	2,24%	2,630

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100

Η κατακλυζόμενη έκταση στο ΥΔ EL10 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T100** είναι 748,68 χλμ².

Συνολικά 8.223 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T100. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-58: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T100 στο ΥΔ EL10 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	22,6%	1,3%	0,0%	0,0%
0,2 < d < 0,5	20,6%	4,1%	0,1%	0,0%
0,5 < d < 1,0	20,3%	6,0%	0,4%	0,0%
1,0 < d < 1,5	7,6%	3,0%	0,6%	0,1%
1,5 < d < 2	4,2%	1,3%	0,5%	0,1%
d > 2	3,5%	2,0%	1,1%	0,6%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-59: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T100 στο ΥΔ EL10 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	458	5,57%	22,597
0,4	L - χαμηλή	3374	41,03%	334,532
0,6	M - μέτρια	2131	25,92%	250,223
0,8	H - υψηλή	1298	15,78%	90,656
1	VH - πολύ υψηλή	962	11,70%	50,670

Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000

Η κατακλυζόμενη έκταση στο ΥΔ EL10 από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς **T1000** είναι 1.209,74 χλμ².

Συνολικά 10.150 κελιά μεγέθους 500x500m εμπίπτουν εν μέρει ή στο σύνολό τους μέσα στην έκταση κατάκλυσης περιόδου T1000. Η ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-60: Ποσοσταία κατανομή της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες επικινδυνότητας, με βάση τα κριτήρια βάθους και ταχύτητας, από πλημμύρα T1000 στο ΥΔ EL10 (αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών)

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	14,3%	1,3%	0,0%	0,0%
0,2 < d < 0,5	15,5%	4,8%	0,1%	0,0%
0,5 < d < 1,0	17,9%	7,0%	0,3%	0,0%
1,0 < d < 1,5	8,0%	4,9%	0,4%	0,1%
1,5 < d < 2	5,1%	3,2%	0,4%	0,1%
d > 2	10,2%	4,2%	1,2%	1,0%

Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες επικινδυνότητας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-61: Αποτίμηση βαθμού επιρροής πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T1000 στο ΥΔ EL10 στα κελιά ανάλυσης κινδύνου.

Βαθμός επιρροής	Κατηγορία επικινδυνότητας	Πλήθος κελιών	Αναλογούν Ποσοστό	Έκταση (km ²)
0,2	VL - πολύ χαμηλή	359	3,54%	15,533
0,4	L - χαμηλή	3342	32,93%	384,795
0,6	M - μέτρια	2701	26,61%	392,536
0,8	H - υψηλή	1861	18,33%	197,490
1	VH - πολύ υψηλή	1887	18,59%	219,391

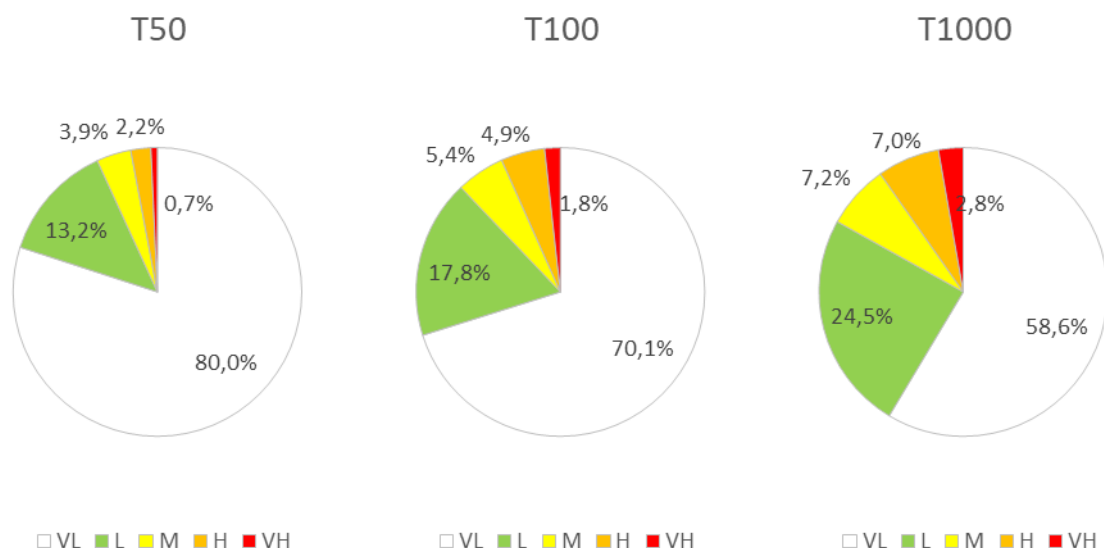
Αποτίμηση Επιπτώσεων - Αξιολόγηση Κινδύνου πλημμύρας για T50, T100, T1000

Ο κίνδυνος πλημμύρας (Risk) περιόδου επαναφοράς T, ήτοι η συνολική επίπτωση σε κάθε κελί μεγέθους 500m x 500m, υπολογίζεται ως το γινόμενο της μέγιστης πιθανής επίπτωσης για T1000 (Vulnerability) με το βαθμό επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας (Hazard) περιόδου επαναφοράς T. Η κατανομή του πλήθους των κελιών σε κατηγορίες κινδύνου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-62: Κατανομή των κελιών της κατακλυζόμενης έκτασης σε κατηγορίες κινδύνου πλημμύρας περιόδων επαναφοράς T50, T100, T1000 στο ΥΔ EL10

Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία κινδύνου	T50			T100			T1000		
		Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%	Πλήθος κελιών	Έκταση	%
<50	πολύ χαμηλός	5888	451,167	80,01%	5768	444,392	70,14%	5946	544,189	58,58%
50-125	χαμηλός	968	105,241	13,15%	1460	177,429	17,76%	2488	384,349	24,51%
125-200	μέτριος	285	29,783	3,87%	447	56,574	5,44%	726	118,288	7,15%
200-400	υψηλός	165	15,559	2,24%	404	50,707	4,91%	709	114,870	6,99%
>400	πολύ υψηλός	53	6,664	0,72%	144	19,575	1,75%	281	48,048	2,77%

Στα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα συνοπτικά αποτελέσματα εκτίμησης Κινδύνου πλημμύρας στο ΥΔ EL10.

Εικόνα 3-16: Εκτάσεις ανά κατηγορία κινδύνου πλημμύρας στο ΥΔ EL10 για T50, T100 και T1000

Περιγραφή των περιοχών εκτίμησης κινδύνου ανά κατηγορία δίνεται στις επιμέρους παραγράφους παρουσίασης αποτελεσμάτων, ανά ΖΔΥΚΠ.

4 Αξιολόγηση Τρωτότητας σε μεταφερόμενα ιζήματα και διάβρωση εδαφών

4.1 Γενικά - Μεθοδολογία

4.1.1 Γενικά

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται η προσέγγιση και η αξιολόγηση της τρωτότητας στην εδαφική διάβρωση εντός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ). Η τρωτότητα αποτελεί σημαντικό εργαλείο που επιτρέπει τον σχεδιασμό στρατηγικών αντιμετώπισης των καταστρεπτικών αποτελεσμάτων της εδαφικής διάβρωσης, βασιζόμενη στα γενικά χαρακτηριστικά του φαινομένου και στα ειδικά χαρακτηριστικά κάθε ζώνης που μπορεί να επηρεάσει.

4.1.2 Εδαφική Διάβρωση- Χαρακτηριστικά

Με τον όρο εδαφική διάβρωση (Soil Erosion – SE) ορίζεται η φυσική διεργασία απόσπασης, μεταφοράς και απόθεσης σε νέες θέσεις των εδαφικών ή/και βραχωδών υλικών από τα πετρώματα, που συντελείται από τη μηχανική δράση του νερού (**υδατική διάβρωση**) ή/και του ανέμου (**αιολική διάβρωση**), αποτελώντας, κατ' ουσίαν, στάδιο του φυσικού γεωλογικού κύκλου. Στις κλιματολογικές συνθήκες της Νότιας Ευρώπης (περιοχή Μεσογείου) η αιολική διάβρωση δεν είναι εκτεταμένη, ούτε συχνή και συνήθως αφορά μικρής έντασης φαινόμενα. Συγκριτικά είναι αμελητέα παράλληλα δε οι συνέπειες της δεν είναι τόσο καταστροφικές, συγκρινόμενες με τα αποτελέσματα της υδατικής διάβρωσης, **που αποτελεί την κύρια και εξεταζόμενη διεργασία** που συνοδεύει τα πλημμυρικά φαινόμενα στην περιοχή της μελέτης.

Οι **παράγοντες**, οι οποίοι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση και την εξέλιξη της διάβρωσης, ανάλογα με τον τρόπο δράσης τους, διακρίνονται σε παράγοντες γένεσης, οι οποίοι προκαλούν την έναρξη του φαινομένου και σε παράγοντες ρυθμιστικούς, οι οποίοι σε συνδυασμό με τους παράγοντες γένεσης ευνοούν ή εμποδίζουν την εξέλιξη της διάβρωσης.

Παράγοντες γένεσης της υδατικής διάβρωσης είναι οι υδρολογικές συνθήκες και το κλίμα (ύψος, ένταση και συχνότητα βροχοπτώσεων).

Ρυθμιστικοί παράγοντες της διάβρωσης ονομάζονται εκείνοι οι οποίοι παρεμβαίνουν έμμεσα ή άμεσα στη ρύθμιση της έντασης της διάβρωσης και είναι η φυτική κάλυψη (βλάστηση), η μορφολογία του ανάγλυφου, οι γεωλογικές –εδαφολογικές συνθήκες (φυσικοχημικές ιδιότητες του εδάφους) και οι ανθρώπινες παραμβάσεις στο έδαφος (π.χ. οι τρόποι καλλιέργειας και οι μέθοδοι άρδευσης, πυρκαγιές κ.α.).

Η **υδατική διάβρωση** συντελείται κατά κύριο λόγο με δύο κύριες μορφές: **την επιφανειακή** (sheet) διάβρωση και **την αυλακωτή** (rill) διάβρωση με μεταφορά των υλικών μέσω του υδρογραφικού δικτύου και είναι αυτή που αξιολογείται στη συνέχεια στο παρόν κεφάλαιο για την προσέγγιση της τρωτότητας και αναφέρεται χάριν συντομίας ως Εδαφική Διάβρωση. Η αιολική διάβρωση είναι συγκριτικά αμελητέα και δεν λαμβάνεται υπόψη

Οι συνέπειες της διάβρωσης μπορούν να χωριστούν σε δύο κύριες κατηγορίες: α) **στις επι τόπου** συνέπειες που παρατηρούνται στον ίδιο χώρο που λαμβάνει χώρα η διάβρωση (π.χ μείωση της παραγωγικής ικανότητας του εδάφους, καταστροφή της εδαφικής δομής, μείωση της διαθέσιμης εδαφικής υγρασίας, οδηγώντας σε μεγαλύτερο κίνδυνο ξηρών συνθηκών, κ.α.) και β) **στις εκτός τόπου** που δημιουργούνται στους χώρους/πεδία όπου αποτίθενται οι φερτές ύλες που προέρχονται από αυτήν (π.χ. φράξιμο των αρδευτικών καναλιών, η πρόσχωση ταμιευτήρων φραγμάτων με αποτέλεσμα τη μείωση της διάρκειας ζωής τους, κ.α.). Η μείωση της δυνατότητας των κοιτών των ποταμών και των ταμιευτήρων να συγκρατήσουν νερό, λόγω της απόθεσης φερτών υλών, αυξάνει τον κίνδυνο πλημμύρας.

4.1.3 Εκτιμήσεις Εδαφικής Διάβρωσης - Υπολογισμοί Στερεοπαροχής

Για την ποσοτική περιγραφή του φαινομένου της διάβρωσης που προκαλεί η κίνηση του νερού χρησιμοποιούνται οι παρακάτω όροι:

Εδαφική απώλεια (soil loss) ή καθαρή διάβρωση (net erosion): είναι η ποσότητα εδαφικού υλικού που τελικά απομακρύνεται από μια εδαφική έκταση σε δεδομένο χρόνο. Περιγράφει τη διαφορά της ποσότητας εδαφικού υλικού που διαβρώθηκε (ολική διάβρωση (gross erosion)) μείον την ποσότητα που αποτέθηκε ξανά στην ίδια εδαφική έκταση. Εκφράζεται σε μονάδες μάζας ανά επιφάνεια.

Στερεοαπορροή ή ποσότητα φερτών (sediment yield): είναι η ποσότητα των φερτών υλικών που διέρχονται από μία διατομή αναφοράς, όπως διατομή ποταμού, σε μια καθορισμένη χρονική διάρκεια. Εκφράζεται σε μονάδες μάζας και συχνά ανάγεται στην επιφάνεια της λεκάνης απορροής, ανάντη της διατομής αναφοράς (μάζα/επιφάνεια).

Στερεοπαροχή (sediment discharge): Περιγράφει το στιγμιαίο ρυθμό μεταφοράς των φερτών υλικών που παρατηρείται στη διατομή αναφοράς με μονάδες αναφοράς μάζα/χρόνος ή βάρος/χρόνος.

Συντελεστής στερεοαπορροής (sediment delivery ratio): είναι ο λόγος της στερεοαπορροής προς την ποσότητα που έχει διαβρωθεί στην ανάντη της διατομής αναφοράς λεκάνη απορροής. Περιγράφει το ποσοστό των φερτών υλικών που αποκολλήθηκαν από το έδαφος και τα οποία μεταφέρθηκαν μέσω της επιφανειακής και της συγκεντρωμένης απορροής μέχρι την υπόψη θέση του υδατορεύματος. Ο αριθμός αυτός δηλαδή εκφράζει το ποσοστό των φερτών υλικών τα οποία αποτέθηκαν είτε στην επιφάνεια της ανάντη λεκάνης απορροής, είτε στις βάσεις των κλιτύων, είτε στην κοίτη και στις όχθες του υδρογραφικού δικτύου πριν μεταφερθεί στην υπόψη διατομή. Είναι προφανές ότι ο συντελεστής στερεοαπορροής είναι αδιάστατο μέγεθος και πάντα μικρότερος της μονάδας ενώ δεν μπορεί να είναι χρήσιμος για την εκτίμηση της στερεοαπορροής αφού ο υπολογισμός της εδαφικής διάβρωσης είναι το ίδιο αμφίβολος όσο και ο άμεσος υπολογισμός της στερεοαπορροής.

Για την ποσοτικοποίηση των εκτιμήσεων και τον υπολογισμό των όγκων υλικών της διάβρωσης που παράγονται και μεταφέρονται στην πλημμύρα (στερεοπαροχή), έχουν αναπτυχθεί διεθνώς πολλές μέθοδοι (μοντέλα), λιγότερο ή περισσότερο πολύπλοκες και με διαφορετικό βαθμό ακρίβειας. Οι δύο βασικές κατηγορίες των μεθόδων αυτών είναι: τα εμπειρικά μοντέλα (εμπειρικές, επαγωγικές συσχετίσεις) και τα προσδιοριστικά / εννοιολογικά μοντέλα, που και αυτά βέβαια στον ένα ή τον άλλο βαθμό εμπεριέχουν εμπειρικές συσχετίσεις. Στα εμπειρικά μοντέλα περιλαμβάνονται μέθοδοι άμεσης συσχέτισης της στερεοπαροχής με τα φυσικά μεγέθη ή τα χαρακτηριστικά της λεκάνης διαθέτοντας το σημαντικό πλεονέκτημα της απλότητας και της ευκολίας στη χρήση

4.1.4 Το μοντέλο RUSLE για τον Υπολογισμό της Στερεοπαροχής

Η μέθοδος RUSLE – Revised Universal Soil Loss Equation (Renard et al., 1997) αποτελεί την αναθεωρημένη έκδοση της USLE – Universal Soil Loss Equation (Wischmeier and Smith, 1978). Ανήκει στην κατηγορία των μοντέλων εδαφικής διάβρωσης (υδατικής) αποτελώντας το πιο διαδεδομένο του είδους παγκοσμίως, κυρίως λόγω της απλότητάς του στην εφαρμογή, δεν είναι δηλαδή ένα απαιτητικό μοντέλο και επομένως μπορεί να εφαρμοστεί με δεδομένα που είναι συνήθως διαθέσιμα.

Η μέθοδος USLE ή αλλιώς Παγκόσμια εξίσωση Εδαφικής Απώλειας στην αρχική της μορφή εκφράζεται ως το απλό γινόμενο διαφόρων παραγόντων, όπως φαίνεται στην παρακάτω εξίσωση:

$$SE = R * K * LS * C * P$$

όπου,

SE: η εδαφική απώλεια ανά μονάδα επιφάνειας λεκάνης (soil loss per unit area) (t/ha), δηλαδή η ποσότητα του εδάφους που χάνεται με τη διάβρωση.

R: η διαβρωτική ικανότητα - διαβρωτικότητα (erosivity) των βροχοπτώσεων και των νερών της επιφανειακής απορροής, ως αποτέλεσμα της κινητικής ενέργειας των βροχών των καταιγίδων και με μέγιστη ένταση διάρκειας 30 min ($\text{MJ mm ha}^{-1} \text{ h}^{-1}$). Είναι ο παράγοντας της διαβρωτικότητας της βροχής και της απορροής. Είναι το μέσο άθροισμα των τιμών (EI) της κανονικής ετήσιας βροχόπτωσης. Ο δείκτης διαβρωτικότητας μιας καταιγίδας είναι ευθέως ανάλογος της συνολικής κινητικής ενέργειας της βροχής (E) και της μέγιστης έντασης βροχής διάρκειας 30 λεπτών. Ο παράγοντας R αφορά στα δύο πιο σημαντικά χαρακτηριστικά μιας καταιγίδας που σχετίζονται με τη διαβρωτικότητα, το συνολικό ποσό της βροχής και τη μέγιστη ένταση που συντηρείται για ορισμένο χρόνο.

K: η διαβρωσιμότητα του εδάφους (soil erodibility) που ισοδυναμεί με την τιμή της ποσότητας του εδάφους που χάνεται από ένα κανονικό πειραματικό τεμάχιο μήκους 22.1 m και με κλίση 9% σε συνθήκες κατεργασίας καθαρισμού του εδάφους και σε διαρκή αγρανάπausη ($\text{t h MJ}^{-1} \text{ mm}^{-1}$).

Είναι ο παράγοντας της διαβρωσιμότητας του εδάφους, που εκφράζει την ευκολία με την οποία ένα έδαφος υπόκειται σε διάβρωση καθώς και το ρυθμό απορροής στην καθορισμένη μοναδιαία επιφάνεια αγρού. Οι τέσσερις βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή του παράγοντα αυτού είναι α) το ποσοστό της ιλύος, συμπεριλαμβανόμενης και της πολύ ψιλής άμμου, β) η οργανική ουσία του εδάφους, γ) η δομή του εδάφους και δ) η διηθητικότητα του εδάφους.

Η κοκκομετρική σύσταση του εδάφους είναι σημαντική για τον καθορισμό της διαβρωσιμότητας. Συνήθως, ένας εδαφικός τύπος είναι λιγότερος ευπρόσβλητος στη διάβρωση με μείωση του κλάσματος της ιλύος, ανεξάρτητα από το αν υπάρχει αντίστοιχη αύξηση είτε στο κλάσμα της άμμου είτε στο κλάσμα της αργίλου.

Εδάφη με υψηλά ποσοστά αργίλου έχουν χαμηλές τιμές K, της τάξης του 0.05 έως 0.15, γιατί είναι ανθεκτικά στη διάβρωση. Ελαφρά (αδρόκοκκα) εδάφη (coarse texture), όπως τα αμμώδη, έχουν επίσης χαμηλές τιμές K, της τάξης του 0.05 έως 0.2, γιατί προκαλούν μικρή απορροή. Εδάφη μέσης μηχανικής σύστασης, όπως είναι τα ιλυοπηλώδη εδάφη, έχουν μέσες τιμές K, από 0.25 ως 0.4, καθώς είναι μέτρια ανθεκτικά στην απόσπαση σωματιδίων και επίσης προκαλούν μέσης τάξης απορροές. Τα εδάφη με μεγάλα ποσοστά ιλύος είναι έχουν τις πιο υψηλές τιμές K, καθώς τα τεμαχίδια του εδάφους αποσπώνται εύκολα, έχουν την τάση να δημιουργούν κρούστα και να προκαλούν υψηλές απορροές. Οι τιμές του K, για αυτά τα εδάφη είναι μεγαλύτερες του 0.4.

LS: ο αδιάστατος τοπογραφικός συντελεστής (topographic factor) που αποτελείται από το γινόμενο του συντελεστή μήκους κλιτύς (L) (slope-length factor) και του συντελεστή κλίσεως κλιτύς (S) (slope-gradient factor).

L: συντελεστής μήκους κλιτύς, είναι ο παράγοντας μήκους (της κλίσης), ο οποίος εκφράζει την επίδραση του μήκους της κλίσης στην διάβρωση. Αναφέρεται στο λόγο της απώλειας εδάφους από τον υπό εξέταση αγρό, σε σχέση με την απώλεια εδάφους από αγρό με μήκος κλίσης 22.1 μέτρα και όμοια όλα τα άλλα χαρακτηριστικά. Ως μήκος της κλίσης θεωρείται η απόσταση από το σημείο όπου εμφανίζεται επιφανειακή απορροή, κατά μήκος της διαδρομής απορροής, έως το σημείο συγκέντρωσης της απορροής ή απόθεσης των υλικών της διάβρωσης.

S: συντελεστής κλίσεως κλιτύς, είναι ο παράγοντας κλίσης, ο οποίος εκφράζει την επίδραση του βαθμού κλίσης στη διάβρωση. Οι απώλειες εδάφους αυξάνονται ταχύτερα με την αύξηση του βαθμού κλίσης, σε σχέση με την αύξηση του μήκους της κλίσης. Ο παράγοντας S, είναι ο λόγος της απώλειας εδάφους από τον αγρό, σε σχέση με αγρό κλίσης 9% και ίδιες τις υπόλοιπες συνθήκες. Η επίδραση της κλίσης στη διάβρωση, επηρεάζεται από άλλους παράγοντες όπως η πυκνότητα της χαμηλής βλάστησης και το μέγεθος των εδαφικών κόκκων.

C: ο αδιάστατος συντελεστής φυτοκάλυψης (cropping management factor), εκφράζει το καλλιεργητικό σύστημα και τη διαχείριση του εδάφους, είναι ο παράγοντας διαχείρισης κάλυψης

του εδάφους. Ο παράγοντας εκφράζει την επίδραση των καλλιεργητικών πρακτικών (όπως η διαχείριση των φυτικών υπολειμμάτων) στο ρυθμό διάβρωσης. Χρησιμοποιείται για να συσχετίσει τις εφαρμοζόμενες πρακτικές με τις πρακτικές συντήρησης (διατήρησης) των εδαφών (conservation management). Συντελεστής $C = 0.15$ σημαίνει ότι κάτω από το συγκεκριμένο σύστημα διαχείρισης η διάβρωση θα μειωθεί κατά 15% σε σχέση με τον ίδιο αγρό με συνεχή αγρανάπαυση. Ο παράγοντας C , εκφράζει το λόγο των απωλειών εδάφους υπό τις πραγματικές πρακτικές διαχείρισης σε σχέση με αυτές που θα είχε αγρός υπό συνεχή και αδιατάρακτη αγρανάπαυση. Γενικά εκφράζει την επίδραση παραγόντων όπως εδαφοκάλυψη με φυτικά υπολείμματα, οργανική λίπανση, καλλιεργητικές επεμβάσεις κλπ στη διάβρωση.

P: ο αδιάστατος συντελεστής διαχειρίσεως των εδαφών κατά της διαβρώσεως (erosion control practice factor). Ο παράγοντας αυτός αναφέρεται σε πρακτικές εφαρμογές που έχουν ως σκοπό να ελέγχουν τη διάβρωση του εδάφους π.χ. καλλιέργεια κατά τις ισοϋψείς καμπύλες και σε λωρίδες του εδάφους. Είναι ο παράγοντας καλλιεργητικών πρακτικών διατήρησης του εδάφους. Εκφράζει το λόγο μεταξύ της διάβρωσης με τη χρήση πρακτικών διατήρησης των εδαφών (όπως καλλιέργεια κατά τις ισοϋψείς, καλλιέργεια σε αναβαθμίδες, ελάχιστη κατεργασία εδάφους κλπ) σε σχέση με την τυπική γραμμική καλλιέργεια κατά μήκος της κλίσης.

Μία από τις αναθεωρήσεις της USLE οδήγησε το 1985, με την έναρξη των εργασιών ανάπτυξης στα τέλη του 1980, στην ανάπτυξη της Βελτιωμένης Παγκόσμιας Εξίσωσης Εδαφικής Απώλειας (RUSLE), η οποία ενώ διατηρεί τη βασική δομή της USLE, οι εξισώσεις που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό των επιμέρους παραγόντων τροποποιήθηκαν σημαντικά.

4.1.5 Εφαρμογή του Μοντέλου RUSLE σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο

Η εδαφική διάβρωση αποτελώντας μια από τις μεγαλύτερες απειλές των εδαφών στην Ευρωπαϊκή Ένωση, έχοντας σημαντικές επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον κινητοποίησε την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο ζήτημα της ποσοτικής εκτίμησης της διάβρωσης του εδάφους σε ευρωπαϊκό επίπεδο, με σκοπό την ανάπτυξη Θεματικής Στρατηγικής για το έδαφος.

Στο πλαίσιο αυτό, το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών (E.S.B) δημιούργησε το Κέντρο Δεδομένων Ευρωπαϊκών Εδαφών (European Soil Data Centre – E.S.DA.C), το οποίο οργάνωσε βάσεις δεδομένων για πολλούς τομείς εδαφικών κινδύνων μεταξύ αυτών και τη διάβρωση των εδαφών.

Το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών από 82 μοντέλα εδαφικής διάβρωσης, επέλεξε τη μέθοδο RUSLE για τον υπολογισμό των υλικών διάβρωσης σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Τα αρχεία των επιμέρους παραγόντων και τα αποτελέσματα της εφαρμογής του μοντέλου σε ευρωπαϊκό επίπεδο είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο. Επίσης, είναι διαθέσιμοι θεματικοί χάρτες που επιτρέπουν στο χρήστη να έχει μια γρήγορη χωρική επισκόπηση της εδαφικής διάβρωσης και των επιμέρους παραγόντων που τη συνθέτουν, καθώς επίσης και οι ερευνητικές εργασίες που εκτελέστηκαν με αντικείμενο τη σχετική έρευνα.

Ο υπολογισμός της μέσης ετήσιας εδαφικής απώλειας έγινε στην Ευρώπη πολλαπλασιάζοντας όλους τους επιμέρους συντελεστές της σχετικής εξίσωσης, με χρήση Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών. Τα δεδομένα των επιμέρους παραγόντων κατά την πρώτη εφαρμογή της μεθόδου, το 2010, αναφέρονταν σε στοιχειώδεις εδαφικές ζώνες (κυψελίδες), μεγέθους που δίδεται ανά επιμέρους παράμετρο στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 4-1: Εδαφικές ζώνες (κυψελίδες) επιμέρους παραγόντων RUSLE (1ος Κύκλος)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ RUSLE	ΔΙΚΑΡΙΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΚΥΨΕΛΙΔΑΣ (m x m)
R	100 x 100
K _{st}	500 x 500
LS	25 x 25
C	100 x 100
P	100 x 100

Κατά τον 1^ο Κύκλο Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/EK έγινε χρήση των ανωτέρω παραμέτρων και η μέθοδος RUSLE εφαρμόστηκε ανά Υδατικό Διαμέρισμα με τον πολλαπλασιασμό των επιμέρους επιπέδων πληροφόρησης (raster calculation). Το εκτιμώμενο δυναμικό διάβρωσης υπολογίστηκε σε κυψελίδες μεγέθους 100 x 100 μέτρα.

Στην παρούσα 1^η Αναθεώρηση χρησιμοποιήθηκαν τα πλέον πρόσφατα δεδομένα του ESDAC, με έτος αναφοράς το 2016, κατά το οποίο υπολογίστηκαν εκ νέου οι επιμέρους παράμετροι. Το ESDAC έχει πλέον διαθέσιμο χάρτη εδαφικής απώλειας, για όλη την Ευρώπη, σε κάρναβο 100 x 100m, βάσει του οποίου αντλήθηκε η απαιτούμενη πληροφορία για το Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (EL10).

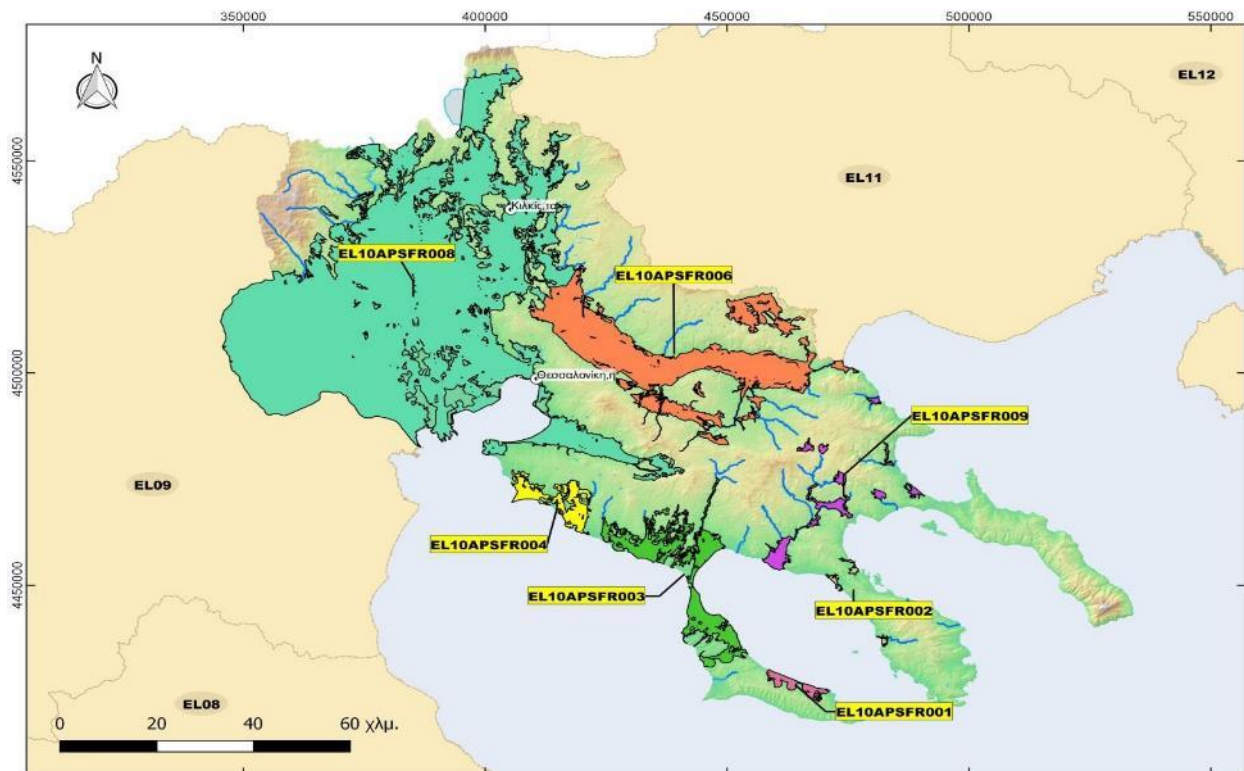
4.2 Αξιολόγηση Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

4.2.1 Γενικά

Η τρωτότητα σε εδαφική διάβρωση (μέση ετήσια) των εδαφών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (ΥΔ10), όπως προκύπτει από τα στοιχεία του Κέντρου Δεδομένων Ευρωπαϊκών Εδαφών (E.S.D.A.C), παρουσιάζεται στη συνέχεια του παρόντος κεφαλαίου. Για την αξιολόγηση της τρωτότητας σε μεταφερόμενα ιζήματα και τη διάβρωση των εδαφών, χρησιμοποιούνται τα δεδομένα εδαφικής απώλειας και υπολογίζονται για κάθε ΖΔΥΚΠ:

1. για την εισροή στερεοπαροχής, το άθροισμα των μέσων ετήσιων απωλειών εδαφών όλων των κελιών της λεκάνης απορροής της περιοχής αυτής
2. για την διάβρωση - απώλεια εδάφους, το άθροισμα των απωλειών των κελιών που βρίσκονται μέσα στην ίδια τη ΖΔΥΚΠ.

Στο ΥΔ Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (ΥΔ10), έχουν προσδιοριστεί 7 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), οι οποίες παρουσιάζονται στην Εικόνα 4-1 (Πηγή: 1^η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ).



Εικόνα 4-1: Αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)⁵

Ο χάρτης αποτίμησης τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση για το ΥΔ10 παρουσιάζεται στην παρακάτω Εικόνα και σε μεγαλύτερη ανάλυση και εποπτεία στο χάρτη EL10-P07-SLVU-000-300-00-0000-02 με τίτλο «ΧΑΡΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ, VULNERABILITY MAP FROM SOIL EROSION», κλίμακας 1:300.000:

⁵ Πηγή: 1^η αναθεώρηση ΠΑΚΠ (2019)



Εικόνα 4-2: Χάρτης Αποτίμησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση (SE) στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (ΥΔ10), με βάση τα δεδομένα του Κέντρου Δεδομένων Ευρωπαϊκών Εδαφών (ESDAC) σε t/ha

Σύνδεσμος-Πηγή Δεδομένων: <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/soil-erosion-water-rusle2015>

Ο χάρτης αυτός απεικονίζει την ετήσια διάβρωση εδαφών (t/ha) χωρισμένη σε πέντε (5) κλάσεις όπως προέκυψαν από την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία αλλά και μετά από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της RUSLE από το Κέντρο Δεδομένων Ευρωπαϊκών Εδαφών (ESDAC) στην ελληνική επικράτεια. Οι κλάσεις παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-2 που ακολουθεί, ενώ να σημειωθεί ότι οι περιοχές «χωρίς εδαφική απώλεια» αποτελούνται από οικισμούς, κύριο οδικό δίκτυο και από υδάτινα σώματα (σε αυτές ο συντελεστής C δεν λαμβάνει τιμές, πρακτικά μηδενίζεται).

Πίνακας 4-2: Κλάσεις ετήσιας διάβρωσης με τις αντίστοιχες τιμές σε t/ha

ΚΛΑΣΕΙΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΒΡΩΣΗ SE (t/ha)
Χωρίς εδαφική απώλεια	SE = 0
Πολύ χαμηλή	0 < SE ≤ 5
Χαμηλή	5 < SE ≤ 10
Μέτρια	10 < SE ≤ 20
Υψηλή	20 < SE ≤ 50
Πολύ υψηλή	SE > 50

Με βάση τον χάρτη παρατηρούμε πως στο σύνολο σχεδόν του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας η τρωτότητα στην εδαφική διάβρωση (SE) χαρακτηρίζεται ως «πολύ χαμηλή» στο σύνολό της.

Οι υπολογισμοί της μέσης ετήσια εδαφικής απώλειας αφορούν στην εδαφική απώλεια που συντελείται στην έκταση της επιμέρους λεκάνης κάθε ΖΔΥΚΠ και στην εδαφική απώλεια στις λεκάνες ανάντη της λεκάνης της ΖΔΥΚΠ (εισροή στερεοπαροχής).

Οι μέσες τιμές της ετήσιας εδαφικής απώλειας που υπολογίστηκαν στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας σε t/ha/yr, κυμαίνονται από 0,9210 η ελάχιστη έως 2,8432 η μέγιστη, με την πλειονότητα των τιμών να συγκεντρώνεται στην τάξη των ~1,5 t/ha/yr.

Στις ανάντη λεκάνες που απορρέουν εντός των ΖΔΥΚΠ οι μέσες ετήσιες τιμές στερεοπαροχής που υπολογίστηκαν είναι από 1,0204 έως 2,6294 (t/ha/yr).

Όλες οι τιμές βρίσκονται μέσα στο κάτω ήμισυ της διαβάθμισης της Πολύ Χαμηλής κλάσης.

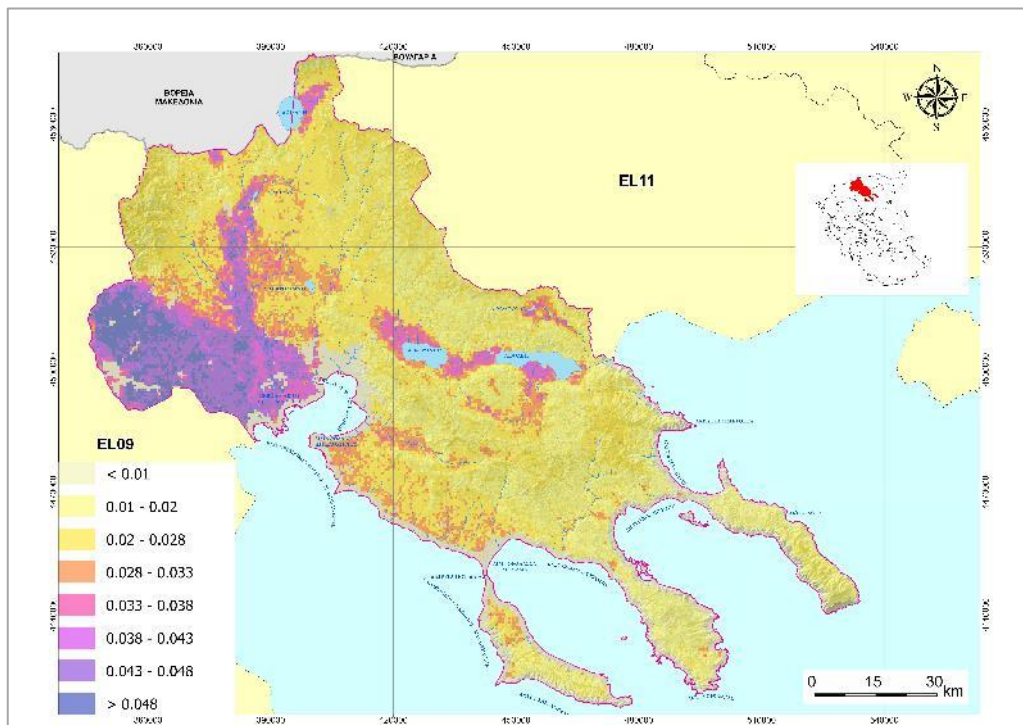
Σύμφωνα με τα παραπάνω, η συνολική μέση εδαφική απώλεια που από τις ορεινές λεκάνες κινείται προς τις λεκάνες των ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος υπολογίστηκε σε 736.285 t/y, ενώ η μέση εδαφική απώλεια από όλες τις ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος υπολογίστηκε σε 453.007 t/y.

Σε συνέχεια δίνονται χάρτες με τους επιμέρους συντελεστές εκτίμησης της εδαφικής διάβρωσης:



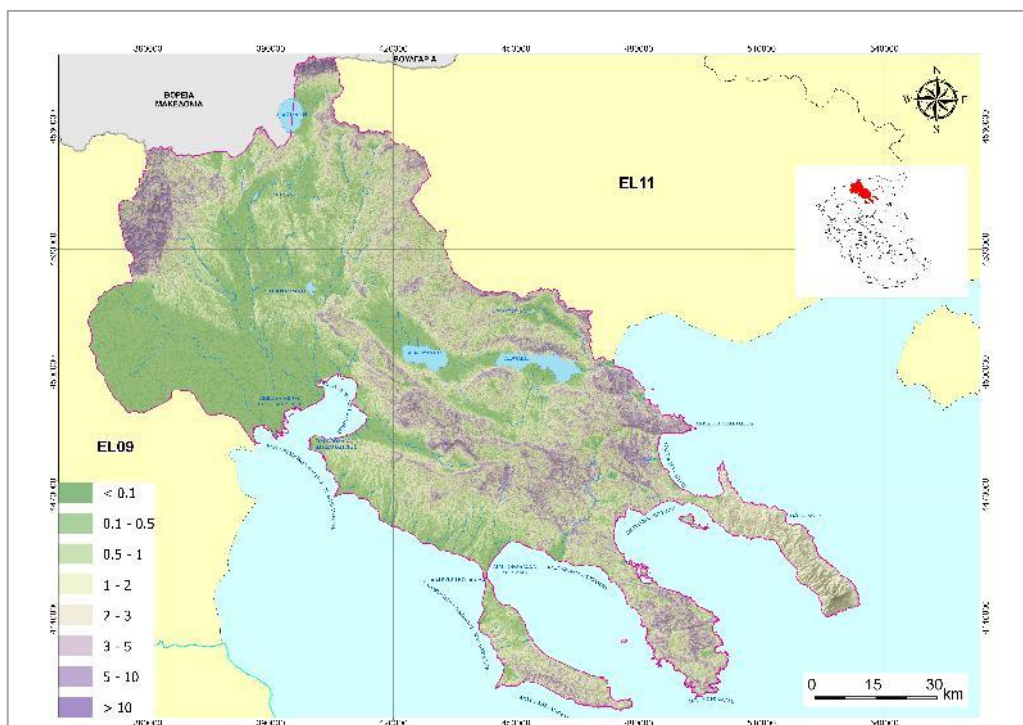
Εικόνα 4-3 Χωρική κατανομή του συντελεστή διαβρωτικής ικανότητας της βροχόπτωσης (R) στο ΥΔ EL10, με βάση τα δεδομένα του Κέντρου Δεδομένων Ευρωπαϊκών Εδαφών (ESDAC)

Σύνδεσμος – Πηγή Δεδομένων: <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/rainfall-erosivity-european-union-and-switzerland>



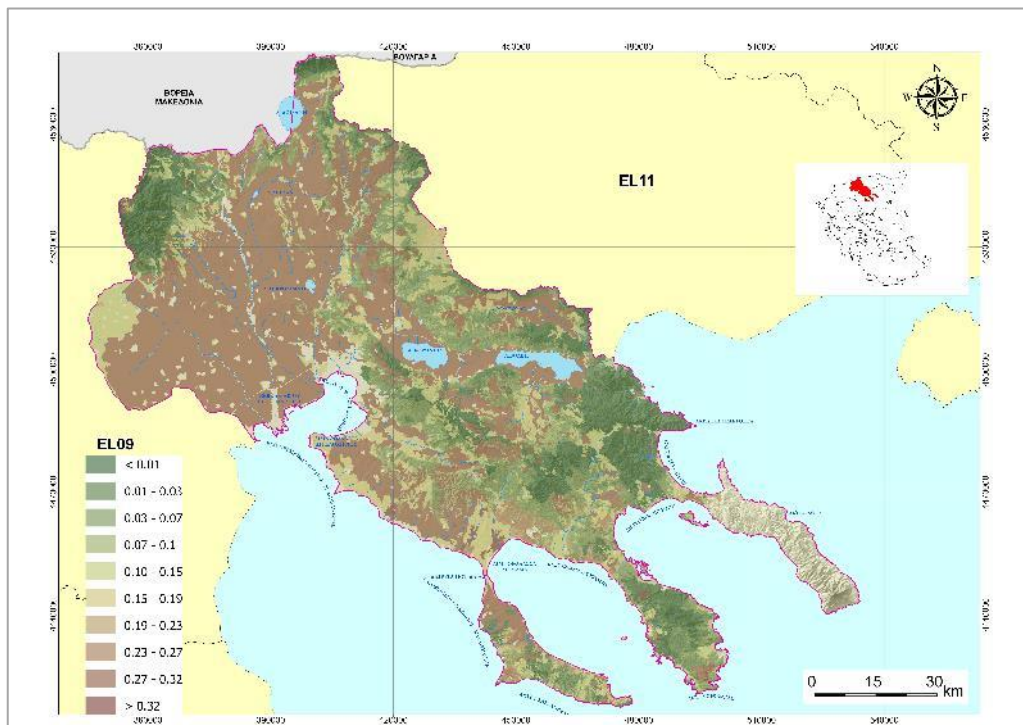
Εικόνα 4-4 Χωρική κατανομή του συντελεστή διαβρωσιμότητας του εδάφους (Kst) στο ΥΔ EL10, με βάση τα δεδομένα του Κέντρου Δεδομένων Ευρωπαϊκών Εδαφών (ESDAC)

Σύνδεσμος – Πηγή Δεδομένων: <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/soil-erodibility-k-factor-high-resolution-dataset-europe>



Εικόνα 4-5 Χωρική κατανομή του τοπογραφικού συντελεστή (LS) στο ΥΔ EL10, με βάση τα δεδομένα του Κέντρου Δεδομένων Ευρωπαϊκών Εδαφών (ESDAC)

Σύνδεσμος – Πηγή Δεδομένων: <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/ls-factor-slope-length-and-steepness-factor-eu>



Εικόνα 4-6 Χωρική κατανομή του συντελεστή φυτοκάλυψης (C) στο ΥΔ EL10, με βάση τα δεδομένα του Κέντρου Δεδομένων Ευρωπαϊκών Εδαφών (ESDAC)

Σύνδεσμος – Πηγή Δεδομένων: <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/cover-management-factor-c-factor-eu#tabs-0-description=0>



Εικόνα 4-7 Χωρική κατανομή του συντελεστή διαχείρισης εδαφών έναντι διάβρωσης (P) στο ΥΔ EL10, με βάση τα δεδομένα του Κέντρου Δεδομένων Ευρωπαϊκών Εδαφών (ESDAC)

Σύνδεσμος – Πηγή Δεδομένων: <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/support-practices-factor-p-factor-eu>

Αναλυτικά στοιχεία ανά ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος δίδονται στη συνέχεια.

4.2.2 Παραθαλάσσια ζώνη περιοχών Χανιώτη- Πολύδροσο νότιου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας (EL10APSFR001)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη EL10-P07-SLVU-0000-00-0000 με τίτλο «ΧΑΡΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ, VULNERABILITY MAP FROM SOIL EROSION», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης και η τρωτότητα χαρακτηρίζεται κατά μέσο όρο ως Πολύ Χαμηλή.

Η ετήσια εδαφική απώλεια υπολογίσθηκε ως ακολούθως:

Πίνακας 4-3: Ετήσια εδαφική απώλεια στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001 και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή

Περιοχή	Ετήσια εδαφική απώλεια (t)
Λεκάνες απορροής ανάντη ΖΔΥΚΠ	4.833
ΖΔΥΚΠ	6.465

Στις ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται γενικά ως πολύ χαμηλή, ενώ τοπικά εντοπίζονται περιοχές με χαμηλή έως μέτρια εδαφική απώλεια, κυρίως στις πλαγιές και τις εξόδους των μισογαγγιών.

Συνολικά δεν προκύπτουν μείζονα προβλήματα εδαφικής διάβρωσης στην περιοχή της υπό εξέταση ΖΔΥΚΠ. Συναξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο και το ανάγλυφο είναι δυνατό να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ που η πιθανότητα εκδήλωσης μέτριων στερεοπαροχών κατά την πλημμύρα, είναι υπαρκτή. Τέτοιες περιοχές είναι οι προσβάσεις της πεδιάδας, στην έξοδο των χειμάρρων προς αυτή, όσο και μέσα στην πεδιάδα, στον κατάντη ρου της απορροής. Περαιτέρω δε, ως δυνητικά ευπαθείς περιοχές μπορούν να προσδιοριστούν:

- οι περιοχές στις εξόδους των χειμάρρων στην πεδινή ζώνη και,
- οι παραποτάμιες εκτάσεις της πεδινής ζώνης

4.2.3 Παραθαλάσσια ζώνη περιοχής Αγ. Νικολάου και λοιπές χαμηλές περιοχές Δ. Σιθωνίας (EL10APSFR002)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη EL10-P07-SLVU-0000-00-0000 με τίτλο «ΧΑΡΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ, VULNERABILITY MAP FROM SOIL EROSION», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης και η τρωτότητα χαρακτηρίζεται κατά μέσο όρο ως Πολύ Χαμηλή.

Η ετήσια εδαφική απώλεια υπολογίσθηκε ως ακολούθως:

Πίνακας 4-4: Ετήσια εδαφική απώλεια στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή

Περιοχή	Ετήσια εδαφική απώλεια (t)
Λεκάνες απορροής ανάντη ΖΔΥΚΠ	12.417
ΖΔΥΚΠ	565

Στις ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται γενικά ως πολύ χαμηλή, ενώ τοπικά εντοπίζονται περιοχές με χαμηλή εδαφική απώλεια. Συνολικά δεν προκύπτουν μείζονα

προβλήματα εδαφικής διάβρωσης στην περιοχή της υπό εξέταση ΖΔΥΚΠ. Περαιτέρω δε, ως δυνητικά ευπαθείς περιοχές μπορούν να προσδιοριστούν οι περιοχές εκβολής των χειμάρρων.

4.2.4 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ν. Μουδανιών, Αγ. Μάμα και βόρειου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας Χαλκιδικής (EL10APSFR003)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη EL10-P07-SLVU-0000-00-0000 με τίτλο «ΧΑΡΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ, VULNERABILITY MAP FROM SOIL EROSION», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης και η τρωτότητα χαρακτηρίζεται κατά μέσο όρο ως Πολύ Χαμηλή.

Η ετήσια εδαφική απώλεια υπολογίσθηκε ως ακολούθως:

Πίνακας 4-5: Ετήσια εδαφική απώλεια στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή

Περιοχή	Ετήσια εδαφική απώλεια (t)
Λεκάνες απορροής ανάντη ΖΔΥΚΠ	128.839
ΖΔΥΚΠ	30.672

Στις ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται γενικά ως πολύ χαμηλή, ενώ τοπικά εντοπίζονται περιοχές με έως υψηλή εδαφική απώλεια.

Συνολικά δεν προκύπτουν μείζονα προβλήματα εδαφικής διάβρωσης στην περιοχή της υπό εξέταση ΖΔΥΚΠ. Συναξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο και το ανάγλυφο είναι δυνατό να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ που η πιθανότητα εκδήλωσης αυξημένων στερεοπαροχών κατά την πλημμύρα, είναι υπαρκτή, όπως στο κατάντη χαμηλό και ουσιαστικά παραθαλάσσιο τμήμα Μουδανιών – Αγίου Μάμα, δεδομένης και της σύστασης του εδάφους.

4.2.5 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρέματος Ν. Ηρακλείας - Ν. Καλλικράτειας και Παραθαλάσσια ζώνη Επανομής (EL10APSFR004)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη EL10-P07-SLVU-0000-00-0000 με τίτλο «ΧΑΡΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ, VULNERABILITY MAP FROM SOIL EROSION», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης και η τρωτότητα χαρακτηρίζεται κατά μέσο όρο ως Πολύ Χαμηλή.

Η ετήσια εδαφική απώλεια υπολογίσθηκε ως ακολούθως:

Πίνακας 4-6: Ετήσια εδαφική απώλεια στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004 και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή

Περιοχή	Ετήσια εδαφική απώλεια (t)
Λεκάνες απορροής ανάντη ΖΔΥΚΠ	36.603
ΖΔΥΚΠ	10.488

Στις ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται γενικά ως πολύ χαμηλή, ενώ τοπικά εντοπίζονται περιοχές με, υψηλή - πολύ υψηλή εδαφική απώλεια, κυρίως λόγω της σύστασης του εδάφους.

Συνολικά δεν προκύπτουν μείζονα προβλήματα εδαφικής διάβρωσης στην περιοχή της υπό εξέταση ΖΔΥΚΠ. Συναξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο και το ανάγλυφο είναι δυνατό να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ που η πιθανότητα εκδήλωσης μέτριων στερεοπαροχών κατά την πλημμύρα,

είναι υπαρκτή, ιδιαίτερα στο κατάντη χαμηλό και ουσιαστικά παραθαλάσσιο τμήμα Νέας Ηράκλειας – Νέας Καλλικράτειας και στο κατάντη χαμηλό και ουσιαστικά παραθαλάσσιο τμήμα Νέας Μηχανιώνας – Παραλίας Επανωμής, δεδομένης και της σύστασης του εδάφους.

4.2.6 Χαμηλές περιοχές λεκάνης απορροής Κορώνειας – Βόλβης και Ρήχιος Ποταμός (EL10APSFR006)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη EL10-P07-SLVU-0000-00-0000 με τίτλο «ΧΑΡΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ, VULNERABILITY MAP FROM SOIL EROSION», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης και η τρωτότητα χαρακτηρίζεται κατά μέσο όρο ως Πολύ Χαμηλή.

Η ετήσια εδαφική απώλεια υπολογίσθηκε ως ακολούθως:

Πίνακας 4-7: Ετήσια εδαφική απώλεια στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006 και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή

Περιοχή	Ετήσια εδαφική απώλεια (t)
Λεκάνες απορροής ανάντη ΖΔΥΚΠ	217.635
ΖΔΥΚΠ	85.234

Στις ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται γενικά ως πολύ χαμηλή, ενώ τοπικά εντοπίζονται περιοχές με έως τοπικά πολύ υψηλή εδαφική απώλεια.

Συνολικά δεν προκύπτουν μείζονα προβλήματα εδαφικής διάβρωσης στην περιοχή της υπό εξέταση ΖΔΥΚΠ. Συναξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο και το ανάγλυφο είναι δυνατό να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ που η πιθανότητα εκδήλωσης αυξημένων στερεοπαροχών κατά την πλημμύρα, είναι υπαρκτή, λαμβάνοντας υπόψη:

- α) την ορεινή λεκάνη που φορτίζει τη ΖΔΥΚΠ, η οποία εκτείνεται ως τις κορυφές του Χολομώντα από όπου τεκμαίρονται ισχυρές και ραγδαίες βροχοπτώσεις και
- β) τη σύσταση του εδάφους της ΖΔΥΚΠ, που χαρακτηρίζεται στα πεδινά από εκτεταμένες εμφανίσεις αδρόκοκκων και χαλαρής δομής ιζημάτων.

4.2.7 Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου T66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούντας (EL10APSFR008)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη EL10-P07-SLVU-0000-00-0000 με τίτλο «ΧΑΡΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ, VULNERABILITY MAP FROM SOIL EROSION», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης και η τρωτότητα χαρακτηρίζεται κατά μέσο όρο ως Πολύ Χαμηλή.

Η συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ, περιλαμβάνει μεγάλο μέρος της κατάντη πεδινής ζώνης των ποταμών Αλιάκμονα, Λουδία, Αξιού και Γαλλικού, τις πεδινές εκτάσεις της πρώην λίμνης Αρτζάν στην Περιφερειακή Ενότητα Κιλκίς, τις παραλίμνιες εκτάσεις της Λίμνης Δοϊράνης κοντά στην μεθόριο και επιπλέον, τη χαμηλή περιοχή στα ανατολικά της Θεσσαλονίκης και τέλος τη λεκάνη του Ανθεμούντα νότια της Θεσσαλονίκης.

Η ετήσια εδαφική απώλεια υπολογίσθηκε ως ακολούθως:

Πίνακας 4-8: Ετήσια εδαφική απώλεια στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή

Περιοχή	Ετήσια εδαφική απώλεια (t)
Λεκάνες απορροής ανάντη ΖΔΥΚΠ	269.884
ΖΔΥΚΠ	308.900

Στις ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται γενικά ως πολύ χαμηλή, ενώ τοπικά εντοπίζονται περιοχές με έως πολύ υψηλή εδαφική απώλεια.

Συνολικά δεν προκύπτουν μείζονα προβλήματα εδαφικής διάβρωσης στην περιοχή της υπό εξέταση ΖΔΥΚΠ. Συναξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο και το ανάγλυφο είναι δυνατό να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ που η πιθανότητα εκδήλωσης αυξημένων στερεοπαροχών κατά την πλημμύρα, είναι υπαρκτή.

Λόγω της πολυπλόκωτης των συνθηκών της συγκεκριμένης ΖΔΥΚΠ γίνονται οι παρακάτω αναφορές στις επιμέρους Υποζώνες.

Υποζώνη 8.1 Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμού Λουδία, και Υποζώνη 8.3 ποταμού Αξιού από φράγμα Έλλης μέχρι εκβολές, και ποταμού Γαλλικού από γέφυρα Π.Ε.Ο μέχρι εκβολές

Εδώ σημαντικές απορροές διακινούνται στην περιοχή, που προέρχονται από τις ανάντη ορεινές λεκάνες και ευρύτερες περιοχές. Οι απορροές αυτές είναι βέβαια σε μεγάλο βαθμό ρυθμισμένες λόγω και του ήπιου αναγλύφου. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά, σε συνδυασμό με την έκταση των μεγάλων λεκανών απορροής, αυξάνουν τη πιθανότητα εκδήλωσης αυξημένων στερεοπαροχών κατά την πλημμύρα.

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

Στην έκταση αυτή, θεωρείται ότι λόγω των χαλαρών και ημισυνεκτικών ιζημάτων που δομούν την περιοχή η πιθανότητα εκδήλωσης αυξημένων στερεοπαροχών κατά την πλημμύρα, είναι υπαρκτή.

Υποζώνη 8.4 Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης

Η εδαφική απώλεια στο μεγαλύτερο μέρος της περιοχής, δεν ορίζεται λόγω της μηδενικής τιμής του συντελεστή κάλυψης και διαχείρισης της γης. Όμως η περιοχή έχει ορισμένα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αφού αναπτύσσεται στο κατάντη τμήμα απορροής του ποταμού Γαλλικού, τόσο της κυρίως κοίτης απορροής του, όσο και μικρότερων ρεμάτων απορροής του υδρογραφικού δικτύου που εισέρχονται στο πολεοδομικό συγκρότημα. Επομένως είναι μια περιοχή που δέχεται συνολικά πολύ σημαντικές απορροές και εκτιμάται ότι η πιθανότητα εκδήλωσης αυξημένων στερεοπαροχών κατά την πλημμύρα, είναι υπαρκτή.

Υποζώνη 8.5 ποταμού Ανθεμούς ή Ανθεμούντα

Τα ειδικά χαρακτηριστικά της ζώνης αυτής είναι οι αυξημένες απορροές που δέχεται από την ανάντη ορεινή ζώνη της Χαλκιδικής, καθώς και τα κοκκώδη εδάφη της πεδινής ζώνης. Οι παράγοντες αυτοί δεν αποκλείουν την πιθανότητα εκδήλωσης αυξημένων στερεοπαροχών κατά την πλημμύρα.

Υποζώνη 8.7 παραλίμνιων εκτάσεων λίμνης Δοϊράνης

Λόγω της παρουσίας εκτεταμένων κοκκωδών ιζημάτων στις παρυφές της περιοχής, σε συνδυασμό με τις αυξημένες εδαφικές κλίσεις της ορεινής λεκάνης, εκτιμάται ότι η εκδήλωση αυξημένων στερεοπαροχών κατά την πλημμύρα, είναι πιθανή.

4.2.8 Χαμηλές ζώνες λεκάνης απορροής Χαβρία και ρεμάτων του Δ. Αριστοτέλη (EL10APSFR009)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη EL10-P07-SLVU-0000-00-0000 με τίτλο «ΧΑΡΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ, VULNERABILITY MAP FROM SOIL EROSION», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης και η τρωτότητα χαρακτηρίζεται κατά μέσο όρο ως Πολύ Χαμηλή.

Η ετήσια εδαφική απώλεια υπολογίσθηκε ως ακολούθως:

Πίνακας 4-9: Ετήσια εδαφική απώλεια στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή

Περιοχή	Ετήσια εδαφική απώλεια (t)
Λεκάνες απορροής ανάντη ΖΔΥΚΠ	66.073
ΖΔΥΚΠ	10.681

Στις ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται γενικά ως πολύ χαμηλή, ενώ τοπικά εντοπίζονται περιοχές με έως πολύ υψηλή εδαφική απώλεια.

Συνολικά δεν προκύπτουν μείζονα προβλήματα εδαφικής διάβρωσης στην περιοχή της υπό εξέταση ΖΔΥΚΠ. Συναξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο και το ανάγλυφο είναι πιθανό εντός ΖΔΥΚΠ η εκδήλωση στερεοπαροχών κατά την πλημμύρα να είναι αυξημένη.

4.2.9 Επιρροή των φραγμάτων στη μεταφορά ιζημάτων.

Στο ΥΔ EL10 έχουν κατασκευαστεί φράγματα πολλαπλών σκοπών (άρδευση, αντιπλημμυρικά κ.λπ) τα οποία εντοπίζονται σε περιοχές εντός και ανάντη ΖΔΥΚΠ. Στην περίπτωση υφιστάμενου - κατασκευασμένου φράγματος, το οποίο συγκεντρώνει το εδαφικό υλικό της ανάντη λεκάνης, η εδαφική συσσώρευση στη λίμνη του φράγματος θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι δεν μεταφέρεται κατάντη της θέσης του έργου. Επομένως, στην παρούσα εξετάζεται η επιρροή των φραγμάτων που χωροθετούνται ανάντη των ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος EL10.

Στον πίνακα που ακολουθεί, δίνονται στοιχεία εκτίμησης εδαφικής απώλειας ανάντη των φραγμάτων του ΥΔ EL10 που βρίσκονται εκτός και ανάντη των ΖΔΥΚΠ, λαμβάνοντας υπόψη την έκταση της λεκάνης απορροής του εκάστοτε φράγματος και τα στοιχεία εδαφικής απώλειας του Κέντρου Δεδομένων Ευρωπαϊκών Εδαφών (ESDAC).

Πίνακας 4-10: Δεδομένα ετήσιων εδαφικών απωλειών λεκανών απορροής φραγμάτων ανάντη ΖΔΥΚΠ στο ΥΔ EL10

ΚΩΔΙΚΟΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ / ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΔΥΚΠ ΚΑΤΑΝΤΗ ΤΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ (ha)	ΕΚΤΑΣΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ / ΕΚΤΑΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΙ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ %	ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΝΤΗ ΖΔΥΚΠ (t/ha/y)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ (t/y)
626 ΘΕΡΜΗ-ΒΑΘΥΛΑΚΚΟΣ	EL10APSFR008	3,4	0,002	1,446	5
604 ΠΗΓΗ-ΜΕΤΑΛΛΕΙΟ	EL10APSFR008	8	0,004	1,446	12
624 ΚΡΗΝΗ	EL10APSFR003	918	1,680	2,357	2164

ΚΩΔΙΚΟΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ / ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΔΥΚΠ ΚΑΤΑΝΤΗ ΤΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ (ha)	ΕΚΤΑΣΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ / ΕΚΤΑΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΕΙ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ %	ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΝΑΝΤΗ ΖΔΥΚΠ (t/ha/y)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ (t/y)
627 ΒΑΣΙΛΙΚΑ	EL10APSFR008	1731	0,928	1,446	2503
628 ΤΡΙΑΔΙΟ	EL10APSFR008	665	0,357	1,446	962
1402 ΑΓ. ΑΝΤΩΝΙΟΥ	EL10APSFR004	205	1,473	2,629	539
1404 ΒΑΘΗΣ	EL10APSFR008	686	0,368	1,446	992
1740 ΑΧΛΑΔΟΧΩΡΙ	EL10APSFR008	413	0,221	1,446	597

Εκ των ανωτέρω προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα ανά ΖΔΥΚΠ:

Η ετήσια εδαφική διάβρωση της λεκάνης απορροής φράγματος Κρήνης ανάντη της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 εκτιμάται σε 2.164,13 t, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 1.68% επί της συνολικής εδαφικής απώλειας των λεκανών απορροής ανάντη της ΖΔΥΚΠ.

Η ετήσια εδαφική διάβρωση της λεκάνης απορροής του φράγματος Αγίου Αντωνίου ανάντη της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004 εκτιμάται σε 539 t, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 1.47% επί της συνολικής εδαφικής απώλειας των λεκανών απορροής ανάντη της ΖΔΥΚΠ.

Η ετήσια εδαφική διάβρωση των λεκανών απορροής των φραγμάτων Θέρμη-Βαθύλακκος, Πηγής-Μεταλλείου, Βασιλικών, Τριαδίου, Βάθης και Αχλαδοχωρίου ανάντη της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 εκτιμάται σε 5071 t, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 1.88% επί της συνολικής εδαφικής απώλειας των λεκανών απορροής ανάντη της ΖΔΥΚΠ.

Τα ποσοστά αυτά είναι αναλογικά μικρά σχετιζόμενα με το σύνολο της επιφάνειας και της εδαφικής διάβρωσης των ανάντη των ΖΔΥΚΠ λεκανών απορροής.

5 Κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας

5.1 Γενικά

Στις παραγράφους που ακολουθούν περιγράφονται οι χάρτες κινδύνων πλημμύρας (Flood Risk Maps FRM) που έχουν καταρτιστεί βάσει της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100, 1000 έτη), όπως αυτή παρουσιάζεται στους χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας (flood Hazard maps) του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10). Παρατίθενται συνοπτικά οι πληροφορίες που απεικονίζονται σε κάθε περίπτωση, και περιγράφεται ο τρόπος απεικόνισής τους.

Καταρτίστηκαν οι εξής Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας που για το ΥΔ EL10:

- Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από Ποτάμια Ροές/Λίμνες περιόδων επαναφοράς 50, 100 και 1000 ετών (120 χάρτες)
- Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας περιόδου επαναφοράς 100 ετών (6 χάρτες)
- Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική διάβρωση (1 χάρτης)

- Χάρτης Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από Ποτάμιες Ροές/Λίμνες περιόδου επαναφοράς 1000 ετών (1 χάρτης)
- Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από Ποτάμιες Ροές/Λίμνες περιόδων επαναφοράς 50, 100 και 1000 ετών (3 χάρτες)
- Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από Ποτάμιες Ροές/Λίμνες περιόδων επαναφοράς 50, 100 και 1000 ετών (3 χάρτες)
- Χάρτης Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας περιόδου επαναφοράς 100 ετών (1 χάρτης)
- Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας περιόδου επαναφοράς 100 ετών (1 χάρτης)
- Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας περιόδου επαναφοράς 100 ετών (1 χάρτης)

Οι χάρτες έχουν σύστημα αναφοράς το Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ '87). Στο υπόβαθρο των χαρτών απεικονίζονται οι δορυφορικές εικόνες Basemap της ESRI. Η πηγή δορυφορικών φωτογραφιών είναι «ESRI, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community», όπως προσφέρονται στις αντίστοιχες υπηρεσίες χαρτογραφικών υποβάθρων της ESRI (άντληση δεδομένων 11/2023).

Οι χάρτες κινδύνων πλημμύρας συντάσσονται με βάση τις προδιαγραφές και τις οδηγίες της ΓΔΥ/ΥΠΕΝ. Ενσωματώνουν το σύνολο των περιορισμών, παραδοχών, ακρίβειας δεδομένων και πληροφοριών βάσει των οποίων συντάχθηκαν. Κατά συνέπεια δεν είναι δυνατό να θεωρηθεί ότι αναπαριστούν με απόλυτη ακρίβεια τον κίνδυνο πλημμύρας που μπορεί να εμφανιστεί στις παρουσιαζόμενες περιοχές, ούτε να εγγυηθούν την απόλυτη ακρίβεια ή πληρότητα των πληροφοριών που μεταφέρουν.

5.2 Περιεχόμενο

5.2.1 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας

Στους χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας απεικονίζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες, προστατευόμενες περιοχές και μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς που εμπίπτουν στις πλημμυρικές ζώνες και οριοθετούνται από τα όρια της πλημμύρας. Οι χρήσεις και οι δραστηριότητες εκτός των ορίων της ζώνης πλημμύρας εκάστοτε εξεταζόμενης περιόδου επαναφοράς δεν απεικονίζονται. Οι παρουσιαζόμενες στους χάρτες κινδύνων χρήσεις εντός πλημμυρικών ζωνών είναι οι εξής:

- Ενδεικτικός θιγόμενος πληθυσμός σε αστικές περιοχές (<500, 500-2000, >2000).
- Υποδομές Υγείας (Νοσοκομεία, Κλινικές και Κέντρα υγείας)
- Κοινωνικές Υποδομές (Μονάδες εκπαίδευσης: Νηπιαγωγεία, Σχολεία, Πανεπιστήμια, Κολλέγια, ΙΕΚ, Χώροι αθλητισμού)
- Υποδομές Ύδρευσης (Κοινοτικές γεωτρήσεις ύδρευσης)
- Υποδομές Ενέργειας (Σταθμοί - Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας, Μικρά Υδροηλεκτρικά έργα)
- Υποδομές Πολιτικής Προστασίας (Αστυνομία, Πυροσβεστική, Κεντρικές εγκαταστάσεις ΕΚΑΒ)
- Αγροτικές περιοχές (Θερμοκήπια, Ρυζοκαλλιέργειες, Καλλιέργειες)
- Κτηνοτροφικές μονάδες (Σταβλικές εγκαταστάσεις: ενσταβλισμένες και μικτές)

- Τουριστικές συγκεντρώσεις (Ανεπτυγμένες και Αναπτυσσόμενες)
- Βιομηχανικές συγκεντρώσεις (ΒΙ.ΠΕ., ΒΙΟ.ΠΑ., άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις)
- Βιομηχανίες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων (SEVESO , IPPC, IED, Λοιπές βιομηχανικές μονάδες)
- Δίκτυα (Διευρωπαϊκό, πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο, Δευτερεύον εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο, Σιδηροδρομικό δίκτυο)
- Αεροδρόμια, Λιμάνια
- Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ με δυναμικότητα <10.000 ΙΠ, ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 - 100.000 ΙΠ, ΕΕΛ με δυναμικότητα >100.000 ΙΠ)
- Χώροι διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων (ΧΥΤΑ)
- Προστατευόμενες περιοχές (ΕΖΔ, ΖΕΠ, ΕΖΔ και ΖΕΠ,)
- Μνημεία - Αρχαιολογικοί χώροι (Διεθνούς, εθνικής και περιφερειακής σημασίας)

Σημειώνεται ότι στο ΥΔ EL10 δεν κατακλύζονται Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού και πρώην Χώροι Ανεξέλεγκτης Ταφής Απορριμμάτων (Χ.Α.Δ.Α.).

Επίσης αναφέρεται ότι στο ΥΔ EL10 δεν κατακλύζονται περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση.

Πλέον των ανωτέρω, στους χάρτες παρουσιάζονται οι πλημμυρικές ζώνες για την εκάστοτε περίοδο επαναφοράς (Τ50, 100 και 1000 για τις ποτάμιες ροές/λίμνες και Τ100 για την ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας), τα υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, οι οικισμοί και τα όρια των ΖΔΥΚΠ.

5.2.2 Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική διάβρωση

Στον χάρτη Τρωτότητας σε Εδαφική διάβρωση απεικονίζονται οι κλάσεις εδαφικής διάβρωσης (Soil Erosion) με χρωματική διαβάθμιση σε πέντε (5) επίπεδα πολύ χαμηλή (<5), χαμηλή (5-10), μέτρια (10-20), υψηλή (20-50) και πολύ υψηλή (>50).

Πλέον των ανωτέρω, παρουσιάζονται οι οικισμοί, τα υδατορεύματα και τα όρια των ΖΔΥΚΠ.

5.2.3 Χάρτες Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας

Στους χάρτες Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από Ποτάμιες Ροές/Λίμνες και από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας απεικονίζονται οι κατηγορίες τρωτότητας (Vulnerability) με χρωματική διαβάθμιση σε πέντε (5) επίπεδα πολύ χαμηλή, χαμηλή, μέτρια, υψηλή και πολύ υψηλή.

Πλέον των ανωτέρω, παρουσιάζονται τα όρια των πλημμυρικών ζωνών για την περίοδο επαναφοράς Τ1000 για τις ποτάμιες ροές/λίμνες και για την Τ100 για την ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας, οι οικισμοί, τα υδατορεύματα και τα όρια των ΖΔΥΚΠ.

5.2.4 Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας

Στους χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από Ποτάμιες Ροές/Λίμνες και από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας απεικονίζονται οι κατηγορίες βαθμού επιρροής (Flood Hazard) με χρωματική διαβάθμιση σε πέντε (5) επίπεδα πολύ χαμηλός, χαμηλός, μέτριος, υψηλός και πολύ υψηλός.

Πλέον των ανωτέρω, παρουσιάζονται τα όρια των πλημμυρικών ζωνών για την εκάστοτε περίοδο επαναφοράς (Τ50, 100 και 1000 για τις ποτάμιες ροές/λίμνες και Τ100 για την ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας), οι οικισμοί, τα υδατορεύματα και τα όρια των ΖΔΥΚΠ.

5.2.5 Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας

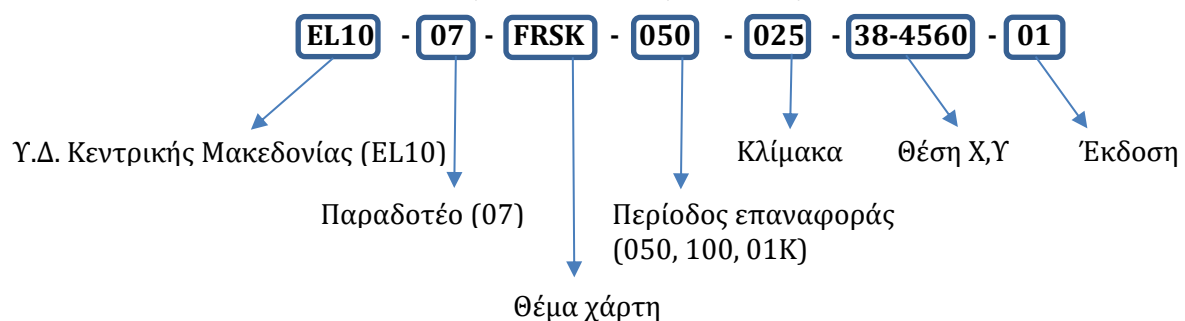
Στους χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από Ποτάμιες Ροές/Λίμνες και από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας απεικονίζονται οι κατηγορίες κινδύνου (Risk) με χρωματική διαβάθμιση σε πέντε (5) επίπεδα πολύ χαμηλός, χαμηλός, μέτριος, υψηλός και πολύ υψηλός.

Πλέον των ανωτέρω, παρουσιάζονται τα όρια των πλημμυρικών ζωνών για την εκάστοτε περίοδο επαναφοράς (T50, 100 και 1000 για τις ποτάμιες ροές/λίμνες και T100 για την ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας), οι οικισμοί, τα υδατορεύματα και τα όρια των ΖΔΥΚΠ.

5.3 Κωδικοποίηση

Οι χάρτες κινδύνων πλημμύρας παρουσιάζονται σε κλίμακα 1:25.000, για όλες τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς. Η κλίμακα αυτή προσφέρει επαρκούς ακρίβειας εποπτική εικόνα της συνολικής περιοχής μελέτης. Η διανομή των χαρτών κινδύνων πλημμύρας είναι όμοια με των χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας (παραδοτέο Π05). Συνολικά η εντός ΖΔΥΚΠ περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος της Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) καλύπτεται από σαράντα εννιά (49) χάρτες (βλ.Εικόνα 5-1). Εξ αυτών οι σαράντα (40) χάρτες (βλ. Εικόνα 5-2) περιλαμβάνουν περιοχές κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές / λίμνες. Ακόμη έξι (6) χάρτες (βλ. Εικόνα 5-3) παρουσιάζουν τις περιοχές κινδύνων πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης της θάλασσας (βλ. Εικόνα 5-3).

Ο τίτλος κάθε χάρτη συντίθεται από μια κωδική ονομασία της μορφής:

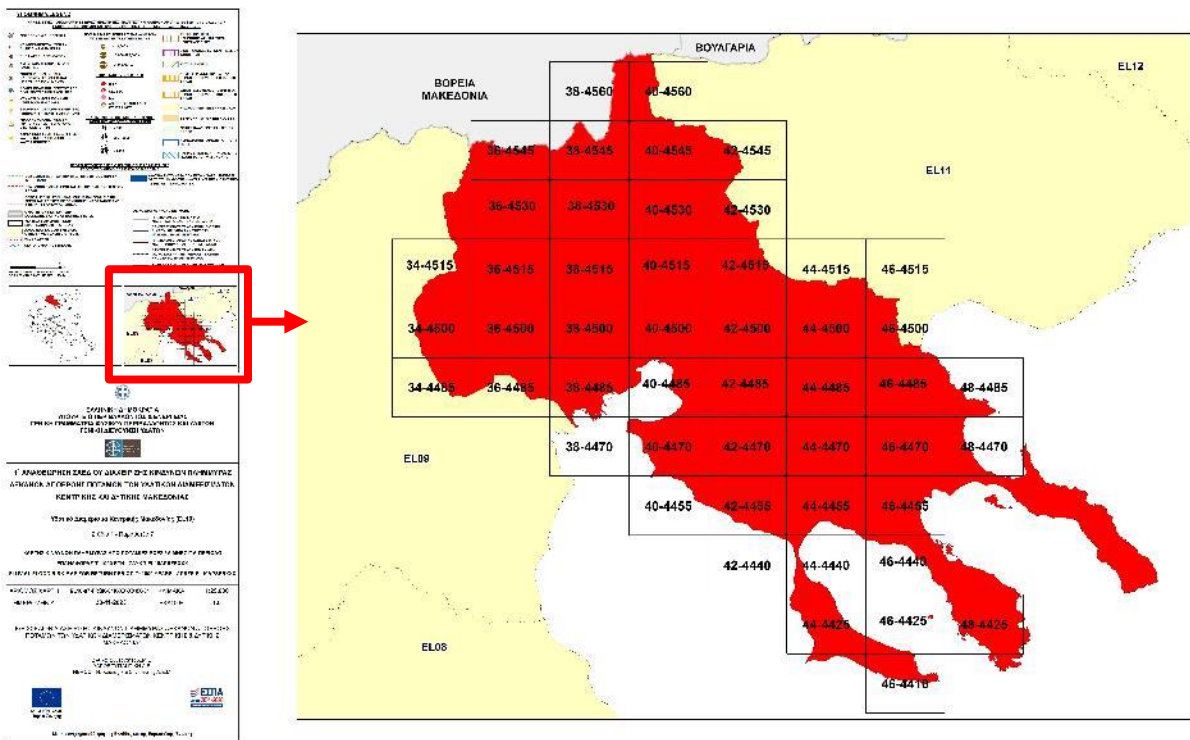


Το πεδίο θέμα χάρτη διαφοροποιείται ανάλογα με το περιεχόμενο ως εξής:

- FRSK: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από Ποτάμιες Ροές/Λίμνες
- FRSF: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας
- SLVU: Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική διάβρωση
- IMAX: Χάρτης Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από Ποτάμιες Ροές/Λίμνες
- EFFR: Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από Ποτάμιες Ροές/Λίμνες
- FRES: Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από Ποτάμιες Ροές/Λίμνες
- SMAX: Χάρτης Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας
- EFFS: Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

- FRSI: Χάρτης Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Η κωδικοποίηση των πινακίδων έγινε βάσει των προδιαγραφών της διανομής ΕΓΣΑ 87 και κάθε πινακίδα έχει ένα μοναδικό αριθμό. Η κωδικοποίηση των πινακίδων φαίνεται στην κλείδα που υπάρχει στο μέσον του κάθε χάρτη, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 5-1: Επεξήγηση κωδικοποίησης πινακίδων

Η μορφή της κωδικοποίησης είναι η εξής:

XX-YYYY

Όπου:

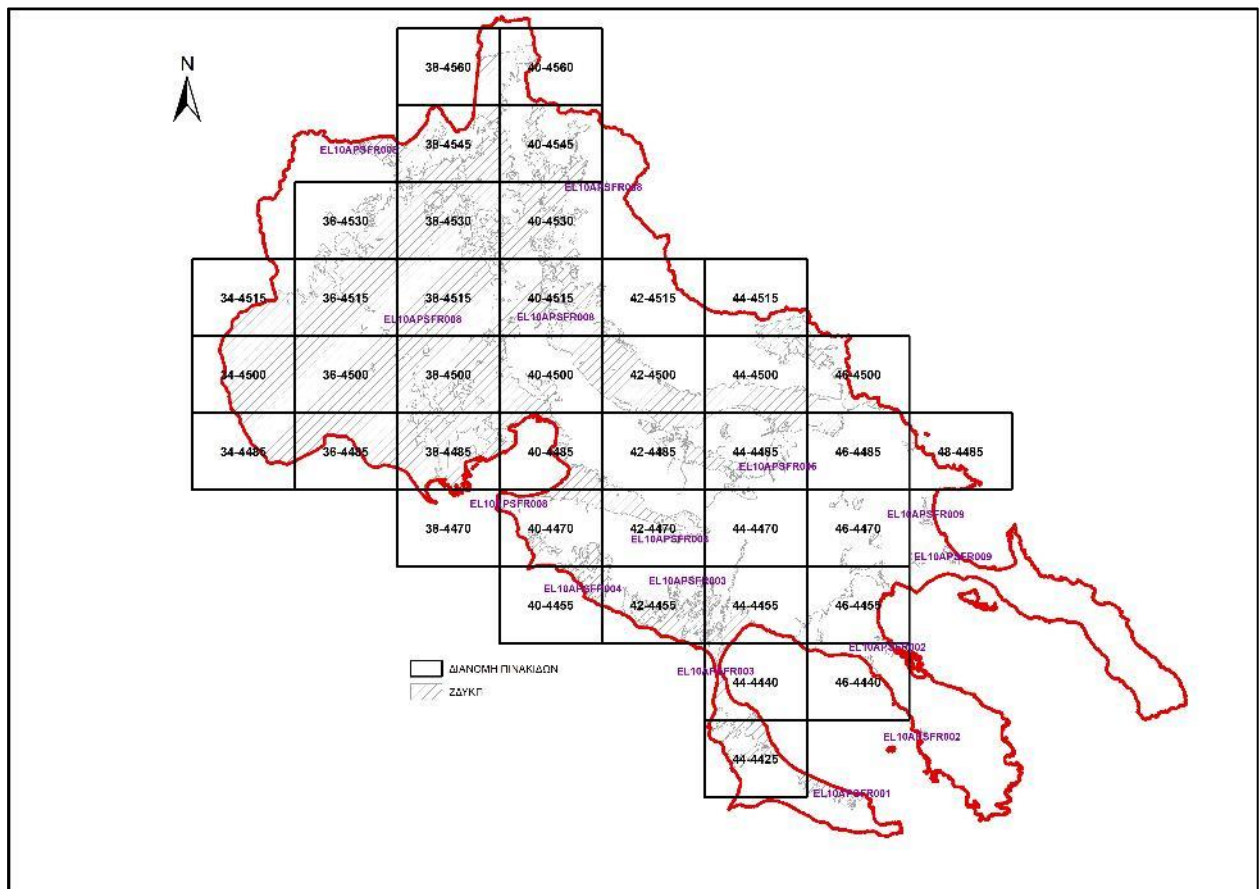
XX: τα δύο πρώτα ψηφία του ακέραιου μέρους του πηλίκου της τετμημένης X του κάτω αριστερά άκρου της πινακίδας δια του 10.000

YYYY: τα τέσσερα πρώτα ψηφία του ακέραιου μέρους του πηλίκου της τεταγμένης Y του κάτω αριστερά άκρου της πινακίδας δια του 1.000

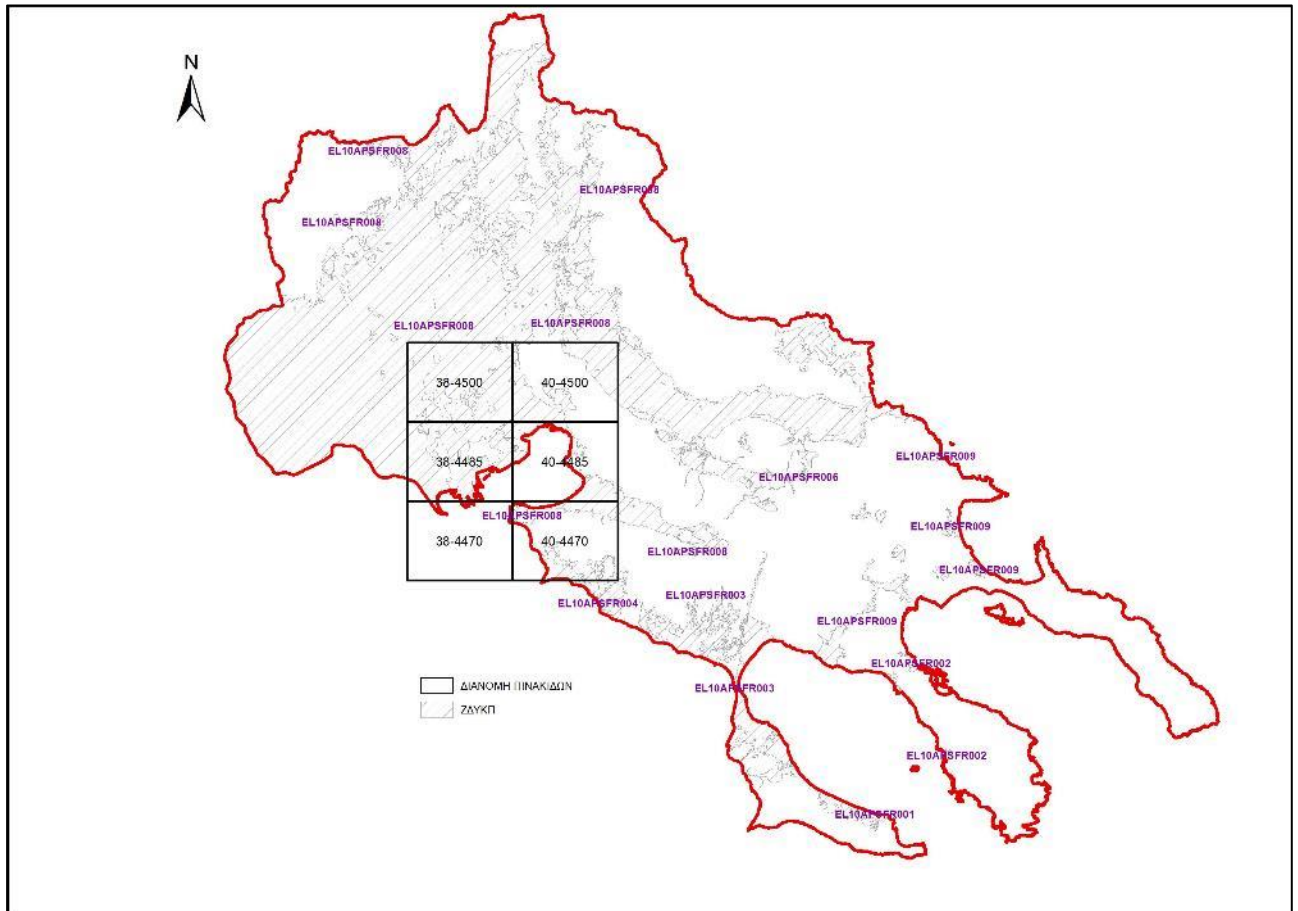
Βάσει των παραπάνω προκύπτει η κωδικοποίηση της μορφής:

38-4560

Οι διαστάσεις του θέματος είναι 80x60 cm.



Εικόνα 5-2: Διανομή χαρτών κινδύνου πλημμύρας από ποτάμια ροές/ λίμνες



Εικόνα 5-3: Διανομή χαρτών κινδύνου πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας

6 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων 2^{ου} Κύκλου από τον 1^ο Κύκλο ΣΔΚΠ

6.1 Γενικά

Στις παραγράφους που ακολουθούν περιγράφονται οι διαφοροποιήσεις των αποτελεσμάτων εκτίμησης πλημμυρικού κινδύνου και αξιολόγησης τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) EL10 Κεντρικής Μακεδονίας, όπως αυτά εξήχθησαν στο πλαίσιο της ανάλυσης του παρόντος 2^{ου} Κύκλου Αναθεώρησης των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας, από το αρχικό ΣΔΚΠ.

Σημειώνεται ότι τα ποσοτικά αποτελέσματα δεν είναι ευθέως συγκρίσιμα ανά ΖΔΥΚΠ, καθώς στον παρόντα 2^ο Κύκλο η ανάλυση γίνεται στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί στην 1^η αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΓΔΥ 2019), οι οποίες έχουν σημαντικά διαφοροποιηθεί από τις ΖΔΥΚΠ όπως είχαν ληφθεί στον 1^ο Κύκλο ΣΔΚΠ και την αρχική ΠΑΚΠ. Οι σχετικές διαφορές έχουν επισημανθεί στα πλαίσια του Παραδοτέου Π02 και αφορούν σε συγχωνεύσεις και επεκτάσεις των ζωνών που καθορίστηκαν στο πλαίσιο της αρχικής ΠΑΚΠ.

Επιπροσθέτως, στον παρόντα 2^ο Κύκλο, έχει προσαυξηθεί το μήκος προσομοίωσης των υδατορευμάτων, στο οποίο έγινε ανάλυση επικινδυνότητας και εξαγωγή πλημμυρικών ορίων για τις περιόδους επαναφοράς T=50, 100 και 1000 έτη.

Συνεπώς, η παρουσίαση των διαφοροποιήσεων δεν κρίνεται σκόπιμο να γίνει ανά ΖΔΥΚΠ, αλλά γίνεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος, προκειμένου να δοθεί μία συνολική εικόνα για το τελικό αποτέλεσμα των αναλύσεων τρωτότητας και αποτίμησης κινδύνου πλημμύρας.

6.2 Διαφοροποιήσεις Αποτελεσμάτων εκτίμησης πλημμυρικού κινδύνου 2^{ου} Κύκλου από τον 1^ο Κύκλο ΣΔΚΠ σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

Διαφοροποιήσεις Αποτελεσμάτων Αποτίμησης Μέγιστων Πιθανών Επιπτώσεων - Αξιολόγησης Τρωτότητας

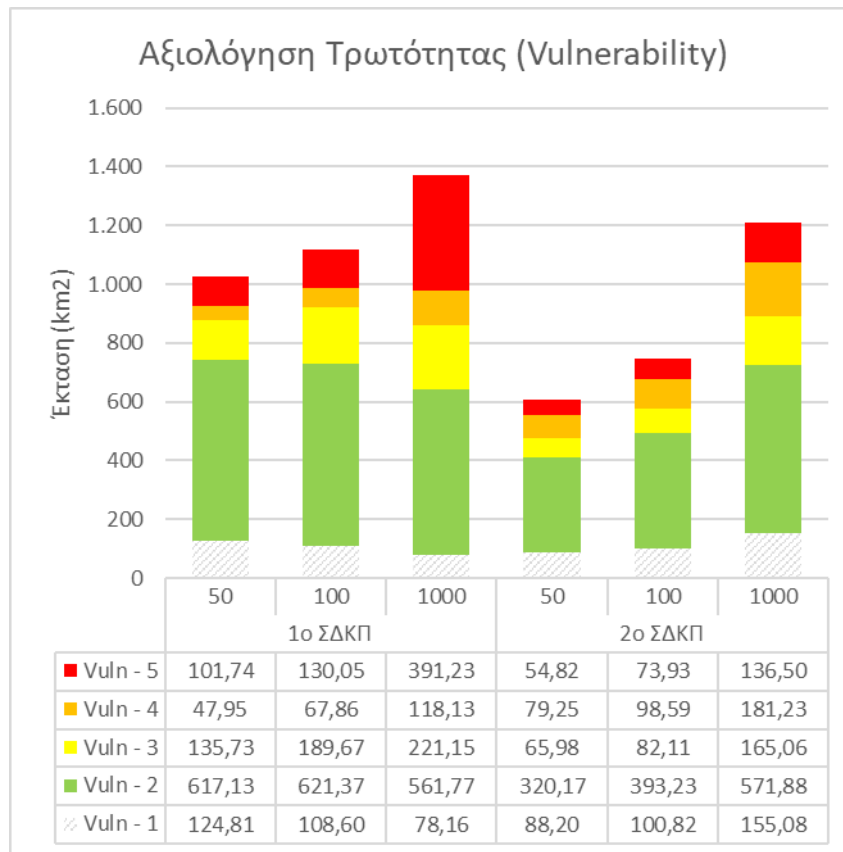
Στο παρακάτω διάγραμμα, παρουσιάζονται οι διαφοροποιήσεις των αποτελεσμάτων αξιολόγησης τρωτότητας του παρόντος 2^{ου} Κύκλου από τα αποτελέσματα του αρχικού ΣΔΚΠ σε επίπεδο ΥΔ για όλες τις περιόδους επαναφοράς T50, T100 και T1000. Η μέγιστη πιθανή επίπτωση εκτιμάται για T1000.

Στο διάγραμμα δίνονται οι συνολικές εκτάσεις των περιοχών εντός πλημμυρικών ζωνών του ΥΔ ανά κατηγορία τρωτότητας (πολύ χαμηλή, χαμηλή, μέτρια, υψηλή και πολύ υψηλή) και ανά περίοδο επαναφοράς, όπως προέκυψαν από την παρούσα ανάλυση και όπως ελήφθησαν από το αντίστοιχο παραδοτέο Π08 του 1^{ου} ΣΔΚΠ.

Όπως προκύπτει, συνολικά για το ΥΔ10:

- Η συνολική μέγιστη επιφάνεια κατάκλυσης παρουσιάζει μείωση κατά 11,7% σε σχέση με τον 1^ο κύκλο.
- Η μέγιστη δυνατή επίπτωση για T1000 παρουσιάζεται σημαντικά μειωμένη σε ό,τι αφορά την κατανομή στην πολύ υψηλή κατηγορία τρωτότητας, καθώς η έκταση που εμπίπτει στην μέγιστη κατηγορία τρωτότητας παρουσιάζει μείωση κατά 65,1% σε σχέση με τον 1^ο κύκλο.

- Σε ό,τι αφορά την κατανομή στην υψηλή κατηγορία τρωτότητας, η έκταση που εμπίπτει παρουσιάζει αύξηση κατά 53,4% σε σχέση με τον 1^ο κύκλο.



Εικόνα 6-1: Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων Αξιολόγησης Τρωτότητας για T50, T100 και για τη μέγιστη πιθανή επίπτωση T1000 μεταξύ 1^{ου} και 2^{ου} Κύκλου ΣΔΚΠ για το ΥΔ10

Διαφοροποιήσεις Αποτελεσμάτων Αποτίμησης Επικινδυνότητας πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000

Στο παρακάτω διάγραμμα, παρουσιάζονται οι διαφοροποιήσεις των αποτελεσμάτων αποτίμησης βαθμού επιρροής πλημμύρας του παρόντος 2^{ου} Κύκλου από τα αποτελέσματα του αρχικού ΣΔΚΠ σε επίπεδο ΥΔ για όλες τις περιόδους επαναφοράς T50, T100 και T1000.

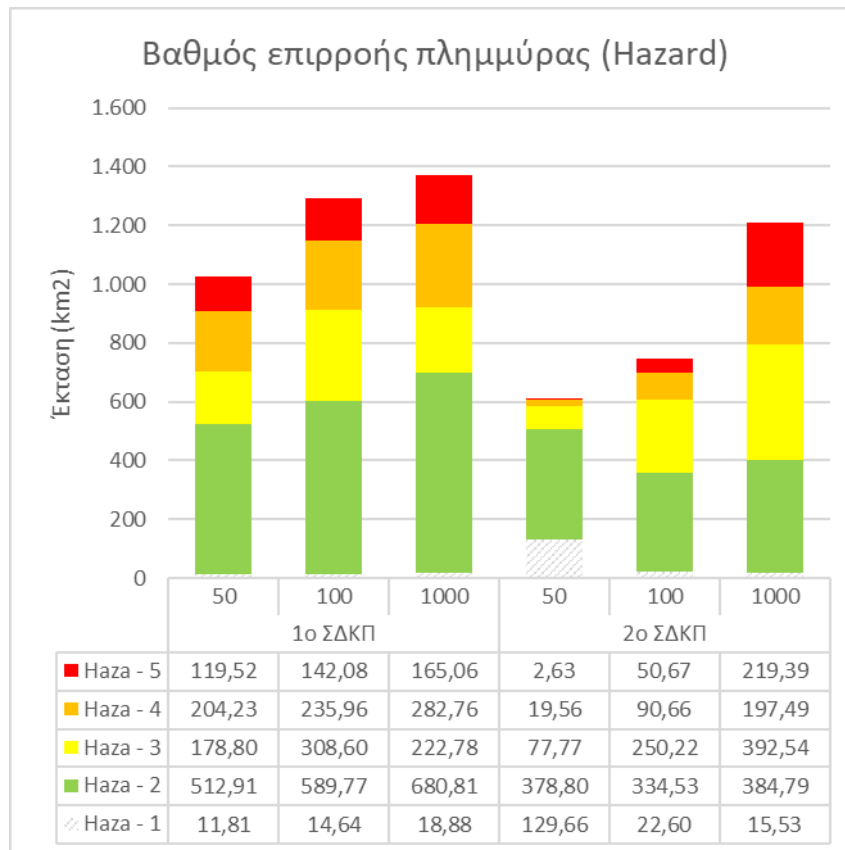
Στο διάγραμμα δίνονται οι συνολικές εκτάσεις των περιοχών εντός πλημμυρικών ζωνών του ΥΔ ανά κατηγορία επικινδυνότητας (πολύ χαμηλή, χαμηλή, μέτρια, υψηλή και πολύ υψηλή) και ανά περίοδο επαναφοράς, όπως προέκυψαν από την παρούσα ανάλυση και όπως ελήφθησαν από το αντίστοιχο παραδοτέο Π08 του 1^{ου} ΣΔΚΠ.

Όπως προκύπτει, συνολικά για το ΥΔ10:

- Η συνολική επιφάνεια κατάκλυσης παρουσιάζει μείωση κατά 40,8%, 42,0% και 11,7% για T50, T100 και T1000 αντίστοιχα, σε σχέση με τον 1^ο κύκλο.
- Η επικινδυνότητα για τις περιόδους επαναφοράς T50 και T100 παρουσιάζεται σημαντικά μειωμένη όσον αφορά την κατανομή σε κατηγορίες πολύ υψηλής και υψηλής επικινδυνότητας. Πιο συγκεκριμένα, η έκταση που εμπίπτει στην μέγιστη κατηγορία πολύ υψηλής επικινδυνότητας για T50 παρουσιάζει μείωση κατά 97,8%

σε σχέση με τον 1^ο κύκλο και για T100 παρουσιάζει μείωση κατά 64,3% σε σχέση με τον 1^ο κύκλο. Αντίστοιχες μειώσεις για την υψηλή κατηγορία 90,4% και 61,6% για T50 και T100 αντίστοιχα.

- Αντιθέτως, η επικινδυνότητα για περίοδο επαναφοράς T1000 παρουσιάζεται αυξημένη όσον αφορά την κατανομή σε κατηγορίες μέτριας και πολύ υψηλής επικινδυνότητας και μειωμένη όσον αφορά την κατανομή σε κατηγορίες χαμηλής και υψηλής επικινδυνότητας. Η έκταση που εμπίπτει στην μέγιστη κατηγορία πολύ υψηλής επικινδυνότητας παρουσιάζει αύξηση κατά 32,9% σε σχέση με τον 1^ο κύκλο.



Εικόνα 6-2: Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας για T50, T100 και T1000 μεταξύ 1^{ου} και 2^{ου} Κύκλου ΣΔΚΠ για το ΥΔ10

Διαφοροποιήσεις Αποτελεσμάτων Κινδύνου πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T50, T100, T1000

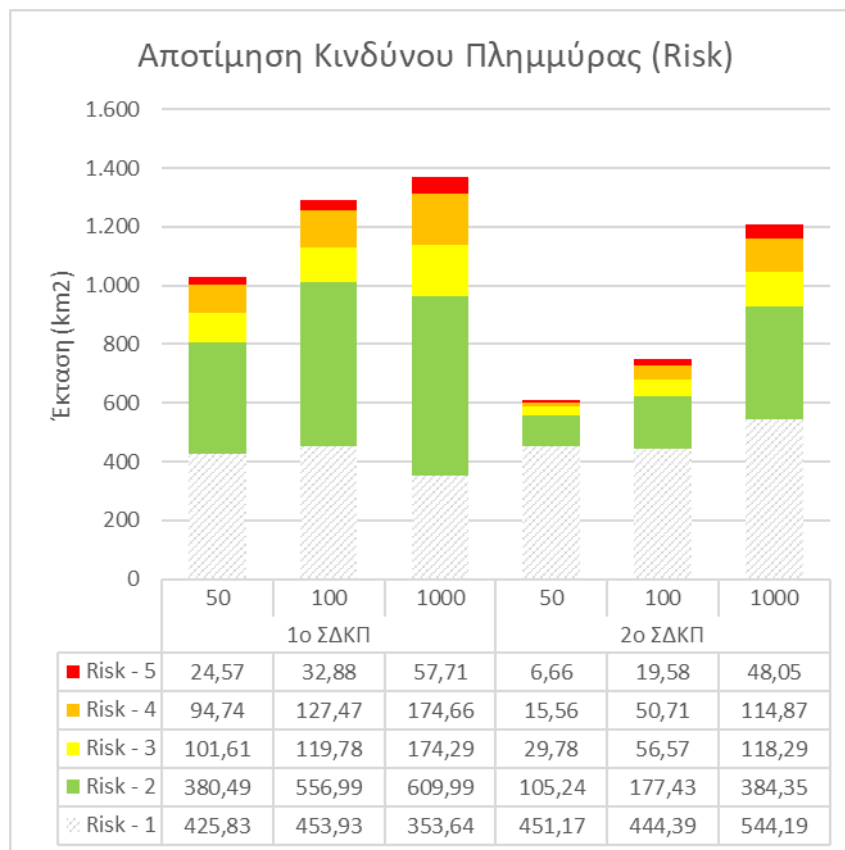
Στο παρακάτω διάγραμμα, παρουσιάζονται οι διαφοροποιήσεις των αποτελεσμάτων αποτίμησης Κινδύνου πλημμύρας του παρόντος 2^{ου} Κύκλου από τα αποτελέσματα του αρχικού ΣΔΚΠ σε επίπεδο ΥΔ για όλες τις περιόδους επαναφοράς T50, T100 και T1000.

Στο διάγραμμα δίνονται οι συνολικές εκτάσεις των περιοχών εντός πλημμυρικών ζωνών του ΥΔ ανά κατηγορία κινδύνου (πολύ χαμηλή, χαμηλή, μέτρια, υψηλή και πολύ υψηλή) και ανά περίοδο επαναφοράς, όπως προέκυψαν από την παρούσα ανάλυση και όπως ελήφθησαν από το αντίστοιχο παραδοτέο Π08 του 1^{ου} ΣΔΚΠ.

Όπως προκύπτει, συνολικά για το ΥΔ10:

- Η συνολική επιφάνεια κατάκλυσης παρουσιάζει μείωση κατά 40,8%, 42,0% και 11,7% για T50, T100 και T1000 αντίστοιχα, σε σχέση με τον 1^ο κύκλο.

- Ο κίνδυνος πλημμύρας για τις περιόδους επαναφοράς T50 και T100 παρουσιάζεται σημαντικά μειωμένος όσον αφορά την κατανομή σε κατηγορίες χαμηλού έως και πολύ υψηλού κινδύνου. Ενδεικτικά, η έκταση που εμπίπτει στη μέγιστη κατηγορία πολύ υψηλού κινδύνου για T50 παρουσιάζει μείωση κατά 72,9% σε σχέση με τον 1^ο κύκλο και για T100 παρουσιάζει μείωση κατά 40,5% σε σχέση με τον 1^ο κύκλο. Αντίστοιχες μειώσεις για την υψηλή κατηγορία 83,6% και 60,2% για T50 και T100 αντίστοιχα.
- Η ποσοστιαία συμμετοχή της πολύ υψηλής κατηγορίας κινδύνου στο σύνολο της έκτασης είναι 1,10%, 2,61% και 3,97% για T50, T100 και T1000 αντίστοιχα στον παρόντα 2^ο κύκλο, ενώ στον 1^ο κύκλο τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 2,39%, 2,55% και 4,21%.
- Ο κίνδυνος πλημμύρας για περίοδο επαναφοράς T1000 παρουσιάζεται μειωμένος όσον αφορά την κατανομή σε κατηγορίες χαμηλού έως και πολύ υψηλού κινδύνου. Η έκταση που εμπίπτει στην μέγιστη κατηγορία πολύ υψηλού κινδύνου παρουσιάζει μείωση κατά 16,7% σε σχέση με τον 1^ο κύκλο.



Εικόνα 6-3: Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων αποτίμησης Κινδύνου Πλημμύρας για T50, T100 και T1000 μεταξύ 1^{ου} και 2^{ου} Κύκλου ΣΔΚΠ για το ΥΔ10

6.3 Διαφοροποιήσεις Αποτελεσμάτων Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση 2^{ου} Κύκλου από τον 1^ο Κύκλο ΣΔΚΠ σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

Διαφοροποιήσεις Αποτελεσμάτων Αξιολόγησης Τρωτότητας σε μεταφερόμενα ιζήματα και διάβρωση εδαφών

Σχετικά με τις διαφοροποιήσεις των αποτελεσμάτων αξιολόγησης τρωτότητας εδαφών του παρόντος 2^{ου} Κύκλου από τα αποτελέσματα του αρχικού ΣΔΚΠ σε επίπεδο ΥΔ, αναφέρονται τα εξής:

- Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 4.2.1, η συνολική μέση εδαφική απώλεια από τις ορεινές λεκάνες προς τις λεκάνες των ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος υπολογίστηκε σε 736.284,526 t/y, ενώ η μέση εδαφική απώλεια από όλες τις ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος υπολογίστηκε σε 453.006,460 t/y.
- Οι τιμές αυτές είναι συγκρίσιμες με τα αποτελέσματα του 1^{ου} κύκλου με μικρές αναλογικά διαφορές $\sim \pm 4.5\%$.

7 Βιβλιογραφία

1. ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 23ης Οκτωβρίου 2007 για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.
2. Κοινή Υπουργική Απόφαση (Κ.Υ.Α.) Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1108 Β'/21.07.2010) ενσωμάτωσης της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στο Ελληνικό Δίκαιο.
3. Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, ΕΓΥ, 2014. Έργο: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας και Κεντρικής Μακεδονίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 2199/2003 και του ΠΔ 51/2007.
4. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΓΔΥ, 2020. Έργο: Εφαρμογή Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. 1^η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας. ECOS Μελετητική Α.Ε. – Έφη Καραθανάση και Συνεργάτες και ΣΙΑ”.
5. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΓΔΥ, 2020. Έργο: Εφαρμογή Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. 1^η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας. ECOS Μελετητική Α.Ε. – Έφη Καραθανάση και Συνεργάτες και ΣΙΑ”.
6. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΓΔΥ, 2023. Έργο: 1^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας. Παραδοτέο Π01: «Παραγωγή Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους υψηλής ανάλυσης και ακρίβειας στις περιοχές με ήπιο ανάγλυφο καθώς και σε Ζώνες Υψηλού και Πολύ Υψηλού Κινδύνου»,
7. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΓΔΥ, 2023. Έργο: 1^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας. Παραδοτέο Π02: «Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας».
8. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΓΔΥ, 2023. Έργο: 1^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας. Παραδοτέο Π04: «Πλημμυρικά Υδρογραφήματα»
9. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΓΔΥ, 2023. Έργο: 1^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας. Παραδοτέο Π5: «Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας»
10. Panagos, P., Borrelli, P., Poesen, J., Ballabio, C., Lugato, E., Meusburger, K., Montanarella, L., Alewell, J.C. 2015. The new assessment of soil loss by water erosion in Europe. Environmental Science & Policy. 54: 438-447. DOI: 10.1016/j.envsci.2015.08.012
11. Panagos, P., Ballabio, C., Poesen, J., Lugato, E., Scarpa, S., Montanarella, L., Borrelli, P. 2020. A Soil Erosion Indicator for Supporting Agricultural, Environmental and Climate Policies in the European Union. Remote Sensing. 12: 1365. DOI: 10.3390/rs12091365
12. Panagos, P., Borrelli, P., Robinson, D.A. Common Agricultural Policy: Tackling soil loss across Europe. Nature 526, 195 (07 October 2015), doi:10.1038/526195d
13. Panagos, P., Borrelli, P., Meusburger, C., Alewell, C., Lugato, E., Montanarella, L., 2015. Estimating the soil erosion cover-management factor at European scale. Land Use policy 48C: 38-50
14. Panagos, P., Borrelli, P., Meusburger, K., van der Zanden, E.H., Poesen, J., Alewell, C. 2015. Modelling the effect of support practices (P-factor) on the reduction of soil erosion by water at European Scale. Environmental Science & Policy 51: 23-34

15. Panagos, P., Ballabio, C., Borrelli, P., Meusbürger, K., Klik, A., Rousseva, S., Tadić, M.P., Michaelides, S., Hrabalíková, M., Olsen, P., Aalto, J., Lakatos, M., Rymaszewicz, A., Dumitrescu, A., Beguería, S., Alewell, C. Rainfall erosivity in Europe. *Sci Total Environ.* 511 : 801-814.
16. Panagos, P., Borrelli, P., Meusbürger, K. 2015. A New European Slope Length and Steepness Factor (LS-Factor) for Modeling Soil Erosion by Water. *Geosciences*, 5: 117-126
17. Panagos, P., Meusbürger, K., Ballabio, C., Borrelli, P., Alewell, C. (2014) Soil erodibility in Europe: A high-resolution dataset based on LUCAS. *Science of Total Environment*, 479–480: 189–200

8 Χάρτες

Στο παρόν παραδοτέο Π07 για το ΥΔ 10 περιλαμβάνονται:

- 120 χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες (40 x3 περίοδοι επαναφοράς)
- 6 χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας (T=100έτη)
- 1 χάρτης τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση
- 1 χάρτης μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες
- 3 χάρτες βαθμού επιρροής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες (1x3 περίοδοι επαναφοράς)
- 3 χάρτες αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες (1x3 περίοδοι επαναφοράς)
- 1 χάρτης μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας
- 1 χάρτης βαθμού επιρροής πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας
- 1 χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας