



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 Κρήτης (EL13)

Στάδιο 2 - Παραδοτέο 13

ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Τεχνική έκθεση



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνχής

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

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

**ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ - ΚΡΗΤΗΣ**

A.D.T ΩΜΕΓΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

με τον διακριτικό τίτλο: A.D.T ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.

ADVANCED ENVIRONMENTAL STUDIES ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ

ΕΤΑΙΡΕΙΑ με τον διακριτικό τίτλο: ADENS Α.Ε.

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

**ΣΤΑΔΙΟ 2 - ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13: ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1	29/02/2024	Αρχική Έκδοση
Εκδ.2	30/04/2024	Ενσωμάτωση παρατηρήσεων/σχολίων Φύλλου Ελέγχου της ΓΔΥ και του Τεχνικού Συμβούλου (19-04-2024)

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

Τεύχη και Χάρτες που συνοδεύουν το παρόν Παραδοτέο

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Τεύχους/ Χάρτη
	ΤΕΥΧΗ		
1	Τεχνική Έκθεση		Π13-T1
2	Παράρτημα 1		
3	Παράρτημα 2		
	ΧΑΡΤΕΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ 2		
1	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR010	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025-47-3920-02
2	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR010	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025-50-3918-02
3	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR010	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 48-3902-02
4	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR011	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 54-3904-02
5	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR009	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 59-3899-02
6	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR001	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 57-3871-02
7	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR001	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 58-3871-02
8	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR004	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 60-3870-02

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Τεύχους/ Χάρτη
9	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR008	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 62-3888-02
10	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR012	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 64-3889-02
11	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR002	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 65-3874-02
12	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR010	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025-47-3920-02
13	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR010	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025-50-3918-02
14	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR010	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 48-3902-02
15	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR011	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 54-3904-02
16	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR009	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 59-3899-02
17	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR001	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 57-3871-02
18	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 58-3871-02

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Τεύχους/ Χάρτη
	κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR001		
19	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR004	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 60-3870-02
20	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR008	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 62-3888-02
21	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR012	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 64-3889-02
22	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR002	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 65-3874-02

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΚΘΕΣΗΣ	1
1.2	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	7
1.3	ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	8
1.4	ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΈΚΘΕΣΗΣ	9
2	ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ	10
2.1	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΟΛΩΝ	10
2.2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ	14
2.2.1	ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	14
2.2.2	ΒΗΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	15
2.3	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΡΡΟΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΟ ΥΔ13 ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ RCP4.5	24
2.4	ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	34
3	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	38
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΗΣ 1ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΑΚΠ ΣΤΟ ΥΔ13		39
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΧΑΡΤΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ		62

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1: Ομάδα μελέτης.....	7
Πίνακας 1.2: Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής της Γενική Διεύθυνση Υδάτων του ΥΠΕΝ.....	8
Πίνακας 2.1: Συνδυασμοί των Παγκόσμιων Μοντέλων Κυκλοφορίας (GCMs) και Περιφερειακών Κλιματικών Μοντέλων (RCMs) που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή των δεδομένων κλιματικών προβολών όμβριων καμπυλών (πρόγραμμα SWICCA)	11
Πίνακας 2.2: Θέσεις βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 για τους οποίους διατίθενται δεδομένα για τον καθορισμό της σημειακής έντασης βροχόπτωσης (από 1 ^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, 2019)	12
Πίνακας 2.3: Στοιχεία ενδεικτικών βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13, στις θέσεις των οποίων παρουσιάζονται οι παράμετροι των όμβριων καμπυλών	15
Πίνακας 2.4: Ένταση βροχόπτωσης στις θέσεις ενδεικτικών βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 για τις ιστορικές περιόδους επαναφοράς T=10, 50, 100 και 1000 έτη	19
Πίνακας 2.5: Ποσοστά μεταβολής (%) της έντασης βροχόπτωσης ενδεικτικών βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13, για διάρκεια βροχής 24h, για κάθε περίοδο επαναφοράς T=10, 50 και 100 και για δύο περιόδους 2050s και 2080s	19
Πίνακας 2.6: Νέες εντάσεις βροχόπτωσης που ενσωματώνουν τα ποσοστά μεταβολής (%) για διάρκεια βροχής 24h, για κάθε περίοδο επαναφοράς T=10, 50 και 100 και για δύο περιόδους 2050s και 2080s	20
Πίνακας 2.7: Συντελεστές α και β της λογαριθμικής και της εκθετικής συνάρτησης για τις δύο περιόδους 2050s και 2080s	21
Πίνακας 2.8: Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα του φαινομένου για την ένταση της βροχόπτωσης διάρκειας 24hr: μεταβολή της περιόδου επαναφοράς κατά τις μελλοντικές περιόδους που εξετάζονται.	22
Πίνακας 2.9: Μεταβολή της περιόδου επαναφοράς κατά τις μελλοντικές περιόδους που εξετάζονται: 2041-2071 (2050s) και 2071-2100 (2080s)	22
Πίνακας Π1.1: Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 από την 1 ^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν, παράμετροι όμβριας καμπύλης στις θέσεις των σταθμών και ένταση Βροχής	39
Πίνακας Π1.2: Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 από την 1 ^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν και ποσοστό μεταβολής (%) έντασης βροχόπτωσης για περιόδους 2050s και 2080s	43
Πίνακας Π1.3: Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 από την 1 ^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν και νέα ένταση βροχόπτωσης με ενσωματωμένο το % μεταβολής για περιόδους 2050s και 2080s.....	47
Πίνακας Π1.4: Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 από την 1 ^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν και κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν και οι παράμετροι της λογαριθμική και εκθετικής συνάρτησης παλινδρόμησης για περιόδους 2050s και 2080s	51
Πίνακας Π1.5: Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 από την 1 ^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν και οι νέες περίοδοι επαναφοράς που αντιστοιχούν σε βροχοπτώσεις με T=10, 50, 100 και 1000 έτη για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s)	54
Πίνακας Π1.6: Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 από την 1 ^η Αναθεώρηση τα ΠΑΚΠ, κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν και οι νέες περίοδοι επαναφοράς που αντιστοιχούν σε βροχοπτώσεις με Tα=10, 50, 100 και 1000 έτη για την μελλοντική περίοδο 2071-2100 (2080s)	58
Πίνακας Π2.1: Χάρτες επίδρασης της κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιας ροές/λίμνες στο Υδατικό Διαμέρισμα ΥΔ Κρήτης (EL13)	62

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 2.1: Θέσεις βροχομετρικών σταθμών για τους οποίους διατίθενται δεδομένα για τον καθορισμό της σημειακής έντασης βροχόπτωσης (από 1 ^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, 2019).....	10
Σχήμα 2.2 : Χωρική κατανομή παραμέτρου «η» για το ΥΔ Κρήτης (EL13)	16
Σχήμα 2.3 : Χωρική κατανομή παραμέτρου «β» για το ΥΔ Κρήτης (EL13)	17
Σχήμα 2.4 : Χωρική κατανομή παραμέτρου «λ» για το ΥΔ Κρήτης (EL13)	18
Σχήμα 2.5 : Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του ΥΔ 13 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 50 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2041-2070.	26
Σχήμα 2.6 : Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του ΥΔ 13 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 50 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2071-2100.	27
Σχήμα 2.7 : Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του ΥΔ 13 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 100 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2041-2070.	28
Σχήμα 2.8 : Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του ΥΔ 13 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 100 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2071-2100.	29
Σχήμα 2.9 : Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του ΥΔ 13 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 1000 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2041-2070.	30
Σχήμα 2.10 : Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του ΥΔ 13 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 1000 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2071-2100.	31
Σχήμα 2.11 : Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο ΥΔ 13: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100.....	32
Σχήμα 2.12 : Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στη ΛΑΠ EL1339 “Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων-Ρεθύμνου-Ηρακλείου” του ΥΔ 13: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100.....	33
Σχήμα 2.13 : Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στη ΛΑΠ EL1340 “Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων-Ρεθύμνου-Ηρακλείου” του ΥΔ 13: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100.....	33
Σχήμα 2.14 : Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στη ΛΑΠ EL1341 “Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης” του ΥΔ 13: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100.	34
Σχήμα 2.15: Κατανομή των τιμών περιόδων επαναφοράς των σταθμών του ΥΔ 13 υπό κλιματική αλλαγή, για T=50 έτη σε κάθε μία από τις δύο μελλοντικές περιόδους που εξετάζονται.	35
Σχήμα 2.16: Κατανομή των τιμών περιόδων επαναφοράς των σταθμών του ΥΔ 13 υπό κλιματική αλλαγή, για T=100 έτη σε κάθε μία από τις δύο μελλοντικές περιόδους που εξετάζονται.	35
Σχήμα 2.17: Κατανομή των τιμών περιόδων επαναφοράς των σταθμών του ΥΔ 13 υπό κλιματική αλλαγή, για T=1.000 έτη σε κάθε μία από τις δύο μελλοντικές περιόδους που εξετάζονται.	36
Σχήμα Π1.1: Θέσεις βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 (από 1η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, 2019 – Αρίθμηση ως Πίνακας 2.2)	61

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

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

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

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

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

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

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αντικείμενο έκθεσης

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

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

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

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

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

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

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

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

Με την από 23/02/2022 απόφαση (ΥΠΕΝ/ΔΣΔΥΥ/15887/99, ΑΔΑ ΨΜΗΥ4653Π8-50Β, ΑΔΑΜ: 22ΑWRD010105882) του Υπηρεσιακού Γραμματέα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας κατακυρώθηκε το αποτέλεσμα της σχετικής διαγωνιστικής διαδικασίας και ανατέθηκε το έργο παροχής υπηρεσιών: «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, υποέργα 1-5», **Τμήμα 1 «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής, Βόρειας και Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης»** (με κωδικό πράξης MIS 5051042 και ενάρθμο έργου 2020ΣΕ27510072, ενταγμένο στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

«Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020») στην «Κοινοπραξία 1^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Πελοποννήσου – Κρήτης».

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

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

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

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

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

(ΧΚΠ), των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) και οι Στρατηγικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) να καθίστανται διαθέσιμα στο κοινό.

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

Για την υλοποίηση των ανωτέρω λαμβάνονται υπόψη:

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

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τα οποία βρίσκονται στην ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση:
<https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp>.

- Πληροφορίες από άλλες σχετικές μελέτες ή έργα, οι οποίες εκπονούνται ή έχουν εκπονηθεί, σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο, από εμπλεκόμενες Υπηρεσίες, Φορείς και Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας καθώς και τα διαθέσιμα δεδομένα από εθνικές πλατφόρμες και βάσεις δεδομένων.
- Τα αποτελέσματα αξιολόγησης από την ΕΕ των εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, συμπεριλαμβανομένων των αντίστοιχων αξιολογήσεων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, καθώς και οποιεσδήποτε συστάσεις της ΕΕ για την κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
- Πρακτικές εφαρμογής, από άλλα Κράτη Μέλη της ΕΕ, με μεγαλύτερη εμπειρία και τεχνογνωσία σε θέματα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

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

Στάδιο 1

- I. Βελτίωση των τοπογραφικών δεδομένων του εδάφους και παραγωγή ψηφιακού μοντέλου εδάφους υψηλής ανάλυσης και ακρίβειας τουλάχιστον στις περιοχές με ήπιο ανάγλυφο καθώς και σε ζώνες υψηλού και πολύ υψηλού κινδύνου, όπως αυτές προέκυψαν από τους χάρτες αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και περιγράφονται στο αντίστοιχο Μέτρο των ΣΔΚΠ.
- II. Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιορισθεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και δημοσιοποίησή τους
- III. Κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιορισθεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και δημοσιοποίησή τους
- IV. Συμπλήρωση και υποβολή των βάσεων δεδομένων του ΕΟΠ σχετικών με την 1η Αναθεώρηση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας.
- V. Επικαιροποίηση, λειτουργία και συντήρηση διαδικτυακού ιστοτόπου (<https://floods.ypeka.gr/>) που περιλαμβάνει γεωπύλη γεωχωρικών δεδομένων για το σύνολο των παραδοτέων και των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων.

Στάδιο 2

- I. Κατάρτιση των Προσχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και διαμόρφωση των Προγραμμάτων Μέτρων.
- II. Κατάρτιση ΣΜΠΕ για τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή των Προγραμμάτων Μέτρων για την επίτευξη της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

- III. Δημοσιοποίηση των Προσχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και των Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, διαβούλευση με το κοινό και αξιολόγηση/ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της διαβούλευσης.
- IV. Οριστικοποίηση 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ και δημοσιοποίησή τους.
- V. Συμπλήρωση και υποβολή των βάσεων δεδομένων του ΕΟΠ σχετικά με την 1η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ.
- VI. Ενημέρωση των γεωχωρικών δεδομένων και ιστοτόπων.

Τα αντίστοιχα Παραδοτέα του έργου ανά Στάδιο είναι τα παρακάτω:

Στάδιο 1

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

Παραδοτέο 2: Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας.

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

Παραδοτέο 4: Πλημμυρικά Υδρογραφήματα.

Παραδοτέο 5: Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας.

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

Παραδοτέο 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας.

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

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

Στάδιο 2

Παραδοτέο 10: Κατάλογος Αρμόδιων Αρχών.

Παραδοτέο 11: Προσχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

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

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

**Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα**

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

Παραδοτέο 14: Πρόγραμμα διαβούλευσης ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Παραδοτέο 15: Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Παραδοτέο 16: Έκθεση Αποτελεσμάτων Διαβούλευσης.

Παραδοτέο 17: Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

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

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

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

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

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

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

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

Το παρόν Τεύχος αναφέρεται στο Υδατικό Διαμέρισμα της Κρήτης (EL13). Το 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13) έχει εγκριθεί με την Απόφαση Αρ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41397/335 και έχει δημοσιευθεί στο ΦΕΚ 2687/Β/06-07-2018 (ΦΕΚ 5646/Β/14-12-2018 Διορθώσεις σφαλμάτων).

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αποτελεί το **Παραδοτέο 13** του 2^{ου} Σταδίου της «1^{ης} Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13)» με τίτλο: «**Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας**».

Στόχος του παρόντος Παραδοτέου είναι ο προσδιορισμός της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης των πλημμυρικών φαινομένων. Συγκεκριμένα, θα προσδιοριστεί η μεταβολή της συχνότητας εμφάνισης των πλημμυρικών μεγεθών που εξετάστηκαν στα πλαίσια του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60 (ΣΔΚΠ) και εξετάζονται στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησής της. Έτσι, θα προσδιοριστεί για κάθε θέση σημειακού προσδιορισμού καμπυλών βροχής απορροής, η νέα συχνότητα επανεμφάνισης των πλημμυρών σχεδιασμού του 1ου κύκλου (με T=50έτη, T=100 έτη και T=1000 έτη), όπως αυτή διαμορφώνεται σύμφωνα με τις κλιματικές προβολές για δύο μελλοντικές περιόδους: (α) Τα μέσα του αιώνα (2041-2070 ή 2050s) και (β) το τέλος του αιώνα (2071-2100 ή 2080s).

1.2 Ομάδα μελέτης

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

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

Η ομάδα μελέτης, παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 1.1: Ομάδα μελέτης

ADT ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.	
Χαράλαμπος Ανδρικόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Κωνσταντίνος Νικολάου	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Αννέτα Ζερβού	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Ιωάννης Κασούνης	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, MSc
Αθανασία Αργυροπούλου	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός
Χρήστος Μπουρουνής	Γεωλόγος, MSc
Παναγιώτης Καψάλης	Οικονομολόγος, MSc
Τατιάνα Ανδρικοπούλου	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Κωνσταντίνος Χαβδούλας	Πολιτικός Μηχανικός
Σωτηρία Τσαντίλα	Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc
Χριστόφορος Σκούταρης	Μηχανικός Χωροταξίας και Ανάπτυξης, MSc
ADENS Α.Ε.	
Παναγιώτα Στυλιανή Καϊμάκη	Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Ελένη Γκουβάτσου	Πολιτικός Μηχανικός, Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc, DIC

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

Ιωάννης Μουλατσιώτης	Γεωλόγος, Υδρογεωλόγος, MSc
Μανώλης Αθανασάκης	Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc
Κατερίνα Ρεκλείτη	Πολιτικός Μηχανικός
Γεώργιος Τσαγκαράκης	Χημικός Μηχανικός, MSc
Μαριάννα Παππά	Βιολόγος
Σωτήριος Φανουργιάκης	Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc

1.3 Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής

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

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

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

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

1.4 Δομή της Παρούσας Έκθεσης

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση έχει ως σκοπό την παρουσίαση της διαδικασίας υπολογισμού της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης των πλημμυρικών φαινομένων σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος. Η δομή της παρούσης συνοπτικά, ξεκινώντας από το παρόν Κεφάλαιο 1, έχει ως εξής:

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Στο παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζεται το αντικείμενο του παρόντος Παραδοτέου καθώς και η ομάδα μελέτης, παρακολούθησης και παραλαβής του.

Κεφάλαιο 2: Δεδομένα, μεθοδολογία και αποτελέσματα επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης των πλημμυρικών φαινομένων

Στο Κεφάλαιο 2 αναλύονται:

- τα διαθέσιμα δεδομένα τα οποία χρησιμοποιούνται στη μεθοδολογία εκτίμησης της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων και τα οποία είτε είναι πρωτογενή είτε έχουν δημιουργηθεί ή τροποποιηθεί σε προηγούμενα Παραδοτέα της μελέτης.
- οι παραδοχές που λαμβάνονται υπόψη και αφορούν κυρίως την απόδοση των κλιματικών σεναρίων
- τα βήματα υπολογισμού της επιρροής της κλιματικής αλλαγής
- τα αποτελέσματα του υπολογισμού της επιρροής της κλιματικής αλλαγής

Κεφάλαιο 3: Βιβλιογραφία

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

2 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ

2.1 Δεδομένα Κλιματικών Προβολών

Για την εκτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης των φαινομένων και συγκεκριμένα των εντάσεων των βροχοπτώσεων, χρησιμοποιούνται τα δεδομένα κλιματικών προβολών που αξιοποιήθηκαν στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ, 2019) για 675 περιοχές της χώρας με βάση τις συντεταγμένες των βροχομετρικών σταθμών για τους οποίους διατίθενται δεδομένα για τον καθορισμό της σημειακής έντασης βροχόπτωσης (Σχήμα 2.1).



Σχήμα 2.1: Θέσεις βροχομετρικών σταθμών για τους οποίους διατίθενται δεδομένα για τον καθορισμό της σημειακής έντασης βροχόπτωσης (από 1^η Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ, 2019)

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 MediumRange Weather Forecasts (ECMWF) για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας του

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

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:

1. είναι συμβατή με τους στόχους του προγράμματος κατά το οποίο παρήχθησαν
2. δίνει τη δυνατότητα κάλυψης εύρους της αβεβαιότητας που συνοδεύει τις κλιματικές προβολές μέσω της χρήσης του συνόλου των διαθέσιμων συνδυασμών (βλ. ακολούθως) και
3. εξασφαλίζει συμβατότητα με τις αναλύσεις και τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην 1η 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 ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 2.1). Οι προσομοιώσεις των RCMs πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος CORDEX (Jacob, D. et al. 2013) και τα δεδομένα παράχθηκαν σε κλίμακα διάστασης 0.11 deg και μετατράπηκαν, για τις ανάγκες του SWICCA, σε κλίμακα 0.1deg (περίπου 11 km). Η χρονική τους ανάλυση είναι 1 hr και χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό των καμπυλών έντασης βροχόπτωσης – περιόδου επαναφοράς (όμβριες καμπύλες) σε χρονική διακριτική ικανότητα 1, 2, 3, 6, 12 και 24 ωρών. Λόγω του ωριαίου χρονικού βήματος τα δεδομένα δεν είναι διορθωμένα με επίγειες μετρήσεις. Ωστόσο, το κλιματικό σήμα μεταβολής σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (1971-2000) μπορεί να αξιοποιηθεί με εφαρμογή του στα διαθέσιμα, τοπικά, ιστορικά δεδομένα.

Πίνακας 2.1: Συνδυασμοί των Παγκόσμιων Μοντέλων Κυκλοφορίας (GCMs) και Περιοχικών Κλιματικών Μοντέλων (RCMs) που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή των δεδομένων κλιματικών προβολών όμβριων καμπυλών (πρόγραμμα SWICCA)

ID	Model input / forcing			Period	Member name
	RCP	GCM	RCM		
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

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

Μελλοντικές περιόδους: 2011-01-01 έως 2040-12-31 (ή 2020s)

2041-01-01 έως 2070-12-31 (ή 2050s)

2071-01-01 έως 2100-12-31 (ή 2070s)

Για την ιστορική περίοδο αναφοράς τα δεδομένα δίνονται σε millimetres per day (mm/d), ενώ για τις μελλοντικές περιόδους τα δεδομένα δίνονται ως σχετική μεταβολή (%) σε σχέση με την περίοδο αναφοράς.

Ειδικά για το ΥΔ 13, καταγράφονται συνολικά 87 σταθμοί (Πίνακας 2.2) οι οποίοι και φαίνονται στο Σχήμα Π1.1 του Παραρτήματος 1.

Πίνακας 2.2: Θέσεις βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 για τους οποίους διατίθενται δεδομένα για τον καθορισμό της σημειακής έντασης βροχόπτωσης (από 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, 2019)

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ	X	Y
1	ΑΒΔΟΥ	630.233,00	3.899.448,00
2	ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	590.910,00	3.887.874,00
3	ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	541.178,38	3.899.923,50
4	ΑΓ. ΓΑΛΗΝΗ	562.696,00	3.883.780,00
5	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ	634.957,69	3.892.345,50
6	ΑΓ. ΘΩΜΑΣ	594.039,81	3.889.327,75
7	ΑΓ. ΚΥΡΙΛΛΟΣ	583.036,30	3.870.700,00
8	ΑΚΟΥΜΙΑ	552.935,50	3.891.140,50
9	ΑΝΩ ΑΡΧΑΡΝΕΣ	605.473,13	3.899.706,75
10	ΑΝΩΓΕΙΑ	580.008,50	3.905.514,00
11	ΑΠΟΣΤΟΛΟΙ	557.467,44	3.900.725,34
12	ΑΡΜΑΧΑ	622.749,80	3.891.949,00
13	ΑΡΜΕΝΟΙ	541.644,88	3.906.281,75
14	ΑΣΗΜΙ	600.049,10	3.877.943,00
15	ΑΣΚΥΦΟΥ	517.156,00	3.906.520,00
16	ΑΣΩΜΑΤΟΣ	560.118,00	3.899.878,50
17	ΑΧΕΝΤΡΙΑΣ	612.352,00	3.873.325,00
18	ΒΑΓΙΩΝΙΑ	591.040,00	3.874.936,00
19	ΒΑΜΟΣ	517.723,50	3.918.053,00
20	ΒΟΛΕΩΝΕΣ	552.861,00	3.902.359,00
21	ΒΟΝΗ	613.595,00	3.895.526,00
22	ΒΟΡΙΖΙΑ	577.228,00	3.889.597,00
23	ΒΥΖΑΡΙ	563.266,00	3.895.810,00
24	ΓΑΡΑΖΟ	571.668,00	3.911.363,00
25	ΓΑΥΔΟΣ	508.459,00	3.854.769,00
26	ΓΕΡΑΚΑΡΙ	556.336,00	3.897.010,00
27	ΓΕΡΓΕΡΗ	584.536,00	3.887.230,00
28	ΔΕΜΑΤΙ	617.026,00	3.877.270,00
29	ΕΜΠΑΡΟΣ	626.193,19	3.884.196,75
30	ΕΜΠΡΟΣΝΕΡΟΣ	516.846,81	3.911.022,50
31	ΕΞΩ ΠΟΤΑΜΟΙ	639.586,00	3.895.960,00
32	ΕΠΙΣΚΟΠΗ	530.096,00	3.909.648,00
33	ΖΑΚΡΟΣ	702.119,69	3.887.467,00
34	ΖΑΡΟΣ	582.323,30	3.887.297,80

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ	Χ	Υ
35	ΖΑΡΟΣ	581.799,00	3.887.788,00
36	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	590.705,00	3.908.208,00
37	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	607.258,30	3.910.576,60
38	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	600.886,00	3.910.990,00
39	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ	657.913,10	3.875.661,70
40	ΚΑΒΟΥΣΙ	554.179,00	3.906.323,00
41	ΚΑΛΑΜΑΥΚΑ	650.840,88	3.882.458,75
42	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ	657.492,00	3.887.454,00
43	ΚΑΛΥΒΕΣ	514.927,00	3.922.549,00
44	ΚΑΛΥΒΙΑ	612.261,00	3.880.719,00
45	ΚΑΠΕΤΑΝΙΑΝΑ	594.138,00	3.869.421,00
46	ΚΑΣΣΑΝΟΙ	620.116,00	3.884.740,00
47	ΚΑΣΤΕΛΙ	619.743,18	3.892.766,45
48	ΚΑΣΤΕΛΙ	621.158,00	3.897.473,00
49	ΚΑΤΣΙΔΟΝΙ	694.096,00	3.888.550,00
50	ΚΑΨΑΛΟΙ	626.716,00	3.873.280,00
51	ΚΡΟΥΣΩΝΑΣ	589.276,00	3.898.390,00
52	ΛΑΓΟΛΙΟ	571.666,00	3.884.860,00
53	ΛΕΥΚΟΓΕΙΑ	540.774,00	3.893.055,00
54	ΜΑΛΛΕΣ	644.896,00	3.882.850,00
55	ΜΑΡΩΝΕΙΑ	689.776,00	3.889.690,00
56	ΜΕΛΑΜΠΕΣ	558.436,00	3.887.380,00
57	ΜΕΣΚΛΑ	496.774,00	3.916.992,00
58	ΜΕΤΑΞΟΧΩΡΙ	603.058,00	3.888.005,00
59	ΜΙΣΕΛΕΡΟΙ	656.348,55	3.883.405,48
60	ΜΟΡΟΝΙ	582.134,00	3.883.486,00
61	ΜΟΥΡΙ	525.676,00	3.908.980,00
62	ΜΥΘΟΙ	645.166,00	3.877.390,00
63	ΝΕΑΠΟΛΗ	645.796,00	3.902.380,00
64	ΝΙΘΑΥΡΗ	566.470,00	3.891.883,50
65	ΠΑΛΑΙΑ ΡΟΥΜΑΤΑ	479.746,00	3.917.260,00
66	ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟ	705.496,00	3.898.540,00
67	ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑ	470.837,70	3.898.447,60
68	ΠΑΡΤΗΡΑ	611.476,00	3.886.360,00
69	ΠΑΧΕΙΑ ΑΜΜΟΣ	664.846,00	3.884.170,00
70	ΠΕΡΑΜΑ	563.825,19	3.914.488,75
71	ΠΟΜΠΙΑ	578.536,00	3.874.150,00
72	ΠΟΤΑΜΙΕΣ	625.686,60	3.901.980,67
73	ΠΡΑΙΤΩΡΙΑ	604.705,00	3.876.931,00
74	ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ	600.316,00	3.896.140,00
75	ΡΕΘΥΜΝΟ	545.653,10	3.913.646,50
76	ΣΗΤΕΙΑ	691.224,80	3.898.731,40
77	ΣΙΤΑΝΟΣ	695.778,23	3.887.870,27
78	ΣΟΥΔΑ	510.428,02	3.931.907,57
79	ΣΠΗΛΙ	547.996,00	3.897.760,00
80	ΣΤΑΥΡΟΧΩΡΙ	676.876,00	3.883.150,00
81	ΣΤΕΡΝΕΣ	599.115,00	3.874.125,50
82	ΣΤΡΟΒΛΕΣ	469.352,00	3.912.967,00
83	ΤΕΦΕΛΙ	605.866,00	3.883.420,00

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ	Χ	Υ
84	ΤΖΕΡΜΙΑΔΕΣ	634.838,00	3.895.818,00
85	ΦΟΙΝΙΚΙΑ	600.526,00	3.904.810,00
86	ΦΟΥΡΝΗΣ	650.975,40	3.902.651,70
87	ΧΑΝΙΑ	503.033,00	3.929.042,60

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

2.2.1 Παραδοχές

Οι βασικές παραδοχές επί της μεθοδολογίας Εκτίμησης της Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στη Συχνότητα Εμφάνισης Πλημμυρικών Φαινομένων, είναι οι εξής:

- Λόγω της αβεβαιότητας που χαρακτηρίζει την προβολή για τα 1000 έτη, ο προσδιορισμός της περιόδου επαναφοράς που αντιστοιχεί στα ιστορικά 1000 έτη, υπό συνθήκες κλιματικές αλλαγής, γίνεται ως ο μέσος όρος του αποτελέσματος για δύο προσαρμογές (fit):
 - ✓ μίας λογαριθμικής (της μορφής $y = a + b * \ln(x)$) και
 - ✓ μίας εκθετικής (της μορφής $y = a * x^b$)
- Στην περίπτωση που η νέα περίοδος επαναφοράς για τα 1000 έτη είναι μεγαλύτερη των 1000 ετών, εφόσον αυτό δεν υποστηρίζεται από τα δεδομένα κλιματικών προβολών (δηλαδή να ισχύει το ίδιο τουλάχιστον και για την T100), 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.
- Η διερεύνηση πραγματοποιείται για βροχοπτώσεις διάρκειας 24 ωρών που είναι η πιο κοινή διάρκεια βροχόπτωσης σχεδιασμού που χρησιμοποιήθηκε στα ΣΔΚΠ.
- Η περίοδος επαναφοράς της έντασης της βροχόπτωσης, συγκεκριμένης διάρκειας, συμπίπτει με την περίοδο επαναφοράς του μεγέθους της πλημμύρας (υπόθεση η οποία διέπει και τον υπολογισμό βροχοπτώσεων σχεδιασμού κατά την πλημμυρική ανάλυση στα ΣΔΚΠ).
- Για την διερεύνηση που αφορά την περίοδο για τα μέσα του αιώνα (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 την περίοδο για τα τέλη του αιώνα (2080s) χρησιμοποιούνται 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

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

θα είναι υπερβολικά συντηρητικό, δεδομένου του γεγονότος ότι και τα δεδομένα κλιματικών προβολών καλύπτουν έως και την περίοδο των 100ετών και η προβολή της μεταβολής στα 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 1ο 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

Τα βήματα υπολογισμών δίνονται ακολούθως:

1. Για κάθε σταθμό υπολογίζεται η ένταση βροχής διάρκειας 24hr για περιόδους επαναφοράς $T=10, 50, 100$ και 1000 έτη. Χρησιμοποιούνται οι παράμετροι όμβριων καμπυλών και η

$$x = \lambda * \frac{(T/\beta^*)^\xi - 1}{(1 + k/\alpha)^\eta} \quad (2.1)$$

με δύο ενιαίες παραμέτρους στο σύνολο της χώρας: την παράμετρο χρονικής κλίμακας κλιμακογράμματος $\alpha = 0.18$ h και την παράμετρο σχήματος (δείκτη ουράς) $\xi = 0.18$, και τρεις χωρικά μεταβαλλόμενες παραμέτρους: την παράμετρο κλίμακας έντασης βροχής λ^* (mm/h), την παράμετρο χρονικής κλίμακας κατανομής β^* (έτη) και την παράμετρο εμμονής η^* .

Όπου: κ παράμετρος σχήματος, λ' παράμετρος κλίμακας, ψ' παράμετρος θέσης της συνάρτησης κατανομής, και θ, η οι παράμετροι της συνάρτησης διάρκειας.

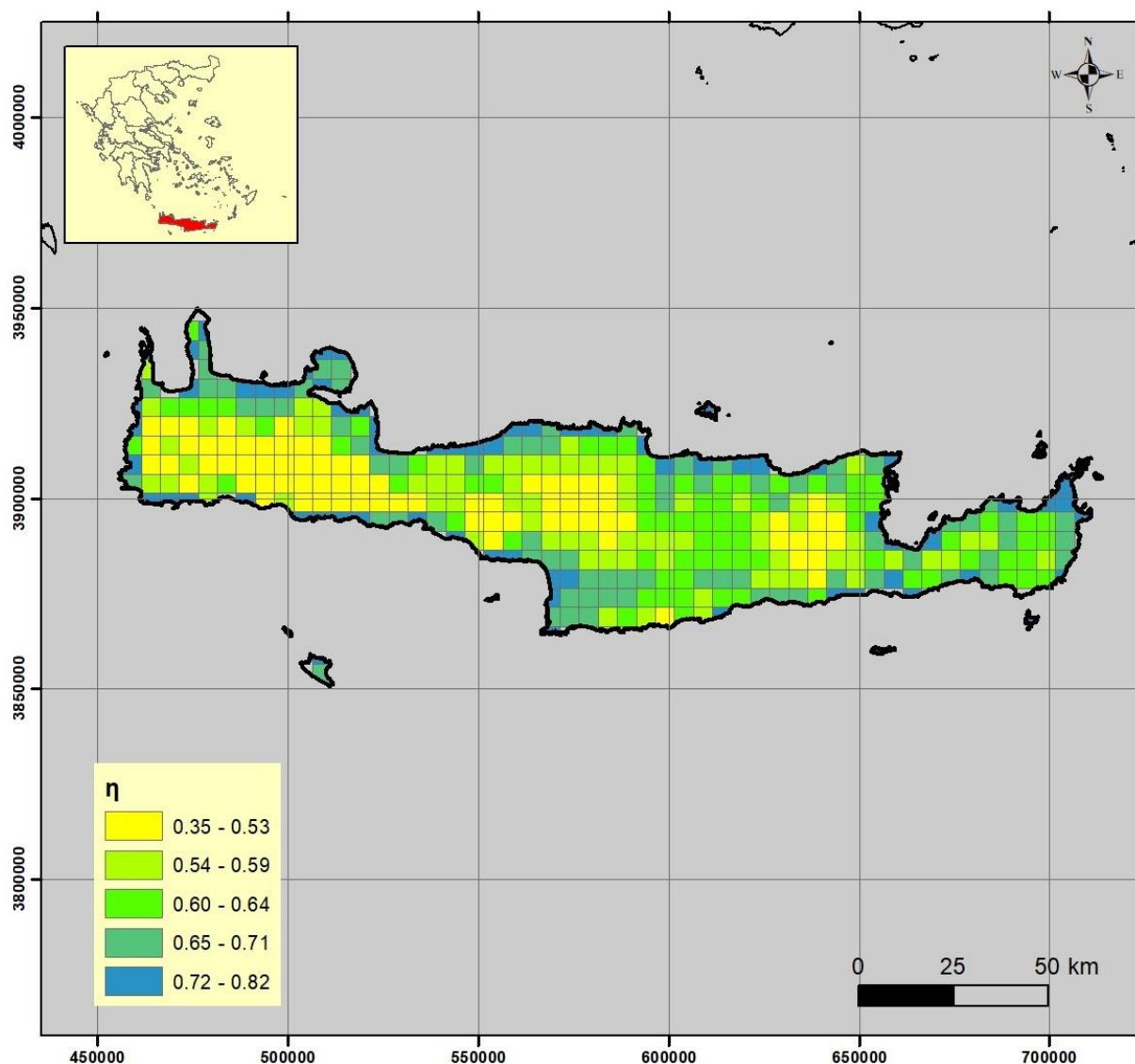
Για παράδειγμα, στον παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 2.3) παρατίθενται τα δεδομένα των παραμέτρων όμβριων καμπυλών για τις θέσεις των σταθμών Χανιά και Σητεία στο Υδατικό διαμέρισμα Κρήτης (ΕΛ13). Αναλυτικά για όλους τους σταθμούς του ΥΔ, τα αντίστοιχα δεδομένα παρουσιάζονται στο Παράρτημα 1 της παρούσης.

Πίνακας 2.3: Στοιχεία ενδεικτικών βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13, στις θέσεις των οποίων παρουσιάζονται οι παράμετροι των όμβριων καμπυλών

Όνομα Σταθμού	Συντεταγμένες Σταθμών			Παράμετροι όμβριων καμπυλών στις θέσεις των σταθμών				
	X	Y	Z	α	η	ξ	λ	β
ΡΕΘΥΜΝΟ	545.653,10	3.913.646,50	4,50	0,180	0,761	0,180	99,195	0,020
ΣΗΤΕΙΑ	691.224,80	3.898.731,40	115,20	0,180	0,740	0,180	69,868	0,016

- **Γεωγραφική κατανομή παραμέτρου εμμονής**

Στο Σχήμα 2.2 απεικονίζεται η γεωγραφική κατανομή των γενικευμένων εκτιμήσεων της παραμέτρου η στο ΥΔ Κρήτης (ΕΛ13) από τα δεδομένα βροχογράφων, αφού προηγήθηκε η σημειακή τους επανεκτίμηση με δεσμευμένη την τιμή της παραμέτρου $\alpha = 0.18$ h (βλ. εδάφιο 8.1, της Τεχνικής Έκθεσης «Παραγωγή χαρτών με τις επικαιροποιημένες παραμέτρους των όμβριων καμπυλών σε επίπεδο χώρας (εφαρμογή της Οδηγίας ΕΕ 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα»)).



Σχήμα 2.2 : Χωρική κατανομή παραμέτρου «η» για το ΥΔ Κρήτης (EL13)

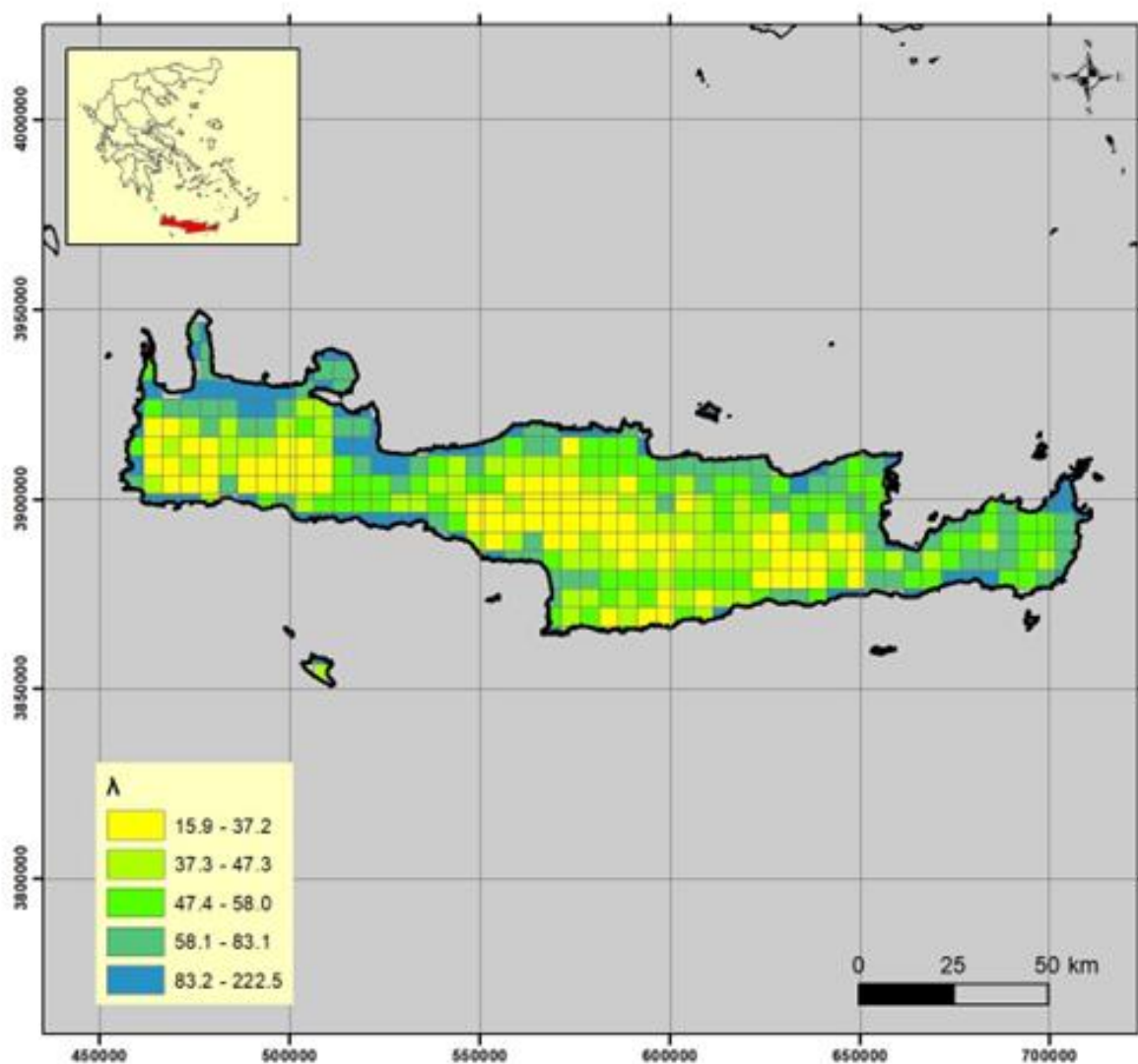
- Γεωγραφική κατανομή παραμέτρων χρονικής κλίμακας κατανομής β και κλίμακας έντασης βροχής λ

Για τη διερεύνηση της γεωγραφικής κατανομής των σημειακών εκτιμήσεων των παραμέτρων β και λ έγιναν δοκιμές εφαρμογής των μεθόδων BSS/BSSE καθώς και της μεθόδου IDW όπως αυτές περιγράφηκαν στο εδάφιο 3.4, της Τεχνικής Έκθεσης «Παραγωγή χαρτών με τις επικαιροποιημένες παραμέτρους των όμβριων καμπυλών σε επίπεδο χώρας (εφαρμογή της Οδηγίας ΕΕ 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα)». Επίσης, πέραν της απευθείας μοντελοποίησης των παραμέτρων β και λ, εξετάστηκε και η μοντελοποίηση των εναλλακτικών παραμέτρων x_1 και

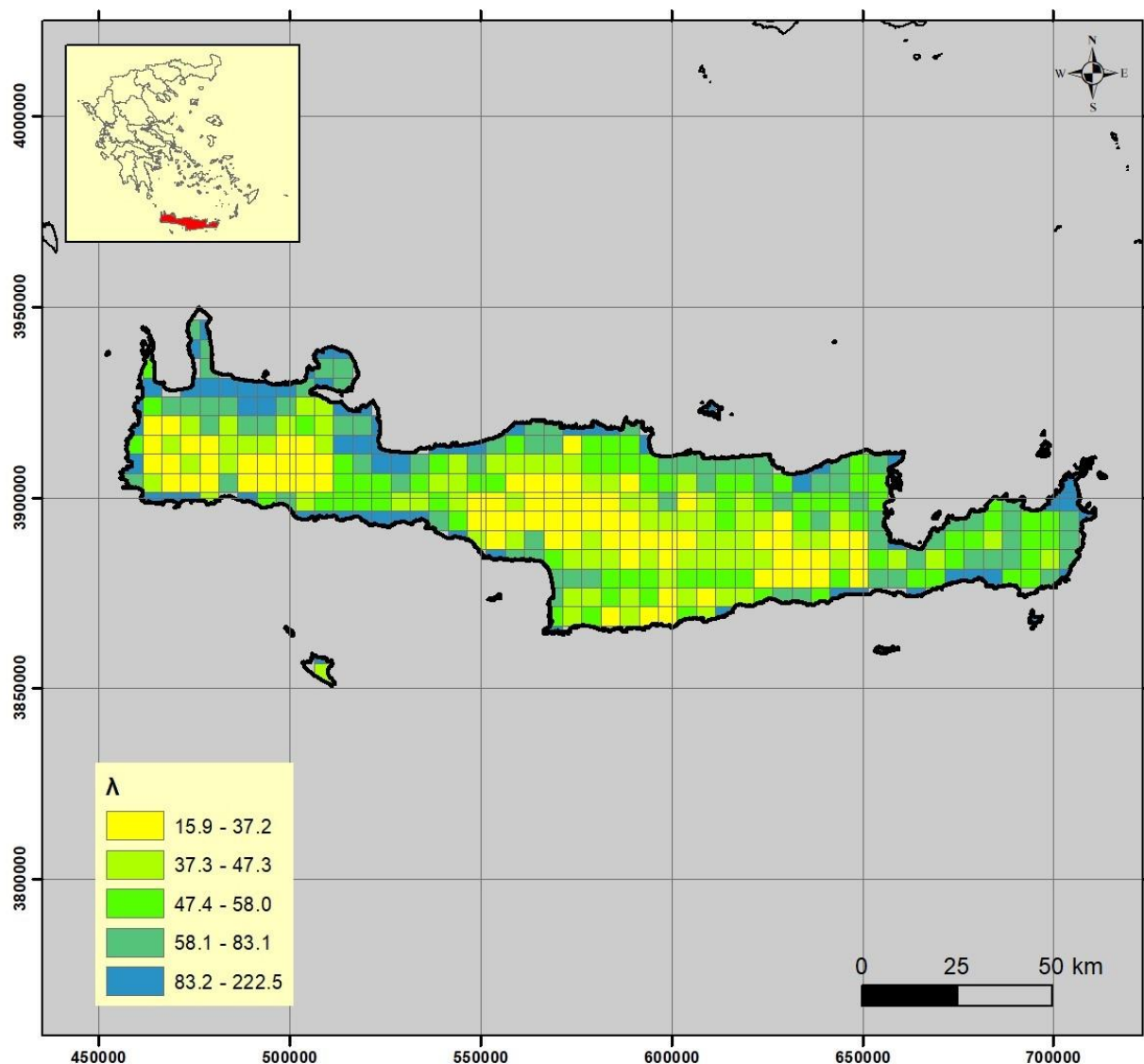
r_x , η οποία αξιολογήθηκε ως πιο αποτελεσματική στο χώρο (βλ. εδάφιο 3.5.2, της Τεχνικής Έκθεσης «Παραγωγή χαρτών με τις επικαιροποιημένες παραμέτρους των όμβριων καμπυλών σε επίπεδο χώρας (εφαρμογή της Οδηγίας ΕΕ 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα»)).

Συγκεκριμένα, εκτιμήθηκαν (με δεσμευμένα $\xi = 0.18$, $\alpha = 0.18$ h και η , όπως προέκυψε από το μοντέλο BSSE) οι τιμές x_1 και x_2 ως εντάσεις της μέγιστης βροχοπτώσης στην κλίμακα 24 h για περιόδους επαναφοράς $T_1 = 2$ έτη και $T_2 = 100$ έτη, αντίστοιχα, καθώς και ο λόγος τους r_x . Μετά από εξέταση της ύπαρξης συσχετίσεων μεταξύ των εν λόγω παραμέτρων, προκρίθηκε η χρήση του ζεύγους παραμέτρων x_1 και r_x , οι οποίες βρέθηκαν ασυσχέτιστες μεταξύ τους και άρα η από κοινού πληροφορία προκύπτει περισσότερη.

Οι τελικές επιφανειακές εκτιμήσεις των β^* και λ^* για το ΥΔ Κρήτης (EL13) παρουσιάζονται στο Σχήμα 2.3 και στο Σχήμα 2.4 αντίστοιχα.



Σχήμα 2.3 : Χωρική κατανομή παραμέτρου «β*» για το ΥΔ Κρήτης (EL13)



Σχήμα 2.4 : Χωρική κατανομή παραμέτρου «λ» για το ΥΔ Κρήτης (ΕΛ13)

Μετά τον προσδιορισμό των παραμέτρων ομβρίων καμπυλών, στις θέσεις των σταθμών, υπολογίζεται η σημειακή ένταση βροχόπτωσης στις θέσεις αυτές για τις περιόδους επαναφοράς $T=10, 50, 100$ και 1000 έτη όπως προσδιορίζεται από την εξίσωση 2.1 της παρούσης και παρουσιάζει ενδεικτικά για 2 σταθμούς ο Πίνακας 2.4:

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα**Πίνακας 2.4: Ένταση βροχόπτωσης στις θέσεις ενδεικτικών βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 για τις ιστορικές περιόδους επαναφοράς T=10, 50, 100 και 1000 έτη**

Όνομα Σταθμού	Συντεταγμένες Σταθμών			Ένταση Βροχής από τύπο Ομβρίων Καμπυλών			
	X	Y	Z	x_T10	x_T50	x_T100	x_T1000
ΡΕΘΥΜΝΟ	545.653,10	3.913.646,50	4,50	4,93	7,39	8,68	14,37
ΣΗΤΕΙΑ	691.224,80	3.898.731,40	115,20	4,05	6,03	7,08	11,67

Αναλυτικά για όλους τους σταθμούς του ΥΔ τα αντίστοιχα δεδομένα της έντασης βροχής για τις ιστορικές περιόδους επαναφοράς T=10, 50, 100 και 1000 από παρουσιάζονται στο Παράρτημα 1 της παρούσης.

2. Από τα δεδομένα κλιματικών προβολών που αντιστοιχούν σε κάθε θέση σταθμού προσδιορίζεται:
- Για την περίοδο 2041-2070 (2050s): Ο μέσος όρος των σεναρίων με RCP4.5 (5 σενάρια, βλ. Πίνακας 2.1) για το ποσοστό μεταβολής (%) της έντασης της βροχόπτωσης, για ένταση βροχής διάρκειας 24hr, για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=10, 50 και 100 έτη).
 - Για την περίοδο 2071-2100 (2080s): Ο μέσος όρος των σεναρίων με RCP4.5 (5 σενάρια, βλ. Πίνακας 2.1) για το ποσοστό μεταβολής (%) της έντασης της βροχόπτωσης, για ένταση βροχής διάρκειας 24hr, για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=10, 50 και 100 έτη).

Μετά τον προσδιορισμό της έντασης βροχόπτωσης των ιστορικών περιόδων επαναφοράς στις θέσεις των σταθμών, υπολογίζονται τα ποσοστά μεταβολής (%) της έντασης βροχόπτωσης για διάρκεια βροχής 24h, για περιόδους επαναφοράς T=10, 50 και 100 και για δύο περιόδους:

- Για την περίοδο 2041-2070 (2050s)
- Για την περίοδο 2071-2100 (2080s)

Τα αποτελέσματα του βήματος αυτού παρουσιάζονται για 2 ενδεικτικούς σταθμούς του ΥΔ13 στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2.5).

Πίνακας 2.5: Ποσοστά μεταβολής (%) της έντασης βροχόπτωσης ενδεικτικών βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13, για διάρκεια βροχής 24h, για κάθε περίοδο επαναφοράς T=10, 50 και 100 και για δύο περιόδους 2050s και 2080s

Όνομα Σταθμού	Συντεταγμένες Σταθμών			Ποσοστό μεταβολής (%) έντασης βροχόπτωσης					
				2041-2070 (2050s)			2071-2100 (2080s)		
	X	Y	Z	T10	T50	T100	T10	T50	T100
ΡΕΘΥΜΝΟ	545.653,10	3.913.646,50	4,50	4,00	7,60	9,40	8,20	18,40	15,20
ΣΗΤΕΙΑ	691.224,80	3.898.731,40	115,20	19,40	35,60	43,80	23,00	60,40	47,20

Αναλυτικά για όλους τους σταθμούς του ΥΔ τα αντίστοιχα ποσοστά μεταβολής (%) της έντασης βροχόπτωσης (24h διάρκειας) για τις ιστορικές περιόδους επαναφοράς T=10, 50 και 100 έτη και για τις περιόδους 2041-2071 (2050s) και 2071-2100 (2080s) παρουσιάζονται στο Παράρτημα 1 της παρούσης.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

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. Έτσι προκύπτουν νέες εντάσεις βροχής που έχουν ενσωματώσει στο υπολογισμό τους τα ποσοστά μεταβολής.

Ενδεικτικά για 2 σταθμούς του ΥΔ13 παρουσιάζονται οι νέες εντάσεις βροχόπτωσης 24ωρης διάρκειας για τις ιστορικές περιόδους επαναφοράς $T=10, 50$ και 100 έτη και για τις περιόδους 2041-2071 (2050s) και 2071-2100 (2080s) στον παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 2.5):

Πίνακας 2.6: Νέες εντάσεις βροχόπτωσης που ενσωματώνουν τα ποσοστά μεταβολής (%) για διάρκεια βροχής 24h, για κάθε περίοδο επαναφοράς $T=10, 50$ και 100 και για δύο περιόδους 2050s και 2080s

Όνομα Σταθμού	Συντεταγμένες Σταθμών			Ποσοστό μεταβολής (%) έντασης βροχόπτωσης					
				2041-2070 (2050s)			2071-2100 (2080s)		
	X	Y	Z	i_T10	i_T50	i_T100	i_T10	i_T50	i_T100
ΡΕΘΥΜΝΟ	545.653,10	3.913.646,50	4,50	5,12	7,95	9,50	5,33	8,74	10,00
ΣΗΤΕΙΑ	691.224,80	3.898.731,40	115,20	4,83	8,18	10,18	4,98	9,68	10,42

Αναλυτικά για όλους τους σταθμούς του ΥΔ τα αντίστοιχα ποσοστά μεταβολής (%) της έντασης βροχόπτωσης (24h διάρκειας) για τις ιστορικές περιόδους επαναφοράς $T=10, 50$ και 100 έτη και για τις περιόδους 2041-2071 (2050s) και 2071-2100 (2080s) παρουσιάζονται στο Παράρτημα 1 της παρούσης.

4. Στα δεδομένα έντασης βροχόπτωσης που υπολογίστηκαν για τις δύο μελλοντικές περιόδους (2050s και 2080s) και για τρεις περιόδους επαναφοράς (10, 50 και 100 έτη) προσαρμόζεται λογαριθμική συνάρτηση της μορφής :

$$i \left(\frac{mm}{hr} \right) = a + b * \ln (T) \quad (2.2)$$

όπου T η περίοδος επαναφοράς.

Σημειώνεται ότι πέρα από την ανωτέρω λογαριθμική συνάρτηση, η προσαρμογή μίας εκθετικής συνάρτησης ενδεχομένως να οδηγούσε σε ελαφρώς καλύτερα αποτελέσματα για περιόδους από 10 έτη έως 100 έτη. Θα δημιουργούσε όμως αρκετά δυσμενείς προβολές για περιόδους επαναφοράς της τάξης των 1000 ετών. Ωστόσο για λόγους πληρότητας, εξετάζεται και η προσαρμογή της παρακάτω εκθετικής συνάρτησης.

$$i \left(\frac{mm}{hr} \right) = a * T^b \quad (2.3)$$

όπου T η περίοδος επαναφοράς.

Ενδεικτικά για 2 σταθμούς του ΥΔ13 παρουσιάζονται οι παράμετροι a και b τόσο με την λογαριθμική όσο και με την εκθετική συνάρτηση για τις περιόδους 2041-2071 (2050s) και 2071-2100 (2080s) στον παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 2.5):

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

Πίνακας 2.7: Συντελεστές α και b της λογαριθμικής και της εκθετικής συνάρτησης για τις δύο περιόδους 2050s και 2080s

Όνομα Σταθμού	Συντελεστές α και b							
	2041-2070 (2050s)				2071-2100 (2080s)			
	α_Log	b_Log	α_Power	b_Power	α_Log	b_Log	α_Power	b_Power
ΡΕΘΥΜΝΟ	0,76	1,87	2,76	0,27	0,65	2,05	2,83	0,28
ΣΗΤΕΙΑ	-0,50	2,28	2,29	0,32	-0,52	2,46	2,35	0,34

Αναλυτικά για όλους τους σταθμούς του ΥΔ οι αντίστοιχες τιμές των παραμέτρων α και b για την λογαριθμική και την εκθετική συνάρτηση για τις περιόδους 2041-2071 (2050s) και 2071-2100 (2080s) παρουσιάζονται στο Παράρτημα 1 της παρούσης.

5. Για τις δύο μελλοντικές περιόδους (2050s και 2080s) και για τρεις περιόδους επαναφοράς (10, 50 και 100 έτη), προσδιορίζεται η νέα περίοδος επαναφοράς που αντιστοιχεί στις περιόδους επαναφοράς των ιστορικών δεδομένων $T = 10, 50, 100$ και 1000 έτη με βάση τα στοιχεία που προέκυψαν από το βήμα 4 για την λογαριθμική συνάρτηση ,ως εξής:

$$T_{2050s}^{historical Tx} (\acute{\epsilon}\tau\eta) = e^{\left(\frac{i^x_{historical} - a}{b}\right)} \quad \text{και} \quad T_{2080s}^{historical Tx} (\acute{\epsilon}\tau\eta) = e^{\left(\frac{i^x_{historical} - a}{b}\right)}$$

Όπου $T_{2050s}^{historical Tx}$ η νέα περίοδος επαναφοράς που αντιστοιχεί στην βροχόπτωση σχεδιασμού με βάση τα ιστορικά δεδομένα $i^x_{historical}$, περιόδου επαναφοράς $T=x$, για την μελλοντική περίοδο 2050s και.

$T_{2080s}^{historical Tx}$ η νέα περίοδος επαναφοράς που αντιστοιχεί στην βροχόπτωση σχεδιασμού με βάση τα ιστορικά δεδομένα $i^x_{historical}$, περιόδου επαναφοράς $T=x$, για την μελλοντική περίοδο 2080s.

Αντίστοιχα και για την εκθετική συνάρτηση, ο υπολογισμός της περιόδου επαναφοράς για τις δύο μελλοντικές περιόδους (2050s και 2080s) και για τρεις περιόδους επαναφοράς (10, 50 και 100 έτη), προσδιορίζεται η νέα περίοδος επαναφοράς που αντιστοιχεί στις περιόδους επαναφοράς των ιστορικών δεδομένων $T = 10, 50, 100$ και 1000 έτη με βάση τα στοιχεία που προέκυψαν από το βήμα 4 για την εκθετική συνάρτηση ,ως εξής:

$$T_{2050s}^{historical Tx} (\acute{\epsilon}\tau\eta) = \sqrt[b]{(i^x_{historical} / a)} \quad \text{και} \quad T_{2080s}^{historical Tx} (\acute{\epsilon}\tau\eta) = \sqrt[b]{(i^x_{historical} / a)}$$

Όπου $T_{2050s}^{historical Tx}$ η νέα περίοδος επαναφοράς που αντιστοιχεί στην βροχόπτωση σχεδιασμού με βάση τα ιστορικά δεδομένα $i^x_{historical}$, περιόδου επαναφοράς $T=x$, για την μελλοντική περίοδο 2050s. και

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα $T_{2080s}^{historical Tx}$

η νέα περίοδος επαναφοράς που αντιστοιχεί στην βροχόπτωση σχεδιασμού με βάση τα ιστορικά δεδομένα $i_{historical}^x$, περιόδου επαναφοράς $T=x$, για την μελλοντική περίοδο 2080s.

Στην περίπτωση που η νέα περίοδος επαναφοράς για τα 1000 έτη είναι μεγαλύτερη των 1000 ετών, εφόσον αυτό δεν υποστηρίζεται από τα δεδομένα κλιματικών προβολών (δηλαδή να ισχύει το ίδιο τουλάχιστον και για την T100), 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.

6. Με αυτόν τον τρόπο υπολογίζεται για κάθε θέση σταθμού ένας πίνακας επιρροής της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα του φαινομένου, όπως αυτός που δίνεται σαν παράδειγμα στον Πίνακα 2.8.

Πίνακας 2.8: Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα του φαινομένου για την ένταση της βροχόπτωσης διάρκειας 24hr: μεταβολή της περιόδου επαναφοράς κατά τις μελλοντικές περιόδους που εξετάζονται.

Ιστορική περίοδος T (έτη)	2050s (2041-2070) $T_{2050s}^{historical Tx}$ (έτη)	2080s (2071-2100) $T_{2080s}^{historical Tx}$ (έτη)
10	7	5
50	16	14
100	57	35
1000	150	73

Ενδεικτικά για 2 σταθμούς του ΥΔ13 παρουσιάζεται η μεταβολή της περιόδου επαναφοράς κατά τις μελλοντικές περιόδους που εξετάζονται: 2041-2071 (2050s) και 2071-2100 (2080s) στον παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 2.9):

Πίνακας 2.9: Μεταβολή της περιόδου επαναφοράς κατά τις μελλοντικές περιόδους που εξετάζονται: 2041-2071 (2050s) και 2071-2100 (2080s)

Όνομα Σταθμού	Νέες περίοδοι επαναφοράς							
	2041-2070 (2050s)				2071-2100 (2080s)			
	T10	T50	T100	T1000	T10	T50	T100	T1000
ΡΕΘΥΜΝΟ	9	34	68	940	8	27	51	577
ΣΗΤΕΙΑ	7	17	28	179	6	14	22	128

Αναλυτικά για όλους τους σταθμούς του ΥΔ οι αντίστοιχες τιμές των νέων περιόδων επαναφοράς για τις περιόδους 2041-2071 (2050s) και 2071-2100 (2080s) παρουσιάζονται στο Παράρτημα 1 της παρούσης.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

7. Για κάθε μία από τις περιόδους επαναφοράς $T=50, 100$ και 1000 δημιουργείται ένας χάρτης χωρικής κατανομής της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα του φαινομένου, για κάθε μελλοντική περίοδο (2050s και 2080s).
8. Η χωρική κατανομή των $T_{2050s}^{historical Tx}$ και $T_{2080s}^{historical Tx}$ προσδιορίζεται στην επιφάνεια των υδατικών διαμερισμάτων εφαρμόζοντας την μέθοδο της σταθμισμένης αντίστροφης απόστασης (Inverse Distance Weighting ή IDW). Από τα αποτελέσματα κάποιων προκαταρκτικών δοκιμών φαίνεται ότι η εφαρμογή της IDW με επιλογή εκθέτη (για τους συντελεστές βάρους) που κινείται σε τιμές από 3 έως 4 μπορεί να δώσει, για τις περιπτώσεις που δοκιμάστηκε, ένα αποτέλεσμα χωρικής παρεμβολής που εξυπηρετεί την κατεύθυνση που αναφέρθηκε στα προηγούμενα. Για το συγκεκριμένο ΥΔ επιλέχθηκε εκθέτης ίσος με 3,5 (μέσος όρος των τιμών εκθέτη από τις προκαταρκτικές δοκιμές).

Η χρωματική αποτύπωση της χωρικής μεταβολής γίνεται με παλέτα διαφορετικών χρωμάτων (τύπου Spectral) και όχι μονοχρωματικής διακύμανσης, για την διευκόλυνση της χρωματικής αντιστοίχισης με το υπόμνημα τιμών. Για την εξασφάλιση της ομοιομορφίας των παρουσιάσεων, χρησιμοποιείται η παλέτα τύπου spectral:



Με την υπόθεση ότι οι προβολές δίνουν παντού αύξηση συχνότητας των φαινομένων, χρησιμοποιείται η επιλογή του μπλε για περίοδο επαναφοράς ίση με το ιστορικό μέγεθος αναφοράς και κόκκινο για $T=0$, όπως στο παράδειγμα ακολούθως.

Για $T_{2050s}^{historical T1000}$ 1000 = μπλε 0 κόκκινο

Για $T_{2050s}^{historical T100}$ 100 = μπλε 0 κόκκινο

Για $T_{2050s}^{historical T50}$ 50 = μπλε 0 κόκκινο

Ο στόχος των χαρτών αυτών είναι η οπτική υποβοήθηση προς την κατεύθυνση διαμόρφωσης μίας εικόνας για την χωρική μεταβλητότητα της κλιματικής αλλαγής (σε σχέση με την επιρροή στη συχνότητα των πλημμυρικών φαινομένων).

9. Επίσης, για το σύνολο του ΥΔ τα αποτελέσματα παρουσιάζονται με γράφημα σε ότι αφορά τη μεταβολή της συχνότητας του φαινομένου.

Τα αποτελέσματα της μεθοδολογίας που περιγράφεται στα βήματα 7 έως 9, παρουσιάζονται στην ακόλουθη παράγραφο της παρούσης (παράγραφος 2.3).

2.3 Παρουσίαση αποτελεσμάτων για την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στο ΥΔ13 βάσει του σεναρίου κλιματικής προβολής RCP4.5

Τα αποτελέσματα πλημμυρικής κατάκλυσης που έχουν προκύψει από την προετοιμασία των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας (για $T=50$, 100 και 1000 έτη), συνδυάζονται με τα αποτελέσματα της διερεύνησης της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα των φαινομένων, όπως αυτή πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τα προηγούμενα.

Οι κατακλύσεις που προσδιορίστηκαν με τα δεδομένα σχεδιασμού από τις αναθεωρημένες όμβριες καμπύλες για βροχοπτώσεις με $T=50$ έτη, 100 και 1000 έτη αντιστοιχούν σε βροχοπτώσεις με περίοδο επαναφοράς $\neq 50$, $\neq 100$ και $\neq 1000$ ετών αντιστοίχως, για τις μελλοντικές περιόδους 2050s και 2080s, σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν στα προηγούμενα. Εφόσον οι κατακλύσεις αυτές σχεδιαστούν μαζί, στον ίδιο χάρτη, όπου δίνεται και η εκτίμηση για τις νέες περιόδους επαναφοράς στις οποίες αντιστοιχούν, τότε τα αποτελέσματα αυτά καλύπτουν ένα εύρος κατακλύσεων για περιόδους επαναφοράς $0 \leq T \leq 1000$ χρησιμοποιούνται για εκτίμηση, με παρεμβολή (ποιοτικά) της έκτασης κατάκλυσης και επικινδυνότητας πλημμύρας για διαφορετικές περιόδους επαναφοράς, για τις δύο μελλοντικές περιόδους.

Οι νέες συχνότητες επαναφοράς που αναγράφονται στους χάρτες ($T_{20y0s}^{historical Tx}$) θα είναι αυτές που αντιστοιχούν στις λεκάνες απορροής που παράγουν το πλημμυρικό υδρογράφημα.

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε αντίστοιχους χάρτες του Παραρτήματος 2, όπως και τα αποτελέσματα για τους χάρτες επικινδυνότητας.

Η χωρική κατανομή των $T_{2050s}^{historical Tx}$ και $T_{2080s}^{historical Tx}$ προσδιορίζεται στην επιφάνεια των υδατικών διαμερισμάτων εφαρμόζοντας την μέθοδο της σταθμισμένης αντίστροφης απόστασης (Inverse Distance Weighting ή IDW). Από τα αποτελέσματα κάποιων προκαταρκτικών δοκιμών φαίνεται ότι η εφαρμογή της IDW με επιλογή εκθέτη (για τους συντελεστές βάρους) που κινείται σε τιμές από 3 έως 4 μπορεί να δώσει, για τις περιπτώσεις που δοκιμάστηκε, ένα αποτέλεσμα χωρικής παρεμβολής που εξυπηρετεί την κατεύθυνση που αναφέρθηκε στα προηγούμενα. Για το συγκεκριμένο ΥΔ επιλέχθηκε εκθέτης ίσος με 3,5 (μέσος όρος των τιμών εκθέτη από τις προκαταρκτικές δοκιμές).

Η χρωματική αποτύπωση της χωρικής μεταβολής γίνεται με παλέτα διαφορετικών χρωμάτων (τύπου Spectral) και όχι μονοχρωματικής διακύμανσης, για την διευκόλυνση της χρωματικής αντιστοίχισης με το υπόμνημα τιμών. Για την εξασφάλιση της ομοιομορφίας των παρουσιάσεων, χρησιμοποιείται η παλέτα τύπου spectral:



ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

Με την υπόθεση ότι οι προβολές δίνουν παντού αύξηση συχνότητας των φαινομένων, χρησιμοποιείται η επιλογή του μπλε για περίοδο επαναφοράς ίση με το ιστορικό μέγεθος αναφοράς και κόκκινο για $T=0$, όπως στο παράδειγμα ακολούθως.

Για $T_{2050s}^{historical T1000}$ 1000 = μπλε 0 κόκκινο

Για $T_{2050s}^{historical T100}$ 100 = μπλε 0 κόκκινο

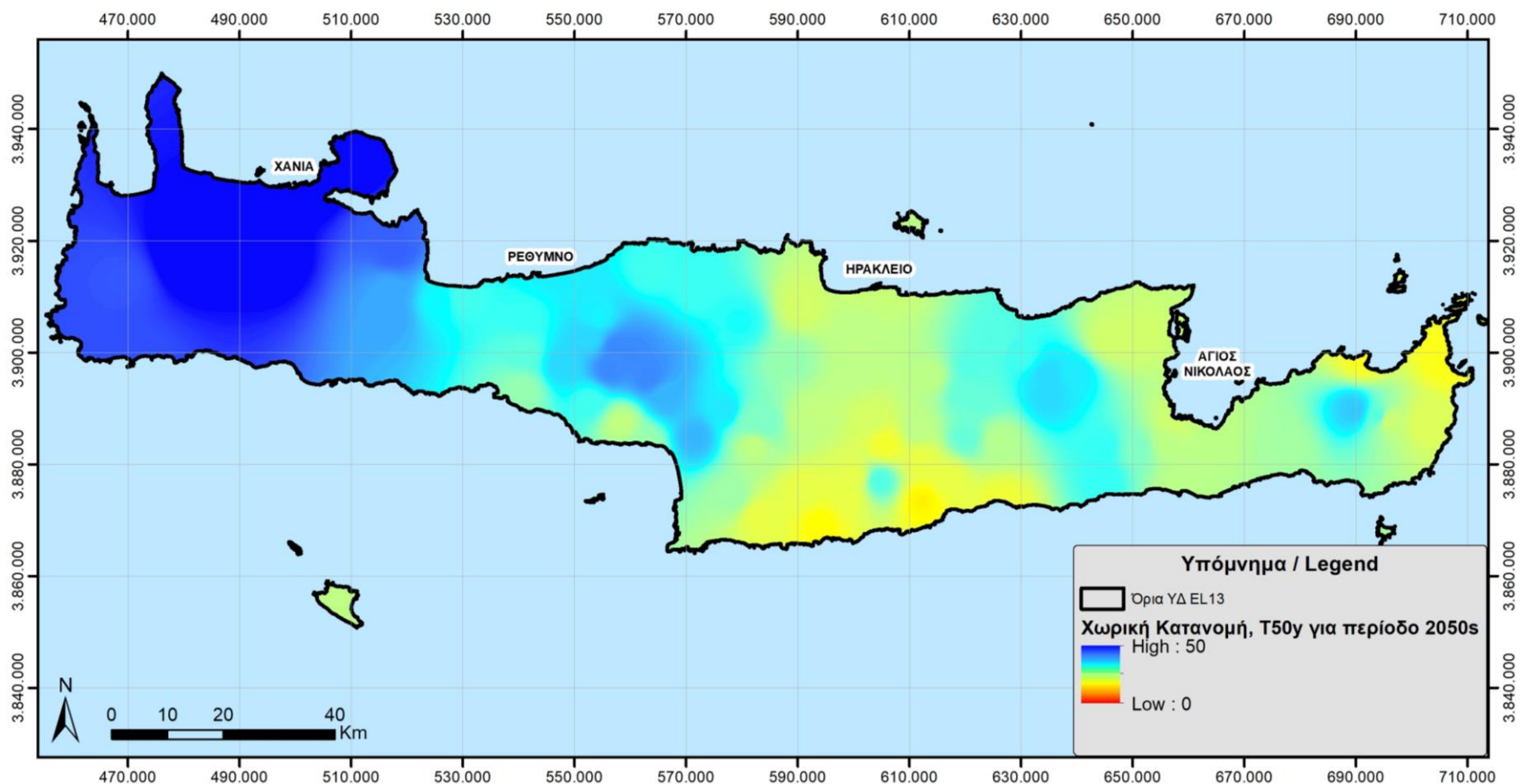
Για $T_{2050s}^{historical T50}$ 50 = μπλε 0 κόκκινο

Ο στόχος των χαρτών αυτών είναι η οπτική υποβοήθηση προς την κατεύθυνση διαμόρφωσης μίας εικόνας για την χωρική μεταβλητότητα της κλιματικής αλλαγής (σε σχέση με την επιρροή στη συχνότητα των πλημμυρικών φαινομένων). Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων ως προς τη χωρική

κατανομή των $T_{2050s}^{historical Tx}$ και $T_{2080s}^{historical Tx}$ γίνεται στους κάτωθι χάρτες:

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

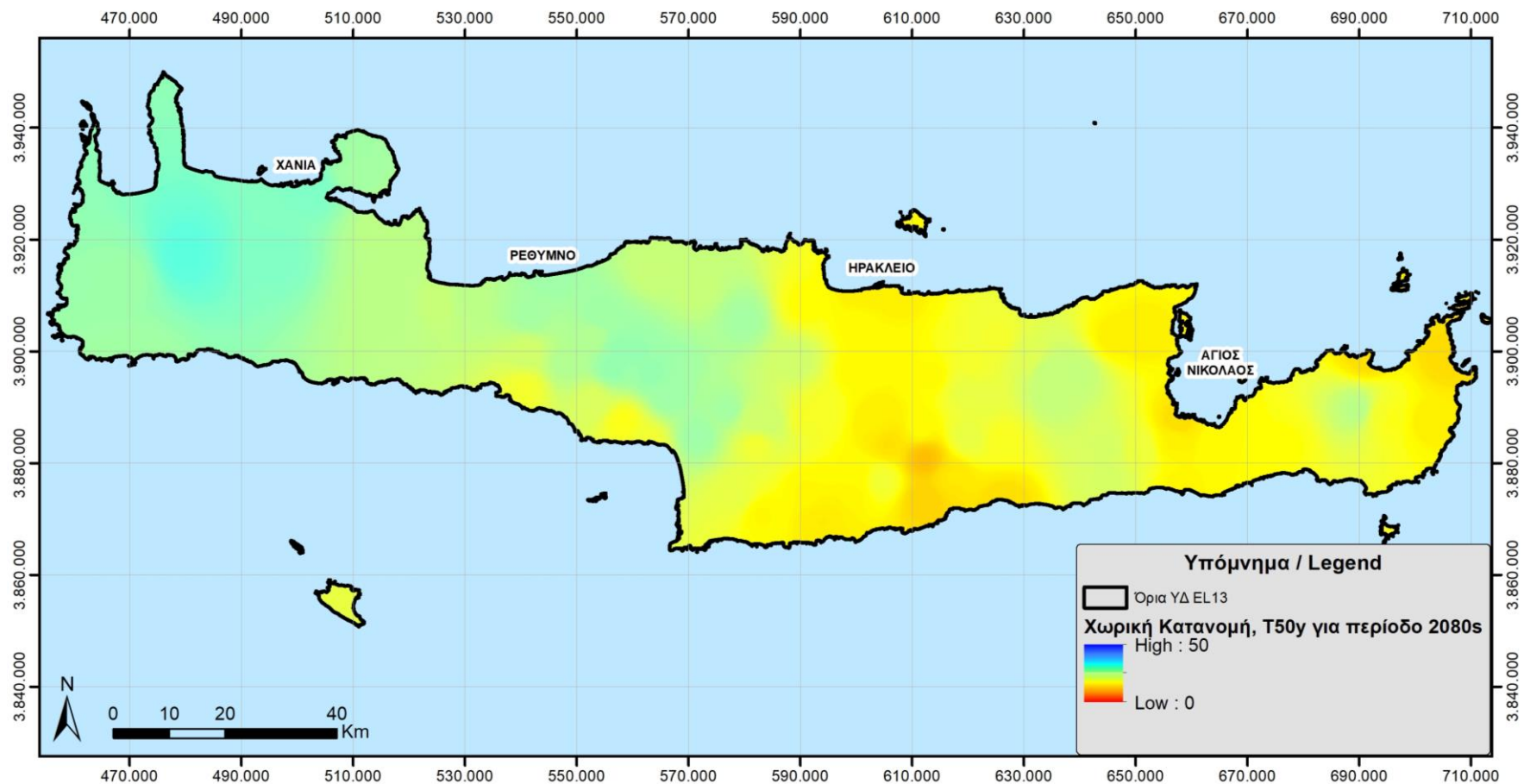
Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα



Σχήμα 2.5 : Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του ΥΔ 13 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς $T = 50$ yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2041-2070.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

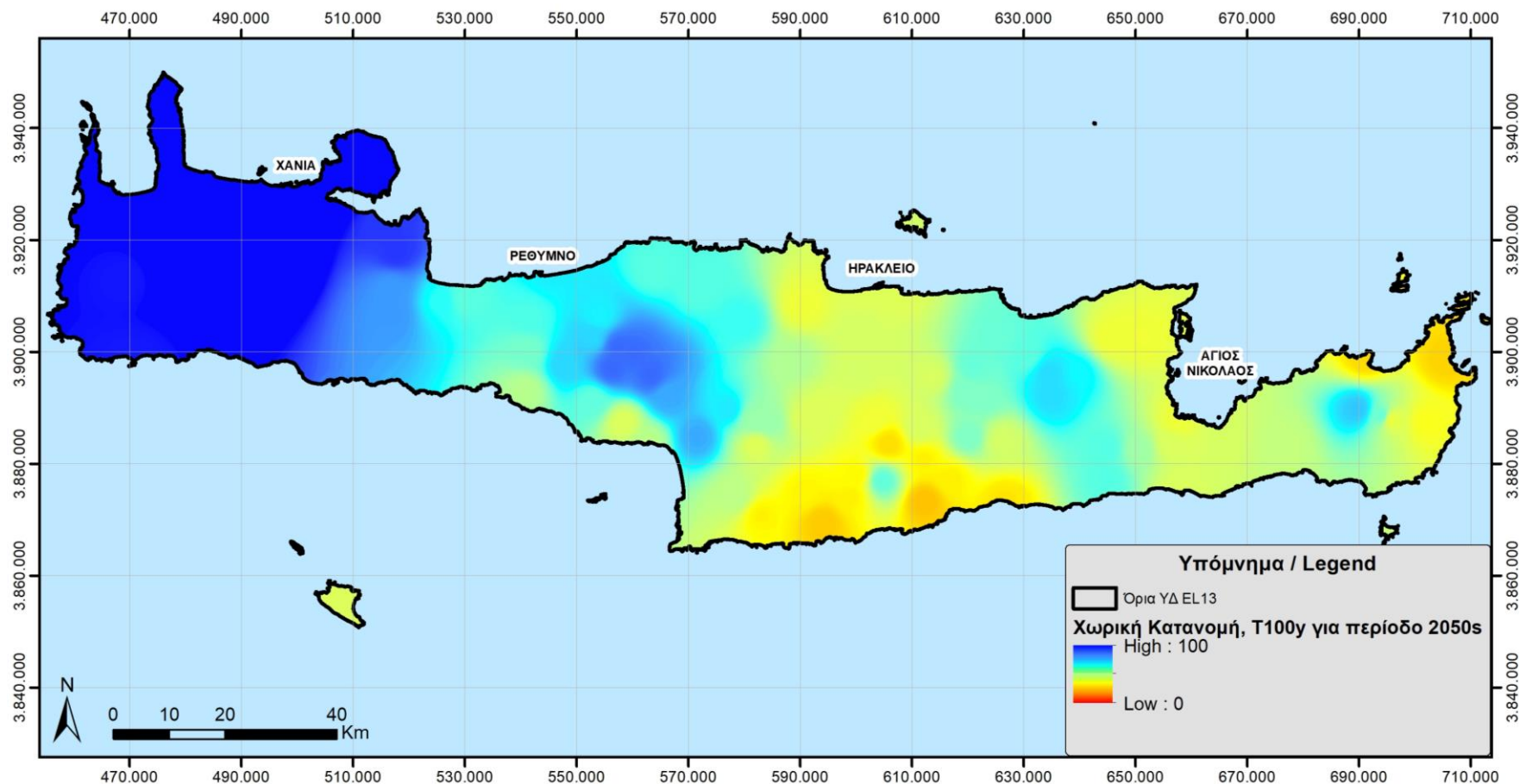
Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα



Σχήμα 2.6 : Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του ΥΔ 13 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς $T = 50$ yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2071-2100.

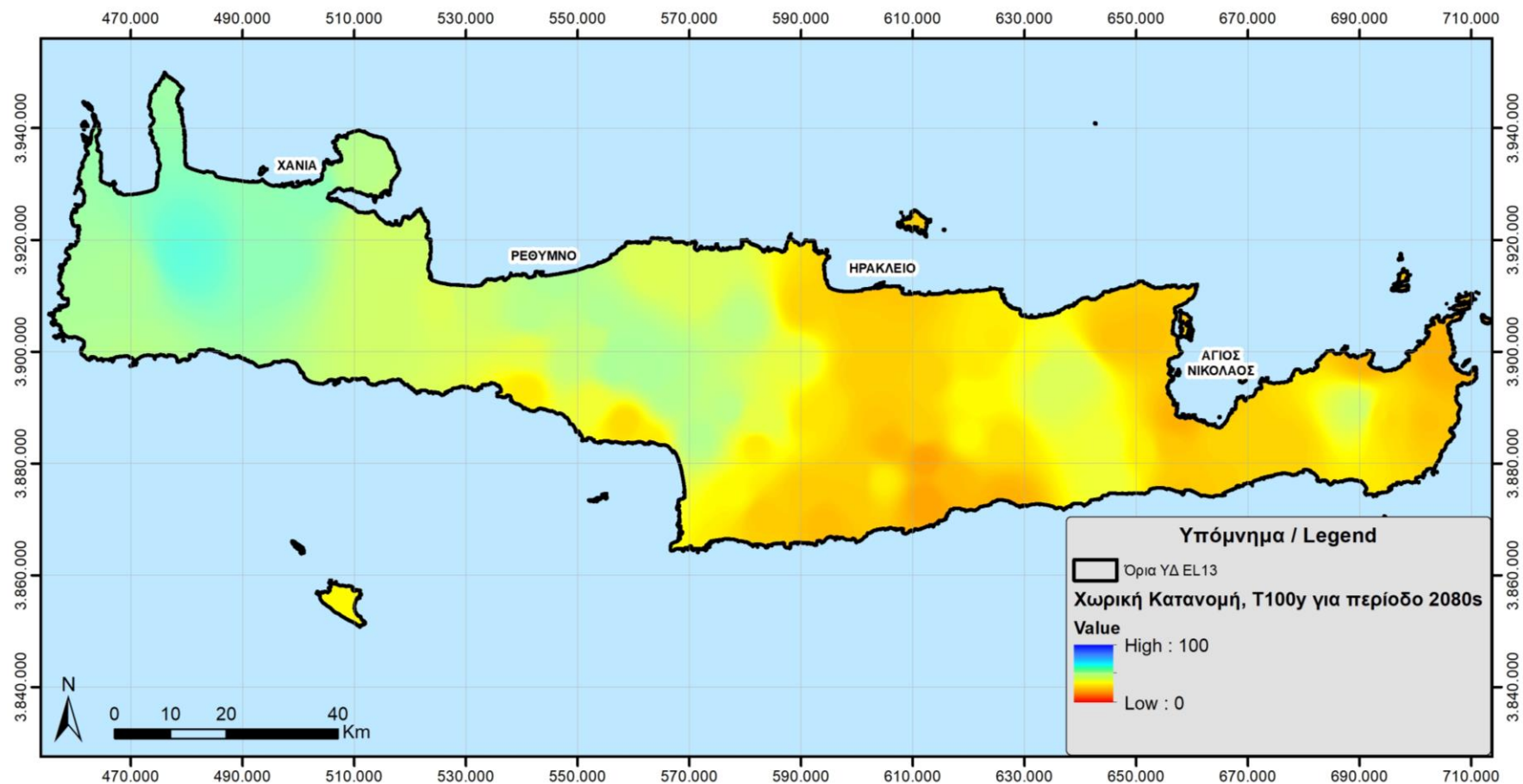
ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα



ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

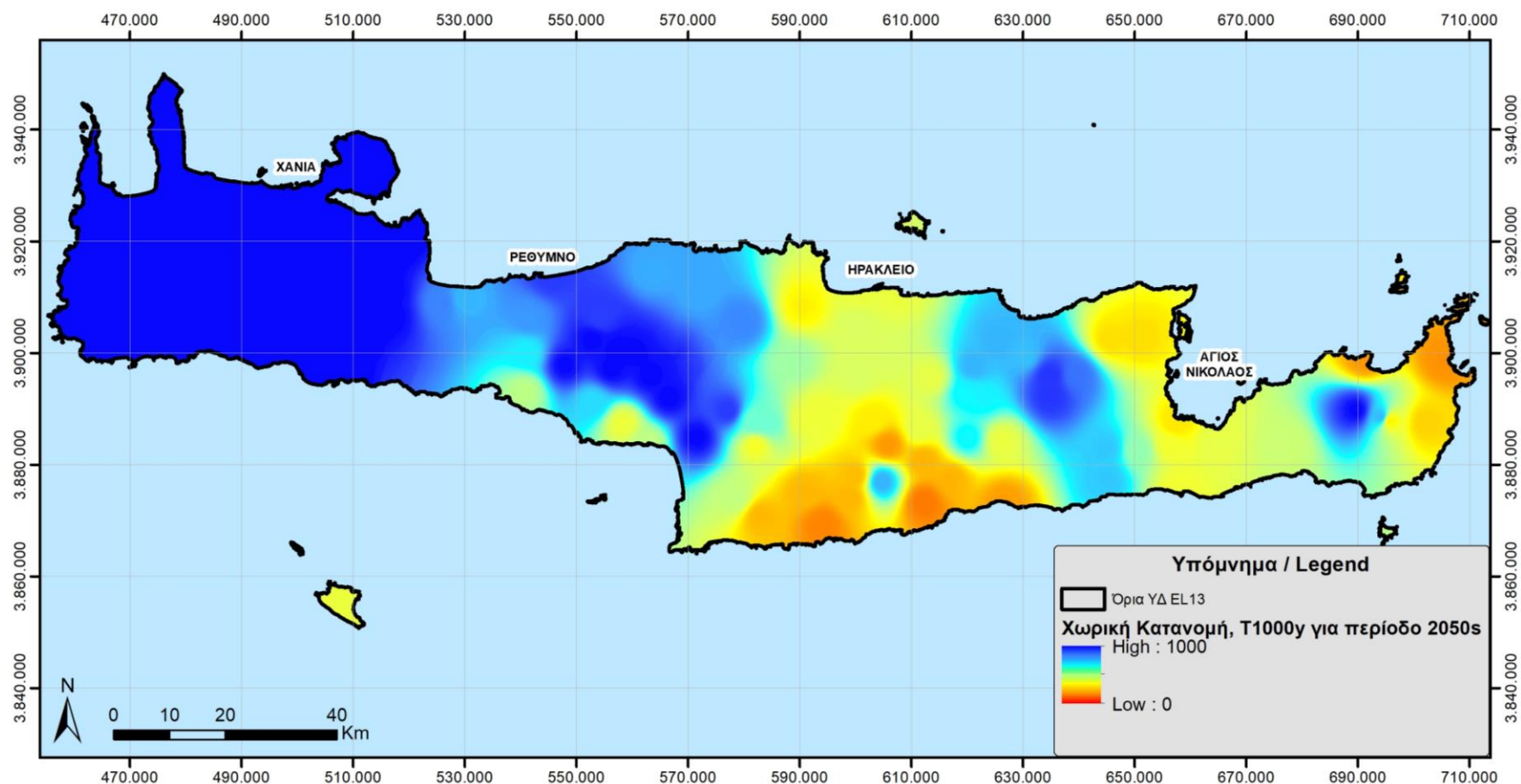
Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα



Σχήμα 2.8 : Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του ΥΔ 13 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς $T = 100$ yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2071-2100.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

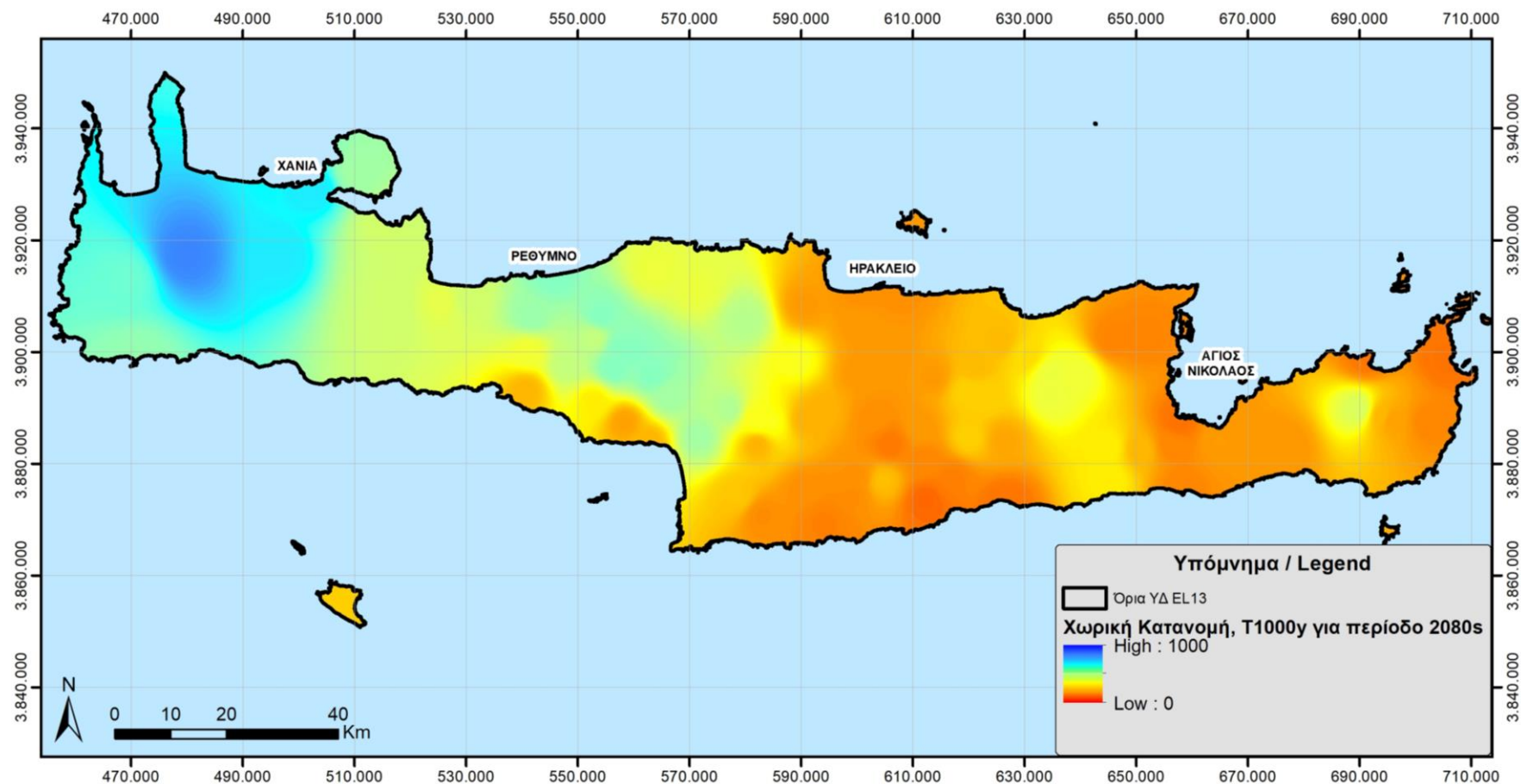
Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα



Σχήμα 2.9 : Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του ΥΔ 13 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς $T = 1000$ yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2041-2070.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

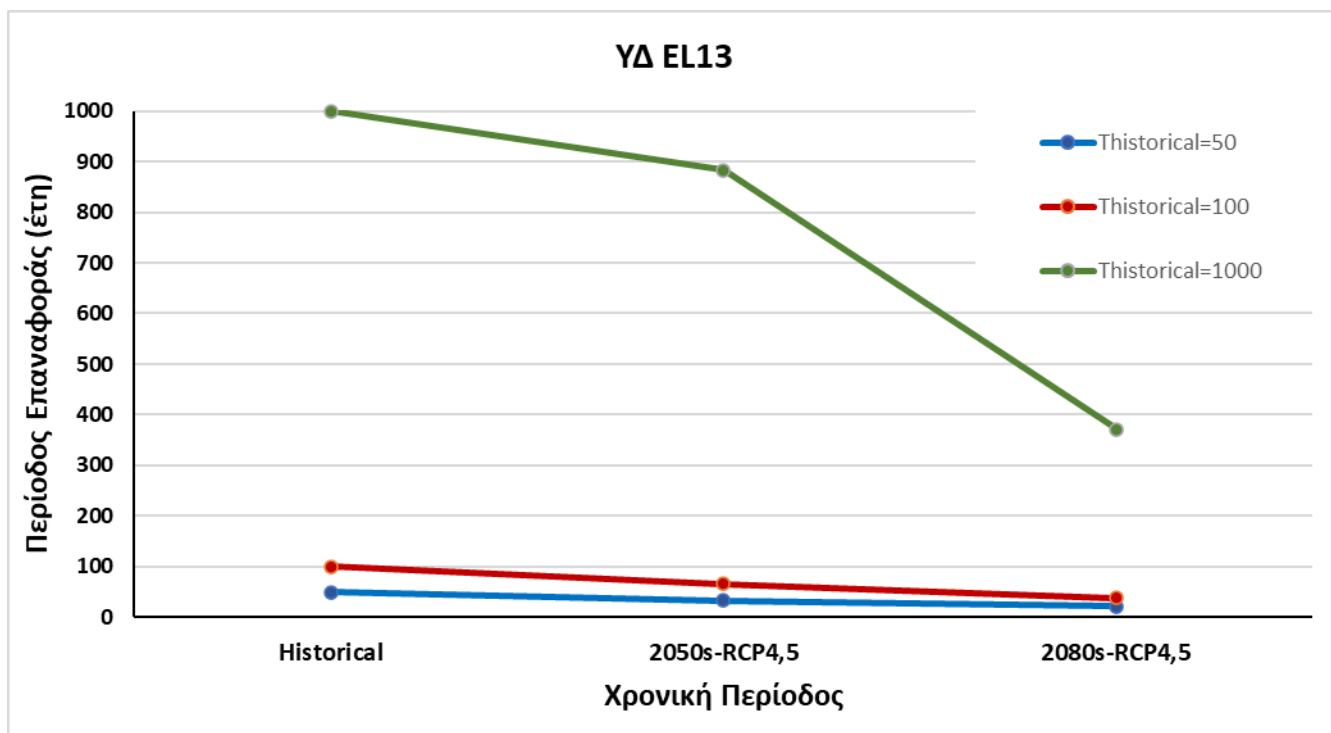


Σχήμα 2.10 : Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του ΥΔ 13 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς $T = 1000$ yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2071-2100.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

Σε ότι αφορά την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο ΥΔ13 για τις δύο μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071-2100 παρουσιάζεται το ακόλουθο διάγραμμα:

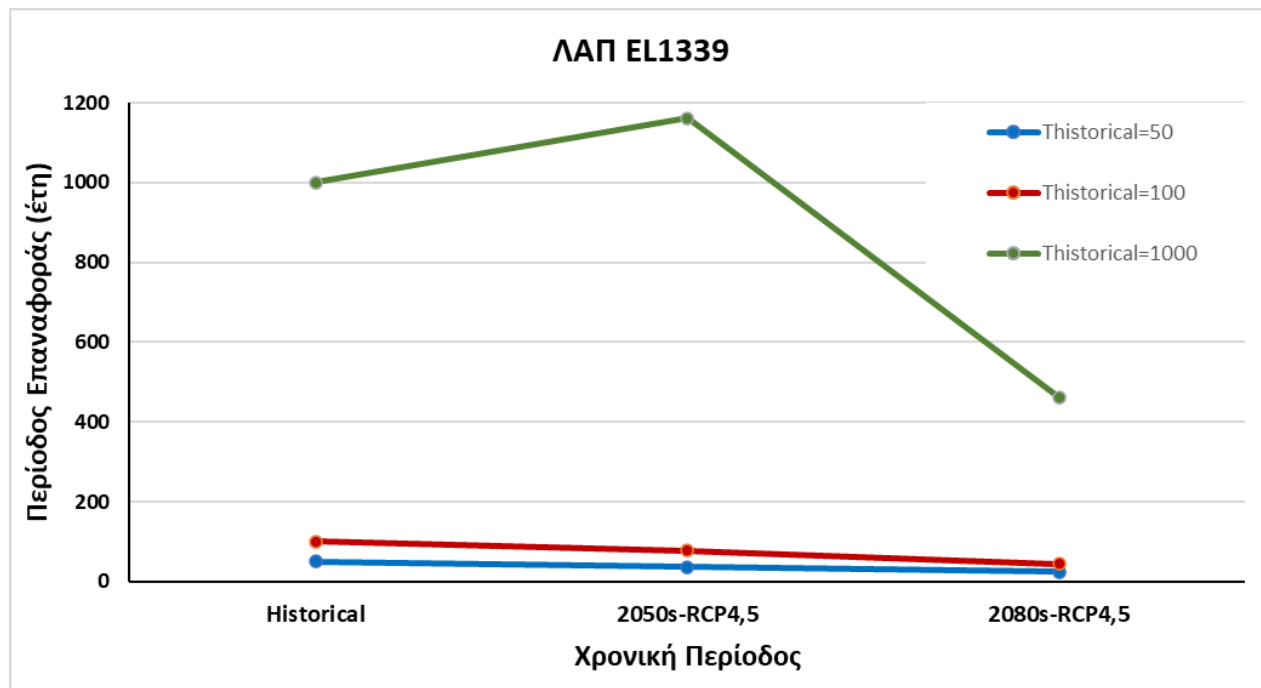


Σχήμα 2.11 : Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο ΥΔ 13: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100.

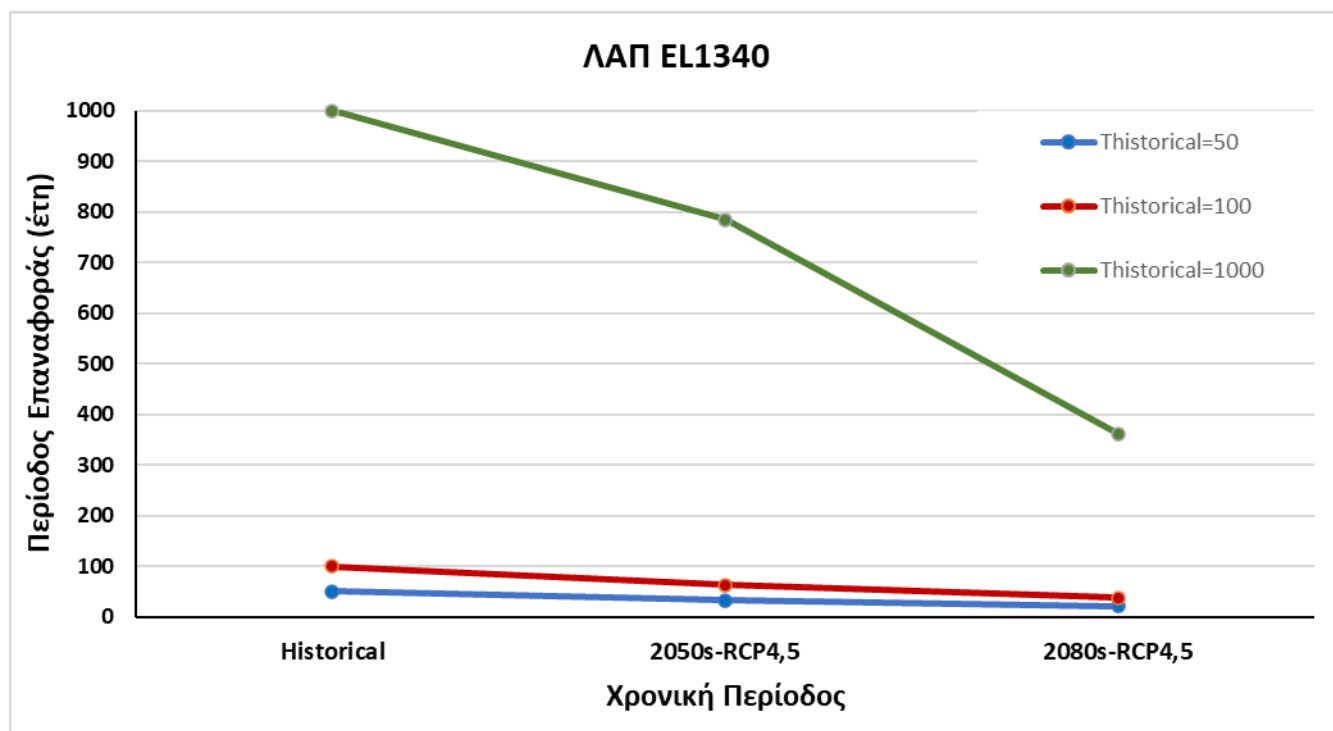
Επίσης, ως προς την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων, πέραν του ΥΔ13, εξετάστηκαν και οι ΛΑΠ αυτού για τις δύο μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071-2100 παρουσιάζονται στα ακόλουθα διαγράμματα:

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

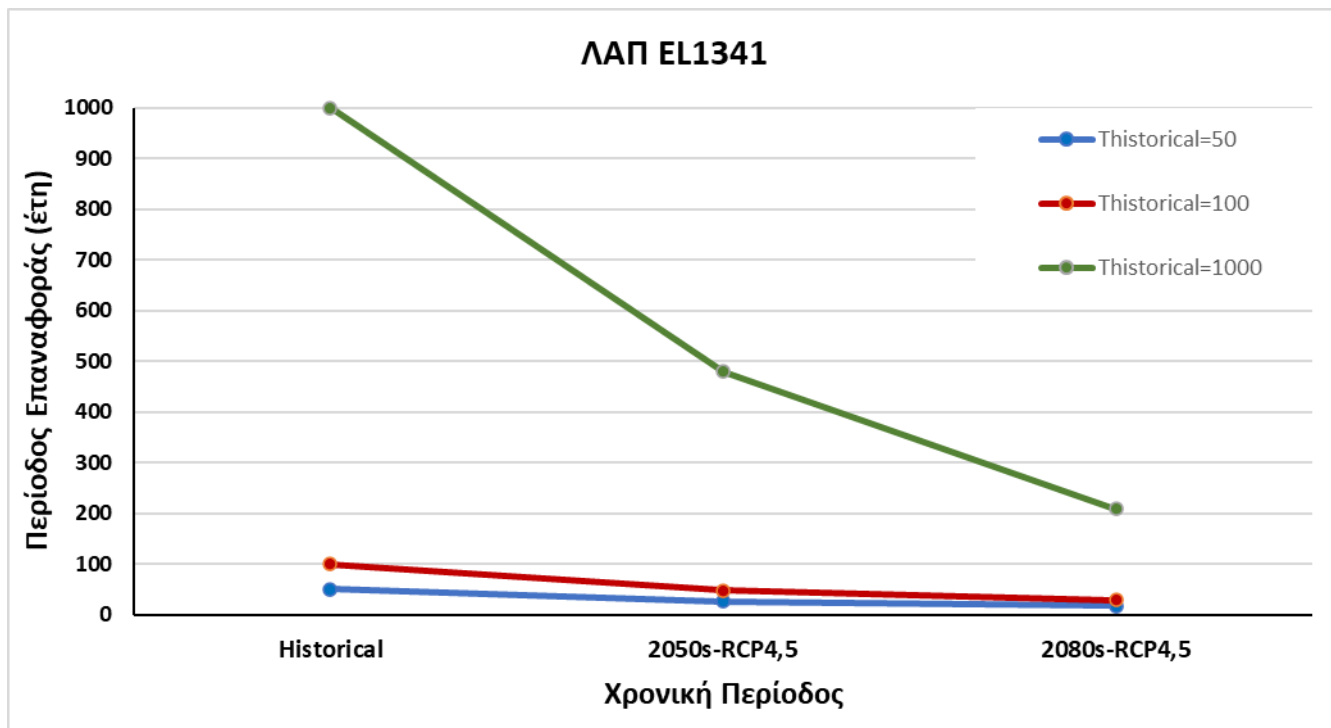
Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα



Σχήμα 2.12 : Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στη ΛΑΠ EL1339 “Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων-Ρεθύμνου-Ηρακλείου” του ΥΔ 13: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100.



Σχήμα 2.13 : Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στη ΛΑΠ EL1340 “Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων-Ρεθύμνου-Ηρακλείου” του ΥΔ 13: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100.



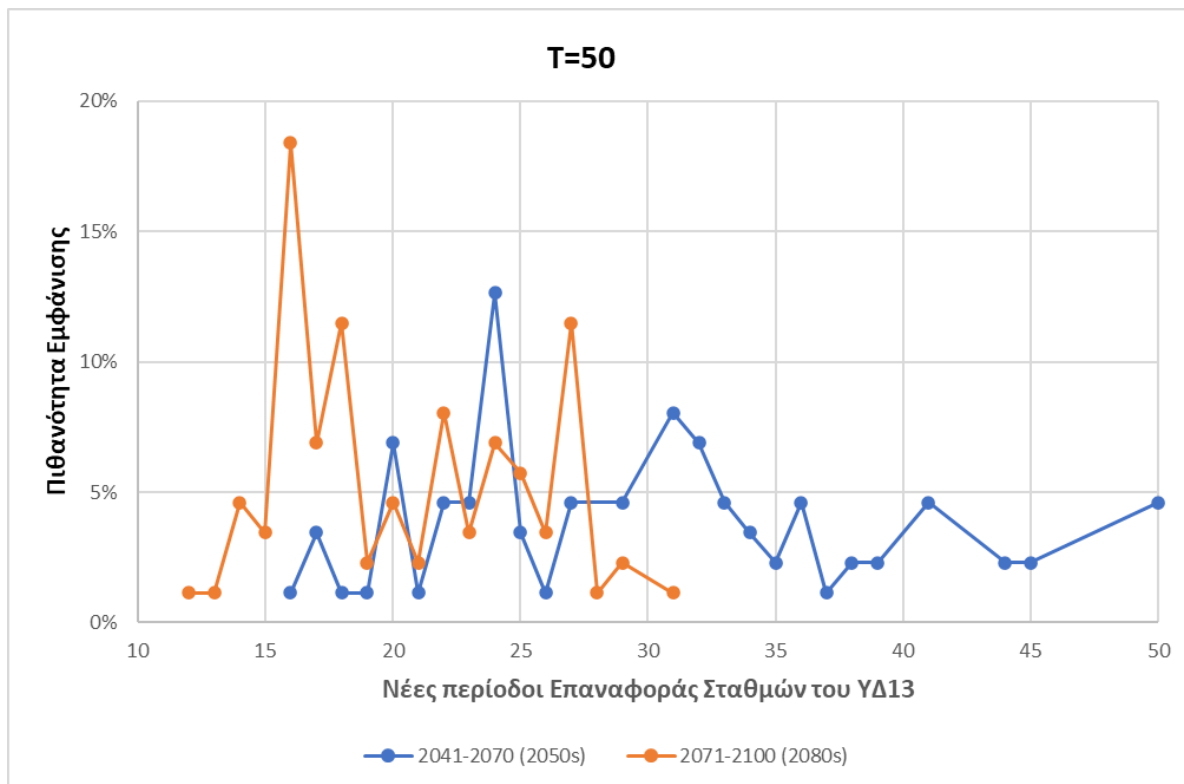
Σχήμα 2.14 : Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στη ΛΑΠ EL1341 “Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης” του ΥΔ 13: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100.

2.4 Ανακεφαλαίωση – Συμπεράσματα

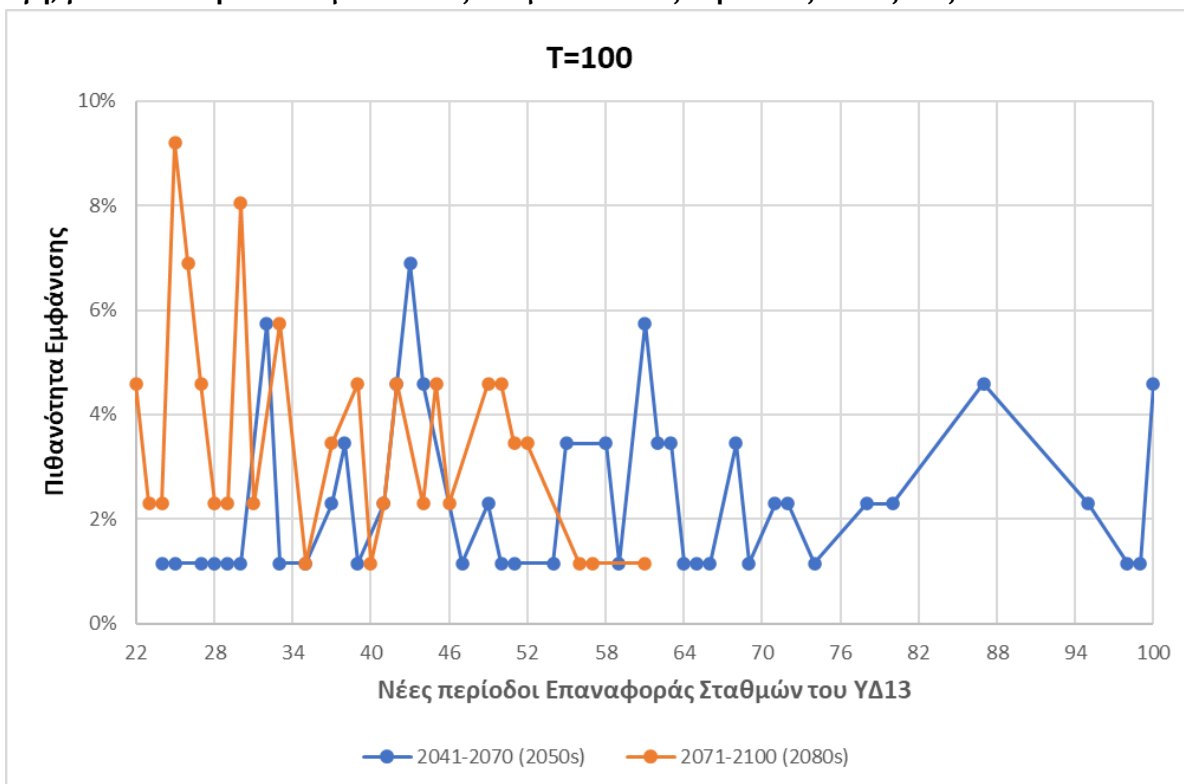
Στη συνέχεια παρουσιάζεται η κατανομή των τιμών περιόδων επαναφοράς στο ΥΔ, υπό κλιματική αλλαγή, για τις $T=50, 100, 1000$ σε κάθε μία από τις δύο μελλοντικές περιόδους που εξετάζονται: Χρονική περίοδος 2041-2070 (2050s) και Χρονική περίοδος 2071-2100 (2080s). Συνεπώς παρουσιάζονται 3 γραφήματα τύπου κατανομής πιθανότητας, ένα για κάθε κατηγορία περιόδου επαναφοράς, 50,100,1000, με 2 καμπύλες, μία για κάθε μελλοντική χρονική περίοδο.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

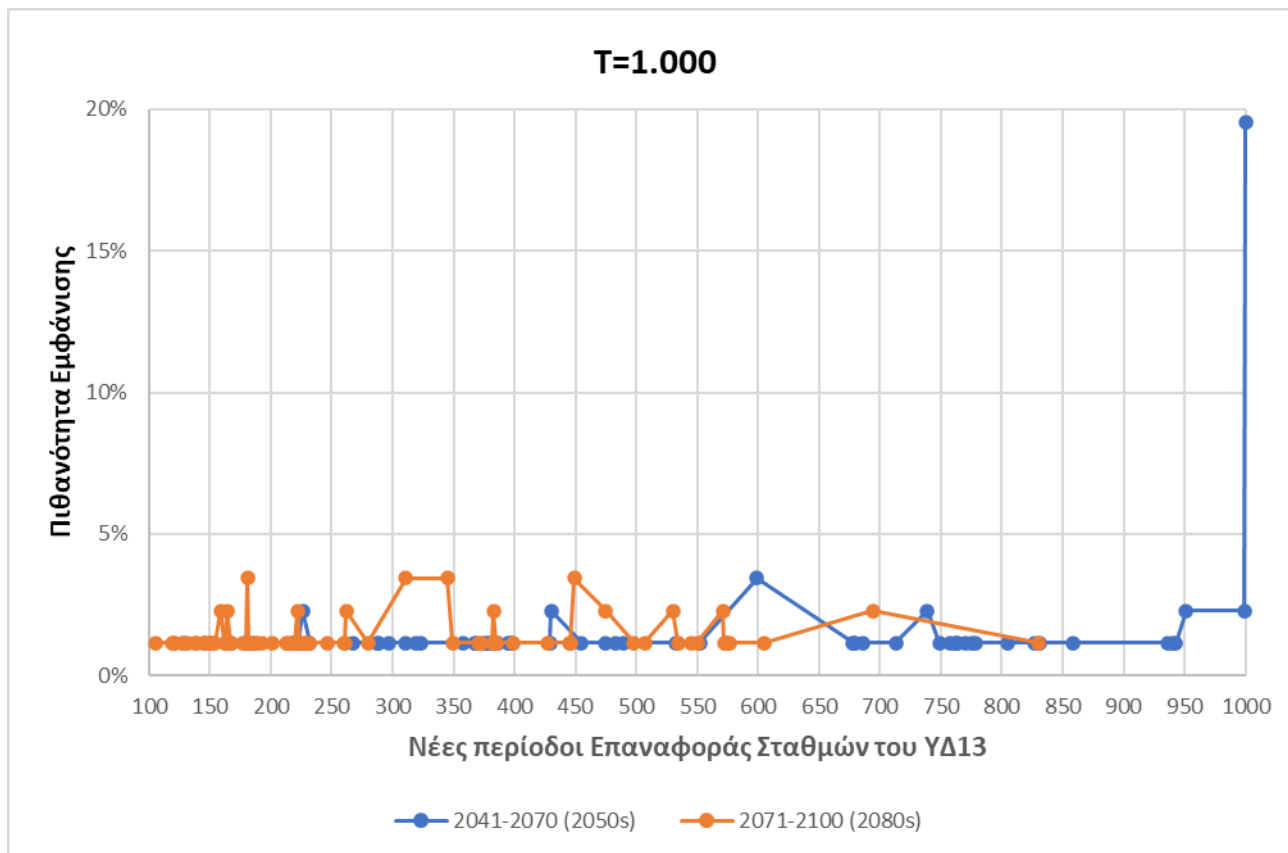
Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα



Σχήμα 2.15: Κατανομή των τιμών περιόδων επαναφοράς των σταθμών του ΥΔ 13 υπό κλιματική αλλαγή, για T=50 έτη σε κάθε μία από τις δύο μελλοντικές περιόδους που εξετάζονται.



Σχήμα 2.16: Κατανομή των τιμών περιόδων επαναφοράς των σταθμών του ΥΔ 13 υπό κλιματική αλλαγή, για T=100 έτη σε κάθε μία από τις δύο μελλοντικές περιόδους που εξετάζονται.



Σχήμα 2.17: Κατανομή των τιμών περιόδων επαναφοράς των σταθμών του ΥΔ 13 υπό κλιματική αλλαγή, για T=1.000 έτη σε κάθε μία από τις δύο μελλοντικές περιόδους που εξετάζονται.

Από όλα τα παραπάνω για το ΥΔ Κρήτης (EL13) συμπεραίνεται ότι:

- Η επιρροή της κλιματικής αλλαγής είναι εμφανής σε όλο το Υδατικό Διαμέρισμα και εντονότερη στο ανατολικό τμήμα του νησιού (ειδικότερα για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s)).
- Πιο έντονη επιρροή παρατηρείται στην **ΛΑΠ EL1341** “Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης” όπου οι περίοδοι επαναφοράς μειώνονται σε μεγάλο βαθμό για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s) και ακόμα περισσότερο για την μελλοντική περίοδο 2071-2100 (2080s) και για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη.
- Στην **ΛΑΠ EL1340** “Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων-Ρεθύμνου-Ηρακλείου” για τις εξεταζόμενες μελλοντικές περιόδους επίσης παρατηρείται επιρροή της κλιματικής αλλαγής αλλά πιο ήπια σε σχέση με την ΛΑΠ EL1341.
- Στην **ΛΑΠ EL1339** “Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων-Ρεθύμνου-Ηρακλείου” προκύπτει διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων μεταξύ των εξεταζόμενων μελλοντικών περιόδων για περίοδο επαναφοράς T=1000έτη. Ειδικότερα για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s) προκύπτει ευμενέστερο κλιματικό μέλλον (αύξηση περιόδου επαναφοράς για T=1.000 έτη). Αυτό παρατηρείται επειδή στο δυτικό τμήμα της ΛΑΠ, το οποίο αφορά σε περιοχή με μικρή πυκνότητα μετεωρολογικών σταθμών, εντοπίζονται σταθμοί (ΜΕΣΚΛΑ, ΠΑΛΑΙΑ ΡΟΥΜΑΤΑ, ΣΟΥΔΑ και ΧΑΝΙΑ) για τους οποίους το ποσοστό μεταβολής (%), βάσει των σεναρίων με RCP4.5, είναι αρνητικό (μείωση βροχόπτωσης για T=10, 50 και 100 έτη). Τα αποτελέσματα των ως άνω

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

σταθμών, δεδομένης της μικρής πυκνότητας στην περιοχή, έχουν μεγάλη έκταση επιρροής, με αποτέλεσμα να προκύπτει αύξηση της περιόδου επαναφοράς στη ΛΑΠ. Η κατάσταση για την μελλοντική περίοδο 2071-2100 (2080s) διαφοροποιείται και προκύπτει μείωση των περιόδων επαναφοράς, η οποία, σε κάθε περίπτωση, είναι ηπιότερη από τις υπόλοιπες ΛΑΠ του ΥΔ.

- Για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s) η μέση περίοδος επαναφοράς με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής για T=50 έτη στο ΥΔ Κρήτης (EL13) είναι ~33έτη
- Για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s) η μέση περίοδος επαναφοράς με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής για T=100 έτη στο ΥΔ Κρήτης (EL13) είναι ~66έτη
- Για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s) η μέση περίοδος επαναφοράς με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής για T=1000 έτη στο ΥΔ Κρήτης (EL13) είναι ~882έτη
- Για την μελλοντική περίοδο 2071-2100 (2080s) η μέση περίοδος επαναφοράς με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής για T=50 έτη στο ΥΔ Κρήτης (EL13) είναι ~22έτη
- Για την μελλοντική περίοδο 2071-2100 (2080s) η μέση περίοδος επαναφοράς με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής για T=100 έτη στο ΥΔ Κρήτης (EL13) είναι ~39έτη
- Για την μελλοντική περίοδο 2071-2100 (2080s) η μέση περίοδος επαναφοράς με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής για T=1000 έτη στο ΥΔ Κρήτης (EL13) είναι ~372έτη

3 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Climate Toolkits for Infrastructure PPPs

(<https://www.worldbank.org/en/topic/sustainableinfrastructurefinance/brief/climate-toolkits-for-infrastructure-ppps>)

European Commission, Directorate-General for Environment, River basin management in a changing climate. Guidance document No 24, Publications Office, 2009, <https://data.europa.eu/doi/10.2779/93909>

Jacob, D., Petersen, J., Eggert, B., Alias, A., Christensen, O. B., Bouwer, L. M., Yiou, P. (2013). EURO-CORDEX: new high-resolution climate change projections for European impact research. Regional Environmental Change, 14(2), 563–578. doi:10.1007/s10113-013-0499-2

Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΚΠΑ) (<http://www.opengov.gr/minenv/?p=12280>)

Έλεγχος Κλιματικής Ανθεκτικότητας, Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων, σε συνεργασία, με την ομάδα Jaspers (Joint Assistance to Support projects in European Regions), και με την υποστήριξη των Υπουργείων Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) και Υποδομών –Μεταφορών (ΥΠΥΜΕ) (<https://adaptivegreecehub.gr/eleghos-klimatikis-anthektikotitas/>)

Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠΕΣΚΠΑ) Περιφέρειας Κρήτης (<https://www.crete.gov.gr/perifereiako-schedio-prosarmogis-stin-klimatiki-allagi-stin-kriti/>)

1^η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (<https://floods.ypeka.gr/wp-content/uploads/2023/12/9efdfa4a-ae8-4965-b9b6-6d40ad458a3e.pdf>)

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΗΣ 1^{ΗΣ} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΑΚΠ ΣΤΟ ΥΔ13

Πίνακας Π1.1: Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 από την 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν, παράμετροι όμβριας καμπύλης στις θέσεις των σταθμών και ένταση Βροχής

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Παράμετροι όμβριας καμπύλης στις θέσεις των σταθμών					Ένταση Βροχής από τύπο Ομβρίων Καμπυλών			
			Χ	Υ	Ζ	α	β	η	ξ	λ	T10	T50	T100	T1000
1	ΑΒΔΟΥ		630.233,00	3.899.448,00	230	0,18	0,021	0,643	0,18	64,681	5,6	8,411	9,895	16,396
2	ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	EL1339FR0014	590.910,00	3.887.874,00	570	0,18	0,016	0,531	0,18	29,556	4,776	7,116	8,352	13,765
3	ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ		541.178,38	3.899.923,50	298,6	0,18	0,018	0,582	0,18	48,836	5,93	8,867	10,42	17,216
4	ΑΓ. ΓΑΛΗΝΗ		562.696,00	3.883.780,00	20	0,18	0,024	0,677	0,18	60,296	4,31	6,494	7,648	12,701
5	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ	EL1339FR00F15	634.957,69	3.892.345,50	836,4	0,18	0,026	0,543	0,18	49,242	6,636	10,022	11,811	19,644
6	ΑΓ. ΘΩΜΑΣ	EL1339FR0014	594.039,81	3.889.327,75	563,6	0,18	0,014	0,555	0,18	28,138	4,216	6,257	7,336	12,057
7	ΑΓ. ΚΥΡΙΛΛΟΣ	EL1340FR0002	583.036,30	3.870.700,00	450	0,18	0,022	0,567	0,18	29,346	3,661	5,503	6,477	10,738
8	ΑΚΟΥΜΙΑ		552.935,50	3.891.140,50	511,7	0,18	0,02	0,507	0,18	27,821	4,809	7,205	8,471	14,014
9	ΑΝΩ ΑΡΧΑΡΝΕΣ	EL1339FR00F14	605.473,13	3.899.706,75	392,3	0,18	0,017	0,558	0,18	31,187	4,384	6,537	7,675	12,656
10	ΑΝΩΓΕΙΑ		580.008,50	3.905.514,00	724,1	0,18	0,017	0,506	0,18	37,48	6,722	10,038	11,79	19,46
11	ΑΠΟΣΤΟΛΟΙ	EL1339FR0010	557.467,44	3.900.725,34	500	0,18	0,015	0,574	0,18	38,729	5,223	7,76	9,101	14,97
12	ΑΡΜΑΧΑ		622.749,80	3.891.949,00	450	0,18	0,019	0,585	0,18	42,156	5,052	7,557	8,88	14,675
13	ΑΡΜΕΝΟΙ		541.644,88	3.906.281,75	373,3	0,18	0,018	0,54	0,18	38,123	5,72	8,55	10,045	16,59
14	ΑΣΗΜΙ	EL1340FR0001	600.049,10	3.877.943,00	200	0,18	0,029	0,616	0,18	45,83	4,181	6,338	7,478	12,468
15	ΑΣΚΥΦΟΥ		517.156,00	3.906.520,00	740	0,18	0,025	0,528	0,18	69,38	10,127	15,28	18,003	29,923
16	ΑΣΩΜΑΤΟΣ		560.118,00	3.899.878,50	332,2	0,18	0,015	0,574	0,18	38,729	5,223	7,76	9,101	14,97
17	ΑΧΕΝΤΡΙΑΣ		612.352,00	3.873.325,00	680	0,18	0,018	0,594	0,18	39,79	4,584	6,853	8,051	13,298
18	ΒΑΓΙΩΝΙΑ	EL1340FR0002	591.040,00	3.874.936,00	190	0,18	0,018	0,648	0,18	46,574	4,12	6,159	7,236	11,954
19	ΒΑΜΟΣ		517.723,50	3.918.053,00	192,24	0,18	0,022	0,629	0,18	76,985	7,06	10,619	12,499	20,731
20	ΒΟΛΕΩΝΕΣ	EL1339FR0010	552.861,00	3.902.359,00	260	0,18	0,016	0,594	0,18	47,501	5,694	8,477	9,948	16,386
21	ΒΟΝΗ	EL1339FR0015	613.595,00	3.895.526,00	330	0,18	0,025	0,602	0,18	48,789	4,989	7,525	8,865	14,732

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Παράμετροι όμβριας καμπύλης στις θέσεις των σταθμών					Ένταση Βροχής από τύπο Ομβρίων Καμπυλών			
			Χ	Υ	Ζ	α	β	η	ξ	λ	T10	T50	T100	T1000
22	ΒΟΡΙΖΙΑ	EL1340FR0002	577.228,00	3.889.597,00	520	0,18	0,015	0,576	0,18	42,531	5,638	8,383	9,833	16,183
23	ΒΥΖΑΡΙ		563.266,00	3.895.810,00	310	0,18	0,015	0,565	0,18	34,336	4,775	7,106	8,337	13,727
24	ΓΑΡΑΖΟ		571.668,00	3.911.363,00	260	0,18	0,016	0,575	0,18	39,77	5,179	7,719	9,061	14,936
25	ΓΑΥΔΟΣ		508.459,00	3.854.769,00	10	0,18	0,01	0,688	0,18	38,904	3,294	4,85	5,672	9,27
26	ΓΕΡΑΚΑΡΙ		556.336,00	3.897.010,00	660	0,18	0,016	0,488	0,18	27,091	5,383	8,024	9,419	15,529
27	ΓΕΡΓΕΡΗ	EL1340FR0002	584.536,00	3.887.230,00	450	0,18	0,016	0,518	0,18	29,186	5,048	7,518	8,822	14,535
28	ΔΕΜΑΤΙ		617.026,00	3.877.270,00	210	0,18	0,018	0,659	0,18	49,881	4,187	6,257	7,351	12,138
29	ΕΜΠΑΡΟΣ		626.193,19	3.884.196,75	438,6	0,18	0,018	0,598	0,18	38,251	4,355	6,506	7,642	12,618
30	ΕΜΠΡΟΣΝΕΡΟΣ		516.846,81	3.911.022,50	271,7	0,18	0,025	0,528	0,18	69,38	10,127	15,28	18,003	29,923
31	ΕΞΩ ΠΟΤΑΜΟΙ	EL1341FR0001	639.586,00	3.895.960,00	840	0,18	0,033	0,531	0,18	59,123	7,869	11,987	14,164	23,691
32	ΕΠΙΣΚΟΠΗ		530.096,00	3.909.648,00	100	0,18	0,035	0,68	0,18	111,854	7,038	10,742	12,699	21,267
33	ΖΑΚΡΟΣ		702.119,69	3.887.467,00	224,1	0,18	0,018	0,678	0,18	62,684	4,797	7,169	8,421	13,907
34	ΖΑΡΟΣ	EL1340FR0002	582.323,30	3.887.297,80	-	0,18	0,016	0,518	0,18	29,186	5,048	7,518	8,822	14,535
35	ΖΑΡΟΣ	EL1340FR0002	581.799,00	3.887.788,00	500	0,18	0,016	0,518	0,18	29,186	5,048	7,518	8,822	14,535
36	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	EL1339FR0013	590.705,00	3.908.208,00	-	0,18	0,017	0,578	0,18	48,094	6,037	9,015	10,589	17,478
37	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		607.258,30	3.910.576,60	39,6	0,18	0,019	0,737	0,18	67,032	3,794	5,676	6,67	11,023
38	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		600.886,00	3.910.990,00	15	0,18	0,017	0,722	0,18	76,364	4,739	7,077	8,312	13,72
39	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ		657.913,10	3.875.661,70	12,2	0,18	0,031	0,713	0,18	75,386	4,188	6,363	7,513	12,545
40	ΚΑΒΟΥΣΙ	EL1339FR00F60	554.179,00	3.906.323,00	580	0,18	0,016	0,594	0,18	47,501	5,694	8,477	9,948	16,386
41	ΚΑΛΑΜΑΥΚΑ	EL1341FR0006	650.840,88	3.882.458,75	502,2	0,18	0,021	0,55	0,18	34,136	4,689	7,038	8,279	13,712
42	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ		657.492,00	3.887.454,00	20	0,18	0,022	0,764	0,18	87,882	4,165	6,263	7,371	12,223
43	ΚΑΛΥΒΕΣ	EL1339FR00F52	514.927,00	3.922.549,00	20	0,18	0,018	0,763	0,18	111,202	5,616	8,393	9,861	16,286
44	ΚΑΛΥΒΙΑ	EL1340FR0001	612.261,00	3.880.719,00	200	0,18	0,019	0,647	0,18	47,92	4,19	6,272	7,373	12,19
45	ΚΑΠΕΤΑΝΙΑΝΑ		594.138,00	3.869.421,00	800	0,18	0,027	0,544	0,18	37,015	4,913	7,43	8,76	14,583
46	ΚΑΣΣΑΝΟΙ		620.116,00	3.884.740,00	320	0,18	0,017	0,631	0,18	40,071	3,911	5,837	6,855	11,31
47	ΚΑΣΤΕΛΙ	EL1339FR0015	619.743,18	3.892.766,45	336	0,18	0,018	0,608	0,18	45,131	4,86	7,263	8,533	14,093
48	ΚΑΣΤΕΛΙ	EL1339FR0015	621.158,00	3.897.473,00	350	0,18	0,021	0,583	0,18	42,911	5,036	7,555	8,886	14,713
49	ΚΑΤΣΙΔΟΝΙ		694.096,00	3.888.550,00	480	0,18	0,014	0,598	0,18	55,174	6,612	9,823	11,519	18,947
50	ΚΑΨΑΛΟΙ		626.716,00	3.873.280,00	10	0,18	0,019	0,687	0,18	63,207	4,554	6,816	8,012	13,245
51	ΚΡΟΥΣΩΝΑΣ	EL1339FR0013	589.276,00	3.898.390,00	500	0,18	0,014	0,565	0,18	37,415	5,314	7,887	9,246	15,198

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Παράμετροι όμβριας καμπύλης στις θέσεις των σταθμών					Ένταση Βροχής από τύπο Ομβρίων Καμπυλών			
			Χ	Υ	Ζ	α	β	η	ξ	λ	T10	T50	T100	T1000
52	ΛΑΓΟΛΙΟ	EL1340FR00F28	571.666,00	3.884.860,00	140	0,18	0,016	0,643	0,18	43,858	4,135	6,157	7,225	11,901
53	ΛΕΥΚΟΓΕΙΑ		540.774,00	3.893.055,00	90	0,18	0,017	0,686	0,18	77,979	5,821	8,686	10,199	16,826
54	ΜΑΛΛΕΣ		644.896,00	3.882.850,00	590	0,18	0,019	0,553	0,18	38,044	5,301	7,934	9,325	15,415
55	ΜΑΡΩΝΕΙΑ		689.776,00	3.889.690,00	150	0,18	0,02	0,659	0,18	65,212	5,352	8,018	9,426	15,594
56	ΜΕΛΑΜΠΕΣ		558.436,00	3.887.380,00	560	0,18	0,016	0,619	0,18	42,777	4,485	6,685	7,848	12,938
57	ΜΕΣΚΛΑ	EL1339FR0004	496.774,00	3.916.992,00	200	0,18	0,021	0,507	0,18	44,594	7,591	11,389	13,397	22,184
58	ΜΕΤΑΞΟΧΩΡΙ	EL1340FR0001	603.058,00	3.888.005,00	430	0,18	0,018	0,584	0,18	37,234	4,492	6,719	7,895	13,046
59	ΜΙΣΕΛΕΡΟΙ	EL1341FR0005	656.348,55	3.883.405,48	360	0,18	0,028	0,617	0,18	48,438	4,415	6,69	7,892	13,155
60	ΜΟΡΟΝΙ	EL1340FR0002	582.134,00	3.883.486,00	400	0,18	0,016	0,584	0,18	37,303	4,67	6,956	8,163	13,452
61	ΜΟΥΡΙ		525.676,00	3.908.980,00	50	0,18	0,022	0,647	0,18	89,542	7,574	11,381	13,393	22,201
62	ΜΥΘΟΙ		645.166,00	3.877.390,00	200	0,18	0,019	0,668	0,18	55,08	4,359	6,524	7,668	12,676
63	ΝΕΑΠΟΛΗ		645.796,00	3.902.380,00	240	0,18	0,027	0,653	0,18	80,085	6,216	9,403	11,086	18,458
64	ΝΙΘΑΥΡΗ		566.470,00	3.891.883,50	460,7	0,18	0,015	0,565	0,18	34,336	4,775	7,106	8,337	13,727
65	ΠΑΛΑΙΑ ΡΟΥΜΑΤΑ	EL1339FR0003	479.746,00	3.917.260,00	316	0,18	0,021	0,579	0,18	60,454	7,181	10,785	12,69	21,028
66	ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟ		705.496,00	3.898.540,00	25	0,18	0,022	0,712	0,18	96,176	5,901	8,871	10,441	17,311
67	ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑ		470.837,70	3.898.447,60	-	0,18	0,054	0,762	0,18	98,54	3,68	5,71	6,782	11,477
68	ΠΑΡΤΗΡΑ	EL1340FR0001	611.476,00	3.886.360,00	400	0,18	0,022	0,621	0,18	46,198	4,423	6,65	7,827	12,978
69	ΠΑΧΕΙΑ ΑΜΜΟΣ		664.846,00	3.884.170,00	50	0,18	0,027	0,67	0,18	65,689	4,692	7,095	8,364	13,922
70	ΠΕΡΑΜΑ		563.825,19	3.914.488,75	53,7	0,18	0,013	0,706	0,18	68,782	4,977	7,376	8,644	14,194
71	ΠΟΜΠΙΑ	EL1340FR0002	578.536,00	3.874.150,00	150	0,18	0,014	0,656	0,18	41,721	3,779	5,612	6,58	10,821
72	ΠΟΤΑΜΙΕΣ		625.686,60	3.901.980,67	-	0,18	0,019	0,667	0,18	60,425	4,782	7,163	8,421	13,929
73	ΠΡΑΙΤΩΡΙΑ	EL1340FR0001	604.705,00	3.876.931,00	225	0,18	0,027	0,638	0,18	49,503	4,113	6,224	7,339	12,222
74	ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ	EL1339FR0014	600.316,00	3.896.140,00	380	0,18	0,017	0,621	0,18	46,863	4,78	7,135	8,38	13,828
75	ΡΕΘΥΜΝΟ		545.653,10	3.913.646,50	4,5	0,18	0,02	0,761	0,18	99,195	4,928	7,385	8,684	14,369
76	ΣΗΤΕΙΑ		691.224,80	3.898.731,40	115,2	0,18	0,016	0,74	0,18	69,868	4,046	6,032	7,081	11,675
77	ΣΙΤΑΝΟΣ		695.778,23	3.887.870,27	620	0,18	0,014	0,598	0,18	55,174	6,612	9,823	11,519	18,947
78	ΣΟΥΔΑ		510.428,02	3.931.907,57	150	0,18	0,019	0,705	0,18	80,669	5,302	7,941	9,335	15,439
79	ΣΠΗΛΙ		547.996,00	3.897.760,00	390	0,18	0,016	0,523	0,18	36,16	6,12	9,111	10,692	17,612
80	ΣΤΑΥΡΟΧΩΡΙ		676.876,00	3.883.150,00	325	0,18	0,025	0,617	0,18	68,108	6,429	9,701	11,43	18,998
81	ΣΤΕΡΝΕΣ	EL1340FR0002	599.115,00	3.874.125,50	322,4	0,18	0,014	0,617	0,18	37,193	4,074	6,05	7,094	11,664

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Παράμετροι όμβριας καμπύλης στις θέσεις των σταθμών					Ένταση Βροχής από τύπο Ομβρίων Καμπυλών			
			Χ	Υ	Ζ	α	β	η	ξ	λ	T10	T50	T100	T1000
82	ΣΤΡΟΒΛΕΣ	EL1339FR0002	469.352,00	3.912.967,00	515,2	0,18	0,021	0,532	0,18	39,315	5,891	8,846	10,407	17,241
83	ΤΕΦΕΛΙ	EL1340FR0001	605.866,00	3.883.420,00	360	0,18	0,024	0,615	0,18	46,268	4,461	6,721	7,916	13,145
84	ΤΖΕΡΜΙΑΔΕΣ	EL1339FR00F15	634.838,00	3.895.818,00	-	0,18	0,026	0,543	0,18	49,242	6,636	10,022	11,811	19,644
85	ΦΟΙΝΙΚΙΑ	EL1339FR0014	600.526,00	3.904.810,00	40	0,18	0,016	0,656	0,18	56,926	5,024	7,48	8,778	14,46
86	ΦΟΥΡΝΗΣ	EL1341FR0001	650.975,40	3.902.651,70	-	0,18	0,025	0,597	0,18	57,144	5,961	8,996	10,599	17,62
87	ΧΑΝΙΑ	EL1339FR00F49	503.033,00	3.929.042,60	-	0,18	0,02	0,683	0,18	74,946	5,453	8,174	9,611	15,905

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - ΠαραρτήματαΠίνακας Π1.2: Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 από την 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν και ποσοστό μεταβολής (%) έντασης βροχόπτωσης για περιόδους 2050s και 2080s

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Ποσοστό μεταβολής (%) έντασης βροχόπτωσης					
						2041-2070 (2050s)			2071-2100 (2080s)		
			Χ	Υ	Ζ	Τ10	Τ50	Τ100	Τ10	Τ50	Τ100
1	ΑΒΔΟΥ		630.233,00	3.899.448,00	230	4,00	9,60	12,2	12,00	34,40	26,8
2	ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	EL1339FR0014	590.910,00	3.887.874,00	570	10,40	19,80	24,4	15,80	41,80	32,8
3	ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ		541.178,38	3.899.923,50	298,6	4,80	10,60	13,6	11,40	27,80	22
4	ΑΓ. ΓΑΛΗΝΗ		562.696,00	3.883.780,00	20	6,80	15,20	19,6	14,80	41,80	32,4
5	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ	EL1339FR00F15	634.957,69	3.892.345,50	836,4	2,20	6,60	8,8	9,20	27,20	20,8
6	ΑΓ. ΘΩΜΑΣ	EL1339FR0014	594.039,81	3.889.327,75	563,6	10,40	19,80	24,4	15,80	41,80	32,8
7	ΑΓ. ΚΥΡΙΛΛΟΣ	EL1340FR0002	583.036,30	3.870.700,00	450	15,60	30,00	37,2	18,40	52,20	40,8
8	ΑΚΟΥΜΙΑ		552.935,50	3.891.140,50	511,7	3,40	9,80	12,6	11,40	31,60	24,8
9	ΑΝΩ ΑΡΧΑΡΝΕΣ	EL1339FR00F14	605.473,13	3.899.706,75	392,3	11,20	19,00	22,2	19,60	47,20	37,8
10	ΑΝΩΓΕΙΑ		580.008,50	3.905.514,00	724,1	4,00	8,40	11	6,60	20,80	16,2
11	ΑΠΟΣΤΟΛΟΙ	EL1339FR0010	557.467,44	3.900.725,34	500	0,40	2,80	3,8	6,60	18,40	14,4
12	ΑΡΜΑΧΑ		622.749,80	3.891.949,00	450	5,20	11,00	13,8	14,00	36,00	28,6
13	ΑΡΜΕΝΟΙ		541.644,88	3.906.281,75	373,3	4,40	9,00	11,4	8,20	19,40	15,8
14	ΑΣΗΜΙ	EL1340FR0001	600.049,10	3.877.943,00	200	14,80	29,40	36,8	18,40	51,00	40,2
15	ΑΣΚΥΦΟΥ		517.156,00	3.906.520,00	740	0,60	4,20	5,8	9,80	23,60	19
16	ΑΣΩΜΑΤΟΣ		560.118,00	3.899.878,50	332,2	0,40	2,80	3,8	6,60	18,40	14,4
17	ΑΧΕΝΤΡΙΑΣ		612.352,00	3.873.325,00	680	21,60	43,80	55,8	25,60	70,00	54,4
18	ΒΑΓΙΩΝΙΑ	EL1340FR0002	591.040,00	3.874.936,00	190	14,80	29,40	36,8	18,40	51,00	40,2
19	ΒΑΜΟΣ		517.723,50	3.918.053,00	192,24	-1,00	1,20	2	9,40	23,40	18,8
20	ΒΟΛΕΩΝΕΣ	EL1339FR0010	552.861,00	3.902.359,00	260	2,20	6,40	8	8,60	21,80	17,6
21	ΒΟΝΗ	EL1339FR0015	613.595,00	3.895.526,00	330	10,20	19,40	23,8	19,80	47,60	38,2
22	ΒΟΡΙΖΙΑ	EL1340FR0002	577.228,00	3.889.597,00	520	3,00	7,00	9	6,60	20,60	15,8
23	ΒΥΖΑΡΙ		563.266,00	3.895.810,00	310	0,40	2,80	3,8	6,60	18,40	14,4
24	ΓΑΡΑΖΟ		571.668,00	3.911.363,00	260	4,40	9,20	11,8	9,40	26,40	20,6
25	ΓΑΥΔΟΣ		508.459,00	3.854.769,00	10	9,60	19,00	23,6	13,80	35,20	28,2
26	ΓΕΡΑΚΑΡΙ		556.336,00	3.897.010,00	660	0,40	2,80	3,8	6,60	18,40	14,4
27	ΓΕΡΓΕΡΗ	EL1340FR0002	584.536,00	3.887.230,00	450	6,00	12,40	15,8	9,80	28,80	22,4

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Ποσοστό μεταβολής (%) έντασης βροχόπτωσης					
			X	Y	Z	2041-2070 (2050s)			2071-2100 (2080s)		
						T10	T50	T100	T10	T50	T100
28	ΔΕΜΑΤΙ		617.026,00	3.877.270,00	210	14,60	29,80	37,8	21,80	57,40	45
29	ΕΜΠΑΡΟΣ		626.193,19	3.884.196,75	438,6	8,40	18,20	23,8	16,20	43,80	34,4
30	ΕΜΠΡΟΣΝΕΡΟΣ		516.846,81	3.911.022,50	271,7	0,60	4,20	5,8	9,80	23,60	19
31	ΕΞΩ ΠΟΤΑΜΟΙ	EL1341FR0001	639.586,00	3.895.960,00	840	2,40	7,60	10,2	8,60	28,00	21,2
32	ΕΠΙΣΚΟΠΗ		530.096,00	3.909.648,00	100	4,80	10,00	12,4	9,80	23,80	19,4
33	ΖΑΚΡΟΣ		702.119,69	3.887.467,00	224,1	13,40	26,00	32,4	19,00	54,20	41,6
34	ΖΑΡΟΣ	EL1340FR0002	582.323,30	3.887.297,80	-	6,00	12,40	15,8	9,80	28,80	22,4
35	ΖΑΡΟΣ	EL1340FR0002	581.799,00	3.887.788,00	500	6,00	12,40	15,8	9,80	28,80	22,4
36	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	EL1339FR0013	590.705,00	3.908.208,00	-	13,20	23,40	28,4	18,00	46,80	37,2
37	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		607.258,30	3.910.576,60	39,6	12,00	20,40	24,6	20,80	51,00	40,6
38	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		600.886,00	3.910.990,00	15	12,00	20,40	24,6	20,80	51,00	40,6
39	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ		657.913,10	3.875.661,70	12,2	9,00	19,80	25,2	18,20	55,80	42,6
40	ΚΑΒΟΥΣΙ	EL1339FR00F60	554.179,00	3.906.323,00	580	4,00	7,60	9,4	8,20	18,40	15,2
41	ΚΑΛΑΜΑΥΚΑ	EL1341FR0006	650.840,88	3.882.458,75	502,2	5,20	12,80	17	12,20	41,20	31
42	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ		657.492,00	3.887.454,00	20	10,80	23,20	29,8	21,60	65,40	49,6
43	ΚΑΛΥΒΕΣ	EL1339FR00F52	514.927,00	3.922.549,00	20	-1,00	1,20	2	9,40	23,40	18,8
44	ΚΑΛΥΒΙΑ	EL1340FR0001	612.261,00	3.880.719,00	200	14,60	29,80	37,8	37,80	57,40	45
45	ΚΑΠΕΤΑΝΙΑΝΑ		594.138,00	3.869.421,00	800	21,20	41,40	52,2	20,80	58,20	45,4
46	ΚΑΣΣΑΝΟΙ		620.116,00	3.884.740,00	320	5,20	11,00	13,8	14,00	36,00	28,6
47	ΚΑΣΤΕΛΙ	EL1339FR0015	619.743,18	3.892.766,45	336	5,20	11,00	13,8	14,00	36,00	28,6
48	ΚΑΣΤΕΛΙ	EL1339FR0015	621.158,00	3.897.473,00	350	5,60	10,20	12,4	16,40	40,00	32,2
49	ΚΑΤΣΙΔΟΝΙ		694.096,00	3.888.550,00	480	5,60	10,20	12,4	16,40	40,00	32,2
50	ΚΑΨΑΛΟΙ		626.716,00	3.873.280,00	10	15,80	33,00	42,6	22,40	63,40	49
51	ΚΡΟΥΣΩΝΑΣ	EL1339FR0013	589.276,00	3.898.390,00	500	7,40	14,40	17,8	10,00	28,40	22,2
52	ΛΑΓΟΛΙΟ	EL1340FR00F28	571.666,00	3.884.860,00	140	1,20	4,60	6,4	6,40	19,80	15,2
53	ΛΕΥΚΟΓΕΙΑ		540.774,00	3.893.055,00	90	6,40	14,80	19	15,40	40,80	32
54	ΜΑΛΛΕΣ		644.896,00	3.882.850,00	590	3,20	9,00	12,2	9,80	31,80	24
55	ΜΑΡΩΝΕΙΑ		689.776,00	3.889.690,00	150	1,40	5,40	7,8	8,20	24,40	18,8
56	ΜΕΛΑΜΠΕΣ		558.436,00	3.887.380,00	560	10,20	19,80	24,2	17,00	45,20	35,4
57	ΜΕΣΚΛΑ	EL1339FR0004	496.774,00	3.916.992,00	200	-2,60	-2,20	-2	7,00	15,40	12,6

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Ποσοστό μεταβολής (%) έντασης βροχόπτωσης					
						2041-2070 (2050s)			2071-2100 (2080s)		
			X	Y	Z	T10	T50	T100	T10	T50	T100
58	ΜΕΤΑΞΟΧΩΡΙ	EL1340FR0001	603.058,00	3.888.005,00	430	13,00	24,00	28,8	21,00	50,60	40,6
59	ΜΙΣΕΛΕΡΟΙ	EL1341FR0005	656.348,55	3.883.405,48	360	9,00	19,80	25,2	18,20	55,80	42,6
60	ΜΟΡΟΝΙ	EL1340FR0002	582.134,00	3.883.486,00	400	9,60	20,20	25,2	14,40	41,20	32
61	ΜΟΥΡΙ		525.676,00	3.908.980,00	50	3,20	8,40	10,6	10,60	26,00	20,8
62	ΜΥΘΟΙ		645.166,00	3.877.390,00	200	3,20	9,00	12,2	9,80	31,80	24
63	ΝΕΑΠΟΛΗ		645.796,00	3.902.380,00	240	11,20	24,00	30,8	18,80	57,00	43,2
64	ΝΙΘΑΥΡΗ		566.470,00	3.891.883,50	460,7	1,20	4,60	6,4	6,40	19,80	15,2
65	ΠΑΛΑΙΑ ΡΟΥΜΑΤΑ	EL1339FR0003	479.746,00	3.917.260,00	316	-1,80	-2,40	-2,6	6,60	12,20	10,8
66	ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟ		705.496,00	3.898.540,00	25	20,20	37,80	46,6	23,60	64,40	49,8
67	ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑ		470.837,70	3.898.447,60	-	-1,00	0,60	1,4	9,40	20,00	16,8
68	ΠΑΡΤΗΡΑ	EL1340FR0001	611.476,00	3.886.360,00	400	10,20	19,40	23,8	19,80	47,60	38,2
69	ΠΑΧΕΙΑ ΑΜΜΟΣ		664.846,00	3.884.170,00	50	10,20	19,40	23,8	19,80	47,60	38,2
70	ΠΕΡΑΜΑ		563.825,19	3.914.488,75	53,7	4,40	9,20	11,8	9,40	26,40	20,6
71	ΠΟΜΠΙΑ	EL1340FR0002	578.536,00	3.874.150,00	150	7,00	15,20	19,6	12,40	37,40	28,8
72	ΠΟΤΑΜΙΕΣ		625.686,60	3.901.980,67	-	5,60	10,20	12,4	16,40	40,00	32,2
73	ΠΡΑΙΤΩΡΙΑ	EL1340FR0001	604.705,00	3.876.931,00	225	5,60	10,20	12,4	16,40	40,00	32,2
74	ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ	EL1339FR0014	600.316,00	3.896.140,00	380	11,20	19,00	22,2	19,60	47,20	37,8
75	ΡΕΘΥΜΝΟ		545.653,10	3.913.646,50	4,5	4,00	7,60	9,4	8,20	18,40	15,2
76	ΣΗΤΕΙΑ		691.224,80	3.898.731,40	115,2	19,40	35,60	43,8	23,00	60,40	47,2
77	ΣΙΤΑΝΟΣ		695.778,23	3.887.870,27	620	11,20	22,00	27,6	16,80	46,00	35,4
78	ΣΟΥΔΑ		510.428,02	3.931.907,57	150	-3,20	-2,40	-2	7,60	19,80	15,8
79	ΣΠΗΛΙ		547.996,00	3.897.760,00	390	2,20	6,40	8	8,60	21,80	17,6
80	ΣΤΑΥΡΟΧΩΡΙ		676.876,00	3.883.150,00	325	7,80	16,60	20,8	17,00	49,20	37,8
81	ΣΤΕΡΝΕΣ	EL1340FR0002	599.115,00	3.874.125,50	322,4	14,80	29,40	36,8	18,40	51,00	40,2
82	ΣΤΡΟΒΛΕΣ	EL1339FR0002	469.352,00	3.912.967,00	515,2	-0,20	0,80	1,2	8,80	17,60	15
83	ΤΕΦΕΛΙ	EL1340FR0001	605.866,00	3.883.420,00	360	17,60	34,80	44	22,80	60,00	47,4
84	ΤΖΕΡΜΙΑΔΕΣ	EL1339FR00F15	634.838,00	3.895.818,00	-	2,20	6,60	8,8	9,20	27,20	20,8
85	ΦΟΙΝΙΚΙΑ	EL1339FR0014	600.526,00	3.904.810,00	40	11,20	19,00	22,2	19,60	47,20	37,8
86	ΦΟΥΡΝΗΣ	EL1341FR0001	650.975,40	3.902.651,70	-	11,20	24,00	30,8	18,80	57,00	43,2
87	ΧΑΝΙΑ	EL1339FR00F49	503.033,00	3.929.042,60	-	-2,80	-2,20	-1,8	6,40	15,60	12,2

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα**Πίνακας Π1.3: Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 από την 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν και νέα ένταση βροχόπτωσης με ενσωματωμένο το % μεταβολής για περιόδους 2050s και 2080s**

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Νέα ένταση βροχόπτωσης με ενσωματωμένο το % μεταβολής					
			Χ	Υ	Ζ	2041-2070 (2050s)			2071-2100 (2080s)		
						i_T10	i_T50	i_T100	i_T10	i_T50	i_T100
1	ΑΒΔΟΥ		630.233,00	3.899.448,00	230	5,82	9,22	11,10	6,27	11,30	12,55
2	ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	EL1339FR0014	590.910,00	3.887.874,00	570	5,27	8,52	10,39	5,53	10,09	11,09
3	ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ		541.178,38	3.899.923,50	298,6	6,21	9,81	11,84	6,61	11,33	12,71
4	ΑΓ. ΓΑΛΗΝΗ		562.696,00	3.883.780,00	20	4,60	7,48	9,15	4,95	9,21	10,13
5	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ	EL1339FR00F15	634.957,69	3.892.345,50	836,4	6,78	10,68	12,85	7,25	12,75	14,27
6	ΑΓ. ΘΩΜΑΣ	EL1339FR0014	594.039,81	3.889.327,75	563,6	4,65	7,50	9,13	4,88	8,87	9,74
7	ΑΓ. ΚΥΡΙΛΛΟΣ	EL1340FR0002	583.036,30	3.870.700,00	450	4,23	7,15	8,89	4,33	8,38	9,12
8	ΑΚΟΥΜΙΑ		552.935,50	3.891.140,50	511,7	4,97	7,91	9,54	5,36	9,48	10,57
9	ΑΝΩ ΑΡΧΑΡΝΕΣ	EL1339FR00F14	605.473,13	3.899.706,75	392,3	4,87	7,78	9,38	5,24	9,62	10,58
10	ΑΝΩΓΕΙΑ		580.008,50	3.905.514,00	724,1	6,99	10,88	13,09	7,17	12,13	13,70
11	ΑΠΟΣΤΟΛΟΙ	EL1339FR0010	557.467,44	3.900.725,34	500	5,24	7,98	9,45	5,57	9,19	10,41
12	ΑΡΜΑΧΑ		622.749,80	3.891.949,00	450	5,31	8,39	10,11	5,76	10,28	11,42
13	ΑΡΜΕΝΟΙ		541.644,88	3.906.281,75	373,3	5,97	9,32	11,19	6,19	10,21	11,63
14	ΑΣΗΜΙ	EL1340FR0001	600.049,10	3.877.943,00	200	4,80	8,20	10,23	4,95	9,57	10,48
15	ΑΣΚΥΦΟΥ		517.156,00	3.906.520,00	740	10,19	15,92	19,05	11,12	18,89	21,42
16	ΑΣΩΜΑΤΟΣ		560.118,00	3.899.878,50	332,2	5,24	7,98	9,45	5,57	9,19	10,41
17	ΑΧΕΝΤΡΙΑΣ		612.352,00	3.873.325,00	680	5,57	9,85	12,54	5,76	11,65	12,43
18	ΒΑΓΙΩΝΙΑ	EL1340FR0002	591.040,00	3.874.936,00	190	4,73	7,97	9,90	4,88	9,30	10,15
19	ΒΑΜΟΣ		517.723,50	3.918.053,00	192,24	6,99	10,75	12,75	7,72	13,10	14,85
20	ΒΟΛΕΩΝΕΣ	EL1339FR0010	552.861,00	3.902.359,00	260	5,82	9,02	10,74	6,18	10,33	11,70
21	ΒΟΝΗ	EL1339FR0015	613.595,00	3.895.526,00	330	5,50	8,99	10,98	5,98	11,11	12,25
22	ΒΟΡΙΖΙΑ	EL1340FR0002	577.228,00	3.889.597,00	520	5,81	8,97	10,72	6,01	10,11	11,39
23	ΒΥΖΑΡΙ		563.266,00	3.895.810,00	310	4,79	7,30	8,65	5,09	8,41	9,54
24	ΓΑΡΑΖΟ		571.668,00	3.911.363,00	260	5,41	8,43	10,13	5,67	9,76	10,93
25	ΓΑΥΔΟΣ		508.459,00	3.854.769,00	10	3,61	5,77	7,01	3,75	6,56	7,27
26	ΓΕΡΑΚΑΡΙ		556.336,00	3.897.010,00	660	5,40	8,25	9,78	5,74	9,50	10,78
27	ΓΕΡΓΕΡΗ	EL1340FR0002	584.536,00	3.887.230,00	450	5,35	8,45	10,22	5,54	9,68	10,80

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Νέα ένταση βροχόπτωσης με ενσωματωμένο το % μεταβολής					
			Χ	Υ	Ζ	2041-2070 (2050s)			2071-2100 (2080s)		
						i_T10	i_T50	i_T100	i_T10	i_T50	i_T100
28	ΔΕΜΑΤΙ		617.026,00	3.877.270,00	210	4,80	8,12	10,13	5,10	9,85	10,66
29	ΕΜΠΑΡΟΣ		626.193,19	3.884.196,75	438,6	4,72	7,69	9,46	5,06	9,36	10,27
30	ΕΜΠΡΟΣΝΕΡΟΣ		516.846,81	3.911.022,50	271,7	10,19	15,92	19,05	11,12	18,89	21,42
31	ΕΞΩ ΠΟΤΑΜΟΙ	EL1341FR0001	639.586,00	3.895.960,00	840	8,06	12,90	15,61	8,55	15,34	17,17
32	ΕΠΙΣΚΟΠΗ		530.096,00	3.909.648,00	100	7,38	11,82	14,27	7,73	13,30	15,16
33	ΖΑΚΡΟΣ		702.119,69	3.887.467,00	224,1	5,44	9,03	11,15	5,71	11,05	11,92
34	ΖΑΡΟΣ	EL1340FR0002	582.323,30	3.887.297,80	-	5,35	8,45	10,22	5,54	9,68	10,80
35	ΖΑΡΟΣ	EL1340FR0002	581.799,00	3.887.788,00	500	5,35	8,45	10,22	5,54	9,68	10,80
36	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	EL1339FR0013	590.705,00	3.908.208,00	-	6,83	11,12	13,60	7,12	13,23	14,53
37	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		607.258,30	3.910.576,60	39,6	4,25	6,83	8,31	4,58	8,57	9,38
38	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		600.886,00	3.910.990,00	15	5,31	8,52	10,36	5,72	10,69	11,69
39	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ		657.913,10	3.875.661,70	12,2	4,56	7,62	9,41	4,95	9,91	10,71
40	ΚΑΒΟΥΣΙ	EL1339FR00F60	554.179,00	3.906.323,00	580	5,92	9,12	10,88	6,16	10,04	11,46
41	ΚΑΛΑΜΑΥΚΑ	EL1341FR0006	650.840,88	3.882.458,75	502,2	4,93	7,94	9,69	5,26	9,94	10,85
42	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ		657.492,00	3.887.454,00	20	4,61	7,72	9,57	5,06	10,36	11,03
43	ΚΑΛΥΒΕΣ	EL1339FR00F52	514.927,00	3.922.549,00	20	5,56	8,49	10,06	6,14	10,36	11,71
44	ΚΑΛΥΒΙΑ	EL1340FR0001	612.261,00	3.880.719,00	200	4,80	8,14	10,16	5,77	9,87	10,69
45	ΚΑΠΕΤΑΝΙΑΝΑ		594.138,00	3.869.421,00	800	5,95	10,51	13,33	5,93	11,75	12,74
46	ΚΑΣΣΑΝΟΙ		620.116,00	3.884.740,00	320	4,11	6,48	7,80	4,46	7,94	8,81
47	ΚΑΣΤΕΛΙ	EL1339FR0015	619.743,18	3.892.766,45	336	5,11	8,06	9,71	5,54	9,88	10,97
48	ΚΑΣΤΕΛΙ	EL1339FR0015	621.158,00	3.897.473,00	350	5,32	8,33	9,99	5,86	10,58	11,75
49	ΚΑΤΣΙΔΟΝΙ		694.096,00	3.888.550,00	480	6,98	10,82	12,95	7,70	13,75	15,23
50	ΚΑΨΑΛΟΙ		626.716,00	3.873.280,00	10	5,27	9,07	11,42	5,57	11,14	11,94
51	ΚΡΟΥΣΩΝΑΣ	EL1339FR0013	589.276,00	3.898.390,00	500	5,71	9,02	10,89	5,84	10,13	11,30
52	ΛΑΓΟΛΙΟ	EL1340FR00F28	571.666,00	3.884.860,00	140	4,18	6,44	7,69	4,40	7,38	8,32
53	ΛΕΥΚΟΓΕΙΑ		540.774,00	3.893.055,00	90	6,19	9,97	12,14	6,72	12,23	13,46
54	ΜΑΛΛΕΣ		644.896,00	3.882.850,00	590	5,47	8,65	10,46	5,82	10,46	11,56
55	ΜΑΡΩΝΕΙΑ		689.776,00	3.889.690,00	150	5,43	8,45	10,16	5,79	9,97	11,20
56	ΜΕΛΑΜΠΕΣ		558.436,00	3.887.380,00	560	4,94	8,01	9,75	5,25	9,71	10,63
57	ΜΕΣΚΛΑ	EL1339FR0004	496.774,00	3.916.992,00	200	7,39	11,14	13,13	8,12	13,14	15,08

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Νέα ένταση βροχόπτωσης με ενσωματωμένο το % μεταβολής					
			Χ	Υ	Ζ	2041-2070 (2050s)			2071-2100 (2080s)		
						i_T10	i_T50	i_T100	i_T10	i_T50	i_T100
58	ΜΕΤΑΞΟΧΩΡΙ	EL1340FR0001	603.058,00	3.888.005,00	430	5,08	8,33	10,17	5,44	10,12	11,10
59	ΜΙΣΕΛΕΡΟΙ	EL1341FR0005	656.348,55	3.883.405,48	360	4,81	8,01	9,88	5,22	10,42	11,25
60	ΜΟΡΟΝΙ	EL1340FR0002	582.134,00	3.883.486,00	400	5,12	8,36	10,22	5,34	9,82	10,78
61	ΜΟΥΡΙ		525.676,00	3.908.980,00	50	7,82	12,34	14,81	8,38	14,34	16,18
62	ΜΥΘΟΙ		645.166,00	3.877.390,00	200	4,50	7,11	8,60	4,79	8,60	9,51
63	ΝΕΑΠΟΛΗ		645.796,00	3.902.380,00	240	6,91	11,66	14,50	7,38	14,76	15,88
64	ΝΙΘΑΥΡΗ		566.470,00	3.891.883,50	460,7	4,83	7,43	8,87	5,08	8,51	9,60
65	ΠΑΛΑΙΑ ΡΟΥΜΑΤΑ	EL1339FR0003	479.746,00	3.917.260,00	316	7,05	10,53	12,36	7,65	12,10	14,06
66	ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟ		705.496,00	3.898.540,00	25	7,09	12,22	15,31	7,29	14,58	15,64
67	ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑ		470.837,70	3.898.447,60	-	3,64	5,74	6,88	4,03	6,85	7,92
68	ΠΑΡΤΗΡΑ	EL1340FR0001	611.476,00	3.886.360,00	400	4,87	7,94	9,69	5,30	9,82	10,82
69	ΠΑΧΕΙΑ ΑΜΜΟΣ		664.846,00	3.884.170,00	50	5,17	8,47	10,35	5,62	10,47	11,56
70	ΠΕΡΑΜΑ		563.825,19	3.914.488,75	53,7	5,20	8,05	9,66	5,44	9,32	10,42
71	ΠΟΜΠΙΑ	EL1340FR0002	578.536,00	3.874.150,00	150	4,04	6,46	7,87	4,25	7,71	8,48
72	ΠΟΤΑΜΙΕΣ		625.686,60	3.901.980,67	-	5,05	7,89	9,47	5,57	10,03	11,13
73	ΠΡΑΙΤΩΡΙΑ	EL1340FR0001	604.705,00	3.876.931,00	225	4,34	6,86	8,25	4,79	8,71	9,70
74	ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ	EL1339FR0014	600.316,00	3.896.140,00	380	5,32	8,49	10,24	5,72	10,50	11,55
75	ΡΕΘΥΜΝΟ		545.653,10	3.913.646,50	4,5	5,12	7,95	9,50	5,33	8,74	10,00
76	ΣΗΤΕΙΑ		691.224,80	3.898.731,40	115,2	4,83	8,18	10,18	4,98	9,68	10,42
77	ΣΙΤΑΝΟΣ		695.778,23	3.887.870,27	620	7,35	11,98	14,70	7,72	14,34	15,60
78	ΣΟΥΔΑ		510.428,02	3.931.907,57	150	5,13	7,75	9,15	5,71	9,51	10,81
79	ΣΠΗΛΙ		547.996,00	3.897.760,00	390	6,25	9,69	11,55	6,65	11,10	12,57
80	ΣΤΑΥΡΟΧΩΡΙ		676.876,00	3.883.150,00	325	6,93	11,31	13,81	7,52	14,47	15,75
81	ΣΤΕΡΝΕΣ	EL1340FR0002	599.115,00	3.874.125,50	322,4	4,68	7,83	9,70	4,82	9,14	9,95
82	ΣΤΡΟΒΛΕΣ	EL1339FR0002	469.352,00	3.912.967,00	515,2	5,88	8,92	10,53	6,41	10,40	11,97
83	ΤΕΦΕΛΙ	EL1340FR0001	605.866,00	3.883.420,00	360	5,25	9,06	11,40	5,48	10,75	11,67
84	ΤΖΕΡΜΙΑΔΕΣ	EL1339FR00F15	634.838,00	3.895.818,00	-	6,78	10,68	12,85	7,25	12,75	14,27
85	ΦΟΙΝΙΚΙΑ	EL1339FR0014	600.526,00	3.904.810,00	40	5,59	8,90	10,73	6,01	11,01	12,10
86	ΦΟΥΡΝΗΣ	EL1341FR0001	650.975,40	3.902.651,70	-	6,63	11,15	13,86	7,08	14,12	15,18
87	ΧΑΝΙΑ	EL1339FR00F49	503.033,00	3.929.042,60	-	5,30	7,99	9,44	5,80	9,45	10,78

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα**Πίνακας Π1.4: Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 από την 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν και κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν και οι παράμετροι της λογαριθμική και εκθετικής συνάρτησης παλινδρόμησης για περιόδους 2050s και 2080s**

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Μεταβλητές συναρτήσεων							
						2041-2070 (2050s)				2071-2100 (2080s)			
			X	Y	Z	a Log	b Log	a Power	b Power	a Log	b Log	a Power	b Power
1	ΑΒΔΟΥ		630.233,00	3.899.448,00	230	0,56	2,26	3,05	0,28	-0,04	2,80	3,12	0,31
2	ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	EL1339FR0014	590.910,00	3.887.874,00	570	0,18	2,19	2,67	0,30	-0,07	2,49	2,74	0,31
3	ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ		541.178,38	3.899.923,50	298,6	0,61	2,40	3,26	0,28	0,47	2,70	3,42	0,29
4	ΑΓ. ΓΑΛΗΝΗ		562.696,00	3.883.780,00	20	0,08	1,94	2,32	0,30	-0,27	2,32	2,40	0,32
5	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ	EL1339FR00F15	634.957,69	3.892.345,50	836,4	0,73	2,60	3,58	0,28	0,19	3,11	3,66	0,30
6	ΑΓ. ΘΩΜΑΣ	EL1339FR0014	594.039,81	3.889.327,75	563,6	0,20	1,91	2,37	0,29	-0,01	2,18	2,43	0,31
7	ΑΓ. ΚΥΡΙΛΛΟΣ	EL1340FR0002	583.036,30	3.870.700,00	450	-0,40	1,98	2,01	0,32	-0,49	2,15	2,04	0,34
8	ΑΚΟΥΜΙΑ		552.935,50	3.891.140,50	511,7	0,42	1,96	2,59	0,28	0,11	2,32	2,70	0,31
9	ΑΝΩ ΑΡΧΑΡΝΕΣ	EL1339FR00F14	605.473,13	3.899.706,75	392,3	0,39	1,93	2,53	0,29	-0,13	2,39	2,58	0,32
10	ΑΝΩΓΕΙΑ		580.008,50	3.905.514,00	724,1	0,92	2,61	3,73	0,27	0,61	2,88	3,73	0,29
11	ΑΠΟΣΤΟΛΟΙ	EL1339FR0010	557.467,44	3.900.725,34	500	1,05	1,80	2,91	0,26	0,71	2,13	2,97	0,28
12	ΑΡΜΑΧΑ		622.749,80	3.891.949,00	450	0,54	2,05	2,79	0,28	0,06	2,52	2,89	0,31
13	ΑΡΜΕΝΟΙ		541.644,88	3.906.281,75	373,3	0,77	2,23	3,19	0,27	0,73	2,39	3,28	0,28
14	ΑΣΗΜΙ	EL1340FR0001	600.049,10	3.877.943,00	200	-0,61	2,32	2,25	0,33	-0,63	2,49	2,32	0,34
15	ΑΣΚΥΦΟΥ		517.156,00	3.906.520,00	740	1,36	3,80	5,45	0,27	0,78	4,54	5,75	0,29
16	ΑΣΩΜΑΤΟΣ		560.118,00	3.899.878,50	332,2	1,05	1,80	2,91	0,26	0,71	2,13	2,97	0,28
17	ΑΧΕΝΤΡΙΑΣ		612.352,00	3.873.325,00	680	-1,36	2,96	2,48	0,35	-0,99	3,03	2,64	0,35
18	ΒΑΓΙΩΝΙΑ	EL1340FR0002	591.040,00	3.874.936,00	190	-0,42	2,20	2,26	0,32	-0,44	2,37	2,33	0,33
19	ΒΑΜΟΣ		517.723,50	3.918.053,00	192,24	1,25	2,47	3,83	0,26	0,57	3,14	4,00	0,29
20	ΒΟΛΕΩΝΕΣ	EL1339FR0010	552.861,00	3.902.359,00	260	0,91	2,11	3,15	0,27	0,65	2,43	3,26	0,28
21	ΒΟΝΗ	EL1339FR0015	613.595,00	3.895.526,00	330	0,04	2,34	2,75	0,30	-0,34	2,81	2,90	0,32
22	ΒΟΡΙΖΙΑ	EL1340FR0002	577.228,00	3.889.597,00	520	0,91	2,10	3,14	0,27	0,61	2,37	3,16	0,29
23	ΒΥΖΑΡΙ		563.266,00	3.895.810,00	310	0,95	1,66	2,66	0,26	0,63	1,95	2,71	0,28
24	ΓΑΡΑΖΟ		571.668,00	3.911.363,00	260	0,70	2,02	2,89	0,27	0,38	2,33	2,92	0,29
25	ΓΑΥΔΟΣ		508.459,00	3.854.769,00	10	0,22	1,45	1,86	0,29	0,21	1,57	1,92	0,30
26	ΓΕΡΑΚΑΡΙ		556.336,00	3.897.010,00	660	1,04	1,88	2,99	0,26	0,69	2,21	3,04	0,28
27	ΓΕΡΓΕΡΗ	EL1340FR0002	584.536,00	3.887.230,00	450	0,50	2,08	2,80	0,28	0,26	2,33	2,83	0,30

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Μεταβλητές συναρτήσεων							
						2041-2070 (2050s)				2071-2100 (2080s)			
						a Log	b Log	a Power	b Power	a Log	b Log	a Power	b Power
28	ΔΕΜΑΤΙ		617.026,00	3.877.270,00	210	-0,51	2,27	2,27	0,32	-0,51	2,51	2,42	0,34
29	ΕΜΠΑΡΟΣ		626.193,19	3.884.196,75	438,6	0,00	2,02	2,36	0,30	-0,19	2,33	2,47	0,32
30	ΕΜΠΡΟΣΝΕΡΟΣ		516.846,81	3.911.022,50	271,7	1,36	3,80	5,45	0,27	0,78	4,54	5,75	0,29
31	ΕΞΩ ΠΟΤΑΜΟΙ	EL1341FR0001	639.586,00	3.895.960,00	840	0,53	3,23	4,16	0,29	-0,12	3,83	4,23	0,31
32	ΕΠΙΣΚΟΠΗ		530.096,00	3.909.648,00	100	0,50	2,95	3,81	0,29	0,27	3,27	3,92	0,30
33	ΖΑΚΡΟΣ		702.119,69	3.887.467,00	224,1	-0,24	2,44	2,65	0,31	-0,57	2,81	2,71	0,34
34	ΖΑΡΟΣ	EL1340FR0002	582.323,30	3.887.297,80	-	0,50	2,08	2,80	0,28	0,26	2,33	2,83	0,30
35	ΖΑΡΟΣ	EL1340FR0002	581.799,00	3.887.788,00	500	0,50	2,08	2,80	0,28	0,26	2,33	2,83	0,30
36	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	EL1339FR0013	590.705,00	3.908.208,00	-	0,10	2,89	3,43	0,30	-0,34	3,32	3,47	0,32
37	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		607.258,30	3.910.576,60	39,6	0,20	1,74	2,17	0,29	-0,25	2,15	2,22	0,32
38	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		600.886,00	3.910.990,00	15	0,28	2,16	2,72	0,29	-0,29	2,68	2,78	0,32
39	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ		657.913,10	3.875.661,70	12,2	-0,26	2,07	2,21	0,31	-0,87	2,61	2,27	0,35
40	ΚΑΒΟΥΣΙ	EL1339FR00F60	554.179,00	3.906.323,00	580	0,98	2,13	3,22	0,27	0,85	2,32	3,30	0,28
41	ΚΑΛΑΜΑΥΚΑ	EL1341FR0006	650.840,88	3.882.458,75	502,2	0,20	2,03	2,51	0,29	-0,37	2,51	2,53	0,33
42	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ		657.492,00	3.887.454,00	20	-0,32	2,11	2,23	0,32	-0,97	2,71	2,30	0,36
43	ΚΑΛΥΒΕΣ	EL1339FR00F52	514.927,00	3.922.549,00	20	1,07	1,93	3,07	0,26	0,55	2,45	3,21	0,29
44	ΚΑΛΥΒΙΑ	EL1340FR0001	612.261,00	3.880.719,00	200	-0,53	2,28	2,27	0,33	0,82	2,21	3,10	0,28
45	ΚΑΠΕΤΑΝΙΑΝΑ		594.138,00	3.869.421,00	800	-1,39	3,14	2,66	0,35	-0,93	3,07	2,74	0,35
46	ΚΑΣΣΑΝΟΙ		620.116,00	3.884.740,00	320	0,44	1,58	2,17	0,28	0,08	1,94	2,24	0,31
47	ΚΑΣΤΕΛΙ	EL1339FR0015	619.743,18	3.892.766,45	336	0,53	1,97	2,69	0,28	0,07	2,42	2,78	0,31
48	ΚΑΣΤΕΛΙ	EL1339FR0015	621.158,00	3.897.473,00	350	0,66	2,00	2,83	0,27	-0,06	2,62	2,91	0,31
49	ΚΑΤΣΙΔΟΝΙ		694.096,00	3.888.550,00	480	1,04	2,56	3,76	0,27	0,12	3,36	3,86	0,31
50	ΚΑΨΑΛΟΙ		626.716,00	3.873.280,00	10	-0,85	2,62	2,43	0,34	-0,86	2,89	2,58	0,35
51	ΚΡΟΥΣΩΝΑΣ	EL1339FR0013	589.276,00	3.898.390,00	500	0,54	2,22	2,99	0,28	0,36	2,42	3,01	0,30
52	ΛΑΓΟΛΙΟ	EL1340FR00F28	571.666,00	3.884.860,00	140	0,69	1,50	2,28	0,26	0,46	1,73	2,32	0,28
53	ΛΕΥΚΟΓΕΙΑ		540.774,00	3.893.055,00	90	0,27	2,54	3,16	0,29	-0,08	3,02	3,33	0,31
54	ΜΑΛΛΕΣ		644.896,00	3.882.850,00	590	0,50	2,13	2,86	0,28	0,04	2,56	2,91	0,31
55	ΜΑΡΩΝΕΙΑ		689.776,00	3.889.690,00	150	0,71	2,03	2,90	0,27	0,36	2,39	2,98	0,30
56	ΜΕΛΑΜΠΕΣ		558.436,00	3.887.380,00	560	0,16	2,05	2,50	0,30	-0,17	2,41	2,57	0,32

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Μεταβλητές συναρτήσεων							
						2041-2070 (2050s)				2071-2100 (2080s)			
						a Log	b Log	a Power	b Power	a Log	b Log	a Power	b Power
57	ΜΕΣΚΛΑ	EL1339FR0004	496.774,00	3.916.992,00	200	1,67	2,46	4,16	0,25	1,15	3,04	4,36	0,27
58	ΜΕΤΑΞΟΧΩΡΙ	EL1340FR0001	603.058,00	3.888.005,00	430	0,00	2,18	2,53	0,30	-0,27	2,54	2,64	0,32
59	ΜΙΣΕΛΕΡΟΙ	EL1341FR0005	656.348,55	3.883.405,48	360	-0,23	2,16	2,34	0,31	-0,88	2,73	2,40	0,35
60	ΜΟΡΟΝΙ	EL1340FR0002	582.134,00	3.883.486,00	400	0,04	2,18	2,56	0,30	-0,13	2,43	2,63	0,32
61	ΜΟΥΡΙ		525.676,00	3.908.980,00	50	0,84	3,00	4,12	0,28	0,54	3,44	4,32	0,29
62	ΜΥΘΟΙ		645.166,00	3.877.390,00	200	0,41	1,75	2,35	0,28	0,03	2,11	2,39	0,31
63	ΝΕΑΠΟΛΗ		645.796,00	3.902.380,00	240	-0,64	3,23	3,29	0,32	-1,20	3,85	3,40	0,35
64	ΝΙΘΑΥΡΗ		566.470,00	3.891.883,50	460,7	0,81	1,73	2,63	0,26	0,54	1,99	2,68	0,28
65	ΠΑΛΑΙΑ ΡΟΥΜΑΤΑ	EL1339FR0003	479.746,00	3.917.260,00	316	1,76	2,28	4,02	0,24	1,25	2,78	4,16	0,27
66	ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟ		705.496,00	3.898.540,00	25	-1,08	3,50	3,29	0,33	-1,14	3,78	3,37	0,35
67	ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑ		470.837,70	3.898.447,60	-	0,42	1,39	1,93	0,28	0,12	1,70	2,04	0,30
68	ΠΑΡΤΗΡΑ	EL1340FR0001	611.476,00	3.886.360,00	400	0,08	2,06	2,45	0,30	-0,26	2,47	2,58	0,32
69	ΠΑΧΕΙΑ ΑΜΜΟΣ		664.846,00	3.884.170,00	50	0,01	2,22	2,58	0,30	-0,36	2,66	2,71	0,33
70	ΠΕΡΑΜΑ		563.825,19	3.914.488,75	53,7	0,74	1,91	2,79	0,27	0,44	2,21	2,83	0,29
71	ΠΟΜΠΙΑ	EL1340FR0002	578.536,00	3.874.150,00	150	0,23	1,63	2,08	0,29	-0,01	1,89	2,11	0,31
72	ΠΟΤΑΜΙΕΣ		625.686,60	3.901.980,67	-	0,65	1,89	2,69	0,27	-0,03	2,48	2,77	0,31
73	ΠΡΑΙΤΩΡΙΑ	EL1340FR0001	604.705,00	3.876.931,00	225	0,45	1,67	2,29	0,28	-0,16	2,19	2,35	0,32
74	ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ	EL1339FR0014	600.316,00	3.896.140,00	380	0,41	2,11	2,76	0,29	-0,16	2,61	2,81	0,32
75	ΡΕΘΥΜΝΟ		545.653,10	3.913.646,50	4,5	0,76	1,87	2,76	0,27	0,65	2,05	2,83	0,28
76	ΣΗΤΕΙΑ		691.224,80	3.898.731,40	115,2	-0,50	2,28	2,29	0,32	-0,52	2,46	2,35	0,34
77	ΣΙΤΑΝΟΣ		695.778,23	3.887.870,27	620	0,04	3,14	3,68	0,30	-0,22	3,54	3,79	0,32
78	ΣΟΥΔΑ		510.428,02	3.931.907,57	150	1,13	1,72	2,88	0,25	0,59	2,24	3,00	0,28
79	ΣΠΗΛΙ		547.996,00	3.897.760,00	390	0,98	2,27	3,39	0,27	0,70	2,61	3,50	0,28
80	ΣΤΑΥΡΟΧΩΡΙ		676.876,00	3.883.150,00	325	0,08	2,94	3,48	0,30	-0,78	3,70	3,56	0,34
81	ΣΤΕΡΝΕΣ	EL1340FR0002	599.115,00	3.874.125,50	322,4	-0,33	2,14	2,25	0,32	-0,34	2,30	2,32	0,33
82	ΣΤΡΟΒΛΕΣ	EL1339FR0002	469.352,00	3.912.967,00	515,2	1,24	2,00	3,28	0,25	0,85	2,43	3,42	0,28
83	ΤΕΦΕΛΙ	EL1340FR0001	605.866,00	3.883.420,00	360	-0,88	2,62	2,41	0,34	-0,77	2,79	2,55	0,34
84	ΤΖΕΡΜΙΑΔΕΣ	EL1339FR00F15	634.838,00	3.895.818,00	-	0,73	2,60	3,58	0,28	0,19	3,11	3,66	0,30

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			Μεταβλητές συναρτήσεων							
						2041-2070 (2050s)				2071-2100 (2080s)			
			X	Y	Z	a Log	b Log	a Power	b Power	a Log	b Log	a Power	b Power
85	ΦΟΙΝΙΚΙΑ	EL1339FR0014	600.526,00	3.904.810,00	40	0,46	2,20	2,91	0,28	-0,12	2,73	2,96	0,32
86	ΦΟΥΡΝΗΣ	EL1341FR0001	650.975,40	3.902.651,70	-	-0,57	3,08	3,17	0,32	-1,10	3,67	3,27	0,35
87	ΧΑΝΙΑ	EL1339FR00F49	503.033,00	3.929.042,60	-	1,17	1,78	2,98	0,25	0,81	2,18	3,11	0,28

Πίνακας Π1.5: Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 από την 1η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν και οι νέες περίοδοι επαναφοράς που αντιστοιχούν σε βροχοπτώσεις με T=10, 50, 100 και 1000 έτη για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s)

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			2041-2070 (2050s)			
						T10	T50	T100	T1000
1	ΑΒΔΟΥ		630.233,00	3.899.448,00	230	9	32	62	749
2	ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	EL1339FR0014	590.910,00	3.887.874,00	570	8	24	42	378
3	ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ		541.178,38	3.899.923,50	298,6	9	31	59	686
4	ΑΓ. ΓΑΛΛΗΝΗ		562.696,00	3.883.780,00	20	9	27	49	483
5	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ	EL1339FR00F15	634.957,69	3.892.345,50	836,4	10	36	71	951
6	ΑΓ. ΘΩΜΑΣ	EL1339FR0014	594.039,81	3.889.327,75	563,6	8	24	42	376
7	ΑΓ. ΚΥΡΙΑΛΟΣ	EL1340FR0002	583.036,30	3.870.700,00	450	8	20	32	226
8	ΑΚΟΥΜΙΑ		552.935,50	3.891.140,50	511,7	9	32	61	713
9	ΑΝΩ ΑΡΧΑΡΝΕΣ	EL1339FR00F14	605.473,13	3.899.706,75	392,3	8	24	44	430
10	ΑΝΩΓΕΙΑ		580.008,50	3.905.514,00	724,1	9	33	65	827
11	ΑΠΟΣΤΟΛΟΙ	EL1339FR0010	557.467,44	3.900.725,34	500	10	41	87	1000
12	ΑΡΜΑΧΑ		622.749,80	3.891.949,00	450	9	31	58	680
13	ΑΡΜΕΝΟΙ		541.644,88	3.906.281,75	373,3	9	33	64	805
14	ΑΣΗΜΙ	EL1340FR0001	600.049,10	3.877.943,00	200	8	20	33	232
15	ΑΣΚΥΦΟΥ		517.156,00	3.906.520,00	740	10	39	80	1000
16	ΑΣΩΜΑΤΟΣ		560.118,00	3.899.878,50	332,2	10	41	87	1000
17	ΑΧΕΝΤΡΙΑΣ		612.352,00	3.873.325,00	680	7	16	24	129
18	ΒΑΓΙΩΝΙΑ	EL1340FR0002	591.040,00	3.874.936,00	190	8	20	32	226
19	ΒΑΜΟΣ		517.723,50	3.918.053,00	192,24	11	44	95	1000
20	ΒΟΛΕΩΝΕΣ	EL1339FR0010	552.861,00	3.902.359,00	260	10	36	72	999
21	ΒΟΝΗ	EL1339FR0015	613.595,00	3.895.526,00	330	8	24	43	397

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			2041-2070 (2050s)			
			X	Y	Z	T10	T50	T100	T1000
22	ΒΟΡΙΖΙΑ	EL1340FR0002	577.228,00	3.889.597,00	520	9	35	69	943
23	ΒΥΖΑΡΙ		563.266,00	3.895.810,00	310	10	41	87	1000
24	ΓΑΡΑΖΟ		571.668,00	3.911.363,00	260	9	32	63	779
25	ΓΑΥΔΟΣ		508.459,00	3.854.769,00	10	8	24	43	383
26	ΓΕΡΑΚΑΡΙ		556.336,00	3.897.010,00	660	10	41	87	1000
27	ΓΕΡΓΕΡΗ	EL1340FR0002	584.536,00	3.887.230,00	450	9	29	55	599
28	ΔΕΜΑΤΙ		617.026,00	3.877.270,00	210	8	20	32	218
29	ΕΜΠΑΡΟΣ		626.193,19	3.884.196,75	438,6	9	25	44	386
30	ΕΜΠΡΟΣΝΕΡΟΣ		516.846,81	3.911.022,50	271,7	10	39	80	1000
31	ΕΞΩ ΠΟΤΑΜΟΙ	EL1341FR0001	639.586,00	3.895.960,00	840	10	35	68	858
32	ΕΠΙΣΚΟΠΗ		530.096,00	3.909.648,00	100	9	32	62	762
33	ΖΑΚΡΟΣ		702.119,69	3.887.467,00	224,1	8	21	35	267
34	ΖΑΡΟΣ	EL1340FR0002	582.323,30	3.887.297,80	-	9	29	55	599
35	ΖΑΡΟΣ	EL1340FR0002	581.799,00	3.887.788,00	500	9	29	55	599
36	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	EL1339FR0013	590.705,00	3.908.208,00	-	8	22	38	319
37	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		607.258,30	3.910.576,60	39,6	8	23	41	385
38	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		600.886,00	3.910.990,00	15	8	23	41	384
39	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ		657.913,10	3.875.661,70	12,2	9	25	43	368
40	ΚΑΒΟΥΣΙ	EL1339FR00F60	554.179,00	3.906.323,00	580	9	34	68	936
41	ΚΑΛΑΜΑΥΚΑ	EL1341FR0006	650.840,88	3.882.458,75	502,2	9	29	54	552
42	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ		657.492,00	3.887.454,00	20	8	23	38	297
43	ΚΑΛΥΒΕΣ	EL1339FR00F52	514.927,00	3.922.549,00	20	11	44	95	1000
44	ΚΑΛΥΒΙΑ	EL1340FR0001	612.261,00	3.880.719,00	200	8	20	32	219
45	ΚΑΠΕΤΑΝΙΑΝΑ		594.138,00	3.869.421,00	800	7	17	25	145
46	ΚΑΣΣΑΝΟΙ		620.116,00	3.884.740,00	320	9	31	58	678
47	ΚΑΣΤΕΛΙ	EL1339FR0015	619.743,18	3.892.766,45	336	9	31	58	679
48	ΚΑΣΤΕΛΙ	EL1339FR0015	621.158,00	3.897.473,00	350	9	31	61	764
49	ΚΑΤΣΙΔΟΝΙ		694.096,00	3.888.550,00	480	9	31	61	757
50	ΚΑΨΑΛΟΙ		626.716,00	3.873.280,00	10	8	19	30	187
51	ΚΡΟΥΣΩΝΑΣ	EL1339FR0013	589.276,00	3.898.390,00	500	9	27	51	532

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			2041-2070 (2050s)			
			X	Y	Z	T10	T50	T100	T1000
52	ΛΑΓΟΛΙΟ	EL1340FR00F28	571.666,00	3.884.860,00	140	10	38	78	1000
53	ΛΕΥΚΟΓΕΙΑ		540.774,00	3.893.055,00	90	9	27	50	489
54	ΜΑΛΛΕΣ		644.896,00	3.882.850,00	590	9	33	63	739
55	ΜΑΡΩΝΕΙΑ		689.776,00	3.889.690,00	150	10	37	74	1000
56	ΜΕΛΑΜΠΕΣ		558.436,00	3.887.380,00	560	8	24	42	380
57	ΜΕΣΚΛΑ	EL1339FR0004	496.774,00	3.916.992,00	200	11	52	117	2475
58	ΜΕΤΑΞΟΧΩΡΙ	EL1340FR0001	603.058,00	3.888.005,00	430	8	22	37	311
59	ΜΙΣΕΛΕΡΟΙ	EL1341FR0005	656.348,55	3.883.405,48	360	9	25	43	367
60	ΜΟΡΟΝΙ	EL1340FR0002	582.134,00	3.883.486,00	400	8	24	42	358
61	ΜΟΥΡΙ		525.676,00	3.908.980,00	50	9	34	66	831
62	ΜΥΘΟΙ		645.166,00	3.877.390,00	200	9	33	63	739
63	ΝΕΑΠΟΛΗ		645.796,00	3.902.380,00	240	8	22	38	288
64	ΝΙΘΑΥΡΗ		566.470,00	3.891.883,50	460,7	10	38	78	1000
65	ΠΑΛΑΙΑ ΡΟΥΜΑΤΑ	EL1339FR0003	479.746,00	3.917.260,00	316	11	52	121	2778
66	ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟ		705.496,00	3.898.540,00	25	7	17	27	167
67	ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑ		470.837,70	3.898.447,60	-	10	45	98	1000
68	ΠΑΡΤΗΡΑ	EL1340FR0001	611.476,00	3.886.360,00	400	8	24	43	395
69	ΠΑΧΕΙΑ ΑΜΜΟΣ		664.846,00	3.884.170,00	50	8	24	43	398
70	ΠΕΡΑΜΑ		563.825,19	3.914.488,75	53,7	9	32	62	775
71	ΠΟΜΠΙΑ	EL1340FR0002	578.536,00	3.874.150,00	150	9	27	49	475
72	ΠΟΤΑΜΙΕΣ		625.686,60	3.901.980,67	-	9	31	61	763
73	ΠΡΑΙΤΩΡΙΑ	EL1340FR0001	604.705,00	3.876.931,00	225	9	32	61	770
74	ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ	EL1339FR0014	600.316,00	3.896.140,00	380	8	24	44	430
75	ΡΕΘΥΜΝΟ		545.653,10	3.913.646,50	4,5	9	34	68	940
76	ΣΗΤΕΙΑ		691.224,80	3.898.731,40	115,2	7	17	28	179
77	ΣΙΤΑΝΟΣ		695.778,23	3.887.870,27	620	8	23	39	323
78	ΣΟΥΔΑ		510.428,02	3.931.907,57	150	11	52	117	2414
79	ΣΠΗΛΙ		547.996,00	3.897.760,00	390	10	36	72	999
80	ΣΤΑΥΡΟΧΩΡΙ		676.876,00	3.883.150,00	325	9	26	47	455
81	ΣΤΕΡΝΕΣ	EL1340FR0002	599.115,00	3.874.125,50	322,4	8	20	32	223

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			2041-2070 (2050s)			
			X	Y	Z	T10	T50	T100	T1000
82	ΣΤΡΟΒΛΕΣ	EL1339FR0002	469.352,00	3.912.967,00	515,2	10	45	99	1000
83	ΤΕΦΕΛΙ	EL1340FR0001	605.866,00	3.883.420,00	360	8	18	29	182
84	ΤΖΕΡΜΙΑΔΕΣ	EL1339FR00F15	634.838,00	3.895.818,00	-	10	36	71	951
85	ΦΟΙΝΙΚΙΑ	EL1339FR0014	600.526,00	3.904.810,00	40	8	24	44	429
86	ΦΟΥΡΝΗΣ	EL1341FR0001	650.975,40	3.902.651,70	-	8	22	37	287
87	ΧΑΝΙΑ	EL1339FR00F49	503.033,00	3.929.042,60	-	11	52	116	2400

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα**Πίνακας Π1.6: Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 από την 1^η Αναθεώρηση τα ΠΑΚΠ, κωδικοί λεκανών που αντιστοιχούν και οι νέες περίοδοι επαναφοράς που αντιστοιχούν σε βροχοπτώσεις με $T_a=10, 50, 100$ και 1000 έτη για την μελλοντική περίοδο 2071-2100 (2080s)**

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			2071-2100 (2080s)			
			X	Y	Z	T10	T50	T100	T1000
1	ΑΒΔΟΥ		630.233,00	3.899.448,00	230	8	21	35	280
2	ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	EL1339FR0014	590.910,00	3.887.874,00	570	7	18	30	214
3	ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ		541.178,38	3.899.923,50	298,6	8	22	40	370
4	ΑΓ. ΓΑΛΗΝΗ		562.696,00	3.883.780,00	20	7	18	30	220
5	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ	EL1339FR00F15	634.957,69	3.892.345,50	836,4	8	24	42	383
6	ΑΓ. ΘΩΜΑΣ	EL1339FR0014	594.039,81	3.889.327,75	563,6	7	18	29	213
7	ΑΓ. ΚΥΡΙΛΛΟΣ	EL1340FR0002	583.036,30	3.870.700,00	450	7	16	25	159
8	ΑΚΟΥΜΙΑ		552.935,50	3.891.140,50	511,7	8	21	37	311
9	ΑΝΩ ΑΡΧΑΡΝΕΣ	EL1339FR00F14	605.473,13	3.899.706,75	392,3	7	16	26	181
10	ΑΝΩΓΕΙΑ		580.008,50	3.905.514,00	724,1	8	26	49	498
11	ΑΠΟΣΤΟΛΟΙ	EL1339FR0010	557.467,44	3.900.725,34	500	8	27	51	571
12	ΑΡΜΑΧΑ		622.749,80	3.891.949,00	450	7	20	33	262
13	ΑΡΜΕΝΟΙ		541.644,88	3.906.281,75	373,3	8	26	49	545
14	ΑΣΗΜΙ	EL1340FR0001	600.049,10	3.877.943,00	200	7	16	26	167
15	ΑΣΚΥΦΟΥ		517.156,00	3.906.520,00	740	8	24	45	449
16	ΑΣΩΜΑΤΟΣ		560.118,00	3.899.878,50	332,2	8	27	51	571
17	ΑΧΕΝΤΡΙΑΣ		612.352,00	3.873.325,00	680	6	13	20	105
18	ΒΑΓΙΩΝΙΑ	EL1340FR0002	591.040,00	3.874.936,00	190	7	16	26	162
19	ΒΑΜΟΣ		517.723,50	3.918.053,00	192,24	8	25	45	449
20	ΒΟΛΕΩΝΕΣ	EL1339FR0010	552.861,00	3.902.359,00	260	8	25	46	475
21	BONH	EL1339FR0015	613.595,00	3.895.526,00	330	7	17	27	183
22	ΒΟΡΙΖΙΑ	EL1340FR0002	577.228,00	3.889.597,00	520	8	26	49	507
23	ΒΥΖΑΡΙ		563.266,00	3.895.810,00	310	8	27	52	573
24	ΓΑΡΑΖΟ		571.668,00	3.911.363,00	260	8	23	41	385
25	ΓΑΥΔΟΣ		508.459,00	3.854.769,00	10	7	19	33	260
26	ΓΕΡΑΚΑΡΙ		556.336,00	3.897.010,00	660	8	28	52	574
27	ΓΕΡΓΕΡΗ	EL1340FR0002	584.536,00	3.887.230,00	450	8	22	39	345
28	ΔΕΜΑΤΙ		617.026,00	3.877.270,00	210	7	15	23	138

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			2071-2100 (2080s)			
			X	Y	Z	T10	T50	T100	T1000
29	ΕΜΠΑΡΟΣ		626.193,19	3.884.196,75	438,6	7	18	29	201
30	ΕΜΠΡΟΣΕΝΕΡΟΣ		516.846,81	3.911.022,50	271,7	8	24	45	449
31	ΕΞΩ ΠΟΤΑΜΟΙ	EL1341FR0001	639.586,00	3.895.960,00	840	8	24	42	373
32	ΕΠΙΣΚΟΠΗ		530.096,00	3.909.648,00	100	8	25	45	446
33	ΖΑΚΡΟΣ		702.119,69	3.887.467,00	224,1	7	16	25	152
34	ΖΑΡΟΣ	EL1340FR0002	582.323,30	3.887.297,80	-	8	22	39	345
35	ΖΑΡΟΣ	EL1340FR0002	581.799,00	3.887.788,00	500	8	22	39	345
36	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	EL1339FR0013	590.705,00	3.908.208,00	-	7	17	27	182
37	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		607.258,30	3.910.576,60	39,6	7	16	25	164
38	ΗΡΑΚΛΕΙΟ		600.886,00	3.910.990,00	15	7	16	25	163
39	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ		657.913,10	3.875.661,70	12,2	7	16	25	151
40	ΚΑΒΟΥΣΙ	EL1339FR00F60	554.179,00	3.906.323,00	580	8	27	50	572
41	ΚΑΛΑΜΑΥΚΑ	EL1341FR0006	650.840,88	3.882.458,75	502,2	8	19	31	222
42	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ		657.492,00	3.887.454,00	20	7	14	22	119
43	ΚΑΛΥΒΕΣ	EL1339FR00F52	514.927,00	3.922.549,00	20	8	24	44	445
44	ΚΑΛΥΒΙΑ	EL1340FR0001	612.261,00	3.880.719,00	200	5	12	19	154
45	ΚΑΠΕΤΑΝΙΑΝΑ		594.138,00	3.869.421,00	800	7	15	23	139
46	ΚΑΣΣΑΝΟΙ		620.116,00	3.884.740,00	320	7	20	33	261
47	ΚΑΣΤΕΛΙ	EL1339FR0015	619.743,18	3.892.766,45	336	7	20	33	262
48	ΚΑΣΤΕΛΙ	EL1339FR0015	621.158,00	3.897.473,00	350	7	18	30	229
49	ΚΑΤΣΙΔΟΝΙ		694.096,00	3.888.550,00	480	7	18	30	224
50	ΚΑΨΑΛΟΙ		626.716,00	3.873.280,00	10	7	14	22	121
51	ΚΡΟΥΣΩΝΑΣ	EL1339FR0013	589.276,00	3.898.390,00	500	8	22	39	349
52	ΛΑΓΟΛΙΟ	EL1340FR00F28	571.666,00	3.884.860,00	140	8	27	50	530
53	ΛΕΥΚΟΓΕΙΑ		540.774,00	3.893.055,00	90	7	18	30	222
54	ΜΑΛΛΕΣ		644.896,00	3.882.850,00	590	8	22	37	311
55	ΜΑΡΩΝΕΙΑ		689.776,00	3.889.690,00	150	8	25	44	427
56	ΜΕΛΑΜΠΕΣ		558.436,00	3.887.380,00	560	7	17	28	193
57	ΜΕΣΚΛΑ	EL1339FR0004	496.774,00	3.916.992,00	200	8	29	56	694
58	ΜΕΤΑΞΟΧΩΡΙ	EL1340FR0001	603.058,00	3.888.005,00	430	7	16	25	164

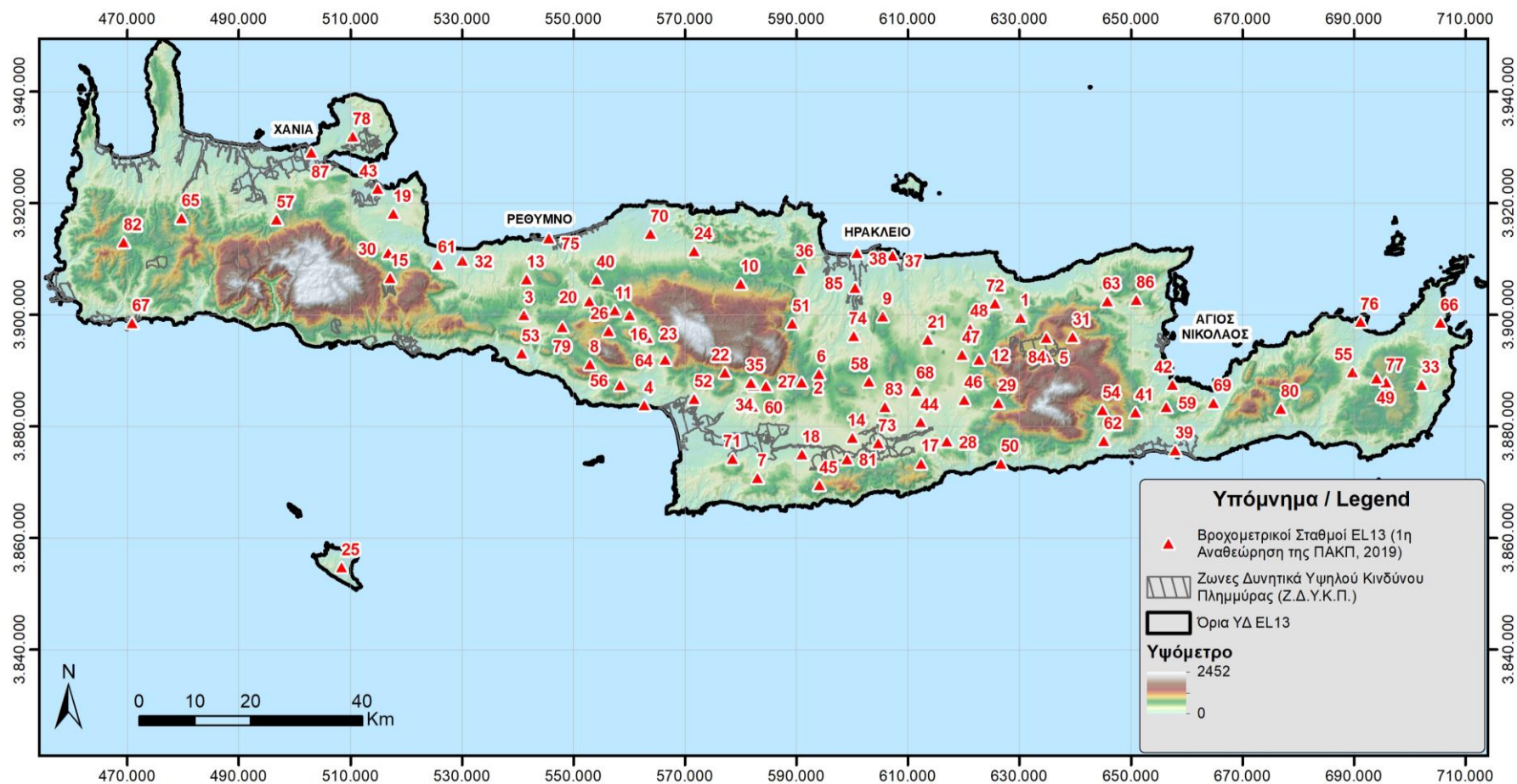
ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

ΑΑ	ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ			2071-2100 (2080s)			
			X	Y	Z	T10	T50	T100	T1000
59	ΜΙΣΕΛΕΡΟΙ	EL1341FR0005	656.348,55	3.883.405,48	360	7	16	25	150
60	ΜΟΡΟΝΙ	EL1340FR0002	582.134,00	3.883.486,00	400	7	18	30	218
61	ΜΟΥΡΙ		525.676,00	3.908.980,00	50	8	23	42	399
62	ΜΥΘΟΙ		645.166,00	3.877.390,00	200	8	22	37	311
63	ΝΕΑΠΟΛΗ		645.796,00	3.902.380,00	240	7	16	24	146
64	ΝΙΘΑΥΡΗ		566.470,00	3.891.883,50	460,7	8	27	50	530
65	ΠΑΛΑΙΑ ΡΟΥΜΑΤΑ	EL1339FR0003	479.746,00	3.917.260,00	316	8	31	61	830
66	ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟ		705.496,00	3.898.540,00	25	6	14	21	120
67	ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑ		470.837,70	3.898.447,60	-	8	27	50	550
68	ΠΑΡΤΗΡΑ	EL1340FR0001	611.476,00	3.886.360,00	400	7	16	26	181
69	ΠΑΧΕΙΑ ΑΜΜΟΣ		664.846,00	3.884.170,00	50	7	17	27	184
70	ΠΕΡΑΜΑ		563.825,19	3.914.488,75	53,7	8	23	41	382
71	ΠΟΜΠΙΑ	EL1340FR0002	578.536,00	3.874.150,00	150	7	20	33	246
72	ΠΟΤΑΜΙΕΣ		625.686,60	3.901.980,67	-	7	18	30	228
73	ΠΡΑΙΤΩΡΙΑ	EL1340FR0001	604.705,00	3.876.931,00	225	7	18	31	232
74	ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ	EL1339FR0014	600.316,00	3.896.140,00	380	7	16	26	181
75	ΡΕΘΥΜΝΟ		545.653,10	3.913.646,50	4,5	8	27	51	577
76	ΣΗΤΕΙΑ		691.224,80	3.898.731,40	115,2	6	14	22	128
77	ΣΙΤΑΝΟΣ		695.778,23	3.887.870,27	620	7	17	28	189
78	ΣΟΥΔΑ		510.428,02	3.931.907,57	150	8	27	49	534
79	ΣΠΗΛΙ		547.996,00	3.897.760,00	390	8	25	46	475
80	ΣΤΑΥΡΟΧΩΡΙ		676.876,00	3.883.150,00	325	7	17	27	177
81	ΣΤΕΡΝΕΣ	EL1340FR0002	599.115,00	3.874.125,50	322,4	7	16	25	159
82	ΣΤΡΟΒΛΕΣ	EL1339FR0002	469.352,00	3.912.967,00	515,2	8	27	52	605
83	ΤΕΦΕΛΙ	EL1340FR0001	605.866,00	3.883.420,00	360	7	15	22	132
84	ΤΖΕΡΜΙΑΔΕΣ	EL1339FR00F15	634.838,00	3.895.818,00	-	8	24	42	383
85	ΦΟΙΝΙΚΙΑ	EL1339FR0014	600.526,00	3.904.810,00	40	7	16	26	180
86	ΦΟΥΡΝΗΣ	EL1341FR0001	650.975,40	3.902.651,70	-	7	16	24	145
87	ΧΑΝΙΑ	EL1339FR00F49	503.033,00	3.929.042,60	-	8	29	57	694

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα



Σχήμα Π1.1: Θέσεις βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ 13 (από 1η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, 2019 - Αρίθμηση ως Πίνακας 2.2)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΧΑΡΤΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Οι χάρτες επίδρασης της κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για το Υδατικό Διαμέρισμα ΥΔ Κρήτης (EL13) παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα και δίνονται σε κλίμακα 1:25.000.

Πίνακας Π2.1: Χάρτες επίδρασης της κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες στο Υδατικό Διαμέρισμα ΥΔ Κρήτης (EL13)

α/α	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Χάρτη
1	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR010	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025-47-3920-02
2	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR010	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025-50-3918-02
3	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR010	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 48-3902-02
4	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR011	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 54-3904-02
5	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR009	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 59-3899-02
6	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR001	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 57-3871-02
7	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR001	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 58-3871-02

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

α/α	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Χάρτη
8	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR004	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 60-3870-02
9	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR008	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 62-3888-02
10	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR012	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 64-3889-02
11	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2041-2070 (2050s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR002	1:25.000	EL13-13-CLIM-50S-025- 65-3874-02
12	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR010	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025-47-3920-02
13	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR010	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025-50-3918-02
14	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR010	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 48-3902-02
15	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR011	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 54-3904-02
16	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR009	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 59-3899-02
17	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 57-3871-02

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 13

Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και
διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας
Τεχνική Έκθεση - Παραρτήματα

α/α	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Χάρτη
	κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR001		
18	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR001	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 58-3871-02
19	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR004	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 60-3870-02
20	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR008	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 62-3888-02
21	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR012	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 64-3889-02
22	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμια ροές/λίμνες κλιματικής περιόδου 2071-2100 (2080s) – Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους ΖΔΥΚΠ: EL13APSFR002	1:25.000	EL13-13-CLIM-80S-025- 65-3874-02