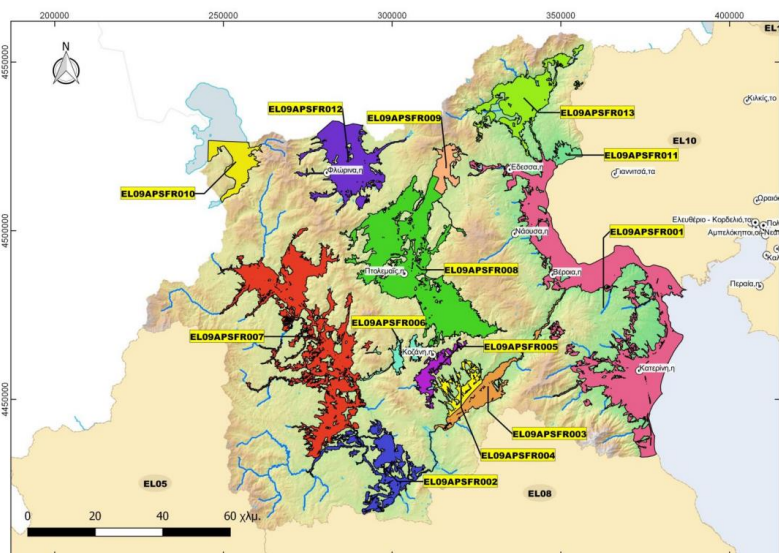




ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ



1^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (EL09)

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13 ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 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 ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΤΑΔΙΟ 2

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Έκδ. 1	29/02/2024	Αρχική Έκδοση
Έκδ. 2	30/04/2024	Δεύτερη Έκδοση

Τεύχη και Χάρτες που συνοδεύουν το παρόν Παραδοτέο

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους /Χάρτη
	ΤΕΥΧΗ		
1	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ		ΕΛ09-Ρ13-Τ1-02
	ΧΑΡΤΕΣ		
1	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR013	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-32-4545-02
2	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR013	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-34-4545-02
3	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR012	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-28-4530-02
4	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR013	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-32-4530-02
5	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR013	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-34-4530-02
6	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR010	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-24-4515-02
7	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR010 & ΕΛ09ΑΡSFR012	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-26-4515-02
8	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR012	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-28-4515-02
9	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008, ΕΛ09ΑΡSFR009 & ΕΛ09ΑΡSFR012	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-30-4515-02
10	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) -	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-32-4515-02

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους /Χάρτη
	ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001, ΕΛ09ΑΡSFR009 & ΕΛ09ΑΡSFR013		
11	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001, ΕΛ09ΑΡSFR011 & ΕΛ09ΑΡSFR013	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-34-4515-02
12	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR010	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-24-4500-02
13	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007 & ΕΛ09ΑΡSFR012	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-26-4500-02
14	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008 & ΕΛ09ΑΡSFR012	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-28-4500-02
15	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008 & ΕΛ09ΑΡSFR009	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-30-4500-02
16	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001 & ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-32-4500-02
17	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-34-4500-02
18	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-24-4485-02
19	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-26-4485-02
20	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007 & ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-28-4485-02
21	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) -	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-30-4485-02

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους /Χάρτη
	ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008		
22	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-32-4485-02
23	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-34-4485-02
24	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-36-4485-02
25	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-38-4485-02
26	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-24-4470-02
27	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-26-4470-02
28	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007 & ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-28-4470-02
29	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-30-4470-02
30	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-32-4470-02
31	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001 & ΕΛ09ΑΡSFR003	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-34-4470-02
32	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) -	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-36-4470-02

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους /Χάρτη
	ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001		
33	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-38-4470-02
34	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-26-4455-02
35	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR006 & ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-28-4455-02
36	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR004, ΕΛ09ΑΡSFR005, ΕΛ09ΑΡSFR006 & ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-30-4455-02
37	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR003, ΕΛ09ΑΡSFR004, ΕΛ09ΑΡSFR005 & ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-32-4455-02
38	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001 & ΕΛ09ΑΡSFR003	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-34-4455-02
39	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-36-4455-02
40	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-38-4455-02
41	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-24-4440-02
42	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-26-4440-02

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους /Χάρτη
43	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002 & ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-28-4440-02
44	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002, ΕΛ09ΑΡSFR003, ΕΛ09ΑΡSFR004 & ΕΛ09ΑΡSFR005	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-30-4440-02
45	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR003 & ΕΛ09ΑΡSFR004	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-32-4440-02
46	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-34-4440-02
47	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-36-4440-02
48	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002 & ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-26-4425-02
49	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002 & ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-28-4425-02
50	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-30-4425-02
51	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-36-4425-02
52	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-28-4410-02
53	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2041 - 2070 (2050s) -	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-50S-025-30-4410-02

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους /Χάρτη
	ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002		
54	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR013	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-32-4545-02
55	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR013	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-34-4545-02
56	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR012	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-28-4530-02
57	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR013	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-32-4530-02
58	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR013	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-34-4530-02
59	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR010	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-24-4515-02
60	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR010 & ΕΛ09ΑΡSFR012	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-26-4515-02
61	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR012	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-28-4515-02
62	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008, ΕΛ09ΑΡSFR009 & ΕΛ09ΑΡSFR012	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-30-4515-02
63	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001, ΕΛ09ΑΡSFR009 & ΕΛ09ΑΡSFR013	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-32-4515-02
64	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) -	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-34-4515-02

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους /Χάρτη
	ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001, ΕΛ09ΑΡSFR011 & ΕΛ09ΑΡSFR013		
65	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR010	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-24-4500-02
66	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007 & ΕΛ09ΑΡSFR012	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-26-4500-02
67	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008 & ΕΛ09ΑΡSFR012	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-28-4500-02
68	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008 & ΕΛ09ΑΡSFR009	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-30-4500-02
69	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001 & ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-32-4500-02
70	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-34-4500-02
71	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-24-4485-02
72	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-26-4485-02
73	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007 & ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-28-4485-02
74	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-30-4485-02
75	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) -	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-32-4485-02

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους /Χάρτη
	ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008		
76	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-34-4485-02
77	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-36-4485-02
78	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-38-4485-02
79	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-24-4470-02
80	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-26-4470-02
81	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007 & ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-28-4470-02
82	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-30-4470-02
83	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-32-4470-02
84	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001 & ΕΛ09ΑΡSFR003	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-34-4470-02
85	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-36-4470-02
86	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) -	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-38-4470-02

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους /Χάρτη
	ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001		
87	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-26-4455-02
88	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR006 & ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-28-4455-02
89	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR004, ΕΛ09ΑΡSFR005, ΕΛ09ΑΡSFR006 & ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-30-4455-02
90	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR003, ΕΛ09ΑΡSFR004, ΕΛ09ΑΡSFR005 & ΕΛ09ΑΡSFR008	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-32-4455-02
91	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001 & ΕΛ09ΑΡSFR003	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-34-4455-02
92	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-36-4455-02
93	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-38-4455-02
94	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-24-4440-02
95	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-26-4440-02
96	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002 & ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-28-4440-02

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους /Χάρτη
97	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002, ΕΛ09ΑΡSFR003, ΕΛ09ΑΡSFR004 & ΕΛ09ΑΡSFR005	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-30-4440-02
98	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR003 & ΕΛ09ΑΡSFR004	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-32-4440-02
99	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-34-4440-02
100	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-36-4440-02
101	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002 & ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-26-4425-02
102	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002 & ΕΛ09ΑΡSFR007	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-28-4425-02
103	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-30-4425-02
104	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR001	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-36-4425-02
105	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-28-4410-02
106	ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ / ΛΙΜΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2071 - 2100 (2080s) - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ - ΖΔΥΚΠ ΕΛ09ΑΡSFR002	1:25.000	ΕΛ09-13-CLIM-80S-025-30-4410-02

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	16
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΈΚΘΕΣΗΣ	16
1.2	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	16
1.3	ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	18
1.4	ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΈΚΘΕΣΗΣ	18
2	ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ	19
2.1	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΟΛΩΝ	19
2.2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ	21
2.2.1	ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	21
2.2.2	ΒΗΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	22
2.3	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΡΡΟΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΟ ΥΔ ΕΛ09 ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ RCP4.5	25
2.4	ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	29
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	33
3	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΗΣ 1^{ΗΣ} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΑΚΠ ΣΤΟ ΥΔ ΕΛ09	34
4	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΧΑΡΤΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09)	40

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΙΚΟΝΑ 2-1: ΘΕΣΕΙΣ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ 1 ^{ΗΣ} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΠΑΚΠ, 2019), ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΟΛΩΝ.....	20
ΕΙΚΟΝΑ 2-2: ΘΕΣΕΙΣ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΗΣ 1 ^{ΗΣ} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΑΚΠ ΣΤΟ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09), Η ΑΡΙΘΜΗΣΗ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΕΠΗΣ ΜΕ ΤΟΥΣ Α/Α ΤΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ 3-1 - 3-4.	24
ΕΙΚΟΝΑ 2-3: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ (2-2) (ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ, ΜΑΥΡΗ ΓΡΑΜΜΗ) ΚΑΙ (2-3) (ΔΙΠΛΑ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ, ΜΠΛΕ ΓΡΑΜΜΗ) ΚΑΤΑ ΤΟ ΒΗΜΑ (4) ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ, ΓΙΑ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΜΕ Α/Α 33 ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ 2-2: Α) ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2041-01-01 ΕΩΣ 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), Β) ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2071-01-01 ΕΩΣ 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).	24
ΕΙΚΟΝΑ 2-4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ (2-2) (ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ, ΜΑΥΡΗ ΓΡΑΜΜΗ) ΚΑΙ (2-3) (ΔΙΠΛΑ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ, ΜΠΛΕ ΓΡΑΜΜΗ) ΚΑΤΑ ΤΟ ΒΗΜΑ (4) ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ, ΓΙΑ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΜΕ Α/Α 40 ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ 2-2: Α) ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2041-01-01 ΕΩΣ 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), Β) ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2071-01-01 ΕΩΣ 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).	25
ΕΙΚΟΝΑ 2-5: ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΧΩΡΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T2050shistoricalTx , ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ 2041-01-01 ΕΩΣ 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), ΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΒΡΟΧΗΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = 50$ ΕΤΗ.....	26
ΕΙΚΟΝΑ 2-6: ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΧΩΡΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T2050shistoricalTx , ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ 2041-01-01 ΕΩΣ 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), ΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΒΡΟΧΗΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = 100$ ΕΤΗ.....	26
ΕΙΚΟΝΑ 2-7: ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΧΩΡΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T2050shistoricalTx , ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ 2041-01-01 ΕΩΣ 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), ΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΒΡΟΧΗΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = 1000$ ΕΤΗ.....	27
ΕΙΚΟΝΑ 2-8: ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΧΩΡΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T2080shistoricalTx , ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ 2071-01-01 ΕΩΣ 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), ΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΒΡΟΧΗΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = 50$ ΕΤΗ.....	27
ΕΙΚΟΝΑ 2-9: ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΧΩΡΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T2080shistoricalTx , ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ 2071-01-01 ΕΩΣ 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), ΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΒΡΟΧΗΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = 100$ ΕΤΗ.....	28
ΕΙΚΟΝΑ 2-10: ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΧΩΡΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T2080shistoricalTx , ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ 2071-01-01 ΕΩΣ 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), ΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΒΡΟΧΗΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = 1000$ ΕΤΗ.....	28
ΕΙΚΟΝΑ 2-11: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΜΕΣΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΤΟ ΥΔ ΕΛ09 ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ 2041-01-01 ΕΩΣ 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)) ΚΑΙ 2071-01-01 ΕΩΣ 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).	29
ΕΙΚΟΝΑ 2-12: ΠΟΣΟΣΤΑ ΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔ ΕΛ09 ΩΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΒΡΟΧΗΣ ΠΟΥ, ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ, ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = 50$ ΕΤΗ: Α) ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2041-01-01 ΕΩΣ 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), ΚΑΙ Β) ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2071-01-01 ΕΩΣ 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).....	30
ΕΙΚΟΝΑ 2-13: ΠΟΣΟΣΤΑ ΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔ ΕΛ09 ΩΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΒΡΟΧΗΣ ΠΟΥ, ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ, ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = 100$ ΕΤΗ: Α) ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2041-01-01 ΕΩΣ 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), ΚΑΙ Β) ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2071-01-01 ΕΩΣ 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).....	30
ΕΙΚΟΝΑ 2-14: ΠΟΣΟΣΤΑ ΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔ ΕΛ09 ΩΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΒΡΟΧΗΣ ΠΟΥ, ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ, ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = 1000$ ΕΤΗ: Α) ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2041-01-01 ΕΩΣ 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), ΚΑΙ Β) ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2071-01-01 ΕΩΣ 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).....	31
ΕΙΚΟΝΑ 2-15: ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09).....	32

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2-1: ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΤΩΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (GCMs) ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΙΚΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ (RCMS) ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΜΠΥΛΩΝ (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ SWICCA).	21
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-2: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΛΑΠ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ 2-15, ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ 2041-01-01 ΕΩΣ 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), ΓΙΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΒΡΟΧΗΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = 50, 100$ ΚΑΙ 1000 ΕΤΗ.	31
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-3: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΛΑΠ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ 2-15, ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ 2071-01-01 ΕΩΣ 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), ΓΙΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΒΡΟΧΗΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = 50, 100$ ΚΑΙ 1000 ΕΤΗ.	32
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-1: ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΤΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΤΩΝ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ 2-2, ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΙΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ (2-2) (ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ) ΚΑΙ (2-3) (ΔΙΠΛΑ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ) ΤΗΣ ΚΑΘΕ ΘΕΣΗΣ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ: 2041-01-01 ΕΩΣ 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)).....	34
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-2: ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΤΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΤΩΝ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ 2-2, ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΙΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ (2-2) (ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ) ΚΑΙ (2-3) (ΔΙΠΛΑ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ) ΤΗΣ ΚΑΘΕ ΘΕΣΗΣ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ: 2071-01-01 ΕΩΣ 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).....	35
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-3: ΝΕΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ <i>T2050shistoricalTx</i> ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ 2041-01-01 ΕΩΣ 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), ΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΠΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = x$, ΟΠΟΥ $x = 50, 100$ ΚΑΙ 1000 ΕΤΗ.....	37
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-4: ΝΕΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ <i>T2080shistoricalTx</i> ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ 2071-01-01 ΕΩΣ 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), ΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΠΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ $T = x$, ΟΠΟΥ $x = 50, 100$ ΚΑΙ 1000 ΕΤΗ.....	38

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΓΓΦΠΥ	=	Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων
ΓΔΥ	=	Γενική Διεύθυνση Υδάτων
ΕΓΥ	=	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
ΕΚ	=	Ευρωπαϊκή Κοινότητα
ΛΑΠ	=	Λεκάνη Απορροής Ποταμού
ΠΑΚΠ	=	Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας
ΣΔΚΠ	=	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
ΥΔ	=	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΠΕΝ	=	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ECMWF	=	European Centre for Medium - Range Weather Forecasts
GCMs	=	Global Climate Models
RCMs	=	Regional Climate Models
RCP	=	Representative Concentration Pathway
SWICCA	=	Service for Water Indicators in Climate Change Adaptation

1 Εισαγωγή

1.1 Αντικείμενο Έκθεσης

Το παρόν αποτελεί την τεχνική έκθεση του Παραδοτέου 13 (Π13) με τίτλο «Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας», το οποίο συντάσσεται στα πλαίσια του 2^{ου} Σταδίου της Σύμβασης με τίτλο «Κατάρτιση των Προσχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και διαμόρφωση των Προγραμμάτων Μέτρων». Η παρούσα τεχνική έκθεση αναφέρεται στο Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Μακεδονίας (EL09) και συνοδεύεται από τους σχετικούς Χάρτες Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής.

Αντικείμενο του παραδοτέου, με βάση τις μεθοδολογίες που αναπτύχθηκαν κατά τον παρόντα 2^ο Κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, είναι η αποτίμηση και παρουσίαση σε σχετικούς Χάρτες, της επίδρασης της κλιματικής αλλαγής για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000), για το σενάριο κλιματικής προβολής RCP4.5 και για δύο κλιματικές περιόδους αναφοράς, την περίοδο 2041 - 2070 (2050s) και 2071 - 2100 (2080s). Στην ανάλυση περιλαμβάνεται η επιρροή της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας. Η ανάλυση συνοδεύεται από εκατόν έξι (106) χάρτες, όπου απεικονίζεται γραφικά η μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) του ΥΔ EL09 κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)) και 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), αντίστοιχα, που αφορούν σε γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = 50, 100$ και 1000 έτη.

Στη σύνταξη της παρούσας ελήφθησαν υπόψη τα παρακάτω Παραδοτέα:

- 1^η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, ΓΔΥ 2019
- 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας, "Στάδιο I - Κατάρτιση Σημειακών Ομβρίων Καμπυλών, Τεχνική Έκθεση", 31/12/2022.
- 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ. Στάδιο I, Παραδοτέο Π1: «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
- 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ. Στάδιο I, Παραδοτέο Π2: «Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας», Ιούνιος 2023
- 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ. Στάδιο I, Παραδοτέο Π4: «Πλημμυρικά υδρογραφήματα (Τεχνική έκθεση και αναλυτικά αποτελέσματα)», Σεπτέμβριος 2023
- 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ. Στάδιο I, Παραδοτέο Π5: «Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Χάρτες και Τεχνική Έκθεση)», Δεκέμβριος 2023.

1.2 Ομάδα Μελέτης

Η ομάδα μελέτης αποτελείται από τους παρακάτω επιστήμονες:

Παναγιώτης Αντωνρόπουλος
Σπυρίδων Μίχας

Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Διδάκτωρ Παν. Θεσσαλίας,
MSc - DIC Περιβαλλοντική Μηχανική Imperial College
London UK

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση
του κινδύνου πλημμύρας

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
Μαρία Φώτη	Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός
Γεώργιος Αεράκης	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ
Θεοδώρα Σκώκου	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος
Κωνσταντίνος Οικονόμου	Γεωπόνος MSc, πτυχιούχος της Ανώτατης Γεωπονικής Σχολής Αθηνών (ΑΓΣΑ)
Γεώργιος Γιαννέλης	Οικονομολόγος
Μαρία Αθανασίου	Πολιτικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών
Αικατερίνη Δανιήλ	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Διδάκτωρ University of Minnesota, Minneapolis USA, MSc Πολιτικού Μηχανικού University of Minnesota, Minneapolis USA
Ανδρέας Λαγγούσης	Δρ. Πολιτικός Μηχανικός, Καθηγητής Πανεπιστημίου Πατρών
Αναστάσιος Περγίδης	Πολιτικός Μηχανικός, MSc Υδατικοί Πόροι και Τεχνολογία Περιβάλλοντος
Αθανάσιος Σεραφείμ	Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Βησσαρίων Μπακάλης	Πολιτικός Μηχανικός ΑΠΘ
Σοφία Γιαννέλου	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Ευάγγελος Φωτόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, MSc Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων ΕΜΠ
Νικόλαος Γουργουλέτης	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων ΕΜΠ, Υπ. Διδάκτωρ ΕΜΠ
Γεώργιος Μπουκλής	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Σεραφείνα Λαζαρίδου	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc - DIC Περιβαλλοντική Γεωτεχνική Imperial College London UK
Μαρία Παπανικολάου	Πολιτικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, MSc Διαχείριση Υδατικών Πόρων ΕΜΠ
Ρομίνα Τομάνη	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Δημήτρης Λακαφώσης	Πολιτικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, MSc Υπολογιστική Μηχανική ΕΜΠ
Κωνσταντίνος Κούντρας	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Θεόδωρος Μαρσέλος	Διπλ Μηχανικός Περιβάλλοντος - Δασοπόνος
Χριστίνα Μπαλάφα	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος
Αποστολίνα Διαμαντά	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος
Στυλιανή Κακαρά	Γεωπόνος
Ζαχαρούλα Κατσίμπα	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός ΑΠΘ, MSc Γεωπληροφορική στους Υδατικούς Πόρους ΑΠΘ
Βασιλεία Χονδράκη	Γεωγράφος
Ιωάννης Περγικούλης	Τεχνολόγος Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος
Μιχαήλ Λιονής	Γεωλόγος ΕΚΠΑ
Αικατερίνη Λιονή	Γεωλόγος ΕΚΠΑ, MSc Εφαρμοσμένη Περιβαλλοντική Υδρογεωλογία
Χαράλαμπος Λιονής	Αγρονόμος - Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ MSc
Ιωάννης Κατσαρός	Γεωλόγος, MSc in Engineering Geology
Γεωργία Μανωλοπούλου	Οικονομολόγος, MSc
Μαρία Ναούμ	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 Λάππας, 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 1^{ης} 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 Έκθεση αφορά στην επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας στο Υδατικό Διαμέρισμα (ΥΔ) Δυτικής Μακεδονίας (EL09). Ειδικότερα, στην **Παράγραφο 2.1** περιγράφονται συνοπτικά τα δεδομένα των κλιματικών προβολών που χρησιμοποιούνται, και στην **Παράγραφο 2.2.1** παρατίθενται οι βασικές παραδοχές που διέπουν την προτεινόμενη μεθοδολογία για την εκτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων βάσει εντάσεων βροχόπτωσης. Ακολούθως, στην **Παράγραφο 2.2.2** αναλύονται τα βήματα της προτεινόμενης μεθοδολογίας, στην **Παράγραφο 2.3** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στο ΥΔ EL09 υπό τη μορφή θεματικών χαρτών και διαγραμμάτων, και στην **Παράγραφο 2.4** συνοψίζονται τα συμπεράσματα της πραγματοποιηθείσας ανάλυσης. Τέλος, στο Παράρτημα Α του παρόντος Τεύχους συνοψίζονται, υπό την μορφή Πινάκων, τα αποτελέσματα της εφαρμοσθείσας μεθοδολογίας για την αποτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στις θέσεις των βροχομετρικών σταθμών της 1^{ης} Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (EL09). Οι Χάρτες πλημμυρικής κατάκλυσης (Παράρτημα Β) έχουν υποβληθεί υπό τη μορφή ανεξάρτητων αρχείων.

2 Επίδραση της Κλιματικής Αλλαγής στη Συχνότητα Εμφάνισης Πλημμυρικών Φαινομένων

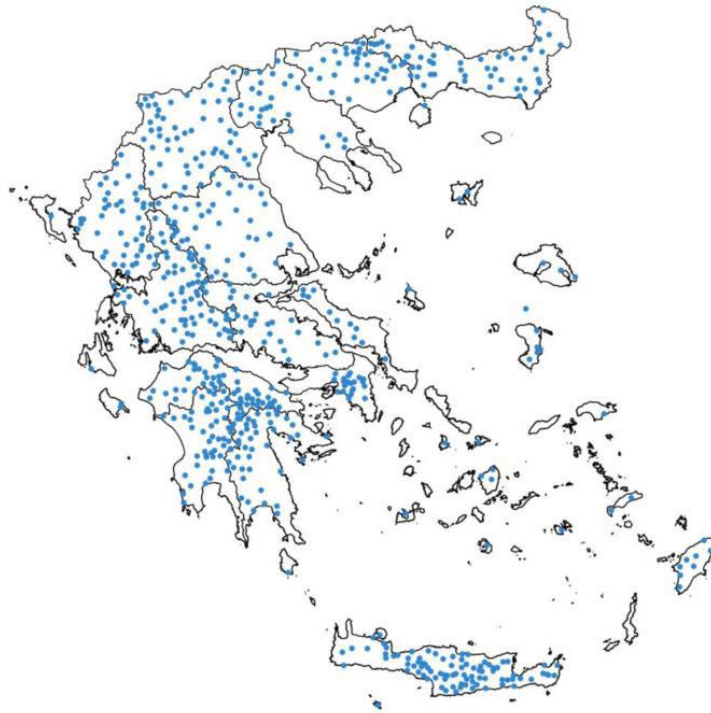
Στόχος είναι ο προσδιορισμός της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο Υδατικό Διαμέρισμα (ΥΔ) Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09). Για τον σκοπό αυτό, γίνεται χρήση δεδομένων κλιματικών προβολών από συνδυασμούς Παγκόσμιων Μοντέλων Κυκλοφορίας (Global Climate Models, GCMs) και Περιοχικών Κλιματικών Μοντέλων (Regional climate models, RCMs) που βασίζονται στο σενάριο ανθρωπογενών εκπομπών RCP4.5 (Jacob et al., 2014), ώστε να αποτιμηθεί η μεταβολή της περιόδου επαναφοράς (δηλ. της συχνότητας εμφάνισης) των πλημμυρικών μεγεθών που προέκυψαν σε προηγούμενα παραδοτέα της 1^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), για τις μελλοντικές κλιματικές περιόδους: α) 2041-01-01 έως 2070-12-31 (ή 2041 - 2070 (2050s)), και β) 2071-01-01 έως 2100-12-31 (ή 2071 - 2100 (2080s)). Η ανάλυση βασίζεται (βλ. και Παράγραφο 2.2):

- 1) Στην χρήση των χωρικά γενικευμένων σημειακών ομβρίων καμπυλών του παραδοτέου ΣΔΚΠ, Σημειακές όμβριες, 2022, για την εκτίμηση εντάσεων βροχόπτωσης με περιόδους επαναφοράς $T = 50, 100$ και 1000 έτη για τις τρέχουσες κλιματικές συνθήκες, και
- 2) στην συνδυασμένη χρήση συντελεστών επιρροής της κλιματικής αλλαγής και κατάλληλων συναρτησιακών σχέσεων, για την προβολή των περιόδων επαναφοράς των σημειακών εντάσεων βροχής του (1) στις κλιματικές περιόδους 2041-01-01 έως 2070-12-31 (ή 2041 - 2070 (2050s)), και β) 2071-01-01 έως 2100-12-31 (ή 2071 - 2100 (2080s)).

Στην Παράγραφο 2.2.1 παρατίθενται οι βασικές παραδοχές που διέπουν την προτεινόμενη μεθοδολογία για την εκτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων βάσει εντάσεων βροχόπτωσης, και στην Παράγραφο 2.2.2 αναλύονται τα βήματα της προτεινόμενης μεθοδολογίας.

2.1 Δεδομένα Κλιματικών Προβολών

Σύμφωνα με την εφαρμοζόμενη Μεθοδολογία, για την εκτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων βάσει εντάσεων βροχόπτωσης, χρησιμοποιούνται τα δεδομένα κλιματικών προβολών που αξιοποιήθηκαν στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ, 2019) για τις 675 θέσεις (συντεταγμένες) βροχομετρικών σταθμών της Χώρας (βλ. Εικόνα 2-1).



Εικόνα 2-1: Θέσεις βροχομετρικών σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ, 2019), και για τους οποίους διατίθενται δεδομένα κλιματικών προβολών.

Τα δεδομένα αυτά αναπτύχθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος SWICCA (Service for Water Indicators in Climate Change Adaptation, 2015-2018), το οποίο χρηματοδοτήθηκε από το European Centre for Medium - Range Weather Forecasts (ECMWF) για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας του Copernicus με στόχο την ανάπτυξη τομεακών κλιματικών υπηρεσιών στα πλαίσια της κλιματικής υπηρεσίας του Copernicus (Copernicus Climate Change Service – C3S). Η χρήση των δεδομένων αυτών:

- Είναι συμβατή με τους στόχους του προγράμματος κατά το οποίο παρήχθησαν.
- Δίνει τη δυνατότητα κάλυψης εύρους της αβεβαιότητας που συνοδεύει τις κλιματικές προβολές μέσω της χρήσης του συνόλου των διαθέσιμων συνδυασμών Παγκόσμιων Μοντέλων Κυκλοφορίας (Global Climate Models, GCMs) και Περιοχικών Κλιματικών Μοντέλων (Regional climate models, RCMs) (βλ. ακολούθως).
- Διασφαλίζει συμβατότητα με τις αναλύσεις και τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ (2019).

Τα δεδομένα προέρχονται από 9 συνδυασμούς Παγκόσμιων Μοντέλων Κυκλοφορίας (GCMs), Περιοχικών Κλιματικών Μοντέλων (RCMs) και σεναρίων αντιπροσωπευτικών μονοπατιών συγκέντρωσης (Representative Concentration Pathways, RCPs), οι οποίοι παρουσιάζονται στον Πίνακα 2-1.

Οι προσομοιώσεις των RCMs πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος CORDEX (Jacob et al., 2014) και τα δεδομένα παρήχθησαν σε κλίμακα διάστασης 0.11 deg και μετατράπηκαν, για τις ανάγκες του προγράμματος SWICCA, σε κλίμακα 0.1 deg (περίπου 11 km). Η χρονική τους ανάλυση είναι 1 hr και χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό των καμπυλών έντασης βροχόπτωσης – περιόδου επαναφοράς (όμβριες καμπύλες) για χρονικά παράθυρα παρατήρησης (διάρκειες) 1, 2, 3, 6, 12 και 24 ώρες. Λόγω του ωριαίου χρονικού βήματος, τα δεδομένα δεν είναι διορθωμένα με επίγειες μετρήσεις. Ωστόσο, το κλιματικό σήμα μεταβολής των εντάσεων βροχόπτωσης σε σχέση με την περίοδο αναφοράς

(1971-2000) μπορεί να αξιοποιηθεί για την μελέτη της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στις όμβριες καμπύλες του παραδοτέου ΣΔΚΠ, Σημειακές όμβριες, 2022, οι οποίες έχουν παραχθεί με χρήση των διαθέσιμων ιστορικών δεδομένων.

Πίνακας 2-1: Συνδυασμοί των Παγκόσμιων Μοντέλων Κυκλοφορίας (GCMs) και Περιφερειακών Κλιματικών Μοντέλων (RCMs) που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή των δεδομένων κλιματικών προβολών ομβρίων καμπυλών (πρόγραμμα SWICCA).

ID	RCP	GCM	RCM	Period	Member name
1	4.5	EC-EARTH	RCA4	1970-2100	ICHEC-EC-EARTH_rcp45
2		CNRM-C5	RCA4	1970-2100	CNRM-CERFACS-CNRM-CM5_rcp45
3		HadGEM2-ES	RCA4	1970-2100	MOHC-HadGEM2-ES_rcp45
4		MPI-ESM-LR	RCA4	1970-2100	MPI-M-MPI-ESM-LR_rcp45
5		IPSL-CM5A-MR	RCA4	1970-2100	IPSL-IPSL-CM5A-MR_rcp45
6	8.5	CNRM-C5	RCA4	1970-2100	CNRM-CERFACS-CNRM-CM5_rcp85
7		HadGEM2-ES	RCA4	1970-2100	MOHC-HadGEM2-ES_rcp85
8		MPI-ESM-LR	RCA4	1970-2100	MPI-M-MPI-ESM-LR_rcp85
9		IPSL-CM5A-MR	RCA4	1970-2100	IPSL-IPSL-CM5A-MR_rcp85

Τα δεδομένα καλύπτουν την χρονική περίοδο 1970-2100 ως εξής:

- Ιστορική περίοδος αναφοράς: 1971-01-01 έως 2000-12-31
- Μελλοντικές περιόδους:
 - 2011-01-01 έως 2040-12-31 (ή 2020s)
 - 2041-01-01 έως 2070-12-31 (ή 2041 - 2070 (2050s))
 - 2071-01-01 έως 2100-12-31 (ή 2071 - 2100 (2080s))

Για την ιστορική περίοδο αναφοράς τα δεδομένα δίνονται σε mm/d, ενώ για τις μελλοντικές περιόδους τα δεδομένα δίνονται ως σχετική μεταβολή (%) της εκτιμώμενης εντάσεως βροχόπτωσης σε σχέση με την περίοδο αναφοράς.

2.2 Μεθοδολογία Εκτίμησης της Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στη Συχνότητα Εμφάνισης Πλημμυρικών Φαινομένων

Ακολούθως (Παράγραφος 2.2.1) παρουσιάζονται οι βασικές παραδοχές που διέπουν την προτεινόμενη από τον Σύμβουλο μεθοδολογία για την εκτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων βάσει εντάσεων βροχόπτωσης, και στην Παράγραφο 2.2.2 παρουσιάζονται αναλυτικά τα βήματα της προτεινόμενης μεθοδολογίας σε συνδυασμό με παραδείγματα αποτελεσμάτων για επιλεγμένες θέσεις του ΥΔ EL09.

2.2.1 Παραδοχές

- Η διερεύνηση πραγματοποιείται για βροχοπτώσεις διάρκειας 24 ωρών που είναι η πιο κοινή διάρκεια βροχόπτωσης σχεδιασμού που χρησιμοποιήθηκε στην 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ.
- Η περίοδος επαναφοράς της έντασης της βροχόπτωσης, συγκεκριμένης διάρκειας, συμπίπτει με την περίοδο επαναφοράς του μεγέθους της πλημμύρας. Η εν λόγω υπόθεση διέπει και τον υπολογισμό των βροχοπτώσεων σχεδιασμού κατά την παραγωγή των πλημμυρικών υδρογραφημάτων στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΚΠ.

- Για την διερεύνηση που αφορά στην κλιματική περίοδο για τα μέσα του αιώνα (δηλ. 2041-01-01 έως 2070-12-31, ή 2041 - 2070 (2050s)) χρησιμοποιούνται τα σενάρια κλιματικών προβολών που βασίζονται στο σενάριο ανθρωπογενών εκπομπών RCP4.5. Η παραδοχή συμβαδίζει με την κοινή πρακτική, ενώ η διαφοροποίηση μεταξύ των σεναρίων RCPs για αυτή την περίοδο δεν είναι σημαντική.
- Για την διερεύνηση που αφορά στην κλιματική περίοδο για τα τέλη του αιώνα (δηλ. 2071-01-01 έως 2100-12-31, ή 2071 - 2100 (2080s)) χρησιμοποιούνται και πάλι τα σενάρια κλιματικών προβολών που βασίζονται στο σενάριο ανθρωπογενών εκπομπών RCP4.5. Το σενάριο αυτό είναι πιο ευμενές από το RCP8.5, το οποίο επιλέγεται ως συνήθης πρακτική για πιο συντηρητικές προσεγγίσεις. Ωστόσο, για τον υπολογισμό της μεταβολής της έντασης βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 1000 ετών λόγω επιρροής της κλιματικής αλλαγής, εκτιμάται ότι το RCP8.5 θα είναι υπερβολικά συντηρητικό, δεδομένου του γεγονότος ότι τα δεδομένα κλιματικών προβολών καλύπτουν έως και την περίοδο επαναφοράς $T = 100$ έτη και η επέκταση του κλιματικού σήματος για περίοδο επαναφοράς $T = 1000$ έτη ενδέχεται να οδηγήσει σε μεγάλες υπερεκτιμήσεις της μεταβολής της έντασης της βροχόπτωσης. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη τις συντηρητικές παραδοχές για τον προσδιορισμό της βροχής σχεδιασμού και των πλημμυρογραφημάτων σχεδιασμού που ακολουθήθηκαν στον 1^ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60, θεωρείται ότι το αποτέλεσμα είναι επαρκώς δυσμενές και μπορεί να συνδυαστεί με ένα πιο μέτριο σενάριο εκπομπών όπως το RCP4.5.

2.2.2 Βήματα Υπολογισμών

Στην συνέχεια παρατίθενται τα βήματα υπολογισμών σύμφωνα με την εφαρμοζόμενη Μεθοδολογία:

- 1) Για τις θέσεις των βροχομετρικών σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ, 2019) και διατίθενται δεδομένα κλιματικών προβολών, υπολογίζονται οι εντάσεις βροχής διάρκειας 24 hr για περιόδους επαναφοράς $T = 10, 50, 100$ και 1000 έτη. Ο υπολογισμός γίνεται με βάση τις χωρικά γενικευμένες σημειακές όμβριες καμπύλες της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΚΠ (βλ. ΣΔΚΠ, Σημειακές όμβριες, 2022 και Ηλιοπούλου και Κουτσογιάννης, 2023), εφαρμόζοντας την σχέση:

$$i(d, T) = \frac{\lambda_* \cdot ((T/\beta_*)^\xi - 1)}{\left(1 + \frac{d}{\alpha}\right)^{\eta_*}} \quad (2-1)$$

όπου $i_{d,T}$ η ένταση της σημειακής βροχόπτωσης (σε mm/h), T η περίοδος επαναφοράς σε έτη (yr), d η διάρκεια της βροχόπτωσης σε ώρες (h), και $\alpha, \xi, \beta^*, \lambda^*$ και η^* οι παράμετροι χρονικής κλίμακας, σχήματος (δείκτης ουράς), κλίμακας περιόδου επαναφοράς, κλίμακας της έντασης βροχής, και εμμονής, αντίστοιχα.

- 2) Για τις δύο υπό εξέταση κλιματικές περιόδους (δηλ. 2041-01-01 έως 2070-12-31, ή 2041 - 2070 (2050s) και 2071-01-01 έως 2100-12-31, ή 2071 - 2100 (2080s)), χρησιμοποιούνται τα δεδομένα κλιματικών προβολών που δίδονται για τα 5 κλιματικά μοντέλα του Πίνακα 2-1 για το σενάριο RCP4.5 και αντιστοιχούν στις θέσεις που πραγματοποιήθηκε υπολογισμός εντάσεων βροχής κατά το βήμα (1). Χρήσει αυτών των δεδομένων, για κάθε θέση, εκτιμάται ο μέσος όρος του ποσοστού μεταβολής (%) των εντάσεων βροχόπτωσης διάρκειας $d = 24$ hr για περιόδους επαναφοράς $T = 10, 50$ και 100 έτη.
- 3) Τα ποσοστά μεταβολής που υπολογίστηκαν στο βήμα (2) εφαρμόζονται στις εντάσεις βροχής που προσδιορίστηκαν στο βήμα (1) για τις περιόδους επαναφοράς $T = 10, 50$ και 100 έτη.
- 4) Στα δεδομένα έντασης βροχόπτωσης που υπολογίστηκαν στο βήμα (3) για τις δύο μελλοντικές περιόδους (δηλ. 2041 - 2070 (2050s) και 2071 - 2100 (2080s)) και για τρεις περιόδους επαναφοράς (δηλ. $T = 10, 50$ και 100 έτη) προσαρμόζονται: α) μία λογαριθμική σχέση (βλ. Εξίσωση (2-2)) και β) μία διπλά λογαριθμική σχέση (βλ. Εξίσωση (2-3)):

$$i = a_1^{(2050s)} \ln(T) + a_2^{(2050s)}, \quad i = a_1^{(2080s)} \ln(T) + a_2^{(2080s)} \quad (2-2)$$

$$\ln(i) = b_1^{(2050s)} \ln(T) + b_2^{(2050s)}, \quad \ln(i) = b_1^{(2080s)} \ln(T) + b_2^{(2080s)} \quad (2-3)$$

όπου i η ένταση της σημειακής βροχόπτωσης (σε mm/h), T η περίοδος επαναφοράς σε έτη (yr), και a_1, a_2, b_1, b_2 παράμετροι, οι οποίες διαφοροποιούνται αναλόγως της κλιματικής περιόδου ενδιαφέροντος.

- 5) Για τις δύο μελλοντικές κλιματικές περιόδους (δηλ. 2041 - 2070 (2050s) και 2071 - 2100 (2080s)) και για τρεις περιόδους επαναφοράς $T = 50, 100$ και 1000 έτη, γίνεται χρήση των σχέσεων (2-2) και (2-3) για να εκτιμηθούν οι νέες περιόδοι επαναφοράς των εντάσεων βροχής που υπολογίστηκαν στο βήμα (1). Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση που χρησιμοποιηθεί το λογαριθμικό μοντέλο της σχέσης (2-2):

$$T_{2050s}^{historicalTx} = e^{\left(\frac{i_{historical}^x - a_2^{(2050s)}}{a_1^{(2050s)}}\right)}, \quad T_{2080s}^{historicalTx} = e^{\left(\frac{i_{historical}^x - a_2^{(2080s)}}{a_1^{(2080s)}}\right)} \quad (2-4)$$

ενώ στην περίπτωση που χρησιμοποιηθεί το διπλά λογαριθμικό μοντέλο της σχέσης (2-3):

$$T_{2050s}^{historicalTx} = e^{\left(\frac{\ln(i_{historical}^x) - b_2^{(2050s)}}{b_1^{(2050s)}}\right)}, \quad T_{2080s}^{historicalTx} = e^{\left(\frac{\ln(i_{historical}^x) - b_2^{(2080s)}}{b_1^{(2080s)}}\right)} \quad (2-5)$$

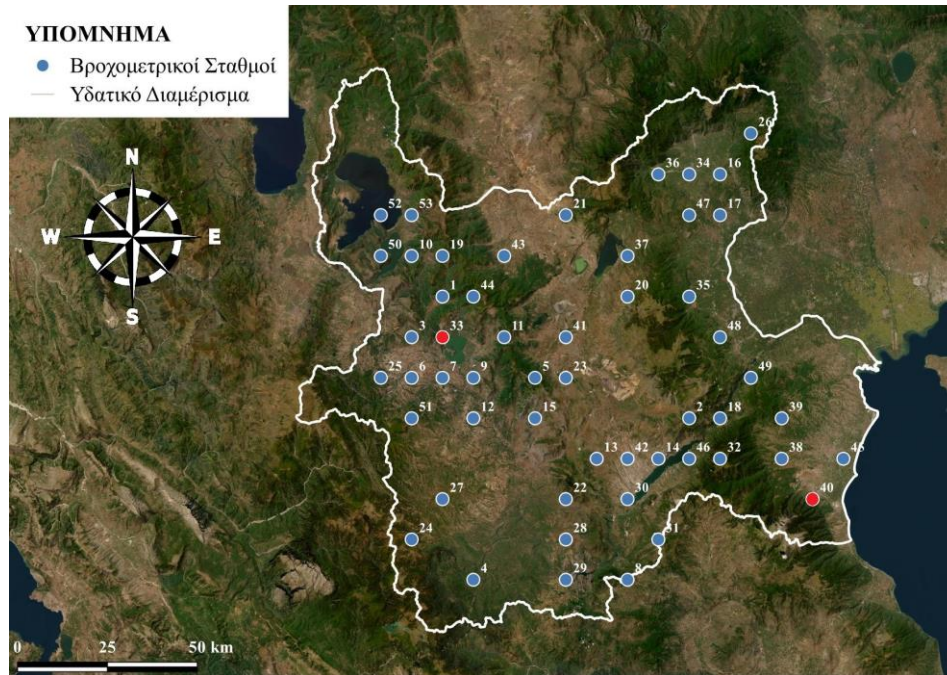
Όπου $T_{2050s}^{historicalTx}$ ($T_{2080s}^{historicalTx}$) η νέα περίοδος επαναφοράς που αντιστοιχεί στην κλιματική περίοδο 2041 - 2070 (2050s) (2071 - 2100 (2080s)), για την βροχόπτωση σχεδιασμού $i_{historical}^x$ που προέκυψε με χρήση των χωρικά γενικευμένων σημειακών ομβρίων καμπυλών του βήματος (1) για περίοδο επαναφοράς $T = x$, όπου $x = 50, 100$ και 1000 έτη.

- 6) Λόγω της αβεβαιότητας που χαρακτηρίζει την προβολή για περίοδο επαναφοράς $T = 1000$ έτη, ο προσδιορισμός των περιόδων επαναφοράς $T_{2050s}^{historicalT1000}$ και $T_{2080s}^{historicalT1000}$, γίνεται ως ο μέσος όρος του αποτελέσματος των σχέσεων (2-4) και (2-5). Στην περίπτωση που η νέα περίοδος επαναφοράς για τα 1000 έτη είναι μεγαλύτερη των 1000 ετών (ευμενέστερο κλιματικό μέλλον), εφόσον αυτό δεν υποστηρίζεται από τα δεδομένα κλιματικών προβολών (δηλ. δεν ισχύει το ίδιο τουλάχιστον και για την περίοδο επαναφοράς των 100 ετών), λαμβάνεται ως περίοδος επαναφοράς υπό κλιματική αλλαγή τα 1000 έτη. Στην περίπτωση που τα δεδομένα κλιματικών προβολών υποδεικνύουν ευμενέστερο κλιματικό μέλλον (αύξηση των αντίστοιχων περιόδων επαναφοράς) τότε χρησιμοποιούνται αυτά τα αποτελέσματα. Τα στοιχεία κλιματικών προβολών αναθεωρούνται μαζί με την αναθεώρηση των Σχεδίων.
- 7) Κατόπιν ολοκλήρωσης του βήματος (6), ακολουθεί εκτίμηση της χωρικής κατανομής (βλ. Παράγραφο 2.3) των $T_{2050s}^{historicalTx}$ και $T_{2080s}^{historicalTx}$ στην επιφάνεια των υδατικού διαμερίσματος εφαρμόζοντας την μέθοδο της σταθμισμένης αντίστροφης απόστασης (Inverse Distance Weighting ή IDW). Για τον υπολογισμό των συντελεστών βάρους της μεθόδου, δοκιμάστηκαν τιμές του εκθέτη $p = 1, 2, 3$ και 4 . Από τα προκύπτοντα αποτελέσματα υιοθετήθηκε η τιμή $p = 3$, ως αυτή που εξυπηρετεί καλύτερα την οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων βάσει της διαθέσιμης πυκνότητας σημείων.

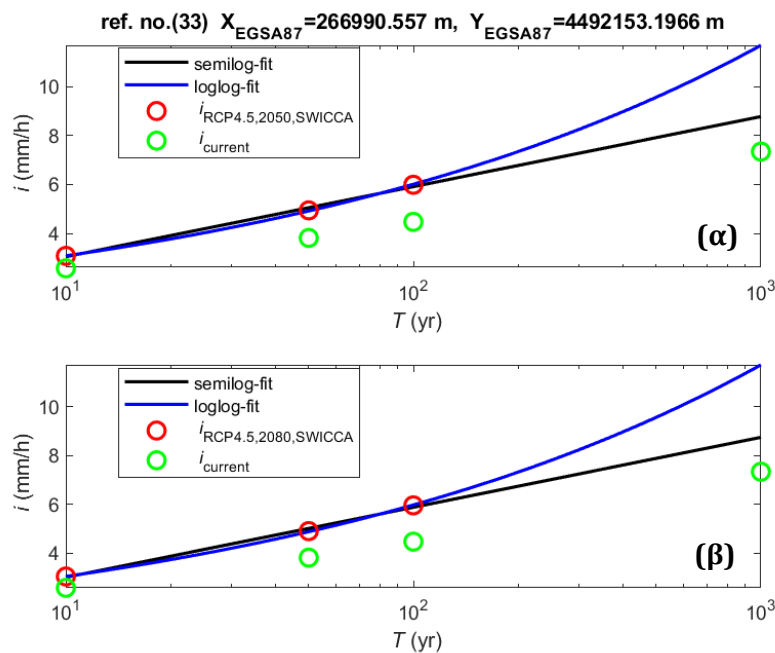
Στην Εικόνα 2-2 δεικνύονται οι θέσεις των βροχομετρικών σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ, 2019), για το ΥΔ ΕΛ09, και στα Σχήματα 2-3 και 2-4 ακολούθως, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα προσαρμογής των σχέσεων (2-2) (λογαριθμική) και (2-3) (διπλά λογαριθμική) κατά το βήμα (4) της ως άνω μεθοδολογίας, για τις θέσεις των σταθμών με α/α 33 και 40 (κόκκινα σημεία) της Εικόνας 2-2.

Στο Παράρτημα Α (Παράγραφος 3) παρουσιάζονται Πίνακες που συνοψίζουν τα αποτελέσματα της εφαρμοσθείσας μεθοδολογίας για την αποτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στις θέσεις βροχομετρικών σταθμών της 1^{ης} αναθεώρησης ΠΑΚΠ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09). Πιο συγκεκριμένα, ο Πίνακας 3-1 παρουσιάζει τις συντεταγμένες των θέσεων των βροχομετρικών σταθμών

της Εικόνας 2-2, μαζί με τις παραμέτρους των σχέσεων (2-2) (λογαριθμική) και (2-3) (διπλά λογαριθμική) της κάθε θέσης, για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)). Οι νέες περιόδους επαναφοράς $T_{2050s}^{historicalT^x}$ για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), των γεγονότων που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = x$, όπου $x = 50, 100$ και 1000 έτη, συνοψίζονται στον Πίνακα 3-3. Οι Πίνακες 3-2 και 3-4 παρουσιάζουν παρόμοια αποτελέσματα με τους Πίνακες 3-1 και 3-3, αλλά για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).

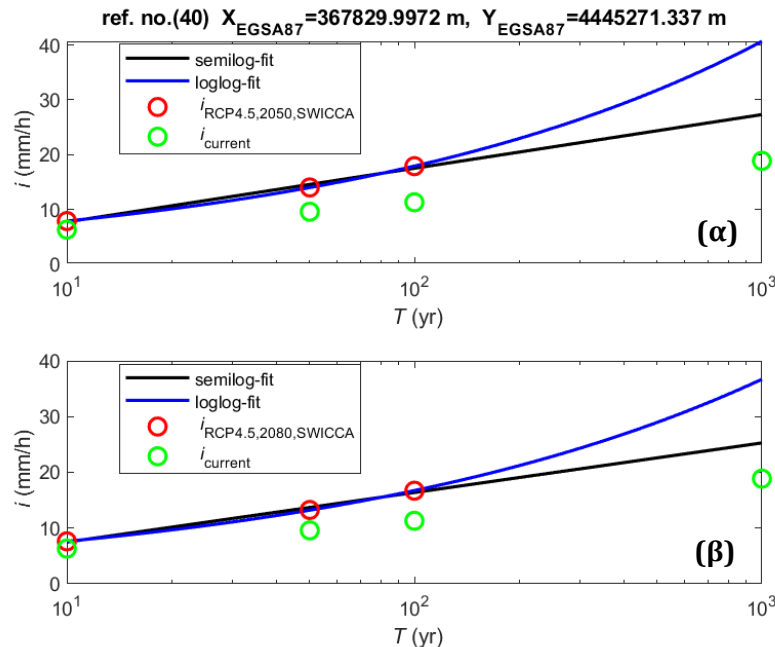


Εικόνα 2-2: Θέσεις βροχομετρικών σταθμών της 1^{ης} αναθεώρησης ΠΑΚΠ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09), η αρίθμηση είναι συνεπής με τους α/α των Πινάκων 3-1 - 3-4.



Εικόνα 2-3: Αποτελέσματα προσαρμογής των σχέσεων (2-2) (λογαριθμική, μαύρη γραμμή) και (2-3) (διπλά λογαριθμική, μπλε γραμμή) κατά το βήμα (4) της μεθοδολογίας, για τη θέση του σταθμού με α/α

33 της Εικόνας 2-2: α) κλιματική περίοδος 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), β) κλιματική περίοδος 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).

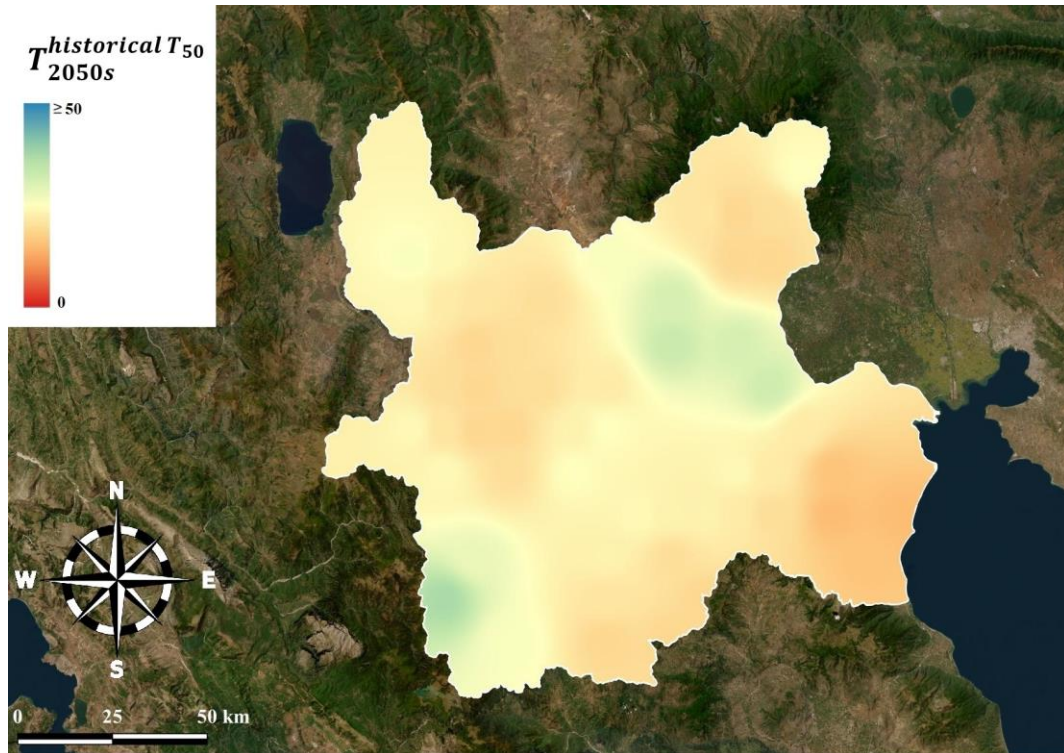


Εικόνα 2-4: Αποτελέσματα προσαρμογής των σχέσεων (2-2) (λογαριθμική, μαύρη γραμμή) και (2-3) (διπλά λογαριθμική, μπλε γραμμή) κατά το βήμα (4) της μεθοδολογίας, για τη θέση του σταθμού με α/α 40 της Εικόνας 2-2: α) κλιματική περίοδος 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), β) κλιματική περίοδος 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).

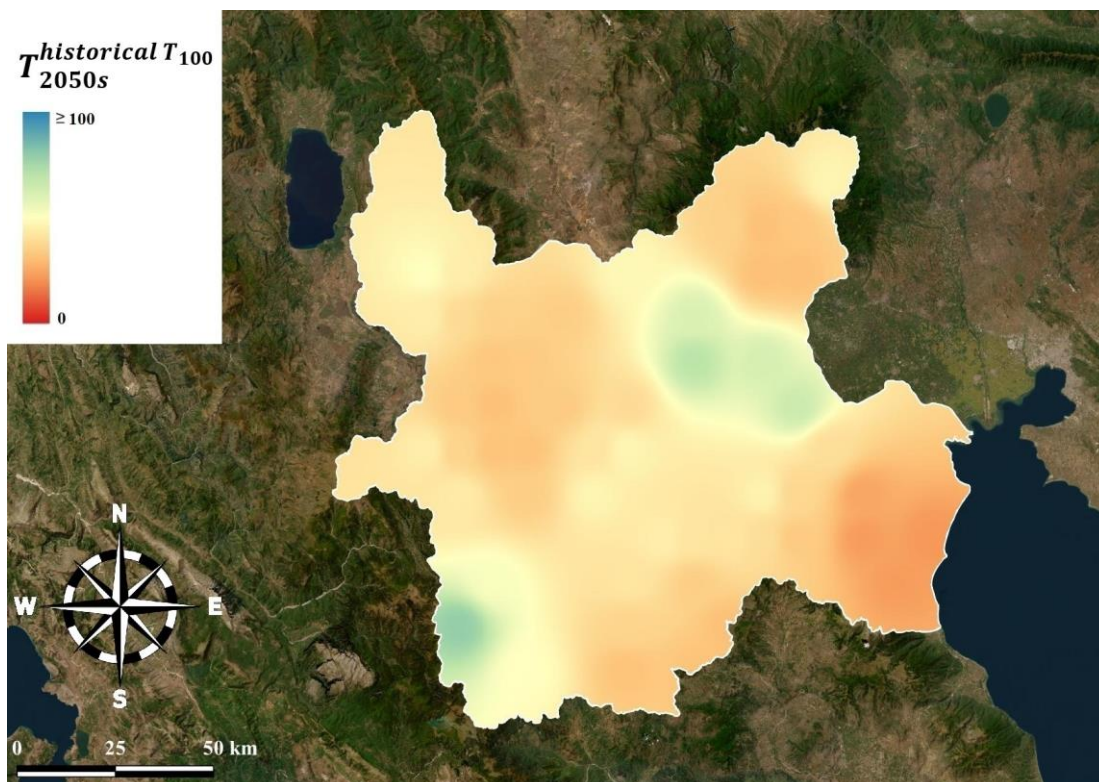
2.3 Παρουσίαση αποτελεσμάτων για την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στο ΥΔ EL09 βάσει του σεναρίου κλιματικής προβολής RCP4.5

Στην παρούσα Παράγραφο συνοψίζεται, υπό την μορφή χαρτών και διαγραμμάτων, η επιρροή της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (EL09), όπως αυτή εκτιμάται βάσει της μεθοδολογίας που παρουσιάστηκε στην Παράγραφο 2.2. Πιο συγκεκριμένα, στις Εικόνες 2-5 - 2-7 παρουσιάζεται υπό τη μορφή θεματικών χαρτών η χωρική κατανομή των νέων περιόδων επαναφοράς $T_{2050s}^{historicalT^x}$, για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), των γεγονότων βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = x$, όπου $x = 50, 100$ και 1000 έτη. Οι Εικόνες 2-8 - 2-10 παρουσιάζουν παρόμοια αποτελέσματα με αυτά των Εικόνων 2-5 - 2-7, αλλά για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).

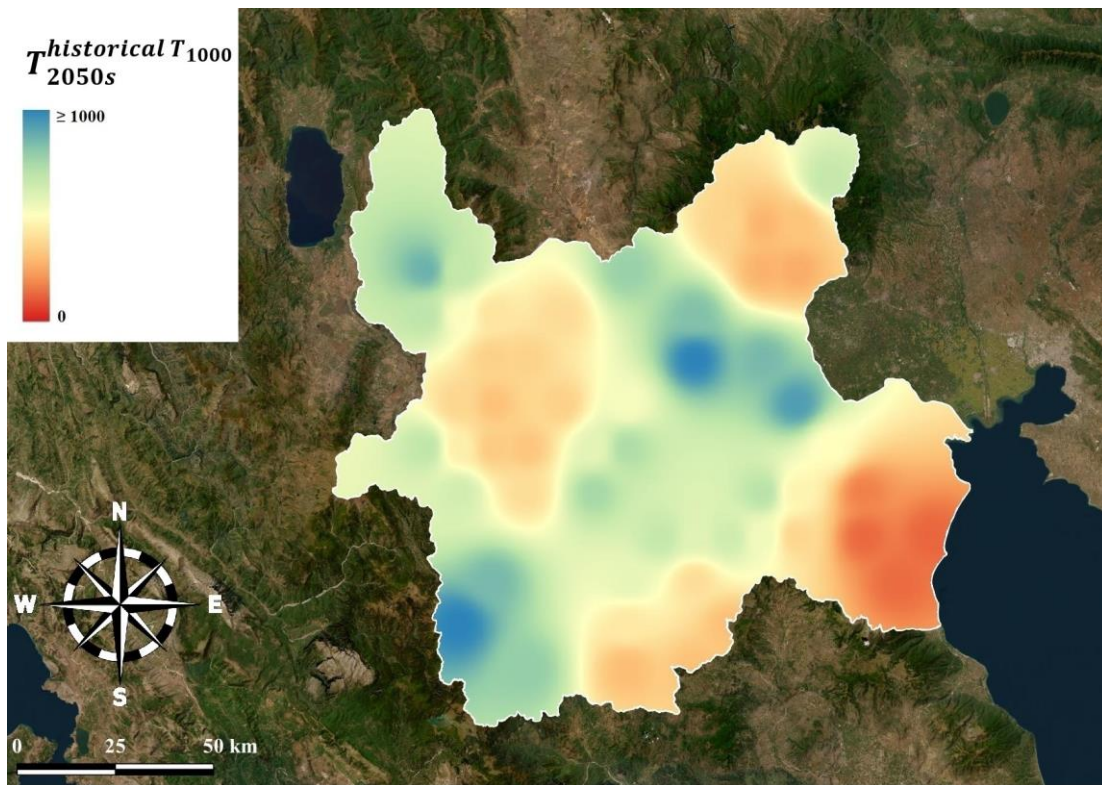
Τέλος, στην Εικόνα 2-11 παρουσιάζεται η μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ EL09 κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)) και 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).



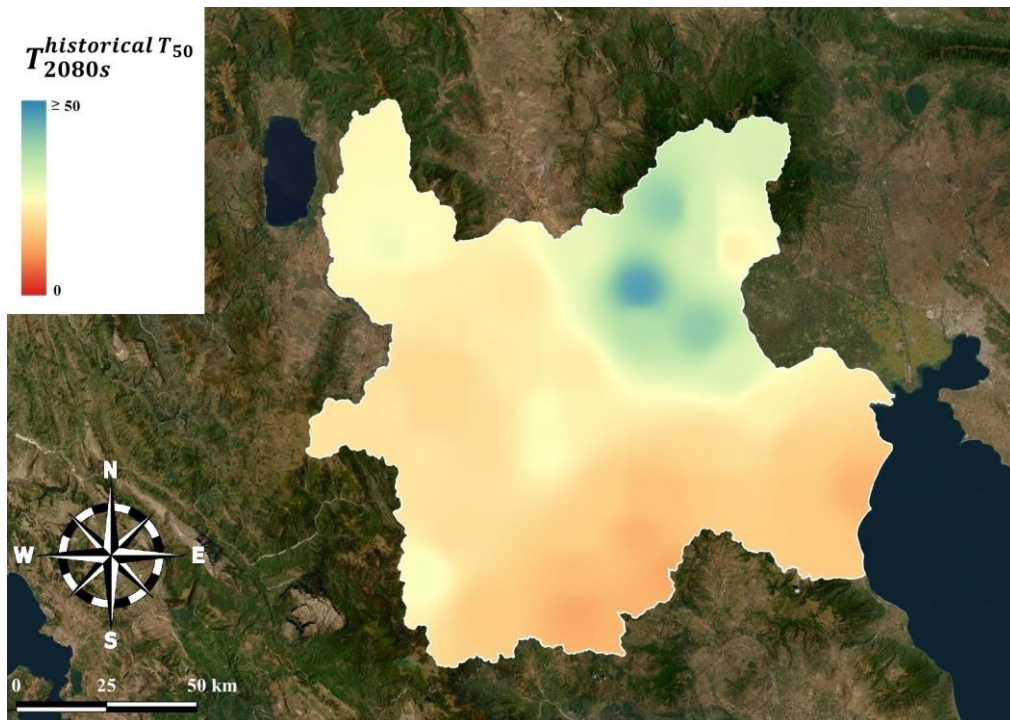
Εικόνα 2-5: Θεματικός χάρτης της χωρικής κατανομής των νέων περιόδων επαναφοράς $T_{2050s}^{historical}T_x$, για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), των γεγονότων βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = 50$ έτη.



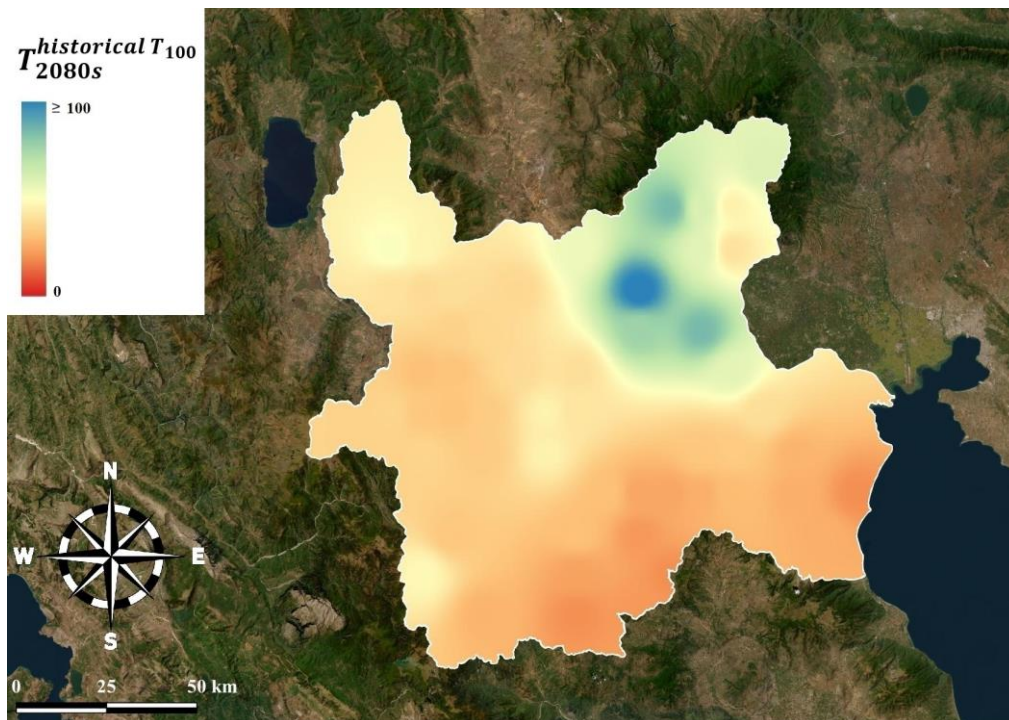
Εικόνα 2-6: Θεματικός χάρτης της χωρικής κατανομής των νέων περιόδων επαναφοράς $T_{2050s}^{historical}T_x$, για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), των γεγονότων βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = 100$ έτη.



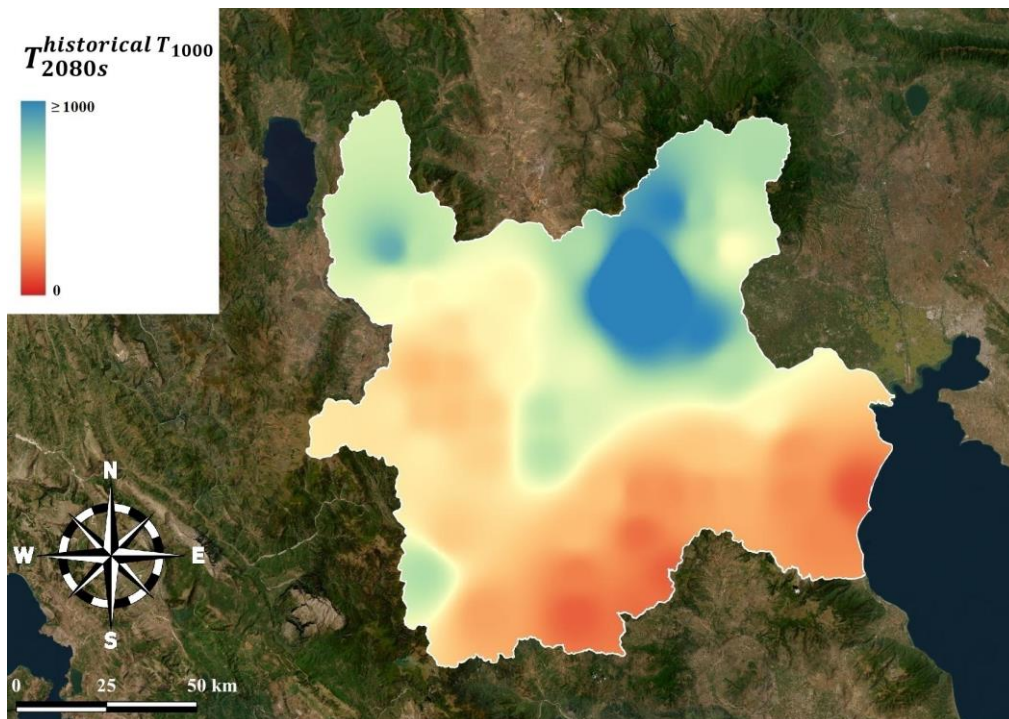
Εικόνα 2-7: Θεματικός χάρτης της χωρικής κατανομής των νέων περιόδων επαναφοράς $T_{2050s}^{historical T_x}$, για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), των γεγονότων βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = 1000$ έτη.



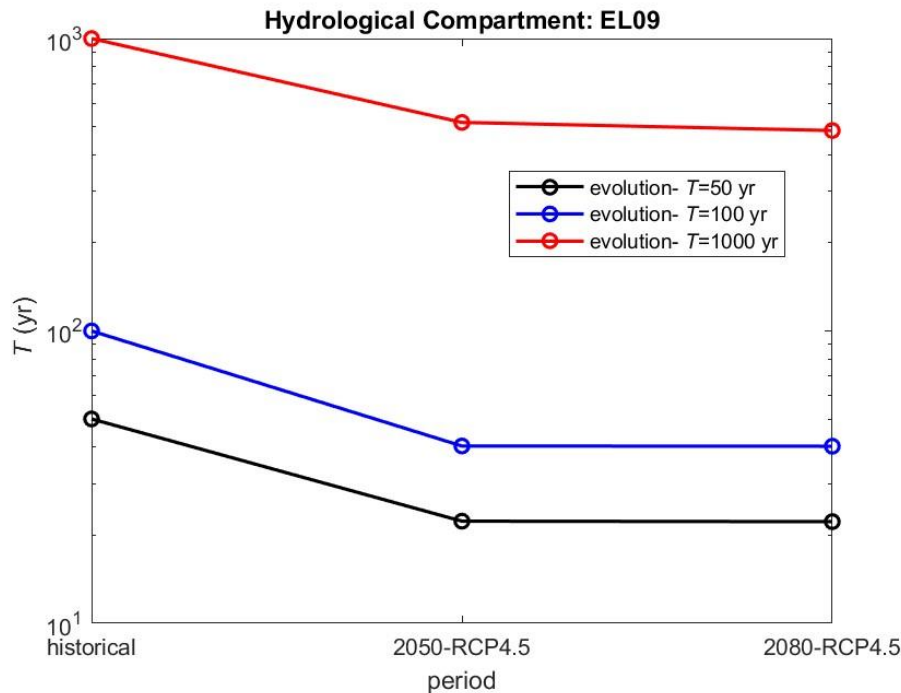
Εικόνα 2-8: Θεματικός χάρτης της χωρικής κατανομής των νέων περιόδων επαναφοράς $T_{2080s}^{historical T_x}$, για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), των γεγονότων βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = 50$ έτη.



Εικόνα 2-9: Θεματικός χάρτης της χωρικής κατανομής των νέων περιόδων επαναφοράς $T_{2080s}^{historical T_x}$, για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), των γεγονότων βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = 100$ έτη.



Εικόνα 2-10: Θεματικός χάρτης της χωρικής κατανομής των νέων περιόδων επαναφοράς $T_{2080s}^{historical T_x}$, για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), των γεγονότων βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = 1000$ έτη.

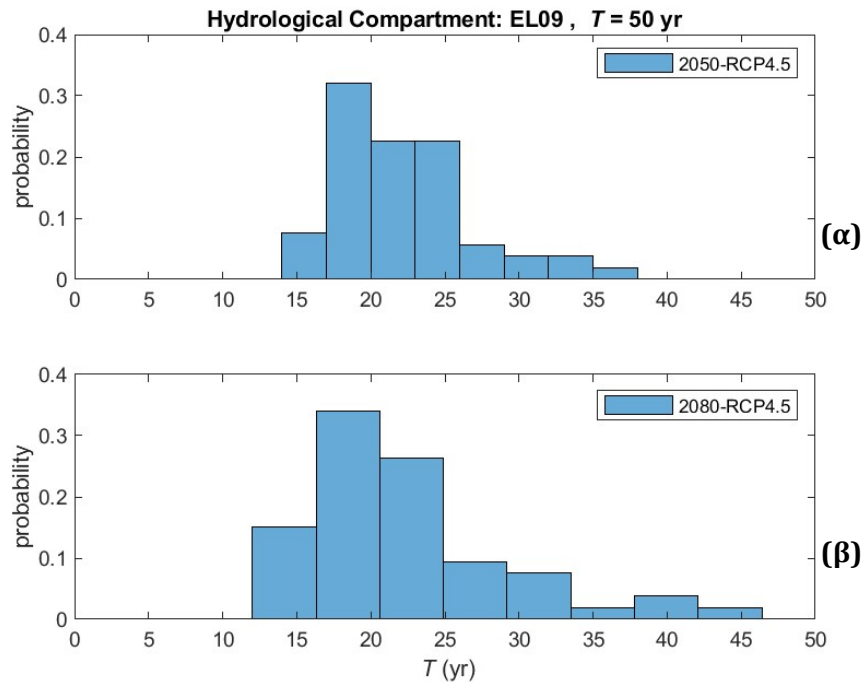


Εικόνα 2-11: Μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ EL09 κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)) και 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).

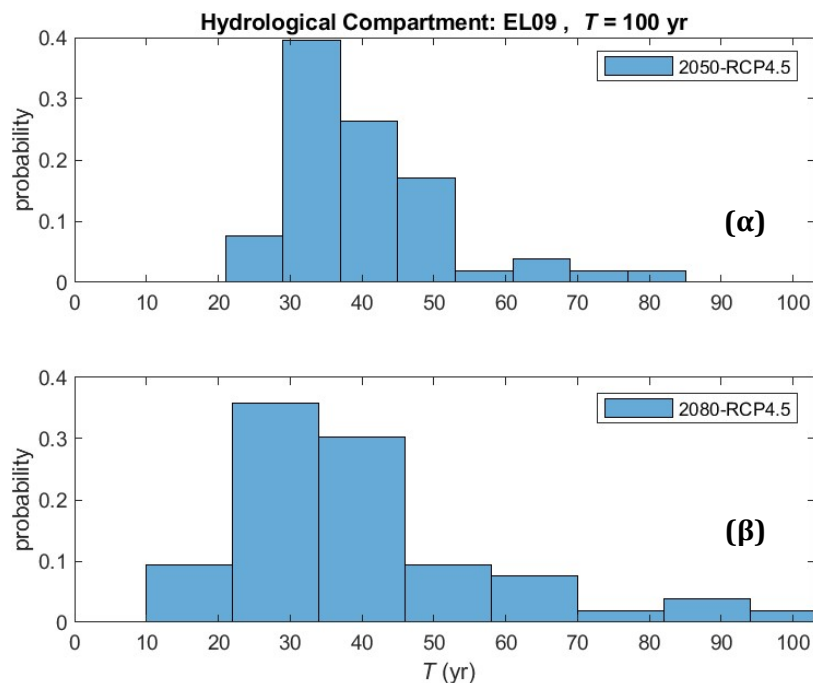
2.4 Ανακεφαλαίωση - Συμπεράσματα

Βάσει των αποτελεσμάτων της προηγούμενης Παραγράφου, μπορούν να εξαχθούν τα ακόλουθα συμπεράσματα αναφορικά με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο Υδατικό Διαμέρισμα (ΥΔ) Δυτικής Μακεδονίας (EL09):

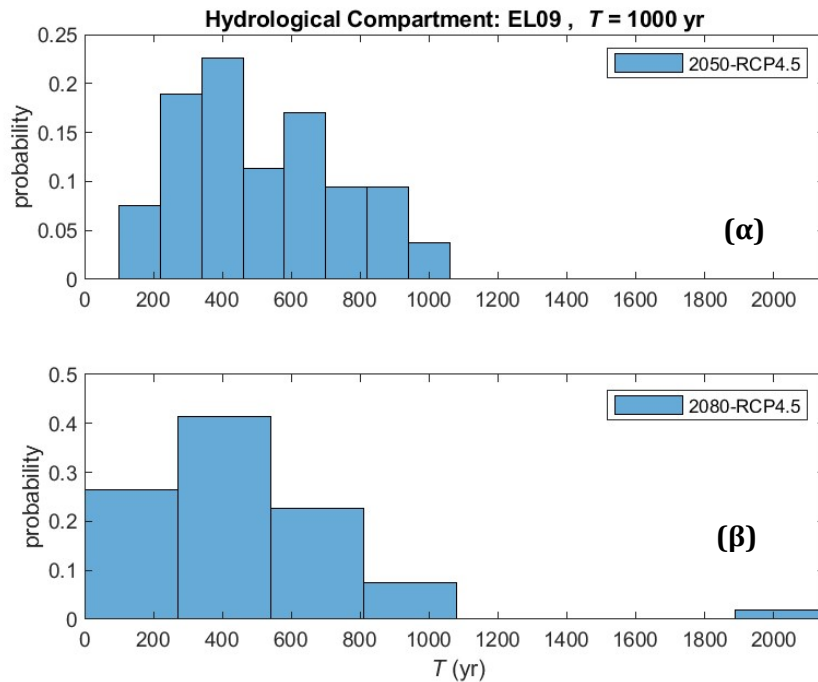
- Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει δυσμενώς την συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων. Πιο συγκεκριμένα, παρόλο που σε κάποιες θέσεις του ΥΔ οι περίοδοι επαναφοράς ακραίων εντάσεων βροχόπτωσης παραμένουν οι ίδιες ή και αυξάνουν (ευμενέστερο κλιματικό μέλλον, βλ. Εικόνες 2-5 - 2-10 και 2-12 - 2-14), για το σύνολο του ΥΔ, παρουσιάζεται σχεδόν υποδιπλασιασμός (διπλασιασμός) των περιόδων επαναφοράς (συχνότητας εμφάνισης) των έντονων φαινομένων βροχόπτωσης (βλ. Εικόνα 2-11). Αυτό υποδηλώνει ότι στο κλιματικό μέλλον οι εντάσεις βροχής που αφορούν δεδομένη συχνότητα εμφάνισης (περίοδο επαναφοράς) θα αυξηθούν ή, ισοδύναμα, θα αυξηθεί η συχνότητα εμφάνισης των ιστορικά παρατηρηθέντων πλημμυρικών φαινομένων. Συνεπώς, το κλιματικό μέλλον αναμένεται δυσμενέστερο ως προς τα παρατηρούμενα πλημμυρικά φαινόμενα σε επίπεδο ΥΔ, και στο βαθμό που αυτά αφορούν μεσαία και μεγάλα υδραυλικά έργα (περίοδοι επαναφοράς $T = 50$, 100 και 1000 έτη).



Εικόνα 2-12: Ποσοστά των σταθμών του ΥΔ EL09 ως συνάρτηση των νέων περιόδων επαναφοράς γεγονότων βροχής που, κατά την τρέχουσα περίοδο, αντιστοιχούν σε περίοδο επαναφοράς $T = 50$ έτη: α) μελλοντική περίοδος 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), και β) μελλοντική περίοδος 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).



Εικόνα 2-13: Ποσοστά των σταθμών του ΥΔ EL09 ως συνάρτηση των νέων περιόδων επαναφοράς γεγονότων βροχής που, κατά την τρέχουσα περίοδο, αντιστοιχούν σε περίοδο επαναφοράς $T = 100$ έτη: α) μελλοντική περίοδος 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), και β) μελλοντική περίοδος 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).



Εικόνα 2-14: Ποσοστά των σταθμών του ΥΔ EL09 ως συνάρτηση των νέων περιόδων επαναφοράς γεγονότων βροχής που, κατά την τρέχουσα περίοδο, αντιστοιχούν σε περίοδο επαναφοράς $T = 1000$ έτη: α) μελλοντική περίοδος 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), και β) μελλοντική περίοδος 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).

- Σε επίπεδο μέσων τιμών ΥΔ (βλ. Εικόνα 2-11) δεν παρατηρούνται μεγάλες διαφοροποιήσεις μεταξύ των κλιματικών περιόδων 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)) και 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), πέραν μίας μείωσης της χωρικής μεταβλητότητας των εκτιμώμενων νέων περιόδων επαναφοράς (βλ. Εικόνες 2-5 - 2-7 σε αντιπαραβολή με Εικόνες 2-8 - 2-10).

Αν και βασιζόμενα σε μικρό αριθμό σημείων διαθέσιμων δεδομένων εντός του ΥΔ, τα παραπάνω αποτελέσματα είναι συνεπή με αυτά που έχουν εξαχθεί για το σύνολο του Ηπειρωτικού Τμήματος των Η.Π.Α. (βλ. Emmanouil et al., 2022, 2023).

Στο πλαίσιο της κατάρτισης των Χαρτών πλημμυρικής κατάκλυσης του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Δυτικής Μακεδονίας (EL09) (βλ. Παράρτημα Β, Παράγραφος 4), στους Πίνακες 2-2 και 2-3 δίδεται η μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) της Εικόνας 2-15 του ΥΔ EL09 κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)) και 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), αντίστοιχα, που αφορούν σε γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = x$, όπου $x = 50, 100$ και 1000 έτη.

Πίνακας 2-2: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς των ΛΑΠ της Εικόνας 2-15, για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = 50, 100$ και 1000 έτη.

A/A	ΛΑΠ	$T^{hist.T50}$ (2041 - 2070 (2050s))	$T^{hist.T100}$ (2041 - 2070 (2050s))	$T^{hist.T1000}$ (2041 - 2070 (2050s))
1	ΠΡΕΣΠΩΝ	23	41	571
2	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	23	41	530

Πίνακας 2-3: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς των ΛΑΠ της Εικόνας 2-15, για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = 50, 100$ και 1000 έτη.

A/A	ΛΑΠ	$T^{hist.T50}$ (2071 - 2100 (2080s))	$T^{hist.T100}$ (2071 - 2100 (2080s))	$T^{hist.T1000}$ (2071 - 2100 (2080s))
1	ΠΡΕΣΠΩΝ	24	45	602
2	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	23	41	489



Εικόνα 2-15: Σχηματική απεικόνιση των ΛΑΠ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).

Βιβλιογραφία

1. Emmanouil, S., A. Langousis, E.I. Nikolopoulos, and E.N. Anagnostou (2022) The spatiotemporal evolution of rainfall extremes in a changing climate: A CONUS-wide assessment based on multifractal scaling arguments, *Earth's Future*, 10, e2021EF002539, <https://doi.org/10.1029/2021EF002539>
2. Emmanouil, S., A. Langousis, E.I. Nikolopoulos, and E.N. Anagnostou (2023) Exploring the future of rainfall extremes over CONUS: The effects of high emission climate change trajectories on the intensity and frequency of rare precipitation events, *Earth's Future*, 11, e2022EF003039, <http://dx.doi.org/10.1029/2022EF003039>
3. Jacob, D., Petersen, J., Eggert, B. et al. EURO-CORDEX: new high-resolution climate change projections for European impact research. *Reg Environ Change* 14, 563–578 (2014). <https://doi.org/10.1007/s10113-013-0499-2>
4. Ηλιοπούλου Θ. και Δ. Κουτσογιάννης (2023) Παραγωγή χαρτών με τις επικαιροποιημένες παραμέτρους των όμβριων καμπυλών σε επίπεδο χώρας (εφαρμογή της Οδηγίας ΕΕ 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα), Τεχνική Έκθεση, Ανάθεση: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Εκπόνηση: Τομέας Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών – Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
5. 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.
6. ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 23ης Οκτωβρίου 2007 για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.
7. ΠΑΚΠ (2019) 1^η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και του προσδιορισμού των αναθεωρημένων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.
8. 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας, "Στάδιο Ι - Κατάρτιση Σημειακών Ομβρίων Καμπυλών, Τεχνική Έκθεση", 31/12/2022.
9. 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ. Στάδιο Ι, Παραδοτέο Π1: «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
10. 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ. Στάδιο Ι, Παραδοτέο Π2: «Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας», Ιούνιος 2023
11. 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ. Στάδιο Ι, Παραδοτέο Π4: «Πλημμυρικά υδρογραφήματα (Τεχνική έκθεση και αναλυτικά αποτελέσματα)», Σεπτέμβριος 2023
12. 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ. Στάδιο Ι, Παραδοτέο Π5: «Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Χάρτες και Τεχνική Έκθεση)», Δεκέμβριος 2023

3 Παράρτημα Α: Πίνακες επιρροής της κλιματικής αλλαγής στις θέσεις βροχομετρικών σταθμών της 1^{ης} αναθεώρησης ΠΑΚΠ στο ΥΔ ΕΛ09

Στο παρόν Παράρτημα συνοψίζονται, υπό την μορφή Πινάκων, τα αποτελέσματα της εφαρμοσθείσας μεθοδολογίας για την αποτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στις θέσεις βροχομετρικών σταθμών της 1^{ης} αναθεώρησης ΠΑΚΠ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).

Πίνακας 3-1: Συντεταγμένες των θέσεων των βροχομετρικών σταθμών της Εικόνας 2-2, μαζί με τις παραμέτρους των σχέσεων (2-2) (λογαριθμική) και (2-3) (διπλά λογαριθμική) της κάθε θέσης, για την κλιματική περίοδο ενδιαφέροντος: 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)).

α/α	Χ _{ΕΓΣΑ87} (m)	Υ _{ΕΓΣΑ87} (m)	Κωδ. Λεκάνης	a ₁ (2041 - 2070 (2050s))	a ₂ (2041 - 2070 (2050s))	b ₁ (2041 - 2070 (2050s))	b ₂ (2041 - 2070 (2050s))
1	267337.5844	4503255.4299	EL0902FR0010	1.181	0.230	0.285	0.437
2	334246.3695	4468143.8322	EL0902FL0031	1.430	0.560	0.270	0.737
3	258521.8243	4492422.4537	EL0902FR0010	1.192	0.277	0.282	0.467
4	273467.3078	4425284.2191	EL0902FL0008	1.287	0.540	0.268	0.647
5	292087.6321	4480301.5559	EL0902FR0010	1.547	0.391	0.281	0.740
6	258162.8901	4481320.2204	EL0902FR0010	1.223	0.336	0.279	0.517
7	266644.2415	4481051.1126	EL0902FR0010	1.297	0.267	0.285	0.536
8	316185.2171	4424134.6110	EL0902FL0008	1.917	0.091	0.298	0.831
9	275125.4795	4480791.6340	EL0902FR0010	1.342	0.221	0.288	0.547
10	259241.9049	4514627.3585	EL0901FLANM37	1.148	0.385	0.274	0.488
11	283927.6943	4491643.5834	EL0902FR0010	1.755	0.292	0.288	0.816
12	274792.4671	4469689.8465	EL0902FR0010	1.272	0.286	0.283	0.528
13	308484.6125	4457647.6302	EL0902FL0033	1.076	0.405	0.271	0.445
14	325496.2471	4457235.0005	EL0902FL0033	1.243	0.564	0.266	0.629
15	291779.7925	4469200.0468	EL0902FR0010	1.202	0.466	0.270	0.562
16	344140.8500	4534568.8551	EL0902FR0006	1.885	0.050	0.300	0.802
17	343906.0835	4523467.1824	EL0902FR0006	2.064	-0.109	0.307	0.843
18	342739.4208	4467961.4251	EL0902FL0031	1.831	0.305	0.288	0.858
19	267685.3228	4514357.8126	EL0902FR0010	1.179	0.265	0.283	0.451
20	318071.9803	4501841.3741	EL0902FL0004	1.083	0.777	0.248	0.622
21	301755.6666	4524478.0784	EL0901FR0NM12	1.193	0.525	0.266	0.582
22	299684.6163	4446767.3017	EL0902FR0010	1.087	0.344	0.276	0.423
23	300568.5547	4480070.9529	EL0902FL0004	1.317	0.536	0.269	0.663
24	256734.5519	4436912.7463	EL0902FL0008	1.407	1.120	0.243	0.922
25	249681.4213	4481598.9593	EL0902FR0010	1.142	0.488	0.267	0.531
26	352780.5274	4545497.2582	EL0902FR0006	1.642	0.525	0.275	0.837
27	265609.5766	4447745.7561	EL0902FR0010	1.230	0.510	0.268	0.599
28	299391.1931	4435666.4065	EL0902FR0010	1.259	0.263	0.284	0.509
29	299098.3828	4424565.6722	EL0902FL0008	1.578	0.083	0.298	0.641
30	316721.4963	4446335.7120	EL0902FL0033	1.319	0.275	0.284	0.554
31	324983.8700	4435033.8091	EL0902FL0008	1.693	0.113	0.297	0.719
32	342507.5272	4456860.7941	EL0902FL0033	1.742	0.209	0.292	0.781

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση
του κινδύνου πλημμύρας

α/α	Χ _{ΕΓΣΑ87} (m)	Υ _{ΕΓΣΑ87} (m)	Κωδ. Λεκάνης	a ₁ (2041 - 2070 (2050s))	a ₂ (2041 - 2070 (2050s))	b ₁ (2041 - 2070 (2050s))	b ₂ (2041 - 2070 (2050s))
33	266990.5570	4492153.1966	EL0902FR0010	1.241	0.200	0.288	0.466
34	335723.6222	4534751.8524	EL0902FR0006	2.117	-0.047	0.304	0.888
35	334982.7264	4501447.0707	EL0902FR0006	1.899	0.992	0.261	1.089
36	327306.3231	4534944.4904	EL0902FR0006	2.318	0.035	0.301	1.003
37	318343.7483	4512943.0061	EL0902FL0004	1.305	0.665	0.262	0.707
38	359518.4872	4456524.9997	EL0902FR0002	3.620	-1.526	0.348	1.138
39	359725.2927	4467625.4350	EL0902FR0002	2.967	-0.873	0.333	1.036
40	367829.9972	4445271.3370	EL0902FR0007	4.253	-2.065	0.356	1.247
41	300864.4208	4491172.4922	EL0902FL0004	1.354	0.449	0.274	0.651
42	316990.4763	4457436.5117	EL0902FL0033	1.162	0.430	0.272	0.518
43	284571.8459	4513847.6524	EL0901FR0NM12	1.307	0.260	0.285	0.540
44	275793.5646	4502995.6662	EL0902FR0010	1.365	0.226	0.288	0.564
45	376529.1615	4456227.6068	EL0902FR0011	3.073	-1.287	0.348	0.975
46	334001.9293	4457043.0951	EL0902FL0033	1.409	0.447	0.276	0.682
47	335476.1539	4523650.0869	EL0902FR0006	2.217	-0.112	0.307	0.915
48	343204.6490	4490163.2071	EL0902FR0006	1.636	0.847	0.261	0.938
49	351452.1972	4478889.3323	EL0902FL0029	1.891	0.291	0.289	0.883
50	250798.3778	4514906.5510	EL0901FLANM37	1.065	0.512	0.264	0.489
51	257804.6947	4470218.1331	EL0902FR0010	1.336	0.502	0.271	0.661
52	251172.2208	4526009.3671	EL0901FLANM37	0.975	0.508	0.261	0.422
53	259603.0491	4525730.0302	EL0901FLANM37	1.131	0.394	0.273	0.479

Πίνακας 3-2: Συντεταγμένες των θέσεων των βροχομετρικών σταθμών της Εικόνας 2-2, μαζί με τις παραμέτρους των σχέσεων (2-2) (λογαριθμική) και (2-3) (διπλά λογαριθμική) της κάθε θέσης, για την κλιματική περίοδο ενδιαφέροντος: 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)).

α/α	Χ _{ΕΓΣΑ87} (m)	Υ _{ΕΓΣΑ87} (m)	Κωδ. Λεκάνης	a ₁ (2071 - 2100 (2080s))	a ₂ (2071 - 2100 (2080s))	b ₁ (2071 - 2100 (2080s))	b ₂ (2071 - 2100 (2080s))
1	267337.5844	4503255.4299	EL0902FR0010	1.167	0.205	0.287	0.412
2	334246.3695	4468143.8322	EL0902FL0031	1.696	0.102	0.297	0.718
3	258521.8243	4492422.4537	EL0902FR0010	1.267	0.125	0.294	0.449
4	273467.3078	4425284.2191	EL0902FL0008	1.660	0.018	0.302	0.665
5	292087.6321	4480301.5559	EL0902FR0010	1.495	0.465	0.276	0.738
6	258162.8901	4481320.2204	EL0902FR0010	1.300	0.221	0.288	0.518
7	266644.2415	4481051.1126	EL0902FR0010	1.324	0.189	0.290	0.520
8	316185.2171	4424134.6110	EL0902FL0008	2.313	-0.402	0.320	0.873
9	275125.4795	4480791.6340	EL0902FR0010	1.328	0.197	0.289	0.526
10	259241.9049	4514627.3585	EL0901FLANM37	1.179	0.275	0.282	0.457
11	283927.6943	4491643.5834	EL0902FR0010	1.649	0.427	0.280	0.806
12	274792.4671	4469689.8465	EL0902FR0010	1.299	0.232	0.287	0.522
13	308484.6125	4457647.6302	EL0902FL0033	1.257	0.178	0.290	0.467
14	325496.2471	4457235.0005	EL0902FL0033	1.623	-0.021	0.304	0.627
15	291779.7925	4469200.0468	EL0902FR0010	1.211	0.471	0.270	0.570
16	344140.8500	4534568.8551	EL0902FR0006	1.646	0.347	0.284	0.777

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση
του κινδύνου πλημμύρας

α/α	Χ _{ΕΓΣΑ87} (m)	Υ _{ΕΓΣΑ87} (m)	Κωδ. Λεκάνης	a ₁ (2071 - 2100 (2080s))	a ₂ (2071 - 2100 (2080s))	b ₁ (2071 - 2100 (2080s))	b ₂ (2071 - 2100 (2080s))
17	343906.0835	4523467.1824	EL0902FR0006	1.799	0.246	0.290	0.824
18	342739.4208	4467961.4251	EL0902FL0031	1.975	0.012	0.302	0.836
19	267685.3228	4514357.8126	EL0902FR0010	1.143	0.285	0.281	0.435
20	318071.9803	4501841.3741	EL0902FL0004	1.059	0.773	0.247	0.605
21	301755.6666	4524478.0784	EL0901FR0NM12	1.126	0.633	0.258	0.586
22	299684.6163	4446767.3017	EL0902FR0010	1.244	0.143	0.292	0.441
23	300568.5547	4480070.9529	EL0902FL0004	1.358	0.509	0.271	0.677
24	256734.5519	4436912.7463	EL0902FL0008	1.700	0.703	0.268	0.923
25	249681.4213	4481598.9593	EL0902FR0010	1.259	0.313	0.281	0.531
26	352780.5274	4545497.2582	EL0902FR0006	1.519	0.625	0.268	0.809
27	265609.5766	4447745.7561	EL0902FR0010	1.471	0.209	0.290	0.625
28	299391.1931	4435666.4065	EL0902FR0010	1.561	-0.133	0.311	0.542
29	299098.3828	4424565.6722	EL0902FL0008	2.001	-0.459	0.326	0.689
30	316721.4963	4446335.7120	EL0902FL0033	1.683	-0.212	0.315	0.588
31	324983.8700	4435033.8091	EL0902FL0008	2.156	-0.502	0.326	0.762
32	342507.5272	4456860.7941	EL0902FL0033	1.895	-0.046	0.305	0.774
33	266990.5570	4492153.1966	EL0902FR0010	1.247	0.144	0.292	0.443
34	335723.6222	4534751.8524	EL0902FR0006	1.600	0.669	0.268	0.865
35	334982.7264	4501447.0707	EL0902FR0006	1.722	1.181	0.250	1.072
36	327306.3231	4534944.4904	EL0902FR0006	1.628	1.114	0.250	1.014
37	318343.7483	4512943.0061	EL0902FL0004	1.109	0.881	0.243	0.683
38	359518.4872	4456524.9997	EL0902FR0002	3.242	-0.885	0.330	1.141
39	359725.2927	4467625.4350	EL0902FR0002	2.790	-0.615	0.325	1.028
40	367829.9972	4445271.3370	EL0902FR0007	3.863	-1.406	0.341	1.247
41	300864.4208	4491172.4922	EL0902FL0004	1.335	0.490	0.272	0.655
42	316990.4763	4457436.5117	EL0902FL0033	1.474	-0.005	0.303	0.537
43	284571.8459	4513847.6524	EL0901FR0NM12	1.258	0.337	0.280	0.541
44	275793.5646	4502995.6662	EL0902FR0010	1.300	0.308	0.282	0.556
45	376529.1615	4456227.6068	EL0902FR0011	3.295	-1.596	0.356	0.992
46	334001.9293	4457043.0951	EL0902FL0033	1.697	0.026	0.302	0.688
47	335476.1539	4523650.0869	EL0902FR0006	1.687	0.636	0.271	0.895
48	343204.6490	4490163.2071	EL0902FR0006	1.738	0.600	0.274	0.907
49	351452.1972	4478889.3323	EL0902FL0029	1.919	0.178	0.294	0.860
50	250798.3778	4514906.5510	EL0901FLANM37	1.141	0.334	0.277	0.459
51	257804.6947	4470218.1331	EL0902FR0010	1.434	0.375	0.280	0.669
52	251172.2208	4526009.3671	EL0901FLANM37	0.981	0.455	0.265	0.399
53	259603.0491	4525730.0302	EL0901FLANM37	1.134	0.336	0.277	0.454

Πίνακας 3-3: Νέες περιόδοι επαναφοράς $T_{2050s}^{historicalTx}$ για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2041 - 2070 (2050s)), των γεγονότων που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = x$, όπου $x = 50, 100$ και 1000 έτη.

α/α	Χ _{ΥΕΓΑ87} (m)	Υ _{ΥΕΓΑ87} (m)	Κωδ. Λεκάνης	$T_{2050s}^{hist.750}$ (2041 - 2070 (2050s))	$T_{2050s}^{hist.7100}$ (2041 - 2070 (2050s))	$T_{2050s}^{hist.71000}$ (2041 - 2070 (2050s))
1	267337.5844	4503255.4299	EL0902FR0010	19	33	357
2	334246.3695	4468143.8322	EL0902FL0031	24	46	705
3	258521.8243	4492422.4537	EL0902FR0010	20	34	376
4	273467.3078	4425284.2191	EL0902FL0008	26	50	791
5	292087.6321	4480301.5559	EL0902FR0010	23	42	581
6	258162.8901	4481320.2204	EL0902FR0010	21	37	449
7	266644.2415	4481051.1126	EL0902FR0010	19	32	340
8	316185.2171	4424134.6110	EL0902FL0008	19	32	315
9	275125.4795	4480791.6340	EL0902FR0010	19	32	327
10	259241.9049	4514627.3585	EL0901FLANM37	22	39	515
11	283927.6943	4491643.5834	EL0902FR0010	20	34	358
12	274792.4671	4469689.8465	EL0902FR0010	20	35	396
13	308484.6125	4457647.6302	EL0902FL0033	24	45	672
14	325496.2471	4457235.0005	EL0902FL0033	23	42	642
15	291779.7925	4469200.0468	EL0902FR0010	25	47	748
16	344140.8500	4534568.8551	EL0902FR0006	20	33	320
17	343906.0835	4523467.1824	EL0902FR0006	19	31	267
18	342739.4208	4467961.4251	EL0902FL0031	22	38	467
19	267685.3228	4514357.8126	EL0902FR0010	21	36	419
20	318071.9803	4501841.3741	EL0902FL0004	33	70	1000
21	301755.6666	4524478.0784	EL0901FR0NM12	26	48	778
22	299684.6163	4446767.3017	EL0902FR0010	23	42	572
23	300568.5547	4480070.9529	EL0902FL0004	25	47	730
24	256734.5519	4436912.7463	EL0902FL0008	37	79	1000
25	249681.4213	4481598.9593	EL0902FR0010	24	45	686
26	352780.5274	4545497.2582	EL0902FR0006	25	47	673
27	265609.5766	4447745.7561	EL0902FR0010	28	52	850
28	299391.1931	4435666.4065	EL0902FR0010	21	37	434
29	299098.3828	4424565.6722	EL0902FL0008	19	32	304
30	316721.4963	4446335.7120	EL0902FL0033	20	35	399
31	324983.8700	4435033.8091	EL0902FL0008	19	31	312
32	342507.5272	4456860.7941	EL0902FL0033	20	34	378
33	266990.5570	4492153.1966	EL0902FR0010	19	31	316
34	335723.6222	4534751.8524	EL0902FR0006	19	31	283
35	334982.7264	4501447.0707	EL0902FR0006	31	62	851
36	327306.3231	4534944.4904	EL0902FR0006	21	36	370
37	318343.7483	4512943.0061	EL0902FL0004	31	61	829
38	359518.4872	4456524.9997	EL0902FR0002	15	23	135
39	359725.2927	4467625.4350	EL0902FR0002	16	25	176

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση
του κινδύνου πλημμύρας

α/α	Χ _{ΥΕΓΕΛ} 87 (m)	Υ _{ΥΕΓΕΛ} 87 (m)	Κωδ. Λεκάνης	T ^{hist.750} (2041 - 2070 (2050s))	T ^{hist.7100} (2041 - 2070 (2050s))	T ^{hist.71000} (2041 - 2070 (2050s))
40	367829.9972	4445271.3370	EL0902FR0007	16	23	138
41	300864.4208	4491172.4922	EL0902FL0004	22	39	524
42	316990.4763	4457436.5117	EL0902FL0033	23	42	593
43	284571.8459	4513847.6524	EL0901FR0NM12	20	35	393
44	275793.5646	4502995.6662	EL0902FR0010	20	34	364
45	376529.1615	4456227.6068	EL0902FR0011	15	22	130
46	334001.9293	4457043.0951	EL0902FL0033	22	40	543
47	335476.1539	4523650.0869	EL0902FR0006	19	31	277
48	343204.6490	4490163.2071	EL0902FR0006	32	65	927
49	351452.1972	4478889.3323	EL0902FL0029	22	40	498
50	250798.3778	4514906.5510	EL0901FLANM37	24	45	693
51	257804.6947	4470218.1331	EL0902FR0010	24	44	634
52	251172.2208	4526009.3671	EL0901FLANM37	26	50	870
53	259603.0491	4525730.0302	EL0901FLANM37	24	45	677

Πίνακας 3-4: Νέες περιόδοι επαναφοράς $T_{2080s}^{historicalTx}$ για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2071 - 2100 (2080s)), των γεγονότων που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς $T = x$, όπου $x = 50, 100$ και 1000 έτη.

α/α	Χ _{ΥΕΓΕΛ} 87 (m)	Υ _{ΥΕΓΕΛ} 87 (m)	Κωδ. Λεκάνης	T ^{hist.750} (2071 - 2100 (2080s))	T ^{hist.7100} (2071 - 2100 (2080s))	T ^{hist.71000} (2071 - 2100 (2080s))
1	267337.5844	4503255.4299	EL0902FR0010	21	36	392
2	334246.3695	4468143.8322	EL0902FL0031	19	33	329
3	258521.8243	4492422.4537	EL0902FR0010	19	31	298
4	273467.3078	4425284.2191	EL0902FL0008	17	28	242
5	292087.6321	4480301.5559	EL0902FR0010	25	46	689
6	258162.8901	4481320.2204	EL0902FR0010	19	33	341
7	266644.2415	4481051.1126	EL0902FR0010	19	32	320
8	316185.2171	4424134.6110	EL0902FL0008	14	22	145
9	275125.4795	4480791.6340	EL0902FR0010	20	34	354
10	259241.9049	4514627.3585	EL0901FLANM37	22	39	481
11	283927.6943	4491643.5834	EL0902FR0010	22	39	482
12	274792.4671	4469689.8465	EL0902FR0010	20	34	364
13	308484.6125	4457647.6302	EL0902FL0033	18	31	316
14	325496.2471	4457235.0005	EL0902FL0033	16	25	203
15	291779.7925	4469200.0468	EL0902FR0010	25	46	711
16	344140.8500	4534568.8551	EL0902FR0006	26	46	617
17	343906.0835	4523467.1824	EL0902FR0006	23	41	499
18	342739.4208	4467961.4251	EL0902FL0031	20	34	346
19	267685.3228	4514357.8126	EL0902FR0010	22	40	498
20	318071.9803	4501841.3741	EL0902FL0004	36	77	1000
21	301755.6666	4524478.0784	EL0901FR0NM12	28	55	732

ΣΤΑΔΙΟ II

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση
του κινδύνου πλημμύρας

α/α	Χ _{ΕΓΕΛΑ87} (m)	Υ _{ΕΓΕΛΑ87} (m)	Κωδ. Λεκάνης	T ^{hist.T50} (2071 - 2100 (2080s))	T ^{hist.T100} (2071 - 2100 (2080s))	T ^{hist.T1000} (2071 - 2100 (2080s))
22	299684.6163	4446767.3017	EL0902FR0010	18	31	302
23	300568.5547	4480070.9529	EL0902FL0004	23	42	608
24	256734.5519	4436912.7463	EL0902FL0008	26	48	726
25	249681.4213	4481598.9593	EL0902FR0010	21	37	429
26	352780.5274	4545497.2582	EL0902FR0006	31	60	737
27	265609.5766	4447745.7561	EL0902FR0010	20	33	345
28	299391.1931	4435666.4065	EL0902FR0010	15	24	173
29	299098.3828	4424565.6722	EL0902FL0008	13	20	119
30	316721.4963	4446335.7120	EL0902FL0033	14	22	146
31	324983.8700	4435033.8091	EL0902FL0008	13	20	121
32	342507.5272	4456860.7941	EL0902FL0033	18	30	268
33	266990.5570	4492153.1966	EL0902FR0010	19	32	322
34	335723.6222	4534751.8524	EL0902FR0006	31	61	769
35	334982.7264	4501447.0707	EL0902FR0006	40	85	1000
36	327306.3231	4534944.4904	EL0902FR0006	40	85	1000
37	318343.7483	4512943.0061	EL0902FL0004	46	103	2150
38	359518.4872	4456524.9997	EL0902FR0002	17	27	197
39	359725.2927	4467625.4350	EL0902FR0002	18	28	222
40	367829.9972	4445271.3370	EL0902FR0007	17	27	190
41	300864.4208	4491172.4922	EL0902FL0004	22	40	557
42	316990.4763	4457436.5117	EL0902FL0033	16	25	206
43	284571.8459	4513847.6524	EL0901FR0NM12	21	38	466
44	275793.5646	4502995.6662	EL0902FR0010	22	38	459
45	376529.1615	4456227.6068	EL0902FR0011	14	20	103
46	334001.9293	4457043.0951	EL0902FL0033	17	27	238
47	335476.1539	4523650.0869	EL0902FR0006	31	59	715
48	343204.6490	4490163.2071	EL0902FR0006	30	58	719
49	351452.1972	4478889.3323	EL0902FL0029	23	40	483
50	250798.3778	4514906.5510	EL0901FLANM37	23	41	524
51	257804.6947	4470218.1331	EL0902FR0010	21	37	445
52	251172.2208	4526009.3671	EL0901FLANM37	27	52	882
53	259603.0491	4525730.0302	EL0901FLANM37	25	47	697

4 Παράρτημα Β: Χάρτες πλημμυρικής κατάκλυσης ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

Σημείωση: Οι χάρτες έχουν υποβληθεί υπό τη μορφή ανεξάρτητων αρχείων.