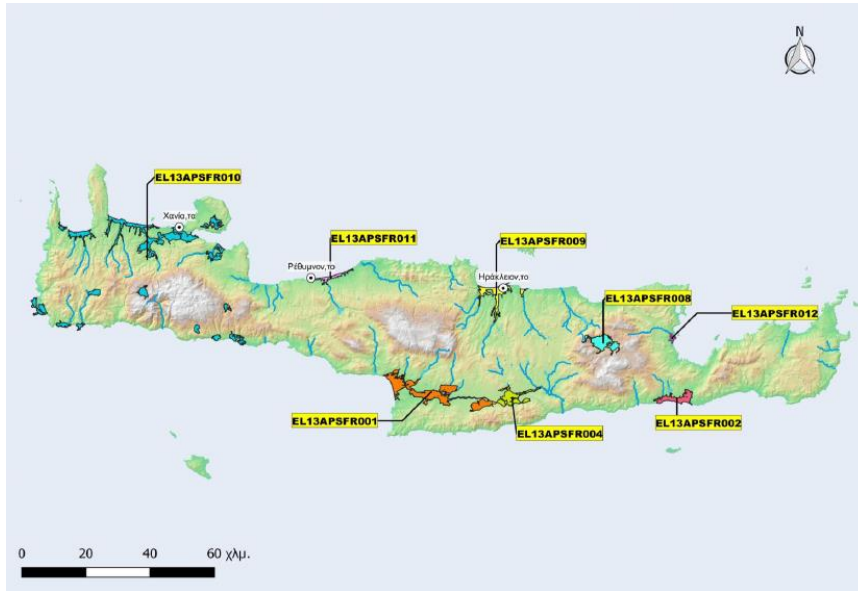




ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



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)

ΕΚΘΕΣΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

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**

ΕΚΘΕΣΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1	14/20/2025	Αρχική Έκδοση

Τεύχη

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Κωδικός Τεύχους
	ΤΕΥΧΗ		
1	Τεχνική Έκθεση		Π23-Τ1

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1	ΓΕΝΙΚΑ	1
1.2	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ	1
2	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ	2
2.1	ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	2
2.2	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ (2019-2024)	3
3	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ	8
3.1	ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ	8
3.2	ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ ΣΤΗΝ ΠΕ ΧΑΝΙΩΝ	11
3.2.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ	11
3.2.2	ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	12
3.2.3	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΜΕ ΤΗΝ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΚΠ	14
3.3	ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ ΣΤΗΝ ΠΕ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	19
3.3.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ	19
3.3.2	ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	19
3.3.3	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΜΕ ΤΗΝ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΚΠ	21
3.4	ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ ΣΤΗΝ ΠΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	25
3.4.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ	25
3.4.2	ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	26
3.4.3	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΜΕ ΤΗΝ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΚΠ	28
3.5	ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ ΣΤΗΝ ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	32
3.5.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ	32
3.5.2	ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	32
3.5.3	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΜΕ ΤΗΝ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΚΠ	36
4	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ	40
4.1	ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ	40
4.2	ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ 13/2/2019 & 23/2/2019	40
4.2.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ	40
4.2.2	ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	41
4.2.3	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΑ/ ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	46
4.2.4	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ	49
4.2.5	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΜΕ ΤΗΝ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΚΠ	49
4.2.6	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΡΩΝ 1 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΚΠ	51
4.2.7	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	64
4.3	ΠΛΗΜΜΥΡΑ 15/10/2022	65
4.3.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ	65
4.3.2	ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	65

ΣΤΑΔΙΟ II	Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων
4.3.3	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΑ/ ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ 69
4.3.4	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ 70
4.3.5	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΜΕ ΤΗΝ 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΚΠ 70
4.3.6	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΡΩΝ 1ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΚΠ 71
4.3.7	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 73
5	ΣΥΝΟΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 74
5.1	ΣΥΝΟΨΗ 74
5.2	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 82

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΣΧΗΜΑ 2.1	ΠΛΗΘΟΣ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2019 – 9/2024 ΣΤΟ ΥΔ ΚΡΗΤΗΣ (ΕΛ13) ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΗ ΤΑΣΗΣ ΑΥΤΩΝ	3
ΣΧΗΜΑ 3.1	ΜΕΓΙΣΤΟ ΒΑΘΟΣ ΡΟΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕ ΧΑΝΙΩΝ ΓΙΑ T=100 ΕΤΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΧΕΠ (ΣΗΜΕΙΩΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ)	17
ΣΧΗΜΑ 3.2	ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕ ΧΑΝΙΩΝ ΓΙΑ T=100 ΕΤΗ (ΣΗΜΕΙΩΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ)	18
ΣΧΗΜΑ 3.3	ΜΕΓΙΣΤΟ ΒΑΘΟΣ ΡΟΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΓΙΑ T=100 ΕΤΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΧΕΠ (ΣΗΜΕΙΩΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ)	23
ΣΧΗΜΑ 3.4	ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΓΙΑ T=100 ΕΤΗ (ΣΗΜΕΙΩΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ)	24
ΣΧΗΜΑ 3.5	ΜΕΓΙΣΤΟ ΒΑΘΟΣ ΡΟΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΓΙΑ T=100 ΕΤΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΧΕΠ (ΣΗΜΕΙΩΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ)	30
ΣΧΗΜΑ 3.6	ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΓΙΑ T=100 ΕΤΗ (ΣΗΜΕΙΩΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ)	31
ΣΧΗΜΑ 3.7	ΜΕΓΙΣΤΟ ΒΑΘΟΣ ΡΟΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΓΙΑ T=100 ΕΤΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΧΕΠ (ΣΗΜΕΙΩΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ)	38
ΣΧΗΜΑ 3.8	ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΓΙΑ T=100 ΕΤΗ (ΣΗΜΕΙΩΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ)	39
ΣΧΗΜΑ 4.1	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ (Α) ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΙΓΙΔΑΣ ΧΙΟΝΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΠΟ 13 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ ΕΩΣ 18 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2019 (120 ΩΡΕΣ), ΚΑΙ (Β) ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΙΓΙΔΑΣ ΩΚΕΑΝΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΠΟ 24 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ ΕΩΣ 27 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2019 (72 ΩΡΕΣ). Κ ΛΑΓΟΥΝΑΡΔΟΣ ΕΤ ΑΛ 2019	48
ΣΧΗΜΑ 4.2	ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	64
ΣΧΗΜΑ 4.3	ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΓΙΑΣ ΠΕΛΑΓΙΑΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΜΕΤΑΞΥ 1945-1960 (ΕΠΑΝΩ) ΚΑΙ 2015-2016 (ΚΑΤΩ) ΒΑΣΕΙ ΟΡΘΟΦΩΤΟΧΑΡΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ	66
ΣΧΗΜΑ 5.1	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΚΗΡΥΞΕΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΟΥΣ, ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 2014-2023	74
ΣΧΗΜΑ 5.2	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ, ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΚΗΡΥΞΕΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΟΥΣ, ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ, ΛΟΓΩ ΕΝΤΟΝΗΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ-ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ, ΚΑΤΑ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 2014-2023	76
ΣΧΗΜΑ 5.3	ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΟΥ ΚΗΡΥΧΘΗΚΑΝ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟ 2019	77
ΣΧΗΜΑ 5.4	ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΟΥ ΚΗΡΥΧΘΗΚΑΝ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟ 2020	78
ΣΧΗΜΑ 5.5	ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΟΥ ΚΗΡΥΧΘΗΚΑΝ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟ 2021	79
ΣΧΗΜΑ 5.6	ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΟΥ ΚΗΡΥΧΘΗΚΑΝ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟ 2022	80
ΣΧΗΜΑ 5.7	ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΟΥ ΚΗΡΥΧΘΗΚΑΝ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟ 2023	81

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1	ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ ΑΠΟ ΤΟ 2019 – 9/2024 ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΡΗΤΗΣ (ΕΛ13)	5
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1	ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ ΑΠΟ ΤΟ 2019 – 9/2024 ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΡΗΤΗΣ (ΕΛ13)	8
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2	ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ ΑΠΟ ΤΟ 2019 – 9/2024 ΣΤΗΝ ΠΕ ΧΑΝΙΩΝ	11
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3	ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ ΑΠΟ ΤΟ 2019 – 9/2024 ΣΤΗΝ ΠΕ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	19
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4	ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ ΑΠΟ ΤΟ 2019 – 9/2024 ΣΤΗΝ ΠΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	25
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5	ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ ΑΠΟ ΤΟ 2019 – 9/2024 ΣΤΗΝ ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	32
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1	ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 2019-2024 ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΡΗΤΗΣ (ΕΛ13)	40
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΥΨΟΥΣ ΒΡΟΧΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΤΗΣ ΓΟΡΤΥΝΑ ΜΕΣΣΑΡΑΣ (ΠΗΓΗ: ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ) ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΜΒΑΝ ΤΗΣ ΚΑΚΟΚΑΙΡΙΑΣ ΧΙΟΝΗ	48
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΥΨΟΥΣ ΒΡΟΧΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΑΛΙΚΙΑΝΟΣ ΧΑΝΙΩΝ (ΠΗΓΗ: ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ) ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΜΒΑΝ ΤΗΣ ΚΑΚΟΚΑΙΡΙΑΣ ΩΚΕΑΝΙΣ	49
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4	ΜΕΤΡΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΩΝ ΤΗΣ 1ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΚΠ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΡΗΤΗΣ (ΕΛ13) ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ ΤΟΥ 2019 (ΚΑΚΟΚΑΙΡΙΕΣ ΧΙΟΝΗ ΚΑΙ ΩΚΕΑΝΙΣ)	54
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΥΨΟΥΣ ΒΡΟΧΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΔΥΤΙΚΑ (ΠΗΓΗ: ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ) ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΜΒΑΝ ΣΤΙΣ 15/10/2022	70

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5 ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΥΦΟΥΣ ΒΡΟΧΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΣΗΤΕΙΑ (ΠΗΓΗ: ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ) ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΜΒΑΝ ΣΤΙΣ 15/10/2022 70

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 3.1: ΥΠΟΧΩΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΑΛΙΚΙΑΝΟΥ ΠΡΟΧΕΙΡΗΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΤΟΥ Π. ΚΕΡΙΤΗ (ΠΗΓΗ: HTTPS://WWW.IEFIMERIDA.GR/ELLADA/STA-HANIA-EFTASE-I-KAKOKAIRIA-BIKTORIA)	13
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 3.2: ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΣΤΙΣ 14/10/2021 (ΚΑΚΟΚΑΙΡΙΑ ΜΠΑΛΛΟΣ) (ΠΗΓΗ: HTTPS://WWW.METEO.GR/PDF/WEATHERCASES/2021/2021_10_14_MPALLOS.PDF)	20
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 3.3: ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΟ ΣΚΛΑΒΕΡΟΧΩΡΙ ΣΤΙΣ 7/11/2020 (ΠΗΓΗ: HTTPS://WWW.METEO.GR/PDF/WEATHERCASES/2020/2020_11_07.PDF)	27
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 3.4: ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗ ΣΗΤΕΙΑ ΣΤΙΣ 6/4/2019 (ΠΗΓΗ: HTTPS://WWW.METEO.GR/PDF/WEATHERCASES/2019/2019_04_06.PDF)	33
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 3.5: ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΟ ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΣΤΙΣ 7/11/2020 (ΠΗΓΗ: HTTPS://WWW.METEO.GR/PDF/WEATHERCASES/2020/2020_11_07.PDF)	34
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 4.1: ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΚΟΚΑΙΡΙΑ ΧΙΟΝΗ (ΠΗΓΗ: HTTPS://FLASHNEWS.GR/TAG/KAKOKAIRIA-CHANIA-2/PAGE/13/)	42
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 4.2: ΤΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΟΠΟΥ ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΒΡΕΘΗΚΑΝ ΝΕΚΡΟΙ ΑΦΟΥ ΠΑΡΑΣΥΡΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΟΝ Π. ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟ (ΠΗΓΗ: HTTPS://WWW.NEWSIT.GR/ΤΟΡΙΚΕΣ-ΕΙΔΗΣΕΙΣ/ΚΡΙΤΙ/ΕΤΣΙ-ΒΡΕΘΗΚΕ-ΤΟ-ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ-ΜΕ-ΤΟΥΣ-4-ΝΕΚΡΟΥΣ-ΣΤΙΝ-ΚΡΙΤΙ/2721158/)	43
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 4.3: ΚΑΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗ ΟΔΟΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΣΤΟ ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΙΚΟ ΦΑΡΑΓΓΙ (ΠΗΓΗ: HTTPS://WWW.PROTOTHEMA.GR/GREECE/ARTICLE/868582/I-KAKOKAIRIA-DIELUSE-TIN-KRITI-HORIA-PARAMENOUN-ΑΡΟΚΛΕΙΣΜΕΝΑ-ΑΝΥΡΟΛΟΓΙΣΤΕΣ-ΟΙ-ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ/)	44
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 4.4: ΕΜΠΡΟΣΝΕΡΟ ΤΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΤΟΥ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΥ ΠΟΥ ΠΑΡΑΣΥΡΘΗΚΕ (ΠΗΓΗ: HTTPS://WWW.PROTOTHEMA.GR/GREECE/ARTICLE/868582/I-KAKOKAIRIA-DIELUSE-TIN-KRITI-HORIA-PARAMENOUN-ΑΡΟΚΛΕΙΣΜΕΝΑ-ΑΝΥΡΟΛΟΓΙΣΤΕΣ-ΟΙ-ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ/)	45
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 4.5: ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ ΚΑΤΕΣΤΡΑΜΕΝΗ ΓΕΦΥΡΑ ΚΕΡΙΤΗ (ΠΗΓΗ: HTTPS://WWW.PROTOTHEMA.GR/GREECE/ARTICLE/868582/I-KAKOKAIRIA-DIELUSE-TIN-KRITI-HORIA-PARAMENOUN-ΑΡΟΚΛΕΙΣΜΕΝΑ-ΑΝΥΡΟΛΟΓΙΣΤΕΣ-ΟΙ-ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ/)	45
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 4.6: ΑΛΙΚΙΑΝΟΣ ΚΑΤΕΣΤΡΑΜΕΝΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΓΕΦΥΡΑ ΚΕΡΙΤΗ (ΠΗΓΗ: HTTPS://WWW.PROTOTHEMA.GR/GREECE/ARTICLE/868582/I-KAKOKAIRIA-DIELUSE-TIN-KRITI-HORIA-PARAMENOUN-ΑΡΟΚΛΕΙΣΜΕΝΑ-ΑΝΥΡΟΛΟΓΙΣΤΕΣ-ΟΙ-ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ/)	46
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 4.6: ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΓΙΑ ΠΕΛΑΓΙΑ (ΠΗΓΗ: HTTPS://WWW.METEO.GR/PDF/WEATHERCASES/2022/2022_10_15.PDF)	68
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 4.6: ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΒΟΑΚ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΜΒΑΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΠΑΛΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ (ΠΗΓΗ: HTTPS://WWW.METEO.GR/PDF/WEATHERCASES/2022/2022_10_15.PDF)	69

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
ΓΠΣ :	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο
ΓΥΣ :	Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

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
Ο/Φ :	Ορθοφωτοχάρτης
ΟΤ :	Οικοδομικό Τετράγωνο
ΟΤΑ :	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΑΚΠ :	Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνου Πλημμύρας
ΠΔ :	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΕ :	Περιφερική Ενότητα
ΠΕΟ :	Παλαιά Εθνική Οδός
ΠΟΤΑ :	Περιοχή Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

	Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου
ΠΠΧΣΑΑ :	Ανάπτυξης
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 Γενικά

Το παρόν αποτελεί το αναλυτικό κείμενο τεκμηρίωσης «Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων» και συντάσσεται στο πλαίσιο του έργου «**1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13)**» σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2007/ 60/ ΕΚ, όπως ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΚΥΑ 177772/924 (ΦΕΚ Β'2140/22.06.2017).

1.2 Αντικείμενο του Παραδοτέου

Η Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων περιλαμβάνει τις σημαντικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί στο Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13) μετά την ολοκλήρωση της 1^{ης} Αναθεώρησης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας δηλαδή το χρονικό διάστημα 2019-2024.

Πραγματοποιείται καταγραφή όλων των πλημμυρικών συμβάντων για το διάστημα αυτό και εν συνεχεία κατάταξη με βάση της έντασής τους και των επιπτώσεων που έχουν αυτά επιφέρει. Για κάθε σημαντικό συμβάν πραγματοποιείται περιγραφή του συμβάντος και των επιπτώσεών του, εξετάζονται τα πιθανά αίτια εμφάνισης και μηχανισμοί πλημμύρας και τέλος, παρατίθενται σχετιζόμενα στοιχεία των προβλέψεων της 1^{ης} Αναθεώρησης Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για την εν λόγω περιοχή και προτάσεις διαχείρισης του κινδύνου.

2 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ

Στην 1^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, αναλύονται δεδομένα των ΖΔΥΚΠ όπως αυτές έχουν οριστεί στην 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ κατά την οποία εξετάστηκαν πλημμυρικά επεισόδια στο χρονικό διάστημα από το 2012 έως και το τέλος του 2018. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπου διατίθενται στοιχεία, λαμβάνονται και συμβάντα εντός του 2019. Εκτενής αναφορά στα πλημμυρικά συμβάντα κατά το διάστημα 2012-2018 παρέχονται στο Παραδοτέο 03 της 1^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του ΥΔ Κρήτης (EL13).

Προφανώς σημαντικά πλημμυρικά επεισόδια εντός του ΥΔ Κρήτης (EL13) έχουν **συμβεί και μετά το εξεταζόμενο χρονικό διάστημα** ήτοι από το 2019 έως σήμερα σε εντός ή εκτός ΖΔΥΚΠ περιοχές. Επομένως, στο παρόν Παραδοτέο 23 γίνεται καταγραφή των πλέον πρόσφατων πλημμυρικών συμβάντων, από το 2019 έως σήμερα, και δίνονται αναλυτικές πληροφορίες για τα μεγαλύτερα από αυτά όπως μέγεθος πιθανών ζημιών/απωλειών που προήλθαν από αυτή, πιθανά αίτια, εάν ανήκουν σε κάποια ΖΔΥΚΠ, τι έχει προβλεφθεί για τις εν λόγω περιοχές από τους αντίστοιχους ΧΕΠ, εάν εμφανίζουν αυξημένο πλημμυρικό κίνδυνο κατά την αποτίμηση των πλημμυρικών επιπτώσεων καθώς και αν ανήκουν σε κάποια ζώνη του δικτύου Natura. Τα πλημμυρικά συμβάντα που καταγράφονται και παρουσιάζονται στο πλαίσιο του παρόντος Παραδοτέου θα αποτελέσουν τη βάση για τη σύνταξη της 2ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ.

2.1 Πηγές προέλευσης στοιχείων

Η διαδικασία εντοπισμού πλημμυρικών συμβάντων και προσδιορισμού των αντίστοιχων στοιχείων πλημμυρών έγινε όπως αναφέρθηκε ανωτέρω για χρονικό ορίζοντα 5ετίας, ήτοι για το χρονικό διάστημα 2019 – 9/2024 που αφορά το χρονικό διάστημα μετά την 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ. Ως πλημμυρικά συμβάντα συγκεντρώνονται αυτά τα οποία:

- είχαν μέτρια, ισχυρή και πολλή ισχυρή ένταση σύμφωνα με την καταγραφή του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (<https://www.meteo.gr/index.cfm>). Το ΕΑΑ κατηγοριοποιεί τα πλημμυρικά γεγονότα σε 3 κλάσεις ως προς την ένταση του φαινομένου -μέτρια, ισχυρή και πολύ ισχυρή- ανάλογα με τις επιπτώσεις τους σε κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό επίπεδο

είτε

- είχαν τουλάχιστον 1 ανθρώπινο θύμα

Οι πηγές δεδομένων ή οι φορείς από τους οποίους αντλήθηκαν τα στοιχεία για τα πλημμυρικά συμβάντα είναι:

- Καιρικά επεισόδια με κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις στην Ελλάδα από το 2000, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών - https://www.meteo.gr/weather_cases.cfm
- Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ) για στοιχεία πλημμυρικών συμβάντων - <http://www.emy.gr/emv/el/>
- Ημερίδες δημόσιας διαβούλευσης που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Κρήτης τον

Ιούλιο

2024

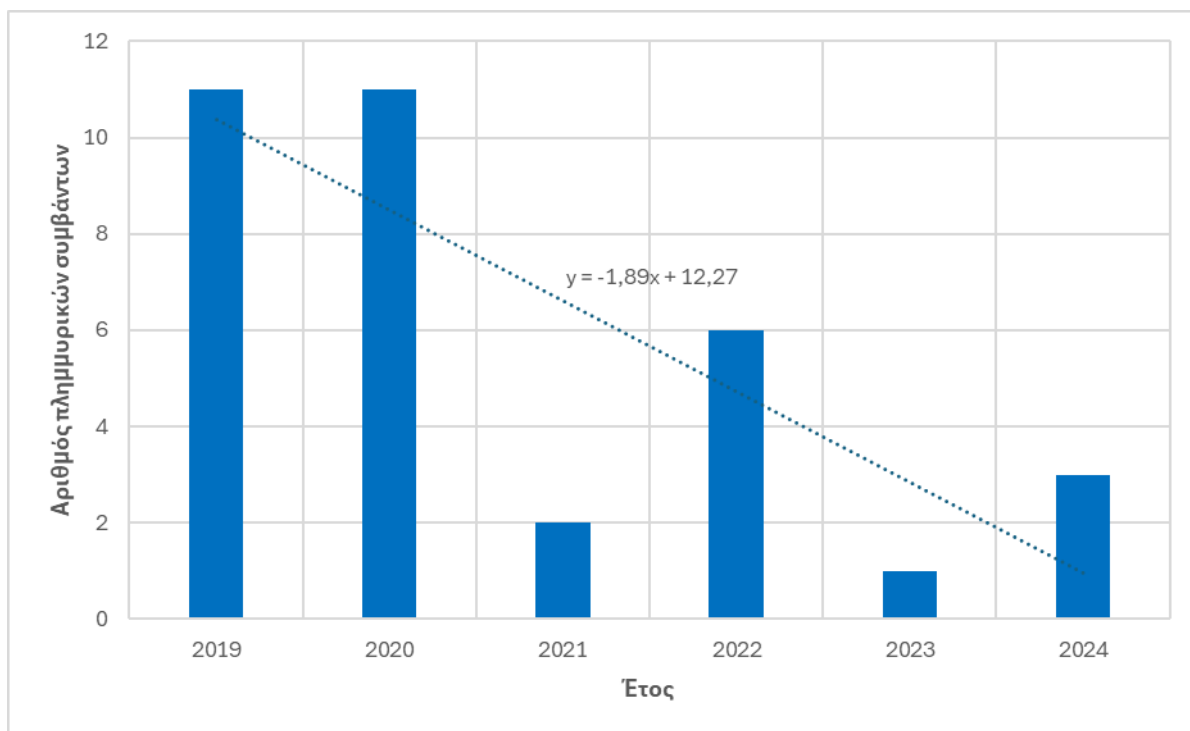
-

https://www.youtube.com/watch?v=yfYVF6d6Z_M&ab_channel=SympraxisTeam

- Έγγραφο Στατιστικής Επισκόπησης Κηρύξεων Περιόδου 2014-2023 της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας
- Δημοσιεύματα στον ηλεκτρονικό τύπο

2.2 Συνοπτική περιγραφή συνολικής καταγραφής πλημμυρικών συμβάντων (2019-2024)

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, η διαδικασία εντοπισμού μεγάλων πλημμυρικών συμβάντων έγινε για χρονικό ορίζοντα 5ετίας, ήτοι 2019 – 9/2024. Συνολικά καταγράφηκαν 34 πλημμυρικά συμβάντα στο ΥΔ Κρήτης (EL13) το διάστημα 2019 – 9/2024 εκ των οποίων τα 11 εκδηλώθηκαν το 2019. Το **2019** είναι το έτος με το μεγαλύτερο πλήθος πλημμυρικών συμβάντων στο διάστημα της τελευταίας 5ετίας (Σχήμα 2.1). Γενικά παρατηρείται μείωση του πλήθους των πλημμυρικών συμβάντων από το 2019 και μεταγενέστερα. Πιο συγκεκριμένα, το έτος **2020** καταγράφηκε ίδιος αριθμός φαινομένων με το 2019. Το έτος **2021** παρατηρήθηκαν σχεδόν 82% λιγότερα πλημμυρικά συμβάντα σε σχέση με το έτος 2020. Το έτος **2022** παρατηρείται σημαντική αύξηση, της τάξης του 200%, των πλημμυρικών συμβάντων σε σχέση με το 2021. Το **2023** παρατηρείται μόλις ένα συμβάν (μείωση 83% σε σχέση με το έτος 2022), ενώ το **2024** παρατηρείται σημαντική αύξηση, της τάξης του 200%, των πλημμυρικών συμβάντων σε σχέση με το 2023.



Σχήμα 2.1 Πλήθος των πλημμυρικών συμβάντων την περίοδο 2019 – 9/2024 στο ΥΔ Κρήτης (EL13) και γραμμή τάσης αυτών

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

Ο Πίνακας 2.1 παρουσιάζει τα εξής στοιχεία για τα πλημμυρικά συμβάντα που εκδηλώθηκαν στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (EL13) κατά την περίοδο 2019 – 9/2024:

- Ημερομηνία έναρξης επεισοδίου
- Διάρκεια
- Περιφερειακή Ενότητα
- Περιοχή
- Ένταση φαινομένου
- Ανθρώπινα θύματα
- Λοιπές επιπτώσεις

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

Πίνακας 2.1 Πλημμυρικά συμβάντα από το 2019 – 9/2024 στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (ΕΛ13)

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡ. ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
1	1/1/2019	1	ΧΑΝΙΑ	Κολυμπάρι	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Ραγδαίες βροχοπτώσεις και κατολισθήσεις
2	5/2/2019	2	ΧΑΝΙΑ	Κάνδανος	ΙΣΧΥΡΗ		
3	13/2/2019	4	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Μεσσαρά Ηρακλείου	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	4	Τέσσερις άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους όταν παρσύρθηκαν από χείμαρρο του Γεροπόταμου
4	13/2/2019	4	ΡΕΘΥΜΝΟ	Φουρφουράς Ρεθύμνου	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Κατολισθήσεις
5	13/2/2019	4	ΧΑΝΙΑ	Πλατανιά Χανίων	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Πλημμύρες και καταστροφές στο επαρχιακό οδικό δίκτυο
6	23/2/2019	3	ΡΕΘΥΜΝΟ	Πλατανιάς Ρεθύμνου	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Διακοπή κυκλοφορίας σε τμήματα του ΒΟΑΚ Ρέθυμνο-Ηράκλειο
7	23/2/2019	3	ΧΑΝΙΑ	δήμος Αποκορώνου (χωριό Εμπρόνερο), Αλικιανό, Βουκολιές	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	1	Έσπασε η γέφυρα του Κερίτη
8	6/4/2019	1	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	δήμος Φαιστού, Πλώρα Ηρακλείου	ΙΣΧΥΡΗ		Πλημμύρισαν δρόμοι και καλλιέργειες στο δήμο Φαιστού
9	6/4/2019	1	ΛΑΣΙΘΙ	Σητεία	ΙΣΧΥΡΗ		Κινδύνευσαν έντεκα συνολικά άτομα από τις πλημμύρες
10	10/11/2019	1	ΧΑΝΙΑ	Δημοτικής Ενότητας Ινναχωρίου του δήμου Κισσάμου και στην Δημοτική Ενότητα Πελεκάνου του δήμου Καντάνου - Σελίνου κυρίως στην περιοχή του Βουτά	ΙΣΧΥΡΗ		Κατολισθήσεις και απεγκλωβισμοί κατοίκων
11	12/11/2019	3	ΧΑΝΙΑ	Αλικιανός	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Η έντονη βροχόπτωση έχει αποκολλήσει την πρόχειρη διάβαση στον Κερίτη
12	17/9/2020	4	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Δυτικό Ηράκλειο, Ηράκλειο λιμάνι	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Αντλήσεις νερού σε καταστήματα στο Ηράκλειο
13	20/10/2020	3	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Καρτερός Ηρακλείου, Λινοπεράματα, Νέα Αλικαρνασσό, στον Αη Γιάννη Χωστό Πέρα Γαλήνους στο Φόδελε	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Ραγδαίες βροχοπτώσεις προκάλεσαν πλημμύρες, κατολισθήσεις, ροή φερτών

ΣΤΑΔΙΟ II Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡ. ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
							υλικών και προβλήματα σε υποδομές και στην ηλεκτροδότηση στα βόρεια τμήματα
14	20/10/2020	3	ΧΑΝΙΑ	Σταλός Χανίων, Σούδα, Βρύσες, Βάμος, Τζίτζιφές, Φρες, Άγιοι Πάντες, Πεμόνια, Μαχαιροί, Σαμωνάς	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Εκτεταμένες κατολισθήσεις κατά μήκος του εθνικού και επαρχιακού οδικού δικτύου της Κρήτης, πλημμύρες σε σπίτια και καταστήματα, απεγκλωβισμοί ανθρώπων
15	28/10/2020	1	ΧΑΝΙΑ	Σούγια, Κάνδανος	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Ζημιές σε παραλιακές επιχειρήσεις στη Σούγια Χανίων λόγω ισχυρών ανέμων.
16	7/11/2020	1	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Καστέλλι, Δήμο Μίνωα Πεδιάδας, Ξιδάς, Καρδουλιανό Κασταμονίτσα, Σκλαβεροχώρι και Αρχάγγελος	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Πλημμυρικά φαινόμενα και κατολισθήσεις σε περιοχές του Καστελίου Πεδιάδος
17	7/11/2020	1	ΛΑΣΙΘΙ	Τζερμιάδο, Ποτάμοι Λασιθίου	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Ισχυρές βροχοπτώσεις προκάλεσαν πλημμυρικά φαινόμενα και κατολισθήσεις στο Οροπέδιο Λασιθίου και σε περιοχές του Καστελίου Πεδιάδος
18	10/11/2020	1	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Μάλλια, Γούβες, Γούρνες, Ανάληψη, Μάλια, Κουτουλουφάρι	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Καταστροφικές πλημμύρες με ροή μεγάλου όγκου φερτών υλικών
19	10/11/2020	1	ΡΕΘΥΜΝΟ	Δήμος Αμαρίου, Ανώγεια, Αμάρι, Άγιο Βασίλειο, Μυλοπόταμο και Νότιο Ρέθυμνο. Λάσπες	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Καταστροφικές πλημμύρες με ροή μεγάλου όγκου φερτών υλικών, καταστροφές έχει υποστεί το αγροτικό οδικό δίκτυο και πλήθος τμημάτων του επαρχιακού δικτύου
20	20/11/2020	1	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Δήμους Μίνωα Πεδιάδος και Χερσονήσου	ΙΣΧΥΡΗ		Μικρής έκτασης πλημμυρικά φαινόμενα προκάλεσαν προβλήματα στις μετακινήσεις των πολιτών
21	7/12/2020	1	ΧΑΝΙΑ	Ασή Γωνιά, Σφακιά	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Διακόπηκε η κυκλοφορία στο δρόμο που συνδέει την Ασή Γωνιά με τον Καλλικράτη
22	12/12/2020	3	ΡΕΘΥΜΝΟ	Βολιώνες Ρεθύμνου	ΙΣΧΥΡΗ		Εγκλωβίστηκε ένας οδηγός μέσα στο όχημά
23	14/10/2021	3	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Αρκαλοχώρι, Βιάννο Αχεντριά Βαγιωνιά, Βορίζα	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Κυκλοφοριακή συμφόρηση
24	14/10/2021	3	ΡΕΘΥΜΝΟ	Ρέθυμνο	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		πλημμύρες, κατολισθήσεις

ΣΤΑΔΙΟ II Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡ. ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
25	2/3/2022	1	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Αρχάνες, Ηράκλειο	ΙΣΧΥΡΗ		22 άνθρωποι κινδύνεψαν λόγω υπερχειλίσης του ρέματος Γιόφυρος
26	2/3/2022	1	ΧΑΝΙΑ	Χανιά-κέντρο, δήμος Πλατανιά	ΙΣΧΥΡΗ		καταπτώσεις βράχων και χώματος, διακόπηκε η κυκλοφορία οχημάτων
27	8/7/2022	2	ΡΕΘΥΜΝΟ	Ρέθυμνο-πόλη	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Πλημμύρες και διακοπές ρεύματος
28	15/10/2022	A	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Αγ. Πελαγία, Αεροδρόμιο, πόλη Ηρακλείου	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	2	Αυτοκίνητα παρασύρθηκαν (περίπου 15), Ζημιές σε καταστήματα κ.α
29	15/10/2022	1	ΛΑΣΙΘΙ	Σητεία	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Κηρύχθηκε σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης, κατολισθήσεις, πλημμυρισμένοι δρόμοι
30	15/10/2022	1	ΧΑΝΙΑ	Χανιά (ακρωτήριο), Σταυρός	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Πλημμυρισμένοι δρόμοι, εγκλωβισμένοι άνθρωποι
31	3/5/2023	3	ΧΑΝΙΑ	Ακρωτήριο Χανίων, Μαράθι, Τερσανά και Καλαθά	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Χείμαρροι από λάσπη παρέσυραν 18χρονο οδηγό θέτοντας σε κίνδυνο τη ζωή του και προκάλεσαν ζημιές στο οδικό δίκτυο και σε επιχειρήσεις
32	4/2/2024	2	ΛΑΣΙΘΙ	Οροπέδιο Λασιθίου	ΜΕΤΡΙΑ		Το χιόνι που έπεσε τις προηγούμενες ημέρες την περιοχή έλιωσε, αλλά τα νερά που άφησε πίσω του έφεραν προβλήματα
33	28/8/2024	5	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	οικισμός Παλαιόκαστρου του δήμου Μαλεβιζίου	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ		Δρόμοι μετατράπηκαν σε ποτάμια παρασύροντας τρία αυτοκίνητα ενώ πλημμύρισε και η μισή παραλία της περιοχής
34	17/9/2024	2	ΧΑΝΙΑ	Σαμαριά	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	1	Γυναίκα, περίπου 35 χρόνων, σκοτώθηκε από κατολισθήση βράχων λόγω της ισχυρής νεροποντής στο φαράγγι της Σαμαριάς εγκλωβίστηκαν δεκάδες άλλοι πεζοπόροι

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ

3.1 Μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα

Ως «μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα» ορίζονται αυτά που

- είτε είχαν κάποιο ανθρώπινο θύμα,
- είτε η ένταση του φαινομένου ήταν πολύ ισχυρή
- είτε οι επιπτώσεις ήταν αρκετές ή εκτεταμένες, σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του ΕΑΑ (Meteo).

Από το σύνολο των 34 πλημμυρικών συμβάντων που καταγράφηκαν στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (ΕΛ13) κατά το διάστημα 2019-2024, τα 32 θεωρούνται μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα.

Ο Πίνακας 3.1 παρουσιάζει τα εξής στοιχεία για τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα που εκδηλώθηκαν στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (ΕΛ13) κατά την περίοδο 2019 – 9/2024:

- Ημερομηνία έναρξης επεισοδίου
- Διάρκεια
- Περιφερειακή Ενότητα
- Περιοχή
- Ανθρώπινα θύματα
- Επιπτώσεις

Στις επόμενες παραγράφους δίνονται αναλυτικότερες πληροφορίες για τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα όπως μέγεθος πιθανών ζημιών/απωλειών που προήλθαν από αυτή, πιθανά αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας, εάν ανήκουν σε κάποια ΖΔΥΚΠ, τι έχει προβλεφθεί για τις εν λόγω περιοχές από τους αντίστοιχους ΧΕΠ, εάν εμφανίζουν αυξημένο πλημμυρικό κίνδυνο κατά την αποτίμηση των πλημμυρικών επιπτώσεων καθώς και αν ανήκουν σε κάποια ζώνη του δικτύου Natura.

Πίνακας 3.1 Μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα από το 2019 – 9/2024 στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (ΕΛ13)

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡ. ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
1	1/1/2019	1	ΧΑΝΙΑ	Κολυμπάρι		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
2	5/2/2019	2	ΧΑΝΙΑ	Κάνδανος		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
3	13/2/2019	4	ΡΕΘΥΜΝΟ	Φουρφουράς Ρεθύμνου		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
4	13/2/2019	4	ΧΑΝΙΑ	Πλατανιά Χανίων		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
5	13/2/2019	4	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Μεσσαρά Ηρακλείου	4	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡ. ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
6	23/2/2019	3	ΡΕΘΥΜΝΟ	Πλατανιάς Ρεθύμνου		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
7	23/2/2019	3	ΧΑΝΙΑ	Δήμος Αποκορώνου (χωριό Εμπρόσνερο), Αλικιανό, Βουκολιές	1	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
8	6/4/2019	1	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Πετροκεφάλι Δήμος Φαιστού , Ασήμι Δήμος Γόρτυνας"		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
9	6/4/2019	1	ΛΑΣΙΘΙ	Σητεία		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
10	10/11/2019	1	ΧΑΝΙΑ	Δημοτική Ενότητας Ινναχωρίου του δήμου Κισσάμου και στην Δημοτική Ενότητα Πελεκάνου του δήμου Καντάνου - Σελίνου κυρίως στην περιοχή του Βουτά		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
11	12/11/2019	3	ΧΑΝΙΑ	Αλικιανός		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
12	17/9/2020	4	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Δυτικό Ηράκλειο, Ηράκλειο λιμάνι		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
13	20/10/2020	3	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Καρτερός Ηρακλείου, Λινοπεράματα, Νέα Αλικαρνασσό, στον Αη Γιάννη Χωστό Πέρα Γαλήνους στο Φόδελε		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
14	20/10/2020	3	ΧΑΝΙΑ	Σταλός Χανίων, Σούδα, Βρύσσες, Βάμος, Τζιτζιφές, Φρες, 'Αγιοι Πάντες, Πεμόνια, Μαχαιροί, Σαμωνάς		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
15	28/10/2020	1	ΧΑΝΙΑ	Σούγια, Κάνδακος		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Περιορισμένες

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡ. ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
16	7/11/2020	1	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Καστέλλι, Δήμο Μίνωα Πεδιάδας, Ξιδάς, Καρδουλιανό Κασταμονίτσα, Σκλαβεροχώρι και Αρχάγγελος		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
17	7/11/2020	1	ΛΑΣΙΘΙ	Τζερμιάδο, Ποτάμοι Λασιθίου		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
18	10/11/2020	1	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Μάλλια, Γούβες, Γούρνες, Ανάληψη, Μάλια, Κουτουλουφάρι		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
19	10/11/2020	1	ΡΕΘΥΜΝΟ	Δήμος Αμαρίου, Ανώγεια, Αμάρι, Άγιο Βασίλειο, Μυλοπόταμο, Σφακιάκι, Σταυρωμένο Κουρταλιώτικο Φαράγγι και Νότιο Ρέθυμνο		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
20	7/12/2020	1	ΧΑΝΙΑ	Ασή Γωνιά, Σφακιά		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
21	12/12/2020	3	ΡΕΘΥΜΝΟ	Βολιώνες Ρεθύμνου		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
22	14/10/2021	3	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Αρκαλοχώρι, Βιάννο Αχεντριά Βαγιωνιά, Βορίζα		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
23	14/10/2021	3	ΡΕΘΥΜΝΟ	Ρέθυμνο		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
24	2/3/2022	1	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Αρχάνες, Τρεις Βαγιές		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
25	2/3/2022	1	ΧΑΝΙΑ	Χανιά-κέντρο, δήμος Πλατανιά		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
26	8/7/2022	2	ΡΕΘΥΜΝΟ	Ρέθυμνο-πόλη		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
27	15/10/2022	1	ΛΑΣΙΘΙ	Σητεία		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
28	15/10/2022	1	ΧΑΝΙΑ	Χανιά (ακρωτήρι), Σταυρός		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
29	15/10/2022	1	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Αγ. Πελαγία, Λυγαριά, Παλαιόκαστρο	2	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
30	3/5/2023	3	ΧΑΝΙΑ	Ακρωτήρι Χανίων,		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡ. ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
				Μαράθι, Τερσανά και Καλαθά			
31	28/8/2024	5	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Παλαιόκαστρο		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
32	17/9/2024	2	ΧΑΝΙΑ	Σαμαριά	1	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες

3.2 Πλημμυρικά συμβάντα στην ΠΕ Χανίων

3.2.1 Περιγραφή συμβάντων

Από το σύνολο των 32 μεγάλων πλημμυρικών συμβάντων που καταγράφηκαν στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (ΕΛ13) κατά το διάστημα 2019-2024, τα 13 εντοπίζονται στην Περιφερειακή Ενότητα Χανίων (Πίνακας 3.2).

Πίνακας 3.2 Μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα από το 2019 – 9/2024 στην ΠΕ Χανίων

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
1	1/1/2019	1	Κολυμπάρι		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
2	5/2/2019	2	Κάνδανος		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
3	13/2/2019	4	Πλατανιά Χανίων		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
4	23/2/2019	3	Δήμος Αποκορώνου (χωριό Εμπρόσνερο), Αλικιανό, Βουκολιές	1	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
5	10/11/2019	1	Δημοτική Ενότητας Ινναχωρίου του δήμου Κισσάμου και στην Δημοτική Ενότητα Πελεκάνου του δήμου Καντάνου - Σελίνου κυρίως στην περιοχή του Βουτά		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
6	12/11/2019	3	Αλικιανός		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
7	20/10/2020	3	Σταλός Χανίων, Σούδα, Βρύσες, Βάμος, Τζιτζιφές, Φρες, Άγιοι Πάντες, Πεμόνια, Μαχαιροί, Σαμωνάς		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
8	28/10/2020	1	Σούγια, Κάνδανος		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Περιορισμένες
9	7/12/2020	1	Ασή Γωνιά, Σφακιά		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
10	2/3/2022	1	Χανιά-κέντρο, δήμος Πλατανιά		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
11	15/10/2022	1	Χανιά (ακρωτήρι), Σταυρός		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
12	3/5/2023	3	Ακρωτήριο Χανίων, Μαράθι, Τερσανά και Καλαθά		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
13	17/9/2024	2	Σαμαριά	1	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες

Από τον ανωτέρω πίνακα φαίνεται ότι κάθε χρόνο από το 2019 και έπειτα, με εξαίρεση το έτος 2021, η ΠΕ Χανίων πλήττεται από πλημμυρικά φαινόμενα ορισμένα εκ των οποίων τόσο ισχυρά που οδήγησαν σε κήρυξή τους σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας. Χαρακτηριστικά αναφέρεται η κακοκαιρία στις 23/2/2019 (κακοκαιρία Ωκεανίς) με αποτέλεσμα την κατάρρευση της ιστορικής γέφυρας του ποταμού Κερίτη στον ποταμό Αλικιανό καθώς και η έντονη βροχοπτώση στις 12/11 του ίδιου έτους (Κακοκαιρία Βικτώρια) η οποία οδήγησε στην υποχώρηση πρόχειρης διάβασης στον Κερίτη και με απόφαση του Αντιπεριφερειάρχη Πολιτικής Προστασίας, δόθηκε στην κυκλοφορία η στρατιωτική γέφυρα τύπου Bailey, προκειμένου να εξυπηρετηθούν οι πολίτες επιπλέον παρουσιάστηκαν μικροπροβλήματα στην ηλεκτροδότηση σε διάφορες περιοχές του νομού εξαιτίας της πτώσης κεραυνών.

Η προαναφερθείσα κακοκαιρία στις 23/2/2019, δεδομένης της πρωτόγνωρης ραγδαιότητας σε ένταση, σφοδρότητα και διάρκεια κατατάσσεται στα πολύ μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα και εξετάζεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο 3.5 «Περιγραφή πολύ μεγάλων πλημμυρικών συμβάντων».

3.2.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Τα πλημμυρικά συμβάντα είχαν ποικίλες υλικές ζημιές τόσο λόγω των έντονων βροχοπτώσεων όσο και λόγω των γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών των περιοχών αλλά και ανθρωπογενών παραγόντων όπως η έλλειψη επαρκών υποδομών και η άναρχη δόμηση.

Χαρακτηριστικά αναφέρεται η υποχώρηση στην περιοχή του Αλικιανού πρόχειρης διάβασης του π. Κερίτη που συνδέει το χωριό με την ενδοχώρα κατά το πλημμυρικό συμβάν ονόματι «Βικτώρια» που έπληξε την περιοχή των Χανίων στις 12/11/2019. Επιπλέον προβλήματα λόγω κατολισθήσεων αναφέρθηκαν ακόμα, στις περιοχές Πλοκαμιανά και Σφηνάρι του δήμου Κισσάμου όπου απαιτήθηκε η επέμβαση συνεργείων του δήμου για τον καθαρισμό των δρόμων και την ασφαλή διέλευση των οχημάτων.



Φωτογραφία 3.1: Υποχώρηση στην περιοχή του Αλικιανού πρόχειρης διάβασης του π. Κερίτη (Πηγή: <https://www.iefimerida.gr/ellada/sta-hania-eftase-i-kakokairia-biktoria>)

Τέλος επισημαίνεται ότι σε μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι σημαντικές καθώς μεγάλο τμήμα της ΠΕ Χανίων αφορά στο δίκτυο Natura. Συγκεκριμένα εντός της ΠΕ εντοπίζονται οι ακόλουθες περιοχές του δικτύου Natura:

- ΕΖΔ GR4340001 ΗΜΕΡΗ ΚΑΙ ΑΓΡΙΑ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑ - ΤΗΓΑΝΙ ΚΑΙ ΦΑΛΑΣΑΡΝΑ - ΠΟΝΤΙΚΟΝΗΣΙ, ΟΡΜΟΣ ΛΙΒΑΔΙ - ΒΙΓΛΑ
- ΕΖΔ - ΤΚΣ GR4340003 ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΡΟΔΟΠΟΥ – ΠΑΡΑΛΙΑ ΜΑΛΕΜΕ - ΚΟΛΠΟΣ ΧΑΝΙΩΝ
- ΕΖΔ GR4340004 ΕΛΟΣ - ΤΟΠΟΛΙΑ - ΣΑΣΑΛΟΣ - ΑΓΙΟΣ ΔΙΚΑΙΟΣ
- ΕΖΔ GR4340005 ΟΡΜΟΣ ΣΟΥΓΙΑΣ - ΒΑΡΔΙΑ - ΦΑΡΑΓΓΙ ΛΙΣΣΟΥ ΜΕΧΡΙ ΑΝΥΔΡΟΥΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ
- ΕΖΔ - ΤΚΣ GR4340006 ΛΙΜΝΗ ΑΓΙΑΣ - ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ -ΡΕΜΑ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΗ ΚΕΡΙΤΗ - ΚΟΙΛΑΔΑ ΦΑΣΑ
- ΕΖΔ GR4340007 ΦΑΡΑΓΓΙ ΘΕΡΙΣΣΟΥ
- ΕΖΔ - ΤΚΣ GR4340008 ΛΕΥΚΑ ΟΡΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ
- ΕΖΔ - ΤΚΣ GR4340010 ΔΡΑΠΑΝΟ (ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ) – ΠΑΡΑΛΙΑ ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ – ΛΙΜΝΗ ΚΟΥΡΝΑ - ΣΠΗΛΑΙΟ ΨΙΜΑΚΙ
- ΕΖΔ GR4340011 ΦΡΕ - ΤΖΙΤΖΙΦΕΣ - ΝΙΠΟΣ
- ΕΖΔ - ΤΚΣ GR4340012 ΑΣΦΕΝΔΟΥ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ
- ΖΕΠ GR4340014 ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ ΣΑΜΑΡΙΑΣ - ΦΑΡΑΓΓΙ ΤΡΥΠΗΤΗΣ - ΨΙΛΑΦΙ - ΚΟΥΣΤΟΓΕΡΑΚΟ
- ΕΖΔ GR4340015 ΠΑΡΑΛΙΑ ΑΠΟ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑ ΜΕΧΡΙ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΚΡΙΟΣ
- ΖΕΠ GR4340016 ΜΕΤΕΡΙΖΙΑ ΑΓΙΟΣ ΔΙΚΑΙΟΣ - ΤΣΟΥΝΑΡΑ - ΒΙΤΣΙΛΙΑ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ
- ΖΕΠ GR4340017 ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΙΔΕΣ ΗΜΕΡΗ ΚΑΙ ΑΓΡΙΑ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑ, ΠΟΝΤΙΚΟΝΗΣΙ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ
- ΖΕΠ GR4340018 ΝΗΣΙΔΑ ΑΓΙΟΙ ΘΕΟΔΩΡΟΙ
- ΖΕΠ GR4340019 ΦΑΡΑΓΓΙ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ - ΑΡΓΟΥΛΙΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΜΑΝΙΚΑ

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

- ΖΕΠ GR4340020 ΛΙΜΝΗ ΑΓΙΑΣ (ΧΑΝΙΑ)
- ΖΕΠ GR4340021 ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΡΟΔΟΠΟΥ
- ΖΕΠ GR4340022 ΛΙΜΝΗ ΚΟΥΡΝΑ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΗ ΑΛΜΥΡΟΥ

Με βάση τις περιγραφές των πλημμυρικών επεισοδίων καθώς και την ανάλυση των πλημμυρικών επιπτώσεων, τα αίτια των πλημμυρών στην περιοχή οφείλονται σε έναν συνδυασμό υπερχειλίσσης ποταμού (fluvial flooding) (A11), αδυναμίας του δικτύου ομβρίων να παραλάβει παροχές από αιφνίδιες βροχοπτώσεις (pluvial flooding) (A12) και στην ανύψωση στάθμης θάλασσας (sea-water flooding) (A14). Οι μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχειλίση, η υπέρβαση ή ακόμη και θραύση αναχωμάτων και η παρεμπόδιση ροής (A21, A22 και A24). Η φυσική υπερχειλίση λόγω περιορισμού της κοίτης των ποταμών/ χειμάρρων, η ανεπάρκεια της διατομής των τεχνικών έργων και οι υπερχειλίσσεις ή θραύσεις αναχωμάτων είναι οι κυρίαρχοι μηχανισμοί πλημμύρας

3.2.3 Στοιχεία συσχέτισης των πλημμυρών με την 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ

Οι περιοχές που επλήγησαν από τα ανωτέρω πλημμυρικά συμβάντα έχουν εξεταστεί εν μέρει στα πλαίσια της παρούσας μελέτης στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (ΧΕΠ) και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ).

Παρακάτω παρουσιάζονται στοιχεία από την 1^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13).

Στην ΠΕ Χανίων εντοπίζεται η ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων ΠΕ Χανίων - EL13APSFR010 στην οποία εντάσσονται επιμέρους περιοχές οι οποίες αφορούν:

- στο Δήμο Χανίων (π. Κλαδισός)
- στο Δήμο Πλατανιά (π. Ταυρωνίτης, Κερίτης, Μορώνης)
- στο Δήμο Αποκορώνου (π. Κοιλιάρης)
- στο Δήμο Καντάνου-Σελίνου (π. Κακοδικιανός, Πελεκανιώτικος)
- στο Δήμο (π. Γιφλός, Τσιχλιανό Φαράγγι)
- στο Δήμο Σφακίων (Σφακιανό Φαράγγι, Ρέμα εντός της Χώρας των Σφακίων, Καλλικράτη Φαράγγι και Ασφενδιότικο Φαράγγι)

Από τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα από το 2019 – 9/2024 στην ΠΕ Χανίων που εξετάζονται στην παρούσα αρκετά εντοπίζονται εντός της προαναφερόμενης ΖΔΥΚΠ. Ωστόσο πολλά εντοπίζονται και σε περιοχές εκτός αυτής. Αναλυτικότερα, **εκτός ΖΔΥΚΠ έλαβαν χώρα τα ακόλουθα συμβάντα:**

- **Επεισόδιο στις 23/2/2019** (Εμπρόσνερο Δήμου Αποκορώνου)
- **Επεισόδιο στις 10/11/2019** (περιοχές της Δημοτικής Ενότητας Ινναχωρίου Δήμου Κισσάμου και της Δημοτικής Ενότητας Πελεκάνου του Δήμου Καντάνου - Σελίνου κυρίως στην περιοχή του Βουτά.)
- **Επεισόδιο στις 20/10/2020** (Βρύσες, Βάμος, Τζίτζιφές, Φρες, 'Αγιοι Πάντες, Πεμόνια, Μαχαιροί, Σαμωνάς Δήμου Αποκορώνου)
- **Επεισόδιο στις 28/10/2020** (Σούγια Δήμου Καντάνου - Σελίνου)
- **Επεισόδιο στις 7/12/2020** (Ασή Γωνιά Δήμου Αποκορώνου)
- **Επεισόδιο στις 15/10/2022** (Σταυρός Δήμου Χανίων)

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

- **Επεισόδιο στις 3/5/2023**(Μαράθι, Τερσανά, Καλαθά Δήμου Χανίων)
- **Επεισόδιο στις 17/9/2024**(Φαράγγι Σαμαριάς Δήμου Σφακίων)

Επιπλέον εντοπίζονται και μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα τα οποία αν και χωροθετούνται εντός ΖΔΥΚΠ (ΕΛ13ΑΡSFR010) δεν έχουν συμπεριληφθεί στις περιοχές για τις οποίες έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας Αναλυτικότερα, **εντός ΖΔΥΚΠ αλλά εκτός περιοχών όπου έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας έλαβαν χώρα τα ακόλουθα συμβάντα:**

- **Επεισόδιο στις 5/2/2019 & στις 28/10/2020** (Κάνδανος Δήμου Καντάνου - Σελίνου)
- **Επεισόδιο στις 20/10/2020** (Σταλός και Σούδα Δήμου Χανίων)
- **Επεισόδιο στις 7/12/2020**(Σφακιά Δήμου Σφακίων)

Τέλος τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα τα οποία χωροθετούνται εντός ΖΔΥΚΠ (ΕΛ13ΑΡSFR010) και έχουν συμπεριληφθεί στις περιοχές όπου έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας αφορούν στα ακόλουθα :

- **Επεισόδιο στις 1/1/2019** (Κολυμπάρι, Δήμος Πλατανιά)
- **Επεισόδιο στις 23/2/2019 & 12/11/2019** (Αλικιανός, Δήμος Πλατανιά)
- **Επεισόδιο στις 13/2/2019 & 2/3/2022** (Πλατανιάς, Δήμος Πλατανιά)
- **Επεισόδιο στις 2/3/2022** (Χανιά, Δήμος Χανίων)
- **Επεισόδιο στις 23/2/2019** (Βουκολιές, Δήμος Πλατανιά)

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.1, σύμφωνα με τους αντίστοιχους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, υπάρχει πλημμυρική κατάκλυση κατά μήκος

- του π. Κερίτη επηρεάζοντας τους οικισμούς Αλικιανού και Πλατανιά σε περίπτωση βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών
- του π. Κλαδισού επηρεάζοντας την πόλη των Χανίων σε περίπτωση βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών
- του π. Ταυρωνίτη επηρεάζοντας τον οικισμό Βουκολιές σε περίπτωση βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών
- του π. Σπηλιανού επηρεάζοντας τον οικισμό Κολυμπάρι σε περίπτωση βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών

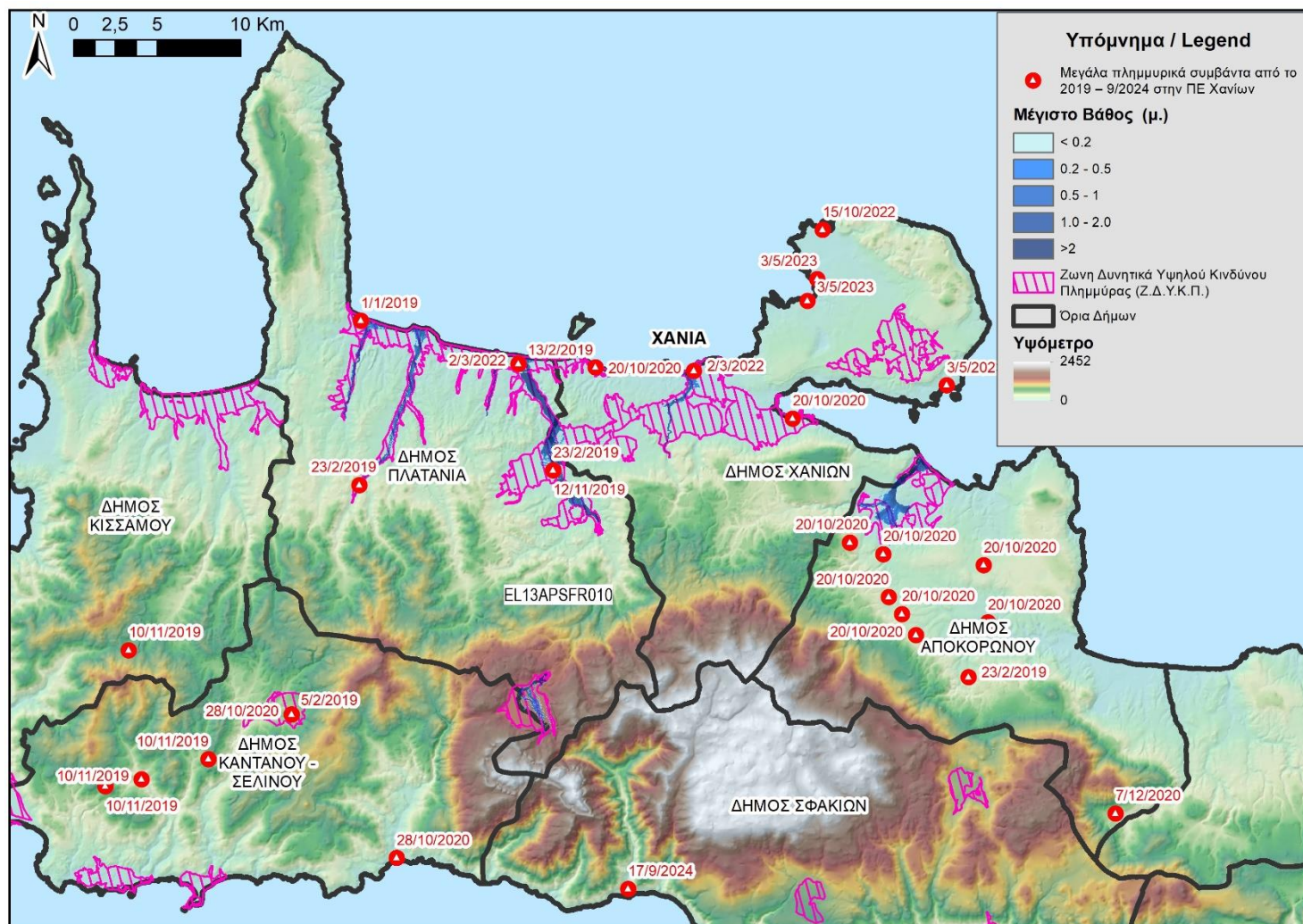
Όσον αφορά την αποτίμηση των επιπτώσεων πλημμύρας σύμφωνα με τους αντίστοιχους Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές (Σχήμα 3.2)

- ο οικισμός Αλικιανός παρουσιάζει από πολύ χαμηλό έως και μέτριο κίνδυνο
- ο οικισμός Πλατανιά παρουσιάζει από χαμηλό έως και πολύ υψηλό κίνδυνο
- η πόλη των Χανίων παρουσιάζει από υψηλό έως και πολύ υψηλό κίνδυνο
- ο οικισμός Πλατανιά παρουσιάζει από πολύ χαμηλό έως και χαμηλό κίνδυνο
- ο οικισμός Κολυμπάρι παρουσιάζει από χαμηλό έως και μέτριο κίνδυνο

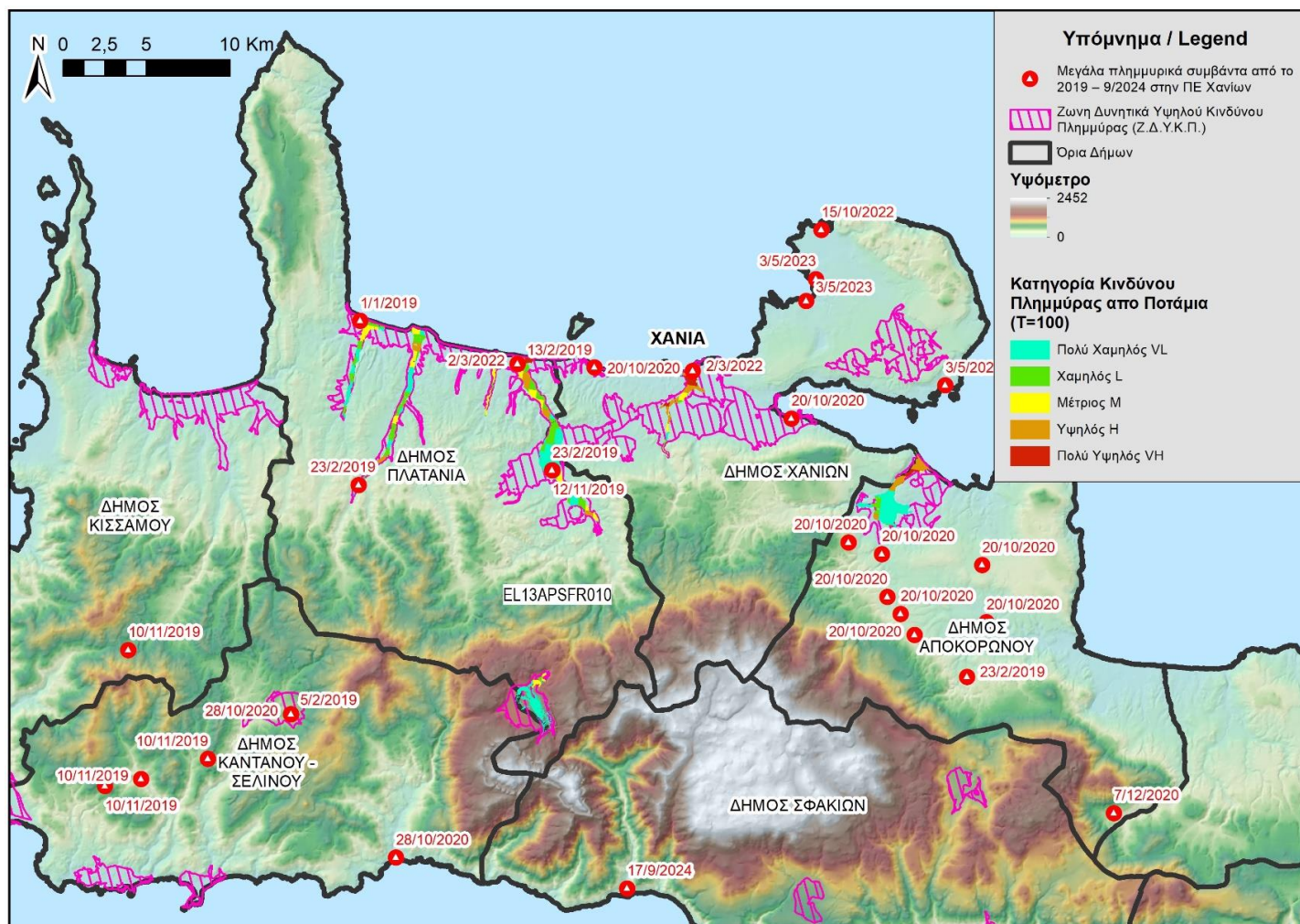
ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

Ακολουθώς παρατίθενται αποσπάσματα από τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Σχήμα 3.1), και τους Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές (Σχήμα 3.2) όπου σημειώνονται οι θέσεις και οι ημερομηνίες των ανωτέρω πλημμυρικών συμβάντων.



Σχήμα 3.1 Μέγιστο βάθος ροής στην ΠΕ Χανίων για T=100 έτη σύμφωνα με τους ΧΕΠ (σημειώνονται τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα)



Σχήμα 3.2 Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμυρικού κινδύνου στην ΠΕ Χανίων για T=100 έτη(σημειώνονται τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα)

3.3 Πλημμυρικά συμβάντα στην ΠΕ Ρεθύμνου

3.3.1 Περιγραφή συμβάντων

Από το σύνολο των 32 μεγάλων πλημμυρικών συμβάντων που καταγράφηκαν στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (ΕΛ13) κατά το διάστημα 2019-2024, τα 6 εντοπίζονται στην Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνου (Πίνακας 3.3).

Πίνακας 3.3 Μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα από το 2019 – 9/2024 στην ΠΕ Ρεθύμνου

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
1	13/2/2019	4	Φουρφουράς Ρεθύμνου		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
2	23/2/2019	3	Πλατανιάς Σταυρωμένος Ρεθύμνου		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
3	10/11/2020	1	Δήμος Αμαρίου, Ανώγεια, Αμάρι, Άγιο Βασίλειο, Μυλοπόταμο, Σφακάκι, Σταυρωμένο Κουρταλιώτικο Φαράγγι και Νότιο Ρέθυμνο		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
4	12/12/2020	3	Βολιώνες Ρεθύμνου		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
5	14/10/2021	3	Ρέθυμνο		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
6	8/7/2022	2	Ρέθυμνο-πόλη		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες

Από τον ανωτέρω πίνακα φαίνεται ότι κάθε χρόνο από το 2019 έως το 2022, η ΠΕ Ρεθύμνου πλήττεται από πλημμυρικά φαινόμενα, χωρίς ωστόσο να υπάρχουν ανθρώπινες απώλειες. Χαρακτηριστικά αναφέρεται η κακοκαιρία στις 23/2/2019 (κακοκαιρία Ωκεανίς) με αποτέλεσμα την κατάρρευση της γέφυρας πλημμυρικό του Σταυρωμένου Ρεθύμνου καθώς και η έντονη βροχόπτωση στις 14/10/2021 (Κακοκαιρία Μπάλλος) η οποία προκάλεσε αρκετές κατολισθήσεις και μεταφορά φερτών υλικών σε εθνικό και επαρχιακό δίκτυο. Επίσης η βροχόπτωση προκάλεσε μικρής έκτασης προβλήματα αλλά σε αρκετά σημεία της πόλης του Ρεθύμνου, με το ύψος του νερού να φτάνει τα 51 χιλιοστά μέσα σε μόλις μισή ώρα.

3.3.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Τα πλημμυρικά συμβάντα είχαν ποικίλες υλικές ζημιές τόσο λόγω των έντονων βροχοπτώσεων όσο και λόγω των γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών των περιοχών αλλά και ανθρωπογενών παραγόντων όπως η έλλειψη επαρκών υποδομών και η άναρχη δόμηση.

Χαρακτηριστικά αναφέρονται οι κατολισθήσεις και μεταφορά φερτών υλικών από την έντονη βροχόπτωση στις 14/10/2021 (Κακοκαιρία Μπάλλος)



Φωτογραφία 3.2: Πλημμύρες στην πόλη του Ρεθύμνου στις 14/10/2021 (Κακοκαιρία Μπάλλος)
(Πηγή: https://www.meteo.gr/pdf/weatherCases/2021/2021_10_14_Mpallos.pdf)

Τέλος επισημαίνεται ότι σε μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι σημαντικές καθώς μεγάλο τμήμα της ΠΕ Ρεθύμνου αφορά στο δίκτυο Natura. Συγκεκριμένα εντός της ΠΕ εντοπίζονται οι ακόλουθες περιοχές του δικτύου Natura:

- ΕΖΔ GR4330002 ΟΡΟΣ ΚΕΔΡΟΣ
- ΕΖΔ GR4330003 ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΙΚΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΜΟΝΗ ΠΡΕΒΕΛΗ -ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ
- ΕΖΔ GR4330004 ΠΡΑΣΣΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΠΑΤΣΟΣ - ΣΦΑΚΟΡΥΑΚΟ ΡΕΜΑ - ΠΑΡΑΛΙΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΗ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ, ΑΚΡ. ΛΙΑΝΟΣ ΚΑΒΟΣ - ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ
- ΕΖΔ GR4330005 ΟΡΟΣ ΙΔΗ (ΒΟΡΙΖΙΑ, ΓΕΡΑΝΟΙ, ΚΑΛΗ ΜΑΔΑΡΑ)
- ΖΕΠ GR4330006 ΣΩΡΟΣ - ΑΓΚΑΘΙ - ΚΕΔΡΟΣ
- ΖΕΠ GR4330007 ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΙΚΟ ΦΑΡΑΓΓΙ, ΦΑΡΑΓΓΙ ΠΡΕΒΕΛΗ
- ΖΕΠ GR4330008 ΠΡΑΣΣΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ
- ΖΕΠ GR4330009 ΟΡΟΣ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗΣ (ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ)
- ΕΖΔ - ΤΚΣ GR4340012 ΑΣΦΕΝΔΟΥ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ

Με βάση τις περιγραφές των πλημμυρικών επεισοδίων καθώς και την ανάλυση των πλημμυρικών επιπτώσεων, τα αίτια των πλημμυρών στην περιοχή οφείλονται σε έναν συνδυασμό υπερχειλίσης ποταμού (fluvial flooding) (A11), αδυναμίας του δικτύου ομβρίων να παραλάβει παροχές από αιφνίδιες βροχοπτώσεις (pluvial flooding) (A12) και στην ανύψωση στάθμης θάλασσας (sea-water flooding) (A14). Οι μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχειλίση, η υπέρβαση ή ακόμη και θραύση αναχωμάτων και η παρεμπόδιση ροής (A21, A22 και A24). Η φυσική υπερχειλίση λόγω περιορισμού της κοίτης των ποταμών/ χειμάρρων, η ανεπάρκεια της διατομής των τεχνικών έργων και οι υπερχειλίσεις ή θραύσεις αναχωμάτων είναι οι κυρίαρχοι μηχανισμοί πλημμύρας

3.3.3 Στοιχεία συσχέτισης των πλημμυρών με την 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ

Οι περιοχές που επλήγησαν από τα ανωτέρω πλημμυρικά συμβάντα έχουν εξεταστεί εν μέρει στα πλαίσια της παρούσας μελέτης στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (ΧΕΠ) και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ).

Παρακάτω παρουσιάζονται στοιχεία από την 1^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13).

Στην ΠΕ Ρεθύμνου εντοπίζεται η ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Ρεθύμνου - EL13APSFR011 στην οποία εντάσσονται οι παραλιακές περιοχές του Δήμου Ρεθύμνου από την πόλη του Ρεθύμνου έως περίπου τη Σκαλέτα (ρέματα Άδελε, Σφακορύακο, Πνιγμένου Λουτρά κ.α.)

Πολλά από τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα από το 2019 – 9/2024 στην ΠΕ Ρεθύμνου εντοπίζονται και σε περιοχές εκτός αυτής. Αναλυτικότερα, **εκτός ΖΔΥΚΠ έλαβαν χώρα τα ακόλουθα συμβάντα:**

- **Επεισόδιο στις 13/2/2019** (Φουρφουράς Δήμου Αμαρίου)
- **Επεισόδιο στις 10/11/2019** (Ανώγεια Δήμου Ανωγείων, Αμάρι Δήμου Αμαρίου, Άγιος Βασίλειος και Κουρταλιώτικο Φαράγγι Δήμου Αγ. Βασιλείου, Μυλοπόταμος Δήμου Μυλοποτάμου)
- **Επεισόδιο στις 12/12/2020** (Βολιώνες Δήμου Αμαρίου)

Επιπλέον εντοπίζονται και μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα τα οποία αν και χωροθετούνται εντός ΖΔΥΚΠ (EL13APSFR011) δεν έχουν συμπεριληφθεί στις περιοχές για τις οποίες έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας Αναλυτικότερα, **εντός ΖΔΥΚΠ αλλά εκτός περιοχών όπου έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας έλαβαν χώρα τα ακόλουθα συμβάντα:**

- **Επεισόδιο στις 23/2/2019 & 10/11/2019** (Σταυρωμένος Δήμου Ρεθύμνου)
- **Επεισόδιο στις 14/10/2021 & 8/7/2022** (πόλη Ρεθύμνου Δήμου Ρεθύμνου)

Τέλος τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα τα οποία χωροθετούνται εντός ΖΔΥΚΠ (EL13APSFR011) και έχουν συμπεριληφθεί στις περιοχές όπου έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας αφορούν στα ακόλουθα :

- **Επεισόδιο στις 23/2/2019** (Πλατανιάς Δήμου Ρεθύμνου)
- **Επεισόδιο στις 23/2/2019 & 10/11/2019** (Σφακάκι Δήμου Ρεθύμνου)

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.3, σύμφωνα με τους αντίστοιχους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, υπάρχει πλημμυρική κατάκλυση κατά μήκος

- του ρ. Σφακορύακο και του ρ. Πνιγμένου επηρεάζοντας τον οικισμό Πλατανιά σε περίπτωση βροχοπτώσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών
- του ρ. Λουτρά επηρεάζοντας τον οικισμό Σφακάκι σε περίπτωση βροχοπτώσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών

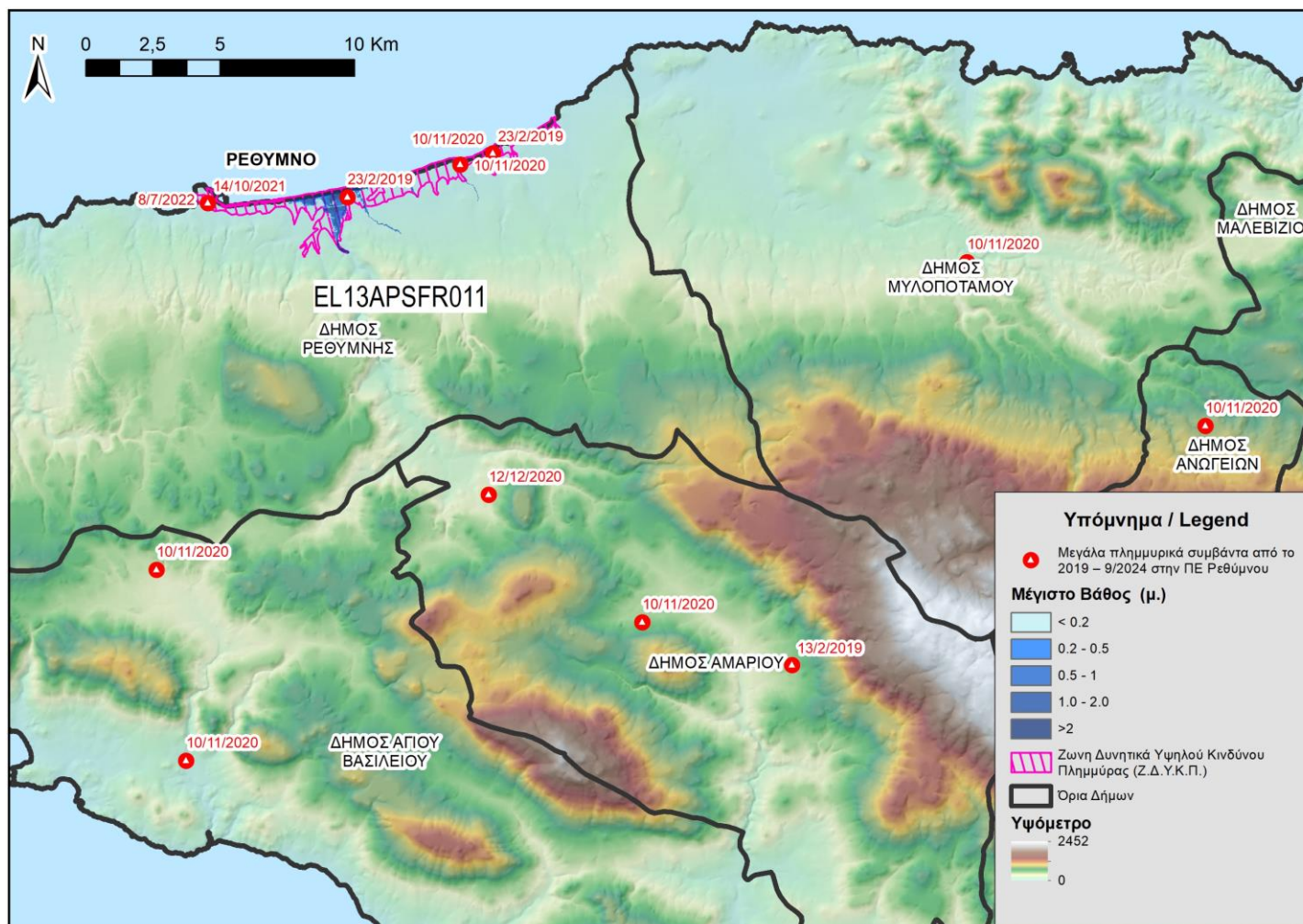
ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

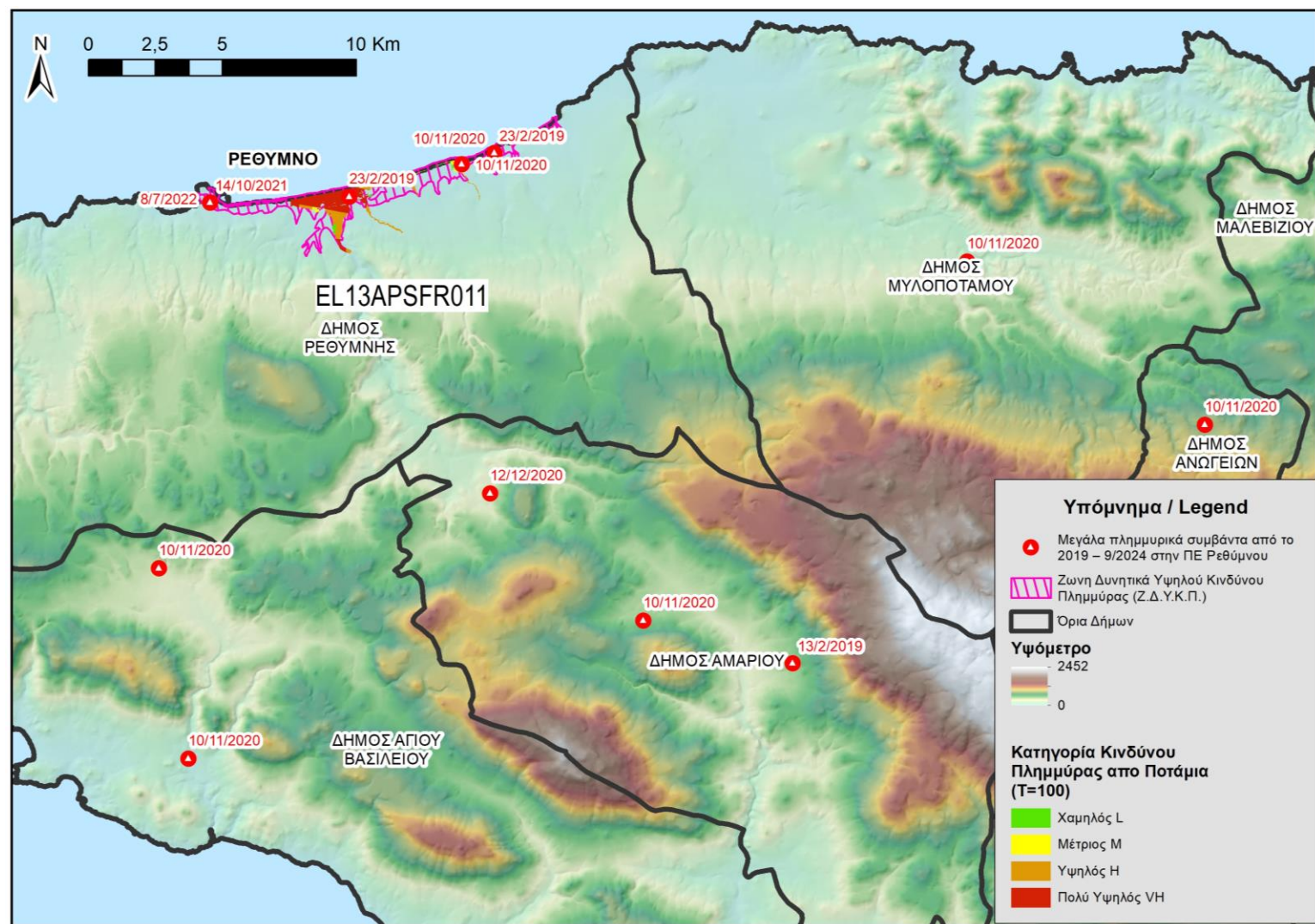
Όσον αφορά την αποτίμηση των επιπτώσεων πλημμύρας σύμφωνα με τους αντίστοιχους Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ποτάμια ροές (Σχήμα 3.4)

- ο οικισμός Πλατανιά παρουσιάζει πολύ υψηλό κίνδυνο
- ο οικισμός Σφακάκι παρουσιάζει μέτριο κίνδυνο

Ακολούθως παρατίθενται αποσπάσματα από τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Σχήμα 3.3), και τους Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ποτάμια ροές (Σχήμα 3.4) όπου σημειώνονται οι θέσεις και οι ημερομηνίες των ανωτέρω πλημμυρικών συμβάντων.



Σχήμα 3.3 Μέγιστο βάθος ροής στην ΠΕ Ρεθύμνου για T=100 έτη σύμφωνα με τους ΧΕΠ (σημειώνονται τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα)



Σχήμα 3.4 Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμυρικού κινδύνου στην ΠΕ Ρεθύμνου για T=100 έτη(σημειώνονται τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα)

3.4 Πλημμυρικά συμβάντα στην ΠΕ Ηρακλείου

3.4.1 Περιγραφή συμβάντων

Από το σύνολο των 32 μεγάλων πλημμυρικών συμβάντων που καταγράφηκαν στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (ΕΛ13) κατά το διάστημα 2019-2024, τα 10 εντοπίζονται στην Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου (Πίνακας 3.4).

Πίνακας 3.4 Μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα από το 2019 – 9/2024 στην ΠΕ Ηρακλείου

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
1	13/2/2019	4	Μεσσαρά Ηρακλείου	4	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
2	6/4/2019	1	Πετροκεφάλι Δήμος Φαιστού , Ασήμι Δήμος Γόρτυνας"		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
3	17/9/2020	4	Δυτικό Ηράκλειο, Ηράκλειο λιμάνι		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
4	20/10/2020	3	Καρτερός Ηρακλείου, Λινοπεράματα, Νέα Αλικαρνασσό, στον Αη Γιάννη Χωστό Πέρα Γαλήνους στο Φόδελε		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
5	7/11/2020	1	Καστέλλι, Δήμο Μίνωα Πεδιάδας, Ξιδάς, Καρδουλιανό Κασταμονίτσα, Σκλαβεροχώρι και Αρχάγγελος		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
6	10/11/2020	1	Μάλλια, Γούβες, Γούρνες, Ανάληψη, Μάλια, Κουτουλουφάρι		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
7	14/10/2021	3	Αρκαλοχώρι, Βιάννο Αχεντριά Βαγιωνιά, Βορίζα		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
8	2/3/2022	1	Αρχάνες, Τρεις Βαγιές		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
9	15/10/2022	1	Αγ. Πελαγία, Λυγαριά, Παλαιόκαστρο	2	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
10	28/8/2024	5	Παλαιόκαστρο		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές

Από τον ανωτέρω πίνακα φαίνεται ότι κάθε χρόνο από το 2019 έως το 2024 (δεν καταγράφηκε συμβάν το 2023), η ΠΕ Ηρακλείου πλήττεται από πλημμυρικά φαινόμενα. Χαρακτηριστικά αναφέρεται η κακοκαιρία στις 13/2/2019 (κακοκαιρία Χιόνη) με αποτέλεσμα τέσσερις άνθρωποι να χάσουν τη ζωή

τους όταν παρασύρθηκαν από χείμαρρο του Γεροπόταμου(Σημειώνεται ότι έχει ανατεθεί και ολοκληρωθεί οροστική μελέτη διευθέτησης του ποταμού από την Δ/ση ΤΕ της ΠΕ Ηρακλείου). Επίσης κατά την κακοκαιρία στις 7/11/2020 επλήγησαν περιοχές στο Δήμο Μίνωα Πεδιάδας (Καστέλλι, Ξιδά, Καρδουλιανό, Κασταμονίτσα, Σκλαβεροχώρι και Αρχάγγελο) με αποτέλεσμα να μείνουν ουσιαστικά αποκλεισμένες από τα πλημμυρικά φαινόμενα που σημειώθηκαν. Τέλος πρωτοφανείς καταστροφές σημειώθηκαν από το συμβάν που εκδηλώθηκε στις 15/10/2022 όπου με επίκεντρο την περιοχή της Αγίας Πελαγίας, μέσα σε τριάντα λεπτά έπεσαν 130 χιλιοστά νερού, με την πλημμύρα που προκλήθηκε να παρασύρει αυτοκίνητα, μπάζα και φερτά υλικά με αποτέλεσμα να χαθούν 2 ανθρώπινες ζωές.

Οι προαναφερθείσες κακοκαιρίες στις 13/2/2019 και στις 15/10/2022 δεδομένης της πρωτόγνωρης ραγδαιότητας σε ένταση, σφοδρότητα και επιπτώσεις (συνολικά 6 νεκροί) κατατάσσονται στα πολύ μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα και εξετάζεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο 3.5 «Περιγραφή πολύ μεγάλων πλημμυρικών συμβάντων».

3.4.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Τα πλημμυρικά συμβάντα είχαν ποικίλες υλικές ζημιές τόσο λόγω των έντονων βροχοπτώσεων όσο και λόγω των γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών των περιοχών αλλά και ανθρωπογενών παραγόντων όπως η έλλειψη επαρκών υποδομών και η άναρχη δόμηση.

Χαρακτηριστικά αναφέρονται οι πλημμύρες που έπληξαν περιοχές στο Δήμο Μίνωα Πεδιάδας (Καστέλλι, Ξιδά, Καρδουλιανό, Κασταμονίτσα, Σκλαβεροχώρι – βλ, ακόλουθη φωτογραφία- και Αρχάγγελο) στις 7/11/2020



**Φωτογραφία 3.3: Πλημμύρες στο Σκλαβεροχώρι στις 7/11/2020 (Πηγή:
https://www.meteo.gr/pdf/weatherCases/2020/2020_11_07.pdf)**

Τέλος επισημαίνεται ότι σε μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι σημαντικές καθώς μεγάλο τμήμα της ΠΕ Ηρακλείου αφορά στο δίκτυο Natura. Συγκεκριμένα εντός της ΠΕ εντοπίζονται οι ακόλουθες περιοχές του δικτύου Natura:

- ΕΖΔ GR4310002 ΓΙΟΥΧΤΑΣ - ΦΑΡΑΓΓΙ ΑΓΙΑΣ ΕΙΡΗΝΗΣ
- ΕΖΔ - ΖΕΠ GR4310003 ΝΗΣΟΣ ΔΙΑ
- ΕΖΔ GR4310004 ΔΥΤΙΚΑ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΑ (ΑΠΟ ΑΓΙΟΦΑΡΑΓΓΟ ΕΩΣ ΚΟΚΚΙΝΟ ΠΥΡΓΟ)
- ΕΖΔ GR4310005 ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΑ (ΚΟΦΙΝΑΣ)
- ΕΖΔ GR4310006 ΔΙΚΤΗ: ΟΜΑΛΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ (ΣΥΜΗ - ΟΜΑΛΟΣ)
- ΖΕΠ GR4310009 ΚΡΟΥΣΩΝΑΣ - ΒΡΩΜΟΝΕΡΟ ΙΔΗΣ
- ΖΕΠ GR4310010 ΟΡΟΣ ΓΙΟΥΧΤΑΣ

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

- ΖΕΠ GR4310011 ΚΟΡΥΦΗ ΚΟΥΠΑ (ΔΥΤΙΚΗ ΚΡΗΤΗ)
- ΖΕΠ GR4310012 ΕΚΒΟΛΗ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ ΜΕΣΑΡΑΣ
- ΖΕΠ GR4310013 ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΑ ΟΡΗ (ΚΟΦΙΝΑΣ)
- ΕΖΔ GR4330005 ΟΡΟΣ ΙΔΗ (ΒΟΡΙΖΙΑ, ΓΕΡΑΝΟΙ, ΚΑΛΗ ΜΑΔΑΡΑ)

Με βάση τις περιγραφές των πλημμυρικών επεισοδίων καθώς και την ανάλυση των πλημμυρικών επιπτώσεων, τα αίτια των πλημμυρών στην περιοχή οφείλονται σε έναν συνδυασμό υπερχειλίσεως ποταμού (fluvial flooding) (A11), αδυναμίας του δικτύου ομβρίων να παραλάβει παροχές από αιφνίδιες βροχοπτώσεις (pluvial flooding) (A12) και στην ανύψωση στάθμης θάλασσας (sea-water flooding) (A14). Οι μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχειλίση, η υπέρβαση ή ακόμη και θραύση αναχωμάτων και η παρεμπόδιση ροής (A21, A22 και A24). Η φυσική υπερχειλίση λόγω περιορισμού της κοίτης των ποταμών/ χειμάρρων, η ανεπάρκεια της διατομής των τεχνικών έργων και οι υπερχειλίσεις ή θραύσεις αναχωμάτων είναι οι κυρίαρχοι μηχανισμοί πλημμύρας

3.4.3 Στοιχεία συσχέτισης των πλημμυρών με την 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ

Οι περιοχές που επλήγησαν από τα ανωτέρω πλημμυρικά συμβάντα έχουν εξεταστεί εν μέρει στα πλαίσια της παρούσας μελέτης στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (ΧΕΠ) και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ).

Παρακάτω παρουσιάζονται στοιχεία από την 1^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (ΕΛ13).

Στην ΠΕ Ηρακλείου εντοπίζονται οι ΖΔΥΚΠ

- **EL13APSFR001 Χαμηλές ζώνες λεκάνης απορροής Γεροποτάμου**
Αφορά σε περιοχές των Δήμων Φαιστού και Γόρτυνας κατά μήκος του π. Γεροποτάμου
- **EL13APSFR004 Χαμηλή ζώνη Περιοχής Αγ. Φωτιάς**
- **EL13APSFR009 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ηρακλείου**
Αφορά στη βόρεια παραλιακή ζώνη των Δήμων Μαλεβιζίου (ανατολικό τμήμα), Ηρακλείου και Χερσονήσου (δυτικό τμήμα) με τους σημαντικότερους άξονες του υδρογραφικού δικτύου να αφορούν στο Γαζανό, το Γιόφυρο και τον Καρτερό (από Δ προς Α)

Πολλά από τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα από το 2019 – 9/2024 στην ΠΕ Ρεθύμνου εντοπίζονται και σε περιοχές εκτός αυτής. Αναλυτικότερα, **εκτός ΖΔΥΚΠ έλαβαν χώρα τα ακόλουθα συμβάντα:**

- **Επεισόδιο στις 20/10/2020** (Νέα Αλικαρνασός Δήμου Ηρακλείου Πέρα Γαληνοί Δήμου Μυλοποτάμου)
- **Επεισόδιο στις 7/11/2020** (Καστέλλι, Ξιδιάς, Καρδουλιανό, Κασταμονίτσα, Σκλαβεροχώρι και Αρχάγγελος Δήμου Μίνωα Πεδιάδας)
- **Επεισόδιο στις 10/11/2020** (Ανάληψη, Γούβες, Γούρνες, Μάλια και Κουτουλουφάρι Δήμου Χερσονήσου)
- **Επεισόδιο στις 14/10/2021** (Αρκαλοχώρι Δήμου Μίνωα Πεδιάδας, Αχεντριάς Δήμου Αρχανών Αστερουσίων, Βιάννου Δήμου Βιάννου, Βαγιονιά Δήμου Γόρτυνας, Βορίζια Δήμου Φαιστού)
- **Επεισόδιο στις 2/3/2022** (Αρχάνες Δήμου Αρχανών Αστερουσίων)
- **Επεισόδιο στις 15/10/2022** (Αγία Πελαγία, Λυγαριά και Παλαιόκαστρο Δήμου Μαλεβιζίου)

- **Επεισόδιο στις 28/8/2024** (Παλαιόκαστρο Δήμου Μαλεβιζίου)

Επιπλέον εντοπίζονται και μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα τα οποία αν και χωροθετούνται εντός ΖΔΥΚΠ (EL13APSF009) δεν έχουν συμπεριληφθεί στις περιοχές για τις οποίες έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας Αναλυτικότερα, **εντός ΖΔΥΚΠ αλλά εκτός περιοχών όπου έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας έλαβαν χώρα τα ακόλουθα συμβάντα:**

- **Επεισόδιο στις 20/10/2020** (πόλη Ηρακλείου Δήμου Ηρακλείου)

Τέλος τα **μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα τα οποία χωροθετούνται εντός ΖΔΥΚΠ και έχουν συμπεριληφθεί στις περιοχές όπου έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας** αφορούν στα ακόλουθα :

- **Επεισόδιο στις 13/2/2019** (Μεσσαρά Δήμου Φαιστού εντός ΖΔΥΚΠ EL13APSF001)
- **Επεισόδιο στις 17/9/2020** (πόλη Ηρακλείου πλησίον λιμανιού Δήμου Ηρακλείου εντός ΖΔΥΚΠ EL13APSF009)
- **Επεισόδιο στις 2/3/2022** (Τρεις Βαγιές Δήμου Ηρακλείου εντός ΖΔΥΚΠ EL13APSF009)
- **Επεισόδιο στις 20/10/2020** (Καρτερός, Λινοπεράματα, Αη Γιάννης Χωστός Δήμου Ηρακλείου εντός ΖΔΥΚΠ EL13APSF009)
- **Επεισόδιο στις 20/10/2020** (Πετροκεφάλι Δήμου Φαιστού , Ασήμι Δήμου Γόρτυνας εντός ΖΔΥΚΠ EL13APSF001)

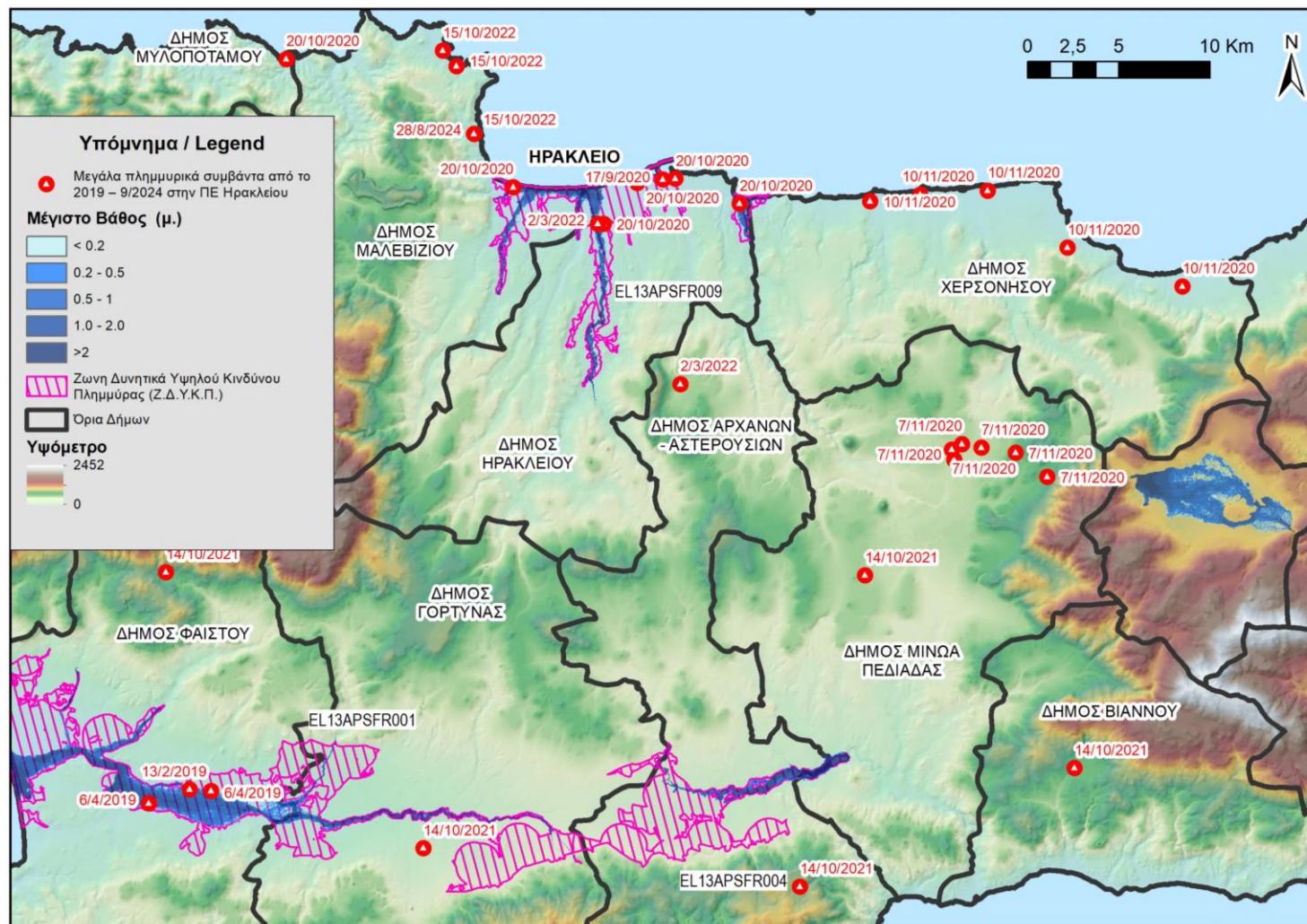
Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.5, σύμφωνα με τους αντίστοιχους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, υπάρχει πλημμυρική κατάκλυση κατά μήκος

- του π. Γεροποτάμου επηρεάζοντας την περιοχή της Μεσσαράς και τους οικισμούς Πετροκεφάλι και Ασήμι σε περίπτωση βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών
- των π. Καρτερού, Συλαμιανού, Γιόφυρου Ξεροπόταμου και Γαζανού επηρεάζοντας την πόλη του Ηρακλείου και τις περιοχές όπου εμφανίστηκαν τα εξεταζόμενα επεισόδια (Τρεις Βαγιές Καρτερός, Λινοπεράματα, Αη Γιάννης Χωστός) σε περίπτωση βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών

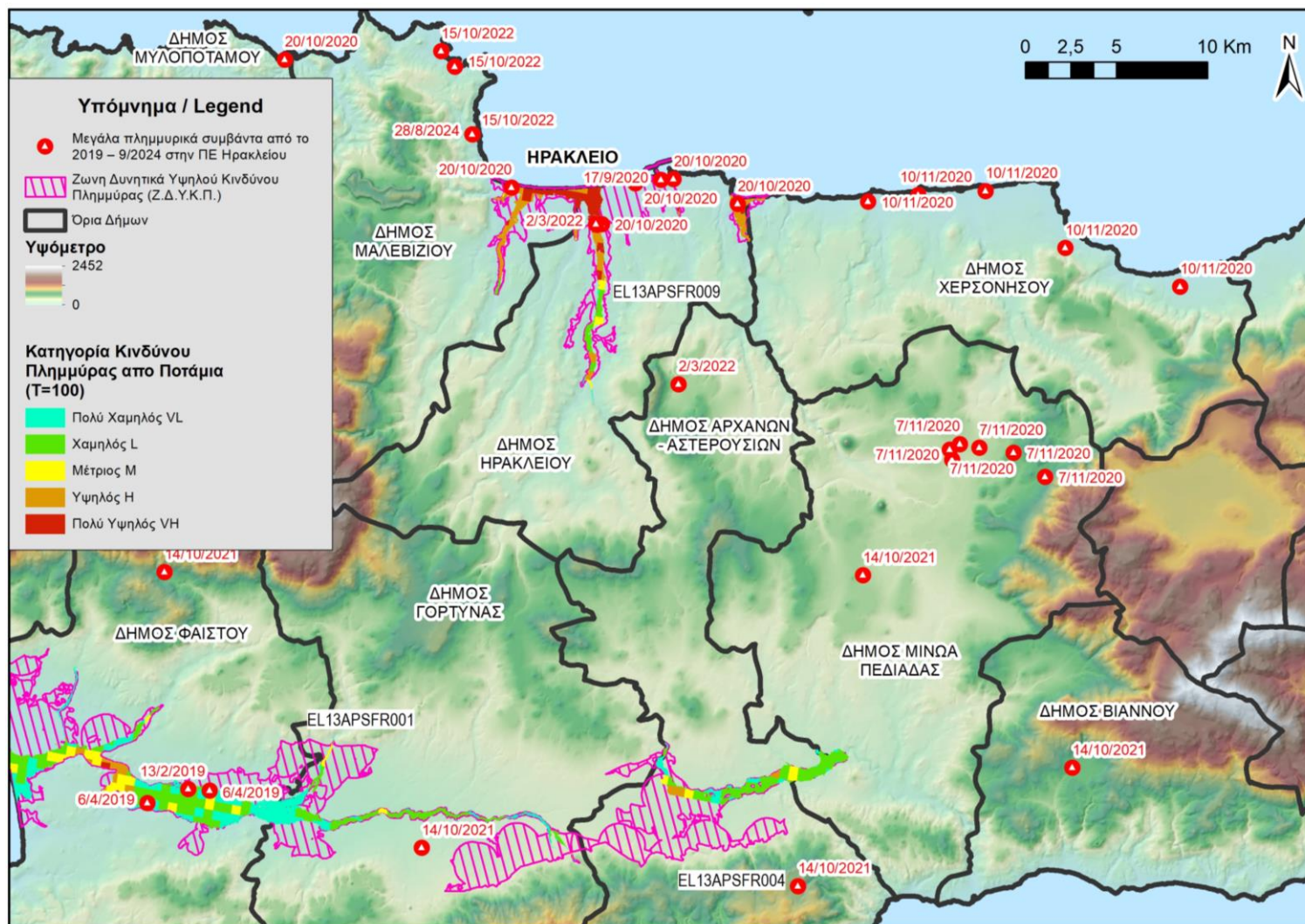
Όσον αφορά την αποτίμηση των επιπτώσεων πλημμύρας σύμφωνα με τους αντίστοιχους Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές (Σχήμα 3.6)

- η περιοχή πλησίον του Γεροπόταμου όπου εμφανίστηκαν τα εξεταζόμενα επεισόδια παρουσιάζει από πολύ χαμηλό έως μέτριο κίνδυνο
- η περιοχή πλησίον των π. Καρτερού, Συλαμιανού, Γιόφυρου Ξεροπόταμου και Γαζανού επηρεάζοντας την πόλη του Ηρακλείου και τις περιοχές όπου εμφανίστηκαν τα εξεταζόμενα επεισόδια (Τρεις Βαγιές Καρτερός, Λινοπεράματα, Αη Γιάννης Χωστός) παρουσιάζει από υψηλό έως πολύ υψηλό κίνδυνο

Ακολουθως παρατίθενται αποσπάσματα από τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Σχήμα 3.5), και τους Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές (Σχήμα 3.6) όπου σημειώνονται οι θέσεις και οι ημερομηνίες των ανωτέρω πλημμυρικών συμβάντων.



Σχήμα 3.5 Μέγιστο βάθος ροής στην ΠΕ Ηρακλείου για T=100 έτη σύμφωνα με τους ΧΕΠ (σημειώνονται τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα)



Σχήμα 3.6 Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμυρικού κινδύνου στην ΠΕ Ηρακλείου για T=100 έτη(σημειώνονται τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα)

3.5 Πλημμυρικά συμβάντα στην ΠΕ Λασιθίου

3.5.1 Περιγραφή συμβάντων

Από το σύνολο των 32 μεγάλων πλημμυρικών συμβάντων που καταγράφηκαν στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (EL13) κατά το διάστημα 2019-2024, τα 3 εντοπίζονται στην Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου (Πίνακας 3.5).

Πίνακας 3.5 Μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα από το 2019 – 9/2024 στην ΠΕ Λασιθίου

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
1	6/4/2019	1	Σητεία, Ιεράπετρα Πιλαλήματα		ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
2	7/11/2020	1	Οροπέδιο Λασιθίου		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Αρκετές
3	15/10/2022	1	Σητεία		ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες

Από τον ανωτέρω πίνακα φαίνεται ότι κατά την εξεταζόμενη πενταετία, η ΠΕ Λασιθίου επλήγη από πλημμυρικά φαινόμενα. 3 φορές (δεν καταγράφηκε συμβάν το 2021, το 2023 και το 2024), χωρίς ωστόσο να υπάρχουν ανθρωπίνες απώλειες.

Η κακοκαιρία στις 13/2/2019 (κακοκαιρία Χιόνη6/4/2019) είχε σαν αποτέλεσμα να πλημμυρίσει το οδικό δίκτυο ιδιαίτερα σε Σητεία και Ιεράπετρα (οι αρχές έχουν επιστρατεύσει βάρκες προκειμένου να μπορούν να κινηθούν σε περίπτωση ανάγκης), η πυροσβεστική και η ΕΜΑΚ κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν τρεις περιπτώσεις απεγκλωβισμού συνολικά έντεκα ατόμων, μεταξύ αυτών παιδιά και ηλικιωμένοι, ενώ στα Πιλαλήματα τρεις ενήλικες κι ένα παιδί ανέβηκαν στην ταράτσα του σπιτιού τους για να γλιτώσουν από τα ορμητικά νερά που έφταναν τα τρία μέτρα ύψος.

Από την κακοκαιρία στις 7/11/2020, στο Οροπέδιο πλημμύρισαν δρόμοι και από δύσκολη έως αδύνατη ήταν μετάβαση των παραγωγών στις καλλιέργειες τους που είχαν σε μεγάλο βαθμό μετατραπεί σε λίμνες. Οι καταστροφές ήταν μεγάλες στην παραγωγή, ενώ η ένταση της βροχής προκάλεσε κατολίσθηση στον δρόμο που οδηγεί από την Κερά προς το Οροπέδιο. Η μετακίνηση προς το Οροπέδιο, υπήρξε σύσταση να αποφεύγεται.

3.5.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Τα πλημμυρικά συμβάντα είχαν ποικίλες υλικές ζημιές τόσο λόγω των έντονων βροχοπτώσεων όσο και λόγω των γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών των περιοχών αλλά και ανθρωπογενών παραγόντων όπως η έλλειψη επαρκών υποδομών και η άναρχη δόμηση.

Ακολουθούν εικόνες με τις επιπτώσεις των προαναφερόμενων συμβάντων



Φωτογραφία 3.4: Πλημμύρες στη Σητεία στις 6/4/2019 (Πηγή:
https://www.meteo.gr/pdf/weatherCases/2019/2019_04_06.pdf)



Φωτογραφία 3.5: Πλημμύρες στο Οροπέδιο Λασιθίου στις 7/11/2020 (Πηγή:
https://www.meteo.gr/pdf/weatherCases/2020/2020_11_07.pdf)



**Φωτογραφία 3.4: Πλημμύρες στη Σητεία στις 15/10/2022 (Πηγή:
https://www.meteo.gr/pdf/weatherCases/2022/2022_10_15.pdf)**

Τέλος επισημαίνεται ότι σε μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι σημαντικές καθώς μεγάλο τμήμα της ΠΕ Λασιθίου αφορά στο δίκτυο Natura. Συγκεκριμένα εντός της ΠΕ εντοπίζονται οι ακόλουθες περιοχές του δικτύου Natura:

- ΕΖΔ - ΤΚΣ GR4320002 ΔΙΚΤΗ: ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΛΑΣΙΘΙΟΥ, ΚΑΘΑΡΟ, ΣΕΛΕΝΑ, ΚΡΑΣΙ, ΣΕΛΑΚΑΝΟΣ, ΧΑΛΑΣΜΕΝΗ ΚΟΡΥΦΗ
- ΕΖΔ GR4320004 ΜΟΝΗ ΚΑΨΑ (ΦΑΡΑΓΓΙ ΚΑΨΑ ΚΑΙ ΓΥΡΩ ΠΕΡΙΟΧΗ)
- ΕΖΔ GR4320005 ΟΡΟΣ ΘΡΥΠΤΗΣ ΚΑΙ ΓΥΡΩ ΠΕΡΙΟΧΗ
- ΕΖΔ - ΤΚΣ GR4320006 ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΑΚΡΟ ΚΡΗΤΗΣ: ΔΙΟΝΥΣΑΔΕΣ, ΕΛΑΣΑ ΚΑΙ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΣΙΔΕΡΟ (ΑΚΡΑ ΜΑΥΡΟ ΜΟΥΡΙ – ΒΑΪ – ΑΚΡΑ ΠΛΑΚΑΣ) ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ
- ΖΕΠ GR4320009 ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΑΚΡΟ ΚΡΗΤΗΣ
- ΖΕΠ GR4320010 ΛΑΖΑΡΟΣ ΚΟΡΥΦΗ - ΜΑΔΑΡΑ ΔΙΚΤΗΣ
- ΖΕΠ GR4320013 ΦΑΡΑΓΓΙ ΣΕΛΗΝΑΡΙ - ΒΡΑΧΑΣΙ
- ΖΕΠ GR4320014 ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗ ΘΡΥΠΤΗ (ΚΟΥΦΩΤΟ)
- ΖΕΠ GR4320016 ΟΡΗ ΖΑΚΡΟΥ

Με βάση τις περιγραφές των πλημμυρικών επεισοδίων καθώς και την ανάλυση των πλημμυρικών επιπτώσεων, τα αίτια των πλημμυρών στην περιοχή οφείλονται σε έναν συνδυασμό υπερχειλίσης

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

ποταμού (fluvial flooding) (A11), αδυναμίας του δικτύου ομβρίων να παραλάβει παροχές από αιφνίδιες βροχοπτώσεις (pluvial flooding) (A12) και στην ανύψωση στάθμης θάλασσας (sea-water flooding) (A14). Οι μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχειλίση, η υπέρβαση ή ακόμη και θραύση αναχωμάτων και η παρεμπόδιση ροής (A21, A22 και A24). Η φυσική υπερχειλίση λόγω περιορισμού της κοίτης των ποταμών/ χειμάρρων, η ανεπάρκεια της διατομής των τεχνικών έργων και οι υπερχειλίσεις ή θραύσεις αναχωμάτων είναι οι κυρίαρχοι μηχανισμοί πλημμύρας

3.5.3 Στοιχεία συσχέτισης των πλημμυρών με την 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ

Οι περιοχές που επλήγησαν από τα ανωτέρω πλημμυρικά συμβάντα έχουν εξεταστεί εν μέρει στα πλαίσια της παρούσας μελέτης στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (ΧΕΠ) και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ).

Παρακάτω παρουσιάζονται στοιχεία από την 1^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13).

Στην ΠΕ Λασιθίου εντοπίζονται οι ΖΔΥΚΠ

- **EL13APSFR002 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Γρα Λυγιάς-Ιεράπετρας**
Αφορά σε περιοχές στη νότια παραλιακή ζώνη του Δήμου Ιεράπετρας (από Ιεράπετρα στα ανατολικά έως Νέα Ανατολή στα δυτικά) νοτίως του ταμιευτήρα Μπραμιανού.
- **EL13APSFR008 Χαμηλή ζώνη λεκάνης οροπεδίου Λασιθίου**
Περιλαμβάνει περιοχές του οροπεδίου Λασιθίου του ομώνυμου Δήμου
- **EL13APSFR012 Χαμηλή ζώνη Αγ. Νικολάου**
Περιλαμβάνει περιοχές της πόλης του Αγίου Νικολάου στα ανατολικά του ομώνυμου Δήμου

Πολλά από τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα από το 2019 – 9/2024 στην ΠΕ Λασιθίου εντοπίζονται και σε περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ. Αναλυτικότερα, **εκτός ΖΔΥΚΠ έλαβαν χώρα τα ακόλουθα συμβάντα:**

- **Επεισόδιο στις 6/4/2019** (Σητεία Δήμου Σητείας, Πιλαλήματα Δήμου Ιεράπετρας)
- **Επεισόδιο στις 15/10/2022** (Σητεία Δήμου Σητείας)

Τέλος τα **μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα τα οποία χωροθετούνται εντός ΖΔΥΚΠ και έχουν συμπεριληφθεί στις περιοχές όπου έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας** αφορούν στα ακόλουθα :

- **Επεισόδιο στις 6/4/2019** (Ιεράπετρα Δήμου Ιεράπετρας εντός ΖΔΥΚΠ EL13APSFR002)
- **Επεισόδιο στις 7/11/2020** (οροπεδίου Λασιθίου Δήμου Οροπεδίου Λασιθίου εντός ΖΔΥΚΠ EL13APSFR008)

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.7 σύμφωνα με τους αντίστοιχους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, υπάρχει πλημμυρική κατάκλυση κατά μήκος

- του Κοτοβιανού Ρ. επηρεάζοντας την περιοχή της Ιεράπετρας σε περίπτωση βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών
- των Χαυγά Ρ. επηρεάζοντας την περιοχή του οροπεδίου Λασιθίου σε περίπτωση βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών

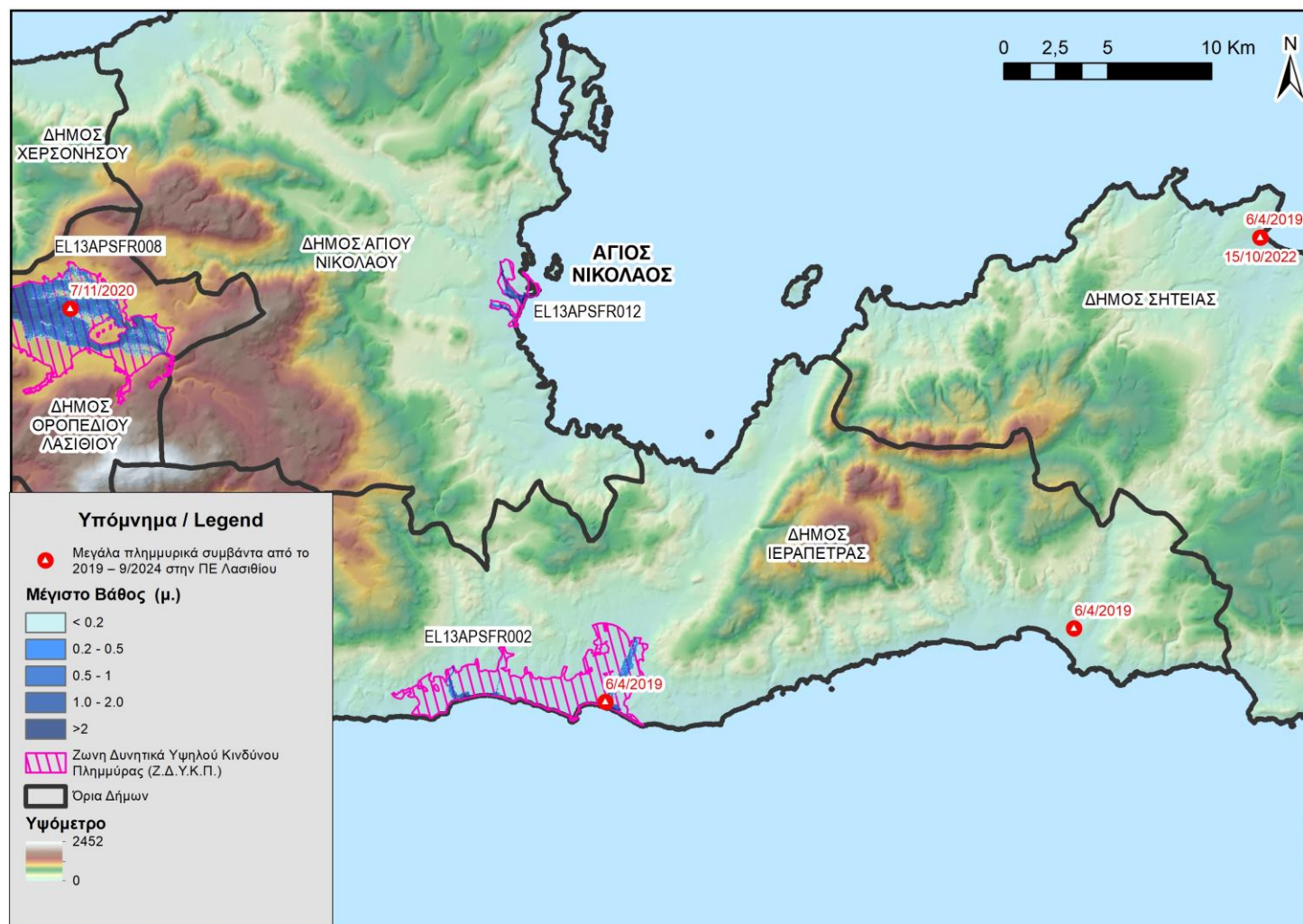
ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

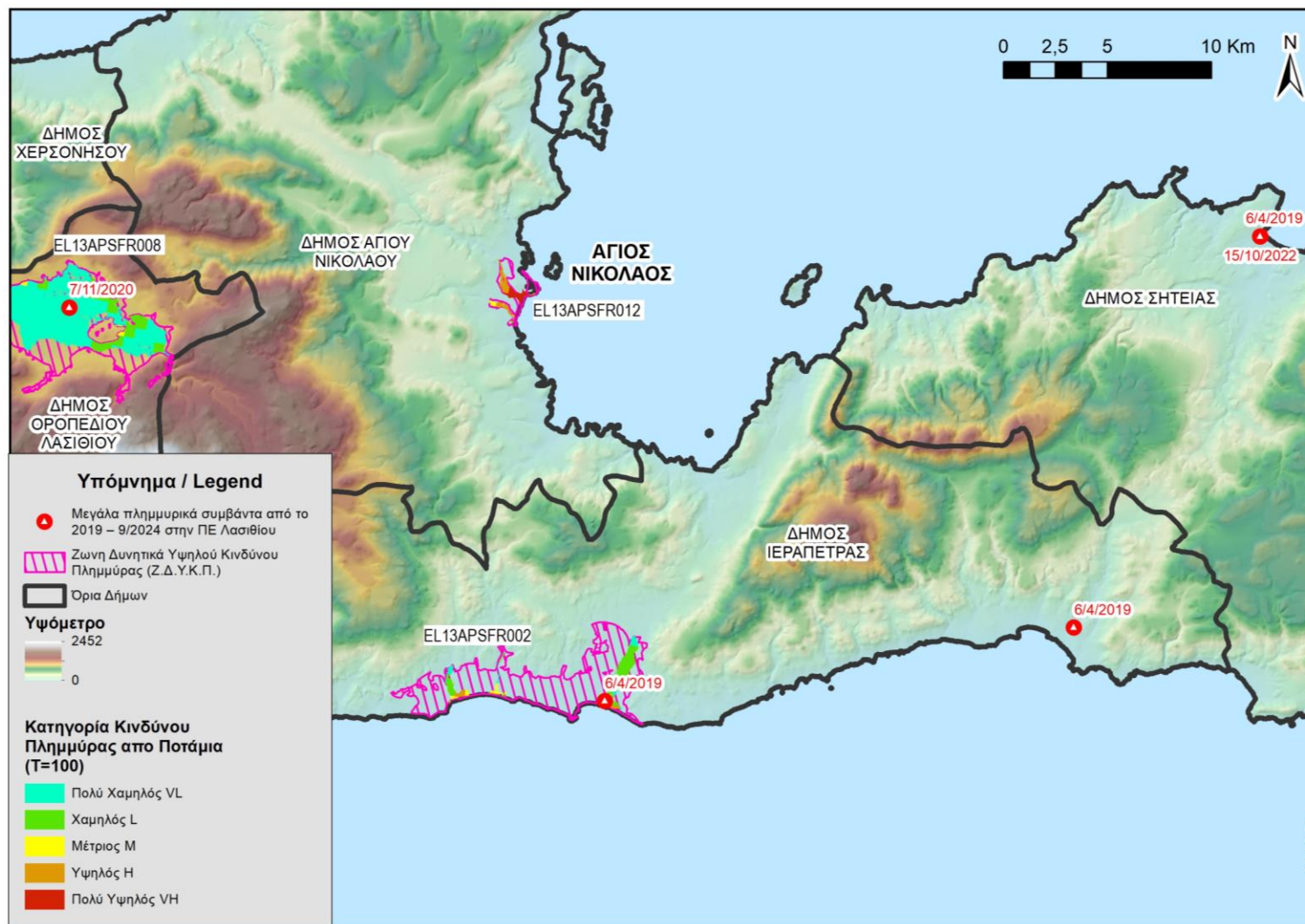
Όσον αφορά την αποτίμηση των επιπτώσεων πλημμύρας σύμφωνα με τους αντίστοιχους Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ποτάμια ροές (Σχήμα 3.8)

- η περιοχή της Ιεράπετρας παρουσιάζει από χαμηλό (στα ανάντη) έως υψηλό (στα κατάντη) κίνδυνο
- η περιοχή του οροπεδίου Λασιθίου παρουσιάζει από πολύ χαμηλό έως μέτριο κίνδυνο

Ακολουθώς παρατίθενται αποσπάσματα από τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Σχήμα 3.7), και τους Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ποτάμια ροές (Σχήμα 3.8) όπου σημειώνονται οι θέσεις και οι ημερομηνίες των ανωτέρω πλημμυρικών συμβάντων.



Σχήμα 3.7 Μέγιστο βάθος ροής στην ΠΕ Λασιθίου για T=100 έτη σύμφωνα με τους ΧΕΠ (σημειώνονται τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα)



Σχήμα 3.8 Αποτίμηση επιπτώσεων πλημμυρικού κινδύνου στην ΠΕ Λασιθίου για T=100 έτη(σημειώνονται τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα)

4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ

4.1 Πολύ μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα

Ως «πολύ μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα» ορίζονται αυτά που είτε είχαν πολυάριθμα ανθρώπινα θύματα ή/και η έντασή τους ήταν πολύ ισχυρή ή/και οι επιπτώσεις τους εκτεταμένες. Από το σύνολο των 34 πλημμυρικών συμβάντων που καταγράφηκαν στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (EL13) κατά το διάστημα 2019-2024, τρία θεωρήθηκαν ως πολύ μεγάλα και παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 4.1 Πολύ μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα κατά το διάστημα 2019-2024 στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (EL13)

A/A	ΗΜ/ΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ (ΗΗ/ΜΜ/ ΕΕΕΕ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΕΡ. ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
1	13/2/2019	4	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Μεσσαρά Ηρακλείου	4	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
2	23/2/2019	3	ΧΑΝΙΑ	Δήμος Αποκορώνου (χωριό Εμπρόσνερο), Αλικιανός, Βουκολιές	1	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες
3	15/10/2022	1	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Αγ. Πελαγία, Λυγαριά, Παλαιόκαστρο	2	ΠΟΛΥ ΙΣΧΥΡΗ	Εκτεταμένες

4.2 Πλημμύρες 13/2/2019 & 23/2/2019

4.2.1 Περιγραφή συμβάντος

Στις 13/2/2019 επλήγησαν περιοχές της Κρήτης στις ΠΕ Χανίων, Ρεθύμνου και Ηρακλείου από την Κακοκαιρία 'Χιόνη' η οποία προκάλεσε πλημμύρες και καταστροφές στο επαρχιακό οδικό δίκτυο και κατολισθήσεις. Τα φαινόμενα ήταν ιδιαιτέρως έντονα στην περιοχή της Μεσσαράς Ηρακλείου όπου τέσσερις άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους όταν παρασύρθηκαν από χείμαρρο του Γεροπόταμου.

10 ημέρες αργότερα, στις 23/2/2019 επλήγησαν περιοχές της Κρήτης στις ΠΕ Χανίων και Ρεθύμνου από την Κακοκαιρία ' Ωκεανίς ' η οποία προκάλεσε (όπως η Κακοκαιρία 'Χιόνη') πλημμύρες και καταστροφές στο οδικό δίκτυο και κατολισθήσεις. Τα φαινόμενα ήταν ιδιαιτέρως έντονα στην ΠΕ Χανίων όπου έχασε τη ζωή του κτηνοτρόφος που παρασύρθηκε με το αυτοκίνητό του από τα ορμητικά νερά χείμαρρου στο χωριό Εμπρόσνερο, ενώ από την κακοκαιρία κατέρρευσε η ιστορική γέφυρα του Κερίτη στον Αλικιανό.

Τα προαναφερόμενα συμβάντα εξετάζονται μαζί λόγω της μικρής χρονικής απόστασης μεταξύ τους, η οποία όπως αναλύεται ακολούθως ήταν καθοριστική για τις επιπτώσεις του συμβάντος στις 23/2/2019.

4.2.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Αναφορικά με τα συμβάντα του Φεβρουαρίου του 2019, σύμφωνα με στοιχεία του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (meteo.gr)

- Το **τριήμερο 05-07 Φεβρουαρίου 2019** ισχυρή κακοκαιρία επηρέασε τη χώρα μας με μεγάλα ύψη βροχής αρχικά στην Μαγνησία και Εύβοια και αργότερα στη Δυτική Κρήτη.
- Το **πενθήμερο 13-17 Φεβρουαρίου 2019, (κακοκαιρία Χιόνη)** ψυχρές αέριες μάζες πάνω από τη χώρα, προερχόμενες από τη Βόρεια Ευρώπη, οδήγησαν στη δημιουργία βαρομετρικών χαμηλών στη Μεσόγειο με αποτέλεσμα πολύ θυελλώδεις ανέμους και μεγάλα ύψη βροχής και χιονιού που δημιούργησαν σημαντικά προβλήματα. Το συνολικό ύψος υετού στην Εύβοια και στην Κρήτη ξεπέρασε τα 400 mm.
- Σύμφωνα με το δίκτυο αυτόματων μετεωρολογικών σταθμών του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (meteo.gr) το **τετράημερο 23-26 Φεβρουαρίου 2019, (κακοκαιρία Ωκεανίς)** ψυχρές αέριες μάζες από την Ανατολική Ευρώπη επηρέασαν τον καιρό της χώρας, με ισχυρές χιονοπτώσεις στα νησιά του ΒΑ Αιγαίου, στο Πήλιο και στην Εύβοια και εμμόνη πολύ θυελλωδών ανέμων για τουλάχιστον τρία 24ωρα. Βαρομετρικό χαμηλό νότια της Κρήτης προκάλεσε εξαιρετικά ισχυρές βροχοπτώσεις στη Δυτική Κρήτη, φθάνοντας τοπικά συνολικά στα 600 mm, με καταστροφικές συνέπειες και με την απώλεια μιας ανθρώπινης ζωής.

Οι βροχές που σημειώθηκαν στο νησί κατά τη διάρκεια αυτών των δύο κακοκαιριών αλλά και ολόκληρο τον Φεβρουάριο του 2019 έφτασε σε επίπεδα ρεκόρ σε ορισμένους σταθμούς της Δυτικής Κρήτης όπως στον Ασκύφου στον Σέμπρωνα και στην Ασή Γωνιά Χανίων. Το συνολικό ύψος βροχής για όλο τον Φεβρουάριο του 2019 έφτασε στα 1225 χιλιοστά στον Ασκύφου, στα 1108 χιλιοστά στην Ασή Γωνιά και στα 1094 χιλιοστά στον Σέμπρωνα. Σημειώνουμε εδώ ότι τα 1225 χιλιοστά στον Ασκύφου αποτελεί ρεκόρ μηνιαίου ύψους βροχής σε όλη την Ευρώπη.

Τα δύο επεισόδια παρουσίασαν αρκετά παρόμοια χαρακτηριστικά ως προς τη συνοπτική τους κατάσταση, με την επικράτηση ενός βαθέως βαρομετρικού χαμηλού στην περιοχή νοτίως της Κρήτης και ενός συστήματος υψηλών πιέσεων (αντικυκλώνας) στη Δυτική Ευρώπη. Ειδικά στο δεύτερο επεισόδιο της Ωκεανίδας, σημαντικό ρόλο έπαιξε ο πολύ ισχυρός αντικυκλώνας στην Δυτική Ευρώπη ο οποίος προκάλεσε θερμοκρασίες ρεκόρ για την εποχή στη Γαλλία και την Αγγλία ενώ ταυτόχρονα ισχυρή ψυχρή εισβολή σημειώθηκε στην Ανατολική Μεσόγειο και στην περιοχή της Κρήτης. **Η εδαφική υγρασία αυξήθηκε αρκετά κατά τη διάρκεια της πρώτης κακοκαιρίας Χιόνη στη Δυτική Κρήτη με αποτέλεσμα όταν μετά από επτά ημέρες εκδηλώθηκε η κακοκαιρία Ωκεανίδα, το έδαφος να είναι κορεσμένο και να δημιουργηθούν έντονα πλημμυρικά επεισόδια.** Ο συνδυασμός της εντονότερης βροχόπτωσης κατά τη διάρκεια της Ωκεανίδας και του κορεσμένου σε νερό εδάφους στην Δυτική Κρήτη από την προηγούμενη κακοκαιρία εξηγεί το γεγονός ότι κατά τη διάρκεια της Ωκεανίδας συνέβησαν και τα περισσότερα πλημμυρικά επεισόδια, με καταστροφικές συνέπειες κυρίως στο οδικό δίκτυο της Δυτικής Κρήτης.

Τα σοβαρότερα πλήγματα **κατά την κακοκαιρία Χιόνη** προήλθαν από τα πολύ μεγάλα ύψη βροχής που παρατηρήθηκαν στις και ουσιαστικά εξαιτίας της έντασης των φαινομένων (πολύ μεγάλα ύψη βροχής σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα) και της ραγδαιότητάς τους (ραγδαίες βροχοπτώσεις συνοδεία πολύ ισχυρών ανέμων). Τα προβλήματα που δημιουργήθηκαν σχετίζονται κυρίως με

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

συμβάντα χειμαρρικής ροής υδάτων, μαζικής ροής προϊόντων της ορεινής εδαφικής διάβρωσης και κατολισθήσεις. Από τα παραπάνω φαινόμενα επηρεάστηκαν οικισμοί και το οδικό δίκτυο σε διάσπαρτα σημεία, με αποτέλεσμα είτε σε κάποιες περιπτώσεις να διακοπεί πλήρως η κυκλοφορία, είτε σε κάποιες άλλες να διεξάγεται με πολύ μεγάλη δυσκολία.

Τα έντονα φαινόμενα προκάλεσαν την υπερχειλίση διαφόρων ρεμάτων με αποτέλεσμα την προσωρινή κάλυψη εκτάσεων διαφόρων περιοχών από ύδατα, την πρόκληση σημαντικών κατολισθήσεων που είχαν ως συνέπεια την καταστροφή του επαρχιακού οδικού δικτύου σε διάφορες θέσεις.

Η κακοκαιρία Χιόνη που έπληξε την Κρήτη, με κύριο χαρακτηριστικό τις ισχυρές βροχοπτώσεις και τους ανέμους, δημιούργησε προβλήματα κυρίως στο οδικό δίκτυο. Σε πολλά σημεία της εθνικής οδού αναφέρθηκαν καταπτώσεις βράχων και πετρών με τις Αρχές να συνιστούν στους πολίτες να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί και να αποφεύγουν τις άσκοπες μετακινήσεις. Στο τμήμα του ΒΟΑΚ που εκτείνεται γεωγραφικά στο ύψος του δήμου Αποκόρωνας, δημιουργήθηκαν σε αρκετά σημεία του οδοστρώματος λακκούβες και σκασίματα στην ασφαλτο. Πολλοί δρόμοι, κυρίως στους πρώην περιιαστικούς δήμους της πόλης των Χανίων, μετατράπηκαν σε ποτάμια και η διέλευση από αυτούς ήταν αδύνατη, καθώς η ένταση και η διάρκεια της βροχής είχαν ως αποτέλεσμα να συγκεντρωθούν μεγάλες ποσότητες νερού στο οδόστρωμα. Στην περιοχή της Μεσσαράς τέσσερις άνθρωποι βρέθηκαν νεκροί μέσα στο αυτοκίνητό τους, ένα χιλιόμετρο από το σημείο όπου παρασύρθηκε στον Γεροπόταμο.



Φωτογραφία 4.1: Επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο από την κακοκαιρία Χιόνη (Πηγή: <https://flashnews.gr/tag/kakokairia-chania-2/page/13/>)



Φωτογραφία 4.2: Το αυτοκίνητο όπου τέσσερις άνθρωποι βρέθηκαν νεκροί αφού παρασύρθηκε από τον π. Γεροπόταμο (Πηγή: <https://www.newsit.gr/topikes-eidhseis/kriti/etsi-vrethike-to-aytokinito-metous-4-nekrous-stin-kriti/2721158/>)

Στη συνέχεια η Κρήτη επλήγη από την **κακοκαιρία Ωκεανίς**. Τα πλήγματα που προήλθαν ήταν ακόμα εντονότερα, καθώς η ένταση των φαινομένων ήταν εντονότερη ενώ το έδαφος ήταν κορεσμένο σε νερό από την προηγούμενη κακοκαιρία, όπως προαναφέρθηκε. Ως αποτέλεσμα το κορεσμένο έδαφος, σε συνδυασμό με τις πολύ ραγδαίες βροχοπτώσεις, συνέτειναν στη μεγιστοποίηση των ποσοτήτων ύδατος που μεταφέρθηκαν από τα ρέματα προς τις κατάντη περιοχές και κατ' ακολουθία στο φαινόμενων των πλημμυρών

Τα προβλήματα που δημιουργήθηκαν σχετίζονται πάλι με συμβάντα χειμαρρικής ροής υδάτων, μαζικής ροής προϊόντων της ορεινής εδαφικής διάβρωσης από τις ορεινές περιοχές προς τα κατάντη, διά μέσω μισγαγγιών ή χειμαρρικών κλάδων του υδρογραφικού δικτύου και σε δεύτερο βαθμό με τη διέλευση και την παραμονή των υδάτων της απορροής, με ή χωρίς στερεομεταφορά. Από τα παραπάνω φαινόμενα επηρεάστηκαν οικισμοί και το οδικό δίκτυο σε διάσπαρτα σημεία, με αποτέλεσμα είτε σε κάποιες περιπτώσεις να διακοπεί πλήρως η κυκλοφορία, είτε σε κάποιες άλλες να διεξάγεται με πολύ μεγάλη δυσκολία. Τα έντονα φαινόμενα προκάλεσαν την υπερχείλιση διαφόρων ρεμάτων με αποτέλεσμα την προσωρινή κάλυψη εκτάσεων διαφόρων περιοχών από ύδατα, την πρόκληση σημαντικών κατολισθήσεων που είχαν ως συνέπεια την καταστροφή του επαρχιακού οδικού δικτύου σε διάφορες θέσεις, την καταστροφή τεχνικών γεφύρωσης, την κατάρρευση των αντερεισμάτων των ρεμάτων που γειτνιάζουν με οδούς κ.α..

Στις ΠΕ Χανίων και Ρεθύμνου, που υπέστησαν το ισχυρότερο πλήγμα από τις καταρρακτώδεις βροχές και τους θυελλώδεις ανέμους, κατέρρευσαν τουλάχιστον επτά γέφυρες. Χωριά αποκλείστηκαν, η ηλεκτροδότηση παρουσίασε προβλήματα, ενώ το επαρχιακό οδικό δίκτυο στην Κίσσαμο και τον Αποκόρωνα Χανίων επλήγη σοβαρά. Καταστροφές σημειώθηκαν σε δρόμο στο φαράγγι του Κουρταλιώτη και σπίτια εκκενώθηκαν επίσης στον Αλικιανό, αλλά και στις Βουκολιές στα Χανιά. Με εντολή του υπουργού Εθνικής Άμυνας, μεταφέρθηκαν στα Χανιά δύο συλλογές γεφυρών τύπου Belley προς αποκατάσταση ζημιών που προκλήθηκαν στο νησί από τα έντονα καιρικά φαινόμενα. Στο χωριό Εμπρόσνερο έχασε τη ζωή του κτηνοτρόφος που παρασύρθηκε με το αυτοκίνητό του από τα ορμητικά νερά χειμάρρου, ενώ από την κακοκαιρία κατέρρευσε γέφυρα πλησίον της εκβολής του Κερίτη στον Πλατανιά και η ιστορική γέφυρα του Κερίτη στον Αλικιανό.



Φωτογραφία 4.3: Κατεστραμμένη οδός στην είσοδο στο Κουρταλιώτικο Φαράγγι (Πηγή: <https://www.protothema.gr/greece/article/868582/i-kakokairia-dieluse-tin-kriti-horia-paramenoun-apokleismena-anupologistes-oi-katastrofes/>)



Φωτογραφία 4.4: Εμπρόσνερο το αυτοκίνητό του κτηνοτρόφου που παρασύρθηκε (Πηγή: <https://www.protothema.gr/greece/article/868582/i-kakokairia-dieluse-tin-kriti-horia-paramenoun-apokleismena-anupologistes-oi-katastrofes/>)



Φωτογραφία 4.5: Πλατανιάς κατεστραμμένα γέφυρα Κερίτη (Πηγή: <https://www.protothema.gr/greece/article/868582/i-kakokairia-dieluse-tin-kriti-horia-paramenoun-apokleismena-anupologistes-oi-katastrofes/>)



Φωτογραφία 4.6: Αλικιανός κατεστραμμένη ιστορική γέφυρα Κερίτη (Πηγή: <https://www.protothema.gr/greece/article/868582/i-kakokairia-dieluse-tin-kriti-horia-paramenoun-apokleismena-anupologistes-oi-katastrofes/>)

Με βάση την περιγραφή του πλημμυρικού επεισοδίου καθώς και την ανάλυση των πλημμυρικών επιπτώσεων, τα αίτια των πλημμυρών στην περιοχή οφείλονται σε έναν συνδυασμό υπερχείλισης ποταμού (fluvial flooding) (A11), αδυναμίας του δικτύου ομβρίων να παραλάβει παροχές από αιφνίδιες βροχοπτώσεις (pluvial flooding) (A12) καθώς και ανύψωση στάθμης θάλασσας (A14). Ως εκ τούτου, οι μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχείλιση, η υπέρβαση αναχωμάτων και η παρεμπόδιση ροής (A21, A22 και A24).

4.2.3 Βροχομετρικά/ βροχογραφικά δεδομένα στην ευρύτερη περιοχή

Ακολουθεί περιγραφή των φαινομένων κατά τις κακοκαιρίες Χιόνη και Ωκεανίς (Investigating the role of extreme synoptic patterns and complex topography during two heavy rainfall events in Crete in February 2019 K Lagouvardos, S Dafis, C Giannaros, A Karagiannidis, V Kotroni Climate 8 (7), 87)

Κακοκαιρία Χιόνη

Η πρώτη φάση του γεγονότος προκάλεσε ισχυρές βροχοπτώσεις στο δυτικό τμήμα του νησιού. Σημειώνεται ότι οι βροχοπτώσεις στους σταθμούς Ασή Γωνία, Σεμπρώνας και Ασκύφου (παρά το γεγονός ότι βρίσκονται περίπου 50 χιλιόμετρα μακριά και σε μεσαίο υψόμετρο) παρουσίασαν παρόμοια χρονική εξέλιξη των βροχοπτώσεων κατά την πρώτη φάση.

Κατά τη δεύτερη φάση της καταιγίδας, δηλαδή στις 15 Φεβρουαρίου ο ρυθμός βροχόπτωσης ήταν ασθενέστερος, με συνολικές ημερήσιες συσσωρεύσεις στους τρεις σταθμούς να κυμαίνονται μεταξύ 20 και 45 mm. Τέλος, η τρίτη φάση της καταιγίδας, δηλαδή στις 16 Φεβρουαρίου, έδειξε ξαφνικές αυξήσεις του ρυθμού βροχόπτωσης. Στον σταθμό Ασή Γωνία, συσσωρεύτηκαν 184 mm σε 36 ώρες Τέλος, οι

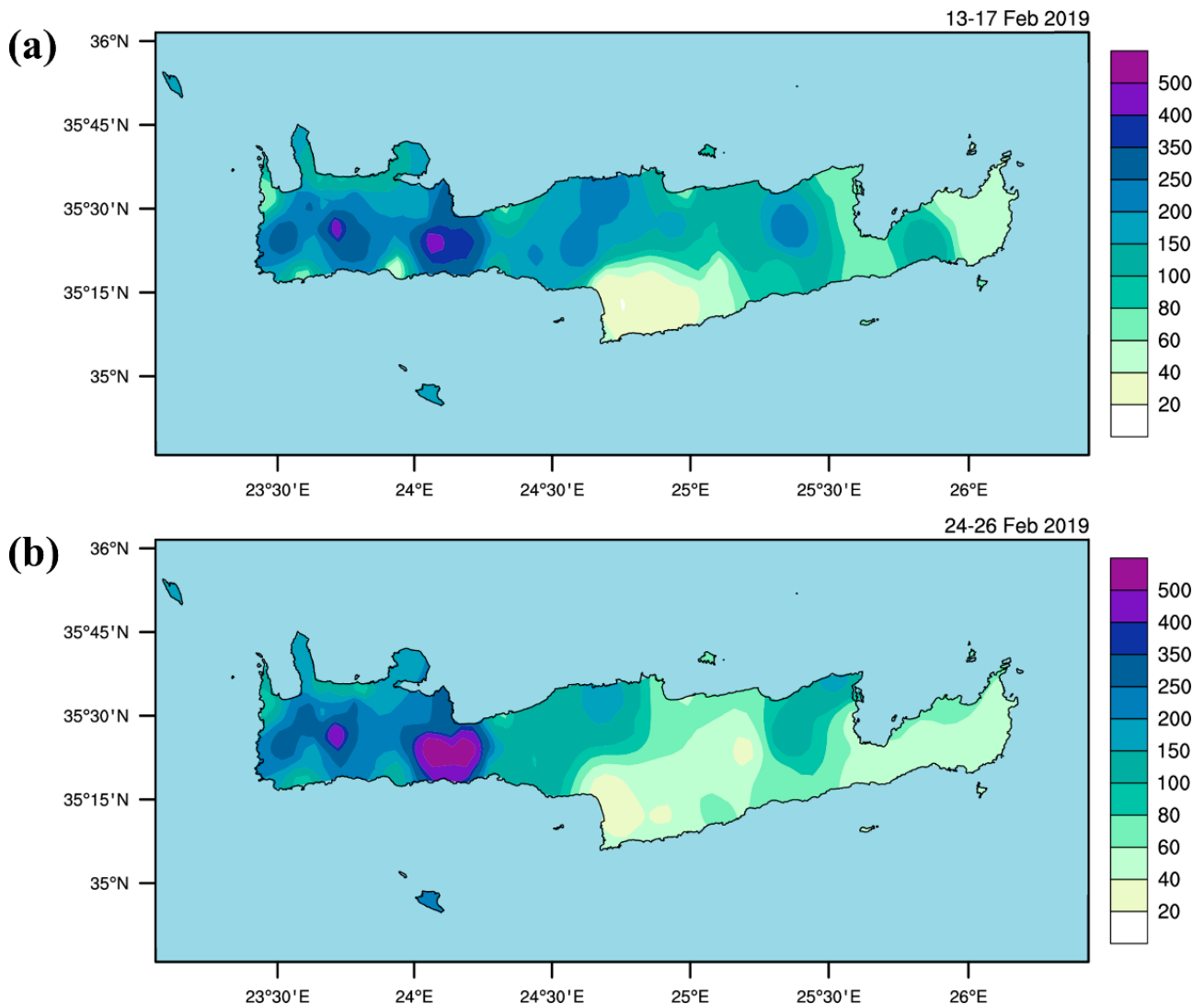
βροχοπτώσεις σταμάτησαν το βράδυ της 17ης Φεβρουαρίου, ενώ το σύστημα χαμηλής πίεσης σταδιακά εξασθένησε και διαλύθηκε στην περιοχή της Κρήτης.

Κακοκαιρία Ωκεανίς

Η δεύτερη καταιγίδα, ονόματι Ωκεανίς, ήταν μικρότερης διάρκειας (-72 ώρες) αλλά πιο έντονη όσον αφορά τη βροχόπτωση. Όπως και στην πρώτη καταιγίδα, το σύστημα χαμηλής πίεσης, σε συνδυασμό με την αντικυκλωνική κυκλοφορία πάνω από τη δυτική Ευρώπη, είχε ως αποτέλεσμα πολύ ισχυρό βόρειο ρεύμα στην επιφάνεια πάνω από το Αιγαίο Πέλαγος και την Κρήτη.

Η πίεση πάνω από το Αιγαίο Πέλαγος ήταν παρόμοια με αυτή της πρώτης φάσης της Χιόνης, με αποτέλεσμα ανέμους που υπερέβησαν τα 20 m/s στις 25 Φεβρουαρίου 2019. Η έρευνα για την χρονική εξέλιξη των βροχοπτώσεων που καταγράφηκαν στους ίδιους τρεις μετεωρολογικούς σταθμούς στη δυτική Κρήτη αποκαλύπτει ότι η υψηλότερη ποσότητα συσσωρευμένης βροχόπτωσης καταγράφηκε από 24 Φεβρουαρίου έως τις 25 Φεβρουαρίου. Κατά τη διάρκεια αυτής της καταιγίδας, η υψηλότερη βροχόπτωση παρατηρήθηκε στον σταθμό Ασκύφου, με 582 mm συνολικής βροχόπτωσης.

Στο ακόλουθο Σχήμα παρουσιάζεται η συνολική βροχόπτωση στην Κρήτη κατά τη διάρκεια των προαναφερόμενων συμβάντων.



Σχήμα 4.1 Συνολική βροχόπτωση στην Κρήτη (a) κατά τη διάρκεια της καταιγίδας Χιόνη για την περίοδο από 13 Φεβρουαρίου έως 18 Φεβρουαρίου 2019 (120 ώρες), και (b) κατά τη διάρκεια της καταιγίδας Ωκεανίς για την περίοδο από 24 Φεβρουαρίου έως 27 Φεβρουαρίου 2019 (72 ώρες). K Lagouvardos et al 2019

Όσον αφορά τον καταγεγραμμένο υετό, για το συμβάν στις 13/2/2019 (Κακοκαιρία Χιόνη) επιλέχθηκε ο σταθμός ο σταθμός Γόρτυνα Μεσσαράς ενώ για το συμβάν στις 23/2/2019 (Κακοκαιρία Ωκεανίς) ο σταθμός Αλικιανός Χανίων που ανήκουν στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. Οι σταθμοί επελέγησαν ώστε να είναι πλησιέστερα στις περιοχές με τις σημαντικότερες επιπτώσεις των συμβάντων.

Τα διαθέσιμα δεδομένα βροχόπτωσης των σταθμών είναι ημερήσια. Στους παρακάτω πίνακες φαίνονται ενδεικτικά καταγραφές από τους μετεωρολογικούς σταθμούς κατά την περίοδο των εξεταζόμενων συμβάντων.

Πίνακας 4.2 Μετρήσεις ύψους βροχής από τον σταθμό της Γόρτυνα Μεσσαράς (Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών) για το συμβάν της κακοκαιρίας Χιόνη

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΑΣ	ΗΜΕΡΑ	ΥΕΤΟΣ (mm)
2019	2	13	17,8
		14	6,6
		15	0

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΑΣ	ΗΜΕΡΑ	ΥΕΤΟΣ (mm)
		16	6,6
		17	1
Συνολικός Υετός Καταιγίδας			32

Πίνακας 4.3 Μετρήσεις ύψους βροχής από τον σταθμό Αλικιανός Χανίων (Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών) για το συμβάν της κακοκαιρίας Ωκεανίς

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΑΣ	ΗΜΕΡΑ	ΥΕΤΟΣ (mm)
2019	2	23	2,4
		24	115
		25	143,4
		26	5,4
Συνολικός Υετός Καταιγίδας			266,2

Τα αποτελέσματα από τους ως άνω πίνακες είναι συμβατά με το Σχήμα 4.1 και προκύπτει πολύ μεγάλη διαφορά μεταξύ των εξεταζόμενων στοιχείων των 2 σταθμών / περιόδων με την βροχόπτωση στο Αλικιανό κατά την κακοκαιρία Χιόνη να είναι σημαντικά μεγαλύτερη της αντίστοιχης στη Μεσσαρά κατά την κακοκαιρία Χιόνι.

4.2.4 Εκτίμηση περιόδου επαναφοράς συμβάντος

Η περίοδος επαναφοράς που αντιστοιχεί στα υπό εξέταση συμβάντα υπολογίστηκε με βάση τις όμβριες καμπύλες που καταρτίστηκαν για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας και είναι αναρτημένες στο ειδικό ιστότοπο του ΥΠΕΝ: ΟΜΒΡΙΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ – 2ος ΚΥΚΛΟΣ – Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ypaka.gr) και του σχετικούς συντελεστές της όμβριας καμπύλης στην περιοχή των σταθμών.

Καθώς με βάση τα βροχομετρικά δεδομένα της προηγούμενης παραγράφου δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα για τις αιχμές των φαινομένων που προκάλεσαν τα πλημμυρικά φαινόμενα έγιναν οι ακόλουθες παραδοχές.

- Το μέγιστο ύψος βροχής για τον σταθμό της Γόρτυνα Μεσσαράς κατά την κακοκαιρία Χιόνη ήταν 17,8 mm (13/2/2019). Λαμβάνοντας υπόψη την ραγδαιότητα των επιπτώσεων του φαινομένου και τις επιπτώσεις του, το ως άνω ύψος βροχής δεν μπορεί να ήταν ομοιόμορφα κατανεμημένο εντός του 24ώρου. Θεωρώντας πως το εν λόγω ύψος αφορούσε σε μικρή περίοδο (περίπου 10-30 λεπτά) προκύπτει **περίοδος επαναφοράς για τη βροχή της κακοκαιρίας Χιόνη περίπου 30-40 έτη**
- Το μέγιστο ύψος βροχής για τον σταθμό της Αλικιανός Χανίων κατά την κακοκαιρία Ωκεανίς ήταν 143,4 mm (25/2/2019). Λαμβάνοντας πάλι υπόψη την ραγδαιότητα των επιπτώσεων του φαινομένου και τις επιπτώσεις του, το ως άνω ύψος βροχής δεν μπορεί να ήταν ομοιόμορφα κατανεμημένο εντός του 24ώρου. Θεωρώντας πως το μεγαλύτερο μέρος της βροχής έπεσε σε περίπου 3 ώρες (κατ' αντιστοιχία με την εξέλιξη του φαινομένου και σε άλλες) προκύπτει **περίοδος επαναφοράς για τη βροχή της κακοκαιρίας Ωκεανίς περίπου 80 έτη**

4.2.5 Στοιχεία συσχέτισης της πλημμύρας με την 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ

Οι περιοχές που επλήγησαν από τα ανωτέρω πλημμυρικά συμβάντα έχουν εξεταστεί εν μέρει στα πλαίσια της παρούσας μελέτης στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (ΧΕΠ) και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ). Παρακάτω παρουσιάζονται στοιχεία από την 1^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (ΕΛ13).

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

Βάσει στοιχείων του κεφαλαίου 3 της παρούσας από το συμβάν στις 13/2/2019 (**κακοκαιρία Χιόνη**) επλήγησαν περιοχές στις ΠΕ Χανίων, Ρεθύμνου και Ηρακλείου, ενώ από το συμβάν στις 23/2/2019 (**κακοκαιρία Ωκεανίς**) επλήγησαν περιοχές στις ΠΕ Χανίων και Ρεθύμνου.

Από τις περιοχές που επλήγησαν **εκτός ΖΔΥΚΠ** βρίσκονταν

- Για το επεισόδιο στις 13/2/2019 (**κακοκαιρία Χιόνη**)
 - ο Φουρφουράς Δήμου Αμαρίου
- Για το επεισόδιο στις 23/2/2019 (**κακοκαιρία Ωκεανίς**)
 - ο Εμπρόσνερο Δήμου Αποκορώνου

Επιπλέον **εντός της ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Ρεθύμνου - EL13APSFR011** αλλά **εκτός περιοχών που έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας** χωροθετείται ο Σταυρωμένος Δήμου Ρεθύμνου που επλήγη από το επεισόδιο στις 23/2/2019 (**κακοκαιρία Ωκεανίς**).

Τέλος τα **εξεταζόμενα πλημμυρικά συμβάντα τα οποία χωροθετούνται εντός ΖΔΥΚΠ και έχουν συμπεριληφθεί στις περιοχές όπου έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας** αφορούν στα ακόλουθα :

- Για το επεισόδιο στις 13/2/2019 (**κακοκαιρία Χιόνη**)
 - ο Πλατανιάς, Δήμου Πλατανιά εντός ΖΔΥΚΠ EL13APSFR010
 - ο Μεσσαρά Δήμου Φαιστού εντός ΖΔΥΚΠ EL13APSFR001
- Για το επεισόδιο στις 23/2/2019 (**κακοκαιρία Ωκεανίς**)
 - ο Αλικιανός και Βουκολιές Δήμου Πλατανιά εντός ΖΔΥΚΠ EL13APSFR010
 - ο Σφακάκι Δήμου Ρεθύμνου εντός ΖΔΥΚΠ EL13APSFR011

Σύμφωνα με τους αντίστοιχους **Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας**

- βλ.Σχήμα 3.2,
 - ο υπάρχει πλημμυρική κατάκλυση κατά μήκος του π. Κερίτη επηρεάζοντας τους οικισμούς Αλικιανού και Πλατανιά σε περίπτωση βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών
 - ο υπάρχει πλημμυρική κατάκλυση κατά μήκος του π. Ταυρωνίτη επηρεάζοντας τον οικισμό Βουκολιές σε περίπτωση βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών
- βλ. Σχήμα 3.3

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

- ο υπάρχει πλημμυρική κατάκλυση κατά μήκος του ρ. Λουτρά επηρεάζοντας τον οικισμό Σφακάκι σε περίπτωση βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών
 - βλ. Σχήμα 3.5
 - ο υπάρχει πλημμυρική κατάκλυση π. Γεροποτάμου επηρεάζοντας την περιοχή της Μεσσαράς σε περίπτωση βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 100 ετών
- Όσον αφορά την αποτίμηση των επιπτώσεων πλημμύρας σύμφωνα με τους αντίστοιχους **Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας** από ποτάμια ροές
- βλ. Σχήμα 3.2
 - ο οικισμός Αλικιανός παρουσιάζει από πολύ χαμηλό έως και μέτριο κίνδυνο
 - ο οικισμός Πλατανιά παρουσιάζει από χαμηλό έως και πολύ υψηλό κίνδυνο
 - βλ. Σχήμα 3.4
 - ο οικισμός Σφακάκι παρουσιάζει μέτριο κίνδυνο
 - βλ. Σχήμα 3.6
 - η περιοχή πλησίον του Γεροπόταμου όπου εμφανίστηκαν τα εξεταζόμενα επεισόδια παρουσιάζει από πολύ χαμηλό έως μέτριο κίνδυνο

4.2.6 Στοιχεία συσχέτισης της πλημμύρας με το Πρόγραμμα μέτρων 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Από τα συνολικά 31 μέτρα που προτείνονται στο Πρόγραμμα Μέτρων της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13), τα 20 από αυτά μπορούν να εφαρμοστούν περιοχές που επλήγησαν από τα εξεταζόμενα συμβάντα ώστε να αντιμετωπιστούν οι καταστροφικές συνέπειες που επέφεραν αλλά και να μειώσουν σημαντικά τον πλημμυρικό κίνδυνο των πληγέντων περιοχών σε περίπτωση παρόμοιου μελλοντικού πλημμυρικού συμβάντος.

Τα παρακάτω 8 **μέτρα προστασίας** προτείνουν έργα, τα οποία εφόσον κατασκευαστούν, θα θωρακίσουν τις περιοχές έναντι πλημμυρικού επεισοδίου με περίοδο επαναφοράς μικρότερης ή ίσης της περιόδου επαναφοράς σχεδιασμού των έργων.

- | | |
|-------------|--|
| EL_13_31_01 | Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων |
| EL_13_33_02 | Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας |
| EL_13_34_01 | Έργα εκσυγχρονισμού/ αντικατάστασης, συντήρησης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων |
| EL_13_35_02 | Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan) και κατασκευή των προτεινόμενων έργων |

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

- EL_13_35_04 Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων.
- EL_13_35_05 Συντήρηση και αποκατάσταση υφιστάμενων έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας
- EL_13_31_02 Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά
- EL_13_35_03 Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων (προς εφαρμογή στη ΖΔΥΚΠ EL13APSF001 Χαμηλές ζώνες λεκάνης απορροής Γεροποτάμου)

Πέραν των μέτρων που προβλέπουν σχεδιασμό και κατασκευή έργων, προβλέπονται και **μέτρα ετοιμότητας** (7) τα όποια δρουν κατασταλτικά και δύναται να αποτρέψουν πιθανές αρνητικές επιπτώσεις σε περίπτωση πλημμύρας:

- EL_13_41_01 Ανάπτυξη και λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών
- EL_13_42_01 Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο
- EL_13_43_01 Δράσεις ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου
- EL_13_43_02 Σύστημα ενημέρωσης για αποφυγή διέλευσης από Ιρλανδικές διαβάσεις λόγω πλημμυρικών γεγονότων
- EL_13_44_01 Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης
- EL_13_42_04 Καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα του ΥΔ με βάση τις προβλέψεις των νόμων 4662/2020 και 5075/2023
- EL_13_42_05 Σχέδιο ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων για την προστασία οικισμών και κρίσιμων υποδομών

Έπειτα προτείνονται **μέτρα πρόληψης** (3):

- EL_13_23_01 Λήψη μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ
- EL_13_21_02 Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας
- EL_13_21_03 Θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης)

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

Τέλος τα **μέτρα αποκατάστασης** (2), για την αποκατάσταση των ζημιών μετά το πέρας του πλημμυρικού φαινομένου:

EL_13_52_01 - Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων (προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών

EL_13_51_01 - Αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές από την εκδήλωση πρόσφατων πλημμυρικών φαινομένων

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

Πίνακας 4.4 Μέτρα του Προγράμματος μέτρων της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13) που σχετίζονται με τα πλημμυρικά φαινόμενα του Φεβρουαρίου του 2019 (κακοκαιρίες Χιόνη και Ωκεανίς)

αα	Κωδικός Μέτρου	Κατηγορία Μέτρου	Όνομα Μέτρου	Περιγραφή Μέτρου
1	EL_13_31_01	Μέτρα Προστασίας	Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων	Το μέτρο αφορά σε έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα ορεινά. Το Δασοτεχνικό Σύστημα Διευθέτησης Ορεινών Υδάτων που περιλαμβάνει ένα τρίπτυχο έργων και μέτρων οργανικά συνδεδεμένων και αλληλεξαρτώμενων: 1. Φυτοκομικά έργα για την δημιουργία κανονικών υδρογεωνομικών δασών και θαμνώνων, ανθεκτικών στην κλιματική αλλαγή, που συμβάλλουν στην αποτροπή της επιφανειακής διάβρωσης, στην αύξηση της υδατοσυγκράτησης και της διήθησης στο έδαφος, στη μετατροπή της επιφανειακής απορροής σε υπεδάφια και στην επιβράδυνση της απορροής. 2. Γεωτεχνικά έργα (βαθμιδώσεις, αποξέσεις πρανών, στραγγίσεις, τάφροι, ξηρολιθοδομές, κλαδοπλέγματα, κορμοφράγματα κλπ.) με σκοπό την απόσβεση εστιών παραγωγής φερτών υλών ή την προσωρινή συγκράτηση όμβριων υδάτων. 3. Υδραυλικοτεχνικά έργα που περιλαμβάνουν μια ποικιλία τεχνικών κατασκευών όπως: (α) χαμηλά φράγματα που κατασκευάζονται στις κοίτες των κύριων και των μικρότερων κλάδων και έχουν ως κύριο σκοπό τη στερέωση των κοιτών, τη συγκράτηση ή διαλογή φερτών υλών, την αποτροπή ολισθήσεων, την ανάσχεση πλημμυρικών αιχμών, την απόληψη ή ταμείωση νερού κλπ. (β) έργα που διατάσσονται παράλληλα στη ροή του νερού (αναχώματα, επενδύσεις, κλπ.) με σκοπό την προστασία της όχθης των ρεμάτων και αποτροπή της πρανικής διάβρωσης, τον περιορισμό της ροής εντός καθορισμένης κοίτης για την προστασία παρόχθιων ζωνών ή και την διεύρυνση της κοίτης με σκοπό την φυσική της διαμόρφωση. (γ) Ανοιχτού τύπου φραγματικές κατασκευές και λεκάνες προσωρινής συγκράτησης φερτών υλών σε ορεινές λεκάνες απορροής έντονης χειμαρρικότητας. Ενδεικτικά θα περιλαμβάνει ανοιχτά φράγματα διαλογής και προσωρινής συγκράτησης φερτών υλών με σκοπό την ανάσχεση μαζικής στερεομεταφοράς (debris flows & Mud flows), την ανάσχεση πλημμυρικού κύματος (backwater effect), την προσωρινή συγκράτηση φερτών υλών σε λεκάνες, τον έλεγχο της διακίνησης φερτών υλών με διαλογή. (δ) Κατασκευή στεγνών λιμνών κατακράτησης για την ανάσχεση της πλημμύρας σε ορεινές λεκάνες απορροής ήπιας χειμαρρικότητας. (ε) Κατασκευή στεγνών λιμνών κατακράτησης (dry detention pond) στις ορεινές κοίτες των ρεμάτων με στόχο την ανάσχεση της πλημμύρας. Η δράση εφαρμόζεται μόνο σε λεκάνες απορροής ήπιας χειμαρρικότητας ή λεκάνες απορροής που η χειμαρρικότητά τους έχει αποσβεστεί σε μεγάλο βαθμό και παρουσιάζουν φυσιολογική στερεομεταφορά. Τα έργα ορεινής υδρονομίας θα υλοποιούνται κατά προτεραιότητα από ανάντη προς κατόντη και επιπλέον από τους κλάδους

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

αα	Κωδικός Μέτρου	Κατηγορία Μέτρου	Όνομα Μέτρου	Περιγραφή Μέτρου
				μικρότερης τάξης προς τους κλάδους μεγαλύτερης τάξης κατά Strahler. Για την κατασκευή τους θα χρησιμοποιούνται μέθοδοι και υλικά συμβατά με το φυσικό περιβάλλον.
2	EL_13_33_02	Μέτρα Προστασίας	Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας	Το παρόν μέτρο υλοποιείται εφόσον δεν είναι εφικτή η επαρκής εφαρμογή του μέτρου EL_13_31_02 του παρόντος ΣΔΚΠ που αφορούν σε έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά. Το μέτρο περιλαμβάνει την κατασκευή νέων αντιπλημμυρικών έργων ή/και τη συμπλήρωση/ενίσχυση υφιστάμενων αντιπλημμυρικών έργων που μελετώνται ή έχουν μελετηθεί και προγραμματίζεται να υλοποιηθούν στις πεδινές κοίτες των υδατορεμάτων, κατά προτεραιότητα στις ζώνες πλημμύρας 100ετίας εντός των ΖΔΥΚΠ και σε θέσεις με υψηλό πλημμυρικό κίνδυνο (θέσεις υψηλής τρωτότητας με ευάλωτες χρήσεις). Σημειώνεται ότι η αναφορά στο T=100 αναφέρεται στη γεωγραφική επίδραση του μέτρου και δεν σχετίζεται με το μέγεθος σχεδιασμού των αντιπλημμυρικών έργων, το οποίο ορίζεται με βάση τους εκάστοτε ισχύοντες κανονισμούς και τις τεχνικές προδιαγραφές των μελετών των υπ' όψη έργων. Το μέτρο περιλαμβάνει, κατά περίπτωση έργα που περιλαμβάνουν ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα: 1. Έργα διευθέτησης ποταμών/χειμάρρων για την αύξηση της παροχετευτικότητάς τους και την προστασία της κοίτης από διάβρωση (διαμόρφωση διατομής με επένδυση ή μη του πυθμένα ή και των πρανών, αντιστήριξη των πρανών, κατασκευή μεμονωμένων προβόλων εντός υδατορεμάτων). 2. Κατασκευή αναβαθμών/καταβαθμών για τη μείωση της κατά μήκος κλίσης όπου απαιτείται. 3. Κατασκευή ή ενίσχυση αντιπλημμυρικών αναχωμάτων κατά μήκος των υδατορεμάτων 4. Έργα αντικατάστασης ή κατασκευή οχετών και γεφυρών σε θέσεις οδικών διαβάσεων που διακόπτουν τη συνέχεια των υδατορεμάτων. 5. Έργα διευθέτησης συμβολών ρεμάτων και τεχνικά έργα εκβολών υδατορεμάτων/ποταμών στη θάλασσα/λίμνες 6. Κατασκευή τεχνητού κλάδου υδατορέματος 7. Άρση προσχώσεων από μη διευθετημένο τμήμα υδατορέματος,
3	EL_13_34_01	Μέτρα Προστασίας	Έργα εκσυγχρονισμού/ αντικατάστασης, συντήρησης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων	Το μέτρο περιλαμβάνει έργα αντικατάστασης, ενίσχυσης και συμπλήρωσης των έργων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων (έργα συλλογής, μεταφοράς και διάθεσης ομβρίων υδάτων στους διαθέσιμους αποδέκτες), με προτεραιότητα σε περιοχές υψηλών οικιστικών αναγκών και απαιτήσεων εντός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Το μέτρο υλοποιείται στις εξής φάσεις: 1. Σε πρώτη φάση καταγράφονται τα υφιστάμενα δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων υδάτων 2. Αξιολογείται η επάρκεια των υφιστάμενων υποδομών από τους αρμόδιους φορείς, με σκοπό τον καθορισμό του είδους των απαιτούμενων, κατά περίπτωση, επεμβάσεων (όπως: συντήρηση, ενίσχυση, αντικατάσταση, επέκταση), 3. Δρομολογούνται και υλοποιούνται τα αντίστοιχα έργα κατά την παρούσα ή και την επόμενη

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

αα	Κωδικός Μέτρου	Κατηγορία Μέτρου	Όνομα Μέτρου	Περιγραφή Μέτρου
				διαχειριστική περίοδο.
4	EL_13_35_02	Μέτρα Προστασίας	Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan) και κατασκευή των προτεινόμενων έργων	Επικαιροποίηση υφιστάμενου Master Plan λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
5	EL_13_35_03	Μέτρα Προστασίας	Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων	Το μέτρο περιλαμβάνει την αξιολόγηση της κατάστασης των υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων σε λεκάνες απορροής χειμάρρων και χειμαρροποτάμων τους και τη συντήρηση αυτών για τον μετριασμό των συνεπειών στις περιοχές που περιλαμβάνονται σε ζώνες κατάκλισης για T=100. Οι εργασίες θα μελετώνται και θα προγραμματίζονται από τις Διευθύνσεις Δασών και τα Δασαρχεία που είναι υπεύθυνα για την συντήρηση των έργων στην ΠΕΡΙΟΧΗ ευθύνης τους.
6	EL_13_35_04	Μέτρα Προστασίας	Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων.	Η κατάρτιση διαχειριστικών σχεδίων βοσκοτόπων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ν.4351/2015 (Α' 289) και την ΚΥΑ 1058/71977/2017 (ΦΕΚ Β 2331/ 7-7-2017), και σε εκτάσεις που βρίσκονται ανάντη των ΖΔΥΚΠ και δεν έχουν εξαιρεθεί από τις βοσκήσιμες γαίες (δεν έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευτικές), να λαμβάνει υπόψη τα προβλεπόμενα των ΣΔΚΠ και ΣΔΛΑΠ και να εφαρμόζει υδρονομικά κριτήρια στον καθορισμό της έντασης βόσκησης (βοσκοϊκανότητα).
7	EL_13_35_05	Μέτρα Προστασίας	Συντήρηση και αποκατάσταση υφιστάμενων έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει τις εξής δράσεις που θα πρέπει να διενεργούνται σε ετήσια βάση: - Διενέργεια αυτοψιών και καταγραφή προβλημάτων μετά τη λήξη της υγρής (χειμερινής) περιόδου (ενδεικτικά: Απρίλιος) - Εντοπισμός κρίσιμων θέσεων και τεχνικών που χρήζουν συντήρησης/αποκατάστασης και καθορισμός προτεραιοτήτων - Κατάστρωση ετήσιου προγράμματος εργασιών συντήρησης/αποκατάστασης των εργασιών από τις αρμόδιες τεχνικές υπηρεσίες της Περιφέρειας που θα περιλαμβάνει: • Καθαρισμό από φερτά υλικά και άρση προσχώσεων κοίτης υδατορεμάτων που δυσκολεύουν την ελεύθερη απορροή των υδάτων του υδατορέματος • Επισκευές έργων αντιστήριξης/επένδυσης πρανών • Επισκευές έργων προστασίας/επένδυσης κοίτης • Επισκευές αναχωμάτων • Επισκευές τεχνικών (αναβαθμοί, οχετοί, διαβάσεις, κλπ.) • Εξασφάλιση πιστώσεων • Υλοποίηση εργασιών
8	EL_13_31_02	Μέτρα	Έργα φυσικής	Το μέτρο αφορά σε έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα όρια της πεδινής κοίτης των

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

αα	Κωδικός Μέτρου	Κατηγορία Μέτρου	Όνομα Μέτρου	Περιγραφή Μέτρου
		Προστασίας	συγκράτησης υδάτων στα πεδινά	υδατορεμάτων, όπως καθορίστηκαν μαζί με τα όρια ορεινής κοίτης από τις αποφάσεις των τέως Νομαρχών της χώρας και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, και κατά προτεραιότητα στις ζώνες πλημμύρας 100ετίας εντός των ΖΔΥΚΠ (ή ανάντη αυτών) και σε θέσεις με υψηλό πλημμυρικό κίνδυνο (θέσεις υψηλής τρωτότητας με ευάλωτες χρήσεις). Το μέτρο περιλαμβάνει: • έργα αποκατάστασης και διαχείρισης πλημμυρικών περιοχών (N03) – «make room to river» - με την καθαίρεση τεχνητών αναχωμάτων για αύξηση της αποθηκευτικότητας και επιτάχυνση της αποκατάστασης μετά από πλημμυρικά φαινόμενα. • έργα επαναφοράς των κοιτών των υδατορεμάτων στη φυσική τους κατάσταση (N05). • έργα εκ νέου διαμόρφωσης μαιάνδρων (N04) για αύξηση αποθηκευτικότητας και της ρυθμιστικής χωρητικότητας. • κατασκευή στεγνών (offline dry detention basin) και ενεργών (online pond) λεκανών και λιμνών κατακράτησης (N01) στις κοίτες των ρεμάτων για ανάσχεση της πλημμύρας και παράπλευρης εκτόνωσης/αποθήκευσης των πλημμυρικών ροών. • αποκατάσταση και διαχείριση υδροτόπων (N02) μέσω παρόχθιας βλάστησης για αύξηση αποθηκευτικότητας και επιβράδυνση ροής. • αποκατάσταση και επανασύνδεση εποχιακών ρευμάτων (N06) για αύξηση αποθηκευτικότητας και παροχευτικότητας. • Φυσική σταθεροποίηση οχθών (N10) με χρήση υλικών οικομηχανικής (bioengineering) για αύξηση παροχευτικότητας και συγκράτησης φερτών.
9	EL_13_23_01	Μέτρα Πρόληψης	Λήψη μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ	Το μέτρο περιλαμβάνει: 1. καταγραφή/ επιβεβαίωση της θέσης και της στάθμης των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ που βρίσκονται εντός της ζώνης κατάκλυσης για T= 100 χρόνια. 2. πρόταση λήψης κατάλληλων μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των εν λόγω υδρευτικών γεωτρήσεων, όπως η ανύψωση των ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων, της σωλήνωσης και του οικίσκου της κάθε γεώτρησης ή η κατασκευή προστατευτικού περιμετρικού αναχώματος κατάλληλου ύψους από κατάλληλα υλικά. 3. ενσωμάτωση των ανωτέρω μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας στις άδειες χρήσης ύδατος που προβλέπονται σύμφωνα με την ΚΥΑ 146896/27.10.2014 (ΦΕΚ Β' 2878 και Β' 3142) «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Με τη λήψη κατάλληλων μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας αποφεύγονται οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν σε μια υδρευτική γεώτρηση, που πέραν των βλαβών στο υπέργειο ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό της, μπορεί να είναι η πρόκληση ρύπανσης του υπόγειου υδάτινου

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

αα	Κωδικός Μέτρου	Κατηγορία Μέτρου	Όνομα Μέτρου	Περιγραφή Μέτρου
				ορίζοντα.
10	EL_13_21_02	Μέτρα Πρόληψης	Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας	Το μέτρο αφορά στην εξειδίκευση των όρων σχετικά με τις παρεμβάσεις, απαγορεύσεις, ρυθμίσεις, προϋποθέσεις κ.λπ. που θα ισχύουν για τις περιοχές εντός της ζώνης πλημμύρας T100, πλέον αυτών που ήδη ορίζονται για τη ζώνη πλημμύρας T50, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, προκειμένου να διασφαλίζεται η αντιπλημμυρική προστασία των πολεοδομούμενων/ προς πολεοδόμηση περιοχών και των νέων/ υφιστάμενων εγκαταστάσεων εντός αυτών. Γνωμοδότηση επί των ορίων των ζωνών πλημμύρας T100 συντάσσουν οι κατά τόπους Πολεοδομικές Υπηρεσίες, λαμβάνοντας υπόψη τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας των εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας. Ως προς τον χωρικό σχεδιασμό: • Προτείνεται η αποφυγή χρήσεων υψηλού κοινωνικού και οικονομικού κόστους, όπως οι χρήσεις πολεοδομικού κέντρου και οι νέες εγκαταστάσεις ευαίσθητων κοινωνικών υποδομών, βιομηχανικών μονάδων που παράγουν ενέργεια και βιομηχανικών/ βιοτεχνικών μονάδων που χαρακτηρίζονται υψηλού βαθμού ρυπογόνες, με ΚΑΔ όπως οριστούν, σε Ζώνες πλημμύρας T100. Για τα νέα έργα που εγκαθίστανται στις περιοχές θα πρέπει να λαμβάνονται απαραίτητα μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας, χωρίς να διασφαλίζεται η εφαρμογή του κρατικού μηχανισμού αποζημίωσης σε περίπτωση πλημμύρας. Ως προς τον πολεοδομικό σχεδιασμό: • Στο πλαίσιο των ΤΠΣ και ΕΠΣ θα προβλέπεται έλεγχος της δόμησης τόσο στις περιοχές εντός υφιστάμενων σχεδίων πόλης και θεσμοθετημένων ορίων οικισμών, όσο και στις περιοχές εκτός σχεδίου πόλης ή ορίων οικισμών, θεσπίζοντας κατάλληλες απαγορεύσεις (π.χ. για δημιουργία υπογείων χώρων), ρυθμίσεις (π.χ. στεγανοποιήσεις, χρήση pilotis) και προϋποθέσεις στις κατασκευές (πχ γεωτεχνικές μελέτες, κανόνες θεμελίωσης), λαμβάνοντας υπόψη τον βαθμό επιρροής της πλημμύρας, όπως αποτυπώνεται στον σχετικό χάρτη (βλ. σχετικό Χάρτη Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας) και τα υδραυλικά χαρακτηριστικά αυτής (βάθη-ταχύτητες ροής, βλ. Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας).
11	EL_13_21_03	Μέτρα Πρόληψης	Θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης)	Το μέτρο αφορά στη θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης και τον καθορισμό των επιτρεπόμενων χρήσεων και απαγορεύσεων εντός των ορίων τους. Οι περιοχές ελεγχόμενης κατάκλυσης προσδιορίζονται στην ειδική μελέτη του μέτρου EL_13_42_05. Οι περιοχές ελεγχόμενης κατάκλυσης είναι μια διεθνώς αναγνωρισμένη πρακτική αντιπλημμυρικής προστασίας συνεχώς ανερχόμενη ως μια μέθοδος προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Τέτοιες περιοχές, συνήθως χαμηλής αξίας γης, συμβάλλουν στην αντιπλημμυρική προστασία κατάντη περιοχών διοδεύοντας ελεγχόμενα με κατάλληλους χειρισμούς (άνοιγμα θυροφραγμάτων ή τεχνητή θραύση αναχωμάτων)

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

αα	Κωδικός Μέτρου	Κατηγορία Μέτρου	Όνομα Μέτρου	Περιγραφή Μέτρου
				σε παραποτάμιες περιοχές τμήμα του πλημμυρικού όγκου κατά την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων.
12	EL_13_41_01	Μέτρα Ετοιμότητας	Ανάπτυξη και λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών	Ανάπτυξη Επιχειρησιακού Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης Πλημμυρών (ΕΣΕΠΠ) με προτεραιότητα σε επιλεγμένες ζώνες πλημμύρας T100 (EL13APSF009, EL13APSF010, EL13APSF011). Το σύστημα θα περιλαμβάνει: (α) Σχεδιασμός και ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών, αξιοποιώντας τα υδρομετεωρολογικά δεδομένα του επικαιροποιημένου (ανάλογα με το ποια θα είναι η διατύπωση του αντίστοιχου μέτρου) υδρομετεωρολογικού δικτύου που προδιαγράφεται στο μέτρο EL_13_24_04, λοιπά δεδομένα/ μοντέλα και κατάλληλο λογισμικό, βασισμένο στις προδιαγραφές των ΕΣΕΠΠ που υλοποίησε το ΥΠΕΝ στους ποταμούς Έβρο και Αξιό και με δυνατότητα διασύνδεσης με αυτό (φορέας ανάπτυξης ΕΣΕΠΠ: ΥΠΕΝ/ΓΔΥ). (β) Σχεδιασμός κι ανάπτυξη πρωτοκόλλου επικοινωνίας μεταξύ του φορέα λειτουργίας του ΕΣΕΠΠ και του αρμόδιου φορέα έγκαιρης ενημέρωσης του κοινού και ενεργοποίησης των αρμόδιων φορέων (διαδικασία ενημέρωσης, δελτία προειδοποίησης, μηχανισμοί/ εργαλεία μετάδοσης της πληροφορίας π.χ. sms), με βάση τα δεδομένα του ΕΣΕΠΠ (φορέας λειτουργίας ΕΣΕΠΠ: Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας οικείας Περιφέρειας ή ΓΓΠΠ).
13	EL_13_42_01	Μέτρα Ετοιμότητας	Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο	Σύμφωνα με τις προβλέψεις του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης», το έτος 2019 η Δ/νση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ, σε συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, εξέδωσε το Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων, το οποίο στάλθηκε σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς με το 8794/06-12-2019 έγγραφό της ΓΓΠΠ, για την εφαρμογή του κατά το μέρος που τους αφορά και εμπλέκονται ("ΔΑΡΔΑΝΟΣ 1"). Το έτος 2022, η Δ/νση Σχεδιασμού Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ, έχοντας υπόψη ότι από τη 1η έκδοση του σχεδίου επήλθαν διοικητικές και οργανωτικές αλλαγές οι οποίες αφορούσαν κατά κύριο λόγο φορείς της κεντρικής διοίκησης, προχώρησε στη έκδοση του 2ου Γενικού Σχεδίου Σύμφωνα με τις προβλέψεις του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης», το έτος 2019 η Δ/νση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ, σε συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, εξέδωσε το Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων, το οποίο στάλθηκε σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς με το 8794/06-12-2019 έγγραφό της ΓΓΠΠ, για την εφαρμογή του κατά το μέρος που τους αφορά και εμπλέκονται ("ΔΑΡΔΑΝΟΣ 1"). Το έτος 2022, η Δ/νση Σχεδιασμού Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ, έχοντας υπόψη ότι από τη

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

αα	Κωδικός Μέτρου	Κατηγορία Μέτρου	Όνομα Μέτρου	Περιγραφή Μέτρου
				1η έκδοση του σχεδίου επήλθαν διοικητικές και οργανωτικές αλλαγές οι οποίες αφορούσαν κατά κύριο λόγο φορείς της κεντρικής διοίκησης, προχώρησε στη έκδοση του 2ου Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων, με την Ονομασία "ΔΑΡΔΑΝΟΣ 2". Το παρόν μέτρο αφορά στην: (α) Επικαιροποίηση ή κατάρτιση από τους ΟΤΑ Α' και Β' βαθμού των απαιτούμενων Περιφερειακών ή Τοπικών Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης για την αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων, σύμφωνα με το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης» (ν. 3013/2002, ΥΑ 1299/7-4-2003), την ισχύουσα Εγκύκλιο 7742/2017 της ΓΓ Πολιτικής Προστασίας για τις πλημμύρες, και τις κατευθυντήριες οδηγίες για την κατάρτιση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της ανάλυσης κινδύνου του παρόντος 2ου ΣΔΚΠ, καθώς και υπ. αρ. πρωτ 6511/01-09-2020 και Α1841/05-10-22 της ΓΓΠΠ. (β) Κατάρτιση, επικαιροποίηση ή αναβάθμιση Σχεδίου Δράσης - Μνημονίου Ενεργειών για την αντιμετώπιση κινδύνων των πλημμυρικών φαινομένων από το σύνολο των Δήμων – Δημοτικών Ενοτήτων που βρίσκονται εντός της πλημμυρικής ζώνης T100 (με βάση τα προβλεπόμενα στα Σχέδια Έκτακτης Ανάγκης) με στόχο τη βελτίωση του μηχανισμού αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών από πλημμύρες.
14	EL_13_43_01	Μέτρα Ετοιμότητας	Δράσεις ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου	Το μέτρο περιλαμβάνει την υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών και των φορέων σχετικά με τον πλημμυρικό κίνδυνο στην ΠΕΡΙΟΧΗ τους και τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνουν σε περίπτωση κινδύνου πλημμύρας. Τέτοιες δράσεις μπορεί να είναι: προγράμματα μέσω τηλεόρασης, ραδιοφώνου και διαδικτύου, διοργάνωση εκδηλώσεων, εκπαιδευτικές ημερίδες, παρουσιάσεις σε σχολεία, κλπ. Τα ανωτέρω θα υλοποιηθούν από το Υπουργείο Παιδείας, το ΥΠΕΝ, τη ΓΓΠΠ, τη Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας και τη Διεύθυνση Υδάτων των οικείων Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, την Αυτοτελή Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας των οικείων Περιφερειών και τους Δήμους σε συνεργασία με τη διοίκηση των σχολικών μονάδων. Οι δράσεις μπορεί να αφορούν σε θέματα όπως: • ενημέρωση για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) της ΠΕΡΙΟΧΗΣ τους, • ενημέρωση σχετικά με τις προβλέψεις του οικείου ΣΔΚΠ και το πρόγραμμα μέτρων αυτού, • σημασία της διατήρησης καθαρών και προσπελάσιμων συστημάτων διοχέτευσης ομβρίων υδάτων και υδατορεμάτων, • δυνατότητα και ανάγκη λήψης ιδιωτικών/κοινοτικών μέτρων προστασίας • ενημέρωση σχετικά Σχέδια Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών και η σημασία τήρησής τους, εκ μέρους των αρμοδίων αρχών • για τις υφιστάμενες ιρλανδικές διαβάσεις, την επικινδυνότητά τους και τις ενέργειες που πρέπει

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

αα	Κωδικός Μέτρου	Κατηγορία Μέτρου	Όνομα Μέτρου	Περιγραφή Μέτρου
				να ακολουθούνται για την αποφυγή ατυχημάτων • προστασία οικονομικών δραστηριοτήτων (γεωργία, κτηνοτροφία, κτλ.)
15	EL_13_43_02	Μέτρα Ετοιμότητας	Σύστημα ενημέρωσης για αποφυγή διέλευσης από Ιρλανδικές διαβάσεις λόγω πλημμυρικών γεγονότων	Αντικείμενο του μέτρου είναι η τοποθέτηση στα σημεία ιρλανδικών διαβάσεων προειδοποιητικών πινακίδων καθώς και συστήματος με τηλεμετρικούς αισθητήρες που θα ενημερώνει τον ιστότοπο της Δ/σης Πολιτικής Προστασίας και της Περιφέρειας για τις διαβάσεις που είναι κλειστές λόγω ανόδου της στάθμης των υδάτων.
16	EL_13_44_01	Μέτρα Ετοιμότητας	Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης	Το μέτρο περιλαμβάνει την κατάρτιση Κανονισμού για τις περιοδικές ενέργειες καθαρισμού των υδατορευμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης. Ο Κανονισμός αυτός θα περιλαμβάνει και θα καθορίσει: - τον φορέα υλοποίησης, βάσει του άρθρου 224 του ν. 4555/2018 (ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ) - τον χρόνο διενέργειας του καθαρισμού - τη συχνότητα καθαρισμού - τη μέθοδο υλοποίησης καθαρισμού - τη θέση που θα γίνεται ο καθαρισμός - τον καθορισμό χώρων απόθεσης των υλικών καθαρισμού ή την εκμετάλλευσή τους - τη διαδικασία που πρέπει να τηρείται - αναλυτικές οδηγίες για τον ενδεδειγμένο χειρισμό της παρόχθιας βλάστησης στα διάφορα τμήματα του υδρογραφικού δικτύου - οδηγό με βέλτιστες πρακτικές διαχείρισης - τον μηχανισμό κάλυψης του κόστους - την μεθοδολογία τήρησης αρχείου καταχώρησης των παρεμβάσεων που πραγματοποιούνται.
17	EL_13_42_04	Μέτρα Ετοιμότητας	Καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα του ΥΔ με βάση τις προβλέψεις των νόμων 4662/2020 και 5075/2023	Το μέτρο περιλαμβάνει σύμφωνα με τον ν. 4662/2020 και σύμφωνα με το άρθρο 6 του ν. 5075/2023, τις ακόλουθες δράσεις: - Υδραυλικός έλεγχος των υδατορευμάτων και καθορισμός της παροχετευτικότητάς τους (μέγιστη παροχή που μπορούν να παροχετεύουν με ασφάλεια – με το απαιτούμενο ελεύθερο περιθώριο σύμφωνα με τις προδιαγραφές) - Καθορισμός κρίσιμων θέσεων επί των υδατορευμάτων όπου είναι δυνατή η παρακολούθηση και καταγραφή της ροής του ποταμού (θέσεις γεφυρών, θέσεις με προσβάσεις, ευθύγραμμες θέσεις κατάλληλες για υδατομετρήσεις) - Καθορισμός κρίσιμων θέσεων σε σχέση με την εξέλιξη της διόδευσης του πλημμυρικού κύματος και της θέσης/απόστασης των παράπλευρων θιγόμενων χρήσεων και κυρίως των οικισμών και των υποδομών οδικής πρόσβασης.

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

αα	Κωδικός Μέτρου	Κατηγορία Μέτρου	Όνομα Μέτρου	Περιγραφή Μέτρου
				- Καθορισμός στάθμης και παροχής στις παραπάνω θέσεις για τα τέσσερα (4) επίπεδα ετοιμότητας που προβλέπει η νομοθεσία. - Καθορισμός σε κρίσιμες επιλεγμένες θέσεις της στάθμης -απόλυτα υψόμετρα- και της παροχής νερού που αντιστοιχεί σε όλα τα παραπάνω επίπεδα ετοιμότητας
18	EL_13_42_05	Μέτρα Ετοιμότητας	Σχέδιο ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων για την προστασία οικισμών και κρίσιμων υποδομών	Το μέτρο αφορά στο σχεδιασμό ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων που θα επιλεχθούν κατά προτεραιότητα εντός περιοχών των ζωνών πλημμύρας T100 ή ανάντη αυτών και με στόχο την προστασία των περιοχών εντός των ζωνών πλημμύρας T100 ή την μείωση του πλημμυρικού κινδύνου κατά προτεραιότητα περιοχών που παρουσιάζουν υψηλό πλημμυρικό κίνδυνο (όπως προσδιορίζονται στους σχετικούς χάρτες Αποτίμησης Πλημμυρικού Κινδύνου), στο πλαίσιο ειδικής μελέτης σχεδιασμού ελεγχόμενου πλημμυρισμού εκτάσεων, είτε κατά την εκπόνηση masterplan αντιπλημμυρικών έργων (βλ. EL_13_35_02) ή άλλης σχετικής μελέτης. Οι περιοχές ελεγχόμενης κατάκλυσης είναι μια διεθνώς αναγνωρισμένη πρακτική αντιπλημμυρικής προστασίας συνεχώς ανερχόμενη ως μια μέθοδος προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Τέτοιες περιοχές, συνήθως χαμηλής αξίας γης, συμβάλλουν στην αντιπλημμυρική προστασία κατάντη περιοχών διοδεύοντας ελεγχόμενα με κατάλληλους χειρισμούς (άνοιγμα θυροφραγμάτων ή τεχνητή θραύση αναχωμάτων) σε παραποτάμιες περιοχές τμήμα του πλημμυρικού όγκου κατά την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων. Εφόσον, καθορισθούν τα όρια της ορεινής και της πεδινής κοίτης των υδατορεμάτων βάσει ισχύουσας νομοθεσίας, και προσδιορισθούν τα όρια των οικισμών και οι κρίσιμες προς προστασία υποδομές, εξετάζεται η υδραυλική λειτουργία των υδατορεμάτων για διάφορες πλημμυρικές παροχές ώστε να εντοπισθούν οι εν δυνάμει θέσεις διοχέτευσης πλημμυρικών όγκων για την προστασία των οικισμών ή/ και κρίσιμων υποδομών, ελέγχοντας υδραυλικά την κάθε πρόταση. Επιπλέον, απαιτείται διατύπωση προτάσεων και καθορισμός θέσεων, όπου θα γίνεται ελεγχόμενη θραύση των υφιστάμενων αναχωμάτων και τέλος, ο καθορισμός μηχανισμού αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των επιλογών (εάν πράγματι συνέβαλαν στην αντιμετώπιση του κινδύνου), μετά από κάθε πλημμυρικό συμβάν και επικαιροποίηση /αναπροσαρμογή του σχεδίου. Η ολοκλήρωση της εν λόγω ειδικής μελέτης οδηγεί στη θεσμοθέτηση των περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης και τον καθορισμό των επιτρεπόμενων χρήσεων και απαγορεύσεων εντός των ορίων τους, σύμφωνα με το μέτρο EL_13_21_02. Για τις ανάγκες το παρόντος μέτρου, ως κρίσιμες υποδομές νοούνται οι μονάδες που αφορούν στην ανθρώπινη υγεία, το φυσικό περιβάλλον, τα δίκτυα μεταφορών, τα έργα δημοσίου συμφέροντος (αρδευτικά, αποστραγγιστικά, αντιπλημμυρικά κ.α.) και οι χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς, και όπως άλλως ορισθούν κατόπιν εναρμόνισης της ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία 2022/2557/ΕΚ.

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

αα	Κωδικός Μέτρου	Κατηγορία Μέτρου	Όνομα Μέτρου	Περιγραφή Μέτρου
19	EL_13_51_01	Μέτρα Αποκατάστασης	Αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές από την εκδήλωση πρόσφατων πλημμυρικών φαινομένων	Το μέτρο στοχεύει στην αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές λόγω έντονων πλημμυρικών φαινομένων που έχουν εκδηλωθεί. Οι υποδομές αφορούν ενδεικτικά: Οδικό και Σιδηροδρομικό Δίκτυο, Αρδευτικά και Αποστραγγιστικά Έργα, Αντιπλημμυρικά Έργα (Αναχώματα, Διευθετήσεις, Εγκάρσια Έργα), Έργα πολιτιστικού ενδιαφέροντος, Μονάδες υγείας κ.α. Το μέτρο αφορά σε: (α) καταγραφή ζημιών, (β) εκπόνηση μελετών σχετικά με: - Επαναδιαστασιολόγηση των έργων σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα πλημμυρικά μεγέθη - Ανάλυση μηχανισμών πλημμύρας που οδήγησαν στην αστοχία των υποδομών κατά την εκδήλωση του πλημμυρικού φαινομένου ώστε να ληφθούν υπόψη κατά τον επανασχεδιασμό - Διατύπωση προτάσεων εναλλακτικών παρεμβάσεων βασισμένες σε ηπιότερες επεμβάσεις και, (γ) η αποκατάσταση των πληγέντων υποδομών.
20	EL_13_52_01	Μέτρα Αποκατάστασης	Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων (προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών	Αντικείμενο του μέτρου είναι ο καθορισμός της διαδικασίας μέσω της οποίας θα επιλέγεται η βέλτιστη διαδικασία διαχείρισης των φερτών υλών μετά από κάθε πλημμυρικό γεγονός. Διακρίνονται οι κάτωθι περιπτώσεις: - Περίπτωση 1η: στις φερτές ύλες δεν περιλαμβάνονται επικίνδυνοι για τη δημόσια υγεία, ρυπαντές. Μέσω του υπόψη μέτρου καθορίζονται περιοχές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως χώροι προσωρινής ή μόνιμης απόθεσης φερτών υλών. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: διάθεση ως εδαφικό υλικό επικάλυψης σε ΧΥΤΑ ή σε λατομείο προς αποκατάσταση. Σε μεταγενέστερο χρόνο, διερευνάται η δυνατότητα αξιοποίησης των υλικών αυτών με διαλογή και επεξεργασία. - Περίπτωση 2η: οι φερτές ύλες έχουν επιμολυνθεί από επικίνδυνους για τη δημόσια υγεία ρυπαντές (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: λύματα, πετρελαιοειδή κ.λ.π.). Στην περίπτωση αυτή απαιτείται μελέτη διαχείρισης των φερτών υλών με καθορισμό της διαδικασίας διαχωρισμού, μεταφοράς και απόθεσης (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: διάθεση σε ΧΥΤΑ, ΧΥΤΑ επικινδύνων αποβλήτων, κ.λ.π.). Απαιτείται συνεργασία με ΚτΕ ΧΥΤΑ ή ΜΕΑ (Δήμος, Δ.Ε.ΔΙ.Σ.Α. Α.Ε.κ.λπ) Για την ολοκλήρωση του μέτρου θα ληφθούν υπόψη οι εκτάσεις κατάκλυσης πλημμύρας όπως αυτές προκύπτουν από τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνου καθώς και οι χάρτες εδαφικής διάβρωσης που έχουν συνταχθεί στο παρόν ΣΔΚΠ, σε συνδυασμό με τους καταλόγους των διάχυτων και σημειακών πηγών ρύπανσης που έχουν συνταχθεί κατά την 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ (των οποίων η χωρική κατανομή είναι διαθέσιμη σε shape files) ώστε να εκτιμηθούν εκ των προτέρων οι θέσεις απόθεσης φερτών και οι θέσεις αποθεσιοθαλάμων, για τις διαφορετικές περιόδους επαναφοράς πλημμύρας που εξετάζονται.

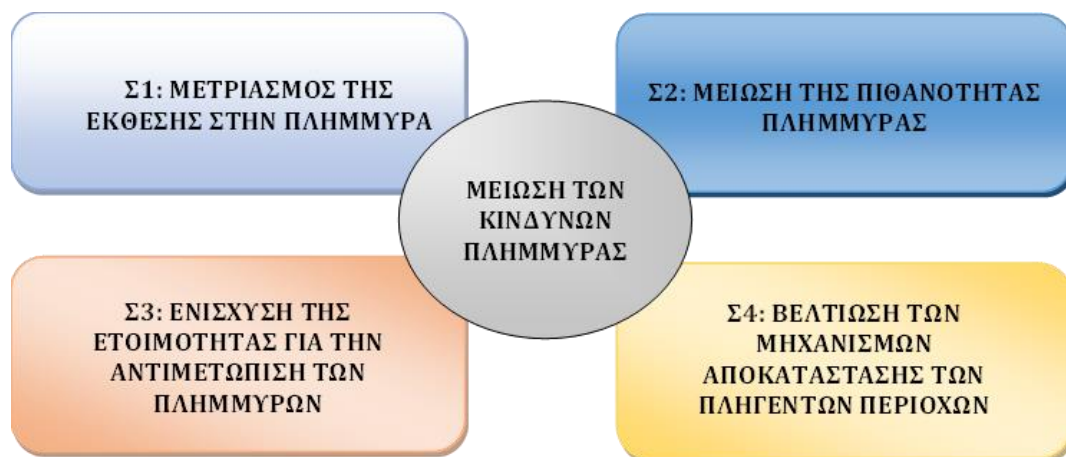
4.2.7 Προτάσεις διαχείρισης κινδύνου

Σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ τα Κράτη Μέλη καθορίζουν στόχους που εστιάζουν στη μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών που οι πλημμύρες έχουν:

- στην ανθρώπινη υγεία
- το περιβάλλον
- την πολιτιστική κληρονομιά και
- τις οικονομικές δραστηριότητες

Σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ και τα Κατευθυντήρια Κείμενα, οι Γενικοί στόχοι της διαχείρισης του κινδύνου πλημμύρας που έχουν καθοριστεί στη χώρα μας είναι:

- Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα
- Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
- Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών
- Βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης



Σχήμα 4.2 Γενικοί Στόχοι Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας

Οι ανωτέρω Γενικοί Στόχοι του **1ου ΣΔΚΠ** αντιστοιχούν στους τέσσερις άξονες δράσεις της Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (Πρόληψη, Προστασία, Ετοιμότητα, Αποκατάσταση) και είναι στρατηγικού χαρακτήρα με σκοπό την εδραίωση κοινής αντίληψης και πολιτικής για τα θέματα που σχετίζονται με την αντιμετώπιση των κινδύνων πλημμύρας. Για εκτενέστερη αναφορά στους άξονες και τους Γενικούς Στόχους γίνεται παραπομπή στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων πλημμύρας (Π17) του ΥΔ Κρήτης (ΕΛ13).

Τα ανωτέρω οδηγούν στην κατάρτιση ενός Προγράμματος Μέτρων που καλύπτει όλες τις πτυχές διαχείρισης του κινδύνου: Πρόληψη, Προστασία, Ετοιμότητα και Αποκατάσταση. Το εν λόγω Πρόγραμμα Μέτρων παρατίθεται αναλυτικά στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων πλημμύρας (Π17) του ΥΔ Κρήτης (ΕΛ13) και περιλαμβάνει μέτρα που καλύπτουν εύρος αναγκών από τεχνικά αντιπλημμυρικά έργα, μέτρα περιβαλλοντικού χαρακτήρα, νομοθετικές/ διοικητικές ρυθμίσεις καθώς και μέτρα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης κοινού. Οι προτάσεις διαχείρισης κινδύνου που αφορούν τα

πλημμυρικά φαινόμενα του Φεβρουαρίου του 2019 (κακοκαιρίες Χιόνη και Ωκεανίς) όπως προκύπτουν από το Πρόγραμμα Μέτρων του ΥΔ Κρήτης (EL13) παρατίθενται αναλυτικά στην παράγραφο 4.2.6.

4.3 Πλημμύρα 15/10/2022

4.3.1 Περιγραφή συμβάντος

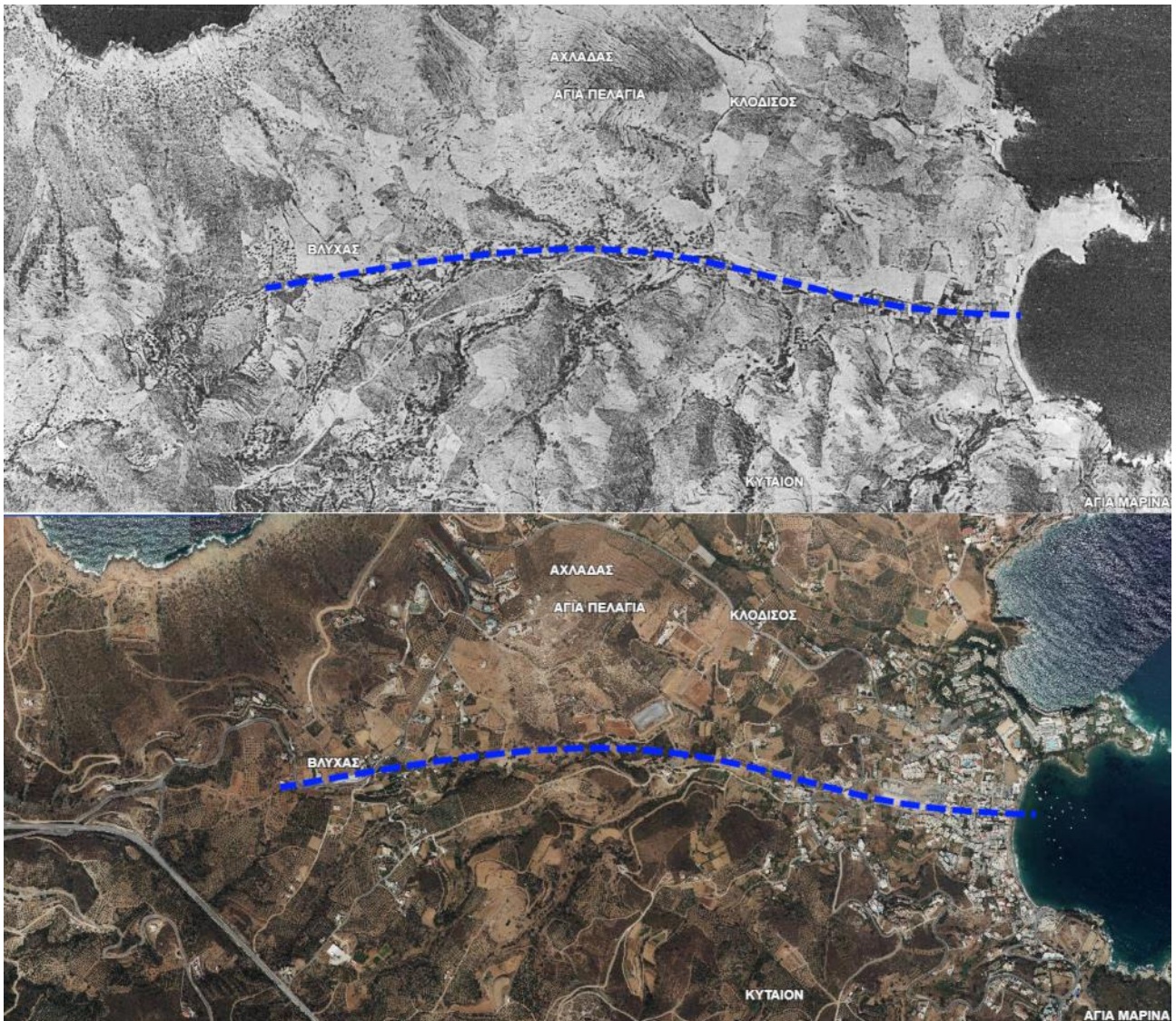
Στις 15/10/2022 επλήγησαν περιοχές της Κρήτης στις ΠΕ Χανίων, Ηρακλείου και Λασιθίου από την πλημμυρικά φαινόμενα μετά από βροχόπτωση σύντομης διάρκειας, αλλά ιδιαίτερα μεγάλης έντασης με αποτέλεσμα να παρασυρθούν αυτοκίνητα από τα όμβρια ύδατα, να υποστούν ζημιές κτήρια, να διακοπεί η κυκλοφορία στο ΒΟΑΚ λόγω των πλημμυρικών φαινομένων και των κατολισθήσεων που προκάλεσαν και να αποκλειστούν άνθρωποι σε κτήρια (εννέα άτομα που βρίσκονταν στο Αρχαιολογικό Μουσείο της Σητείας ζήτησαν τη συμβολή της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, για να απομακρυνθούν). Στην περιοχή της Αγίας Πελαγίας που υπήρξε το επίκεντρο της κακοκαιρίας 2 άτομα έχασαν την ζωή τους όταν το όχημά τους παρασύρθηκε από χείμαρρο.

4.3.2 Αίτια και μηχανισμοί πλημμύρας

Η βροχόπτωση στις 15/10/2022 χαρακτηρίστηκε από σύντομη διάρκεια, αλλά ιδιαίτερα μεγάλη ένταση. Το γεγονός χαρακτηρίστηκε ακραίο από επιστήμονες που το σχολίασαν όπως ο καθηγητής Διαχείρισης Φυσικών Καταστροφών και πρόεδρος του ΟΑΣΠ Ευθύμιος Λέκκας και ο ομότιμος Καθηγητής Υδραυλικών Έργων του ΕΜΠ, κ. Γιώργος Τσακίρης, ο οποίος δήλωσε πως μέσα σε 45 λεπτά έπεσαν 70 χιλιοστά νερού.

Ενδεικτικά, έως τις 6 το απόγευμα έπεσαν 212 χιλιοστά βροχής στα Ανώγεια, 125 στον Άγιο Νικόλαο, 111 στο αεροδρόμιο Χανίων και 84 χιλιοστά στο φράγμα ποταμών Ρεθύμνου, σύμφωνα με την ΕΜΥ.

Πέρα από τη ραγδαιότητα του φαινομένου, στην ένταση των πλημμυρικών φαινομένων συντέλεσε και η οικιστική ανάπτυξη που πραγματοποιήθηκε τις τελευταίες δεκαετίες σε παράκτιες περιοχές ακόμα και σε περιοχές που αφορούσαν σε άξονες του υδρογραφικού δικτύου. Χαρακτηριστική περίπτωση είναι εκείνη της Αγίας Πελαγίας, που επλήγη και περισσότερο από το φαινόμενο. Στο ακόλουθο Σχήμα παρατίθενται εικόνες από το Κτηματολόγιο για τις περιόδους 1945-1960 (επάνω) και 2015-2016 (κάτω). Όπως προκύπτει στον παραλιακό οικισμό της Αγίας Πελαγίας καταλήγει άξονας του υδρογραφικού δικτύου που οδηγεί τις όμβριες απορροές της περιοχής στη θάλασσα. Η ανάπτυξη του οικισμού κατά τις τελευταίες δεκαετίες υπήρξε θεαματική, αλλά όπως προαναφέρθηκε η περιοχή ανάπτυξης αφορά σε περιοχή όπου καταλήγει άξονας του υδρογραφικού δικτύου, επιτείνοντας τις επιπτώσεις σε περιπτώσεις πλημμύρας.



Σχήμα 4.3 Περιοχή Αγίας Πελαγίας ανάπτυξη οικισμού μεταξύ 1945-1960 (επάνω) και 2015-2016 (κάτω) βάσει ορθοφωτοχαρτών από το Ελληνικό Κτηματολόγιο

Τα σοβαρότερα πλήγματα προήλθαν από τα πολύ μεγάλα ύψη βροχής που παρατηρήθηκαν στις και ουσιαστικά εξαιτίας της έντασης των φαινομένων (πολύ μεγάλα ύψη βροχής σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα) και της ραγδιότητάς τους (ραγδαίες βροχοπτώσεις συνοδεύει πολύ ισχυρών ανέμων). Τα προβλήματα που δημιουργήθηκαν σχετίζονται κυρίως με συμβάντα χειμαρρικής ροής υδάτων, μαζικής ροής προϊόντων της ορεινής εδαφικής διάβρωσης και κατολισθήσεις. Από τα παραπάνω φαινόμενα επηρεάστηκαν οικισμοί και το οδικό δίκτυο σε διάσπαρτα σημεία, με αποτέλεσμα είτε σε κάποιες περιπτώσεις να διακοπεί πλήρως η κυκλοφορία, είτε σε κάποιες άλλες να διεξάγεται με πολύ μεγάλη δυσκολία.

Τα έντονα φαινόμενα προκάλεσαν την υπερχείλιση διαφόρων ρεμάτων με αποτέλεσμα την προσωρινή κάλυψη εκτάσεων διαφόρων περιοχών από ύδατα, την πρόκληση σημαντικών κατολισθήσεων που είχαν ως συνέπεια την καταστροφή του επαρχιακού οδικού δικτύου σε διάφορες θέσεις.

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

Όπως προαναφέρθηκε από το συμβάν επλήγη περισσότερο η περιοχή της Αγίας Πελαγίας όπου ζημιές υπέστησαν κτήρια και τουριστικές υποδομές, ενώ αυτοκίνητα παρασύρθηκαν από την ορμή του νερού, και 2 άτομα έχασαν την ζωή τους όταν το όχημά τους παρασύρθηκε από χείμαρρο.





Φωτογραφία 4.7: Επιπτώσεις συμβάντος στην Αγία Πελαγία (Πηγή: https://www.meteo.gr/pdf/weatherCases/2022/2022_10_15.pdf)

Στην περιοχή του Παλαιόκαστρου διεκόπη η κυκλοφορία στο ΒΟΑΚ λόγω των πλημμυρικών φαινομένων και των κατολισθήσεων που προκάλεσαν.



Φωτογραφία 4.8: Επιπτώσεις στο ΒΟΑΚ από το συμβάν στην περιοχή του Παλαιόκαστρου (Πηγή: https://www.meteo.gr/pdf/weatherCases/2022/2022_10_15.pdf)

Από τη σφοδρότητα του συμβάντος επηρεάστηκε και η λειτουργία του αεροδρομίου Ηρακλείου «Ν. Καζαντζάκης» με αποτέλεσμα να πλημμυρίσουν οι εγκαταστάσεις του και να διακοπεί η λειτουργία του. Τέλος η Πυροσβεστική κλήθηκε να αντιμετωπίσει συμβάντα με αποκλεισμό ανθρώπων σε κτήρια, ενώ εννέα άτομα που βρίσκονταν στο Αρχαιολογικό Μουσείο της Σητείας ζήτησαν τη συμβολή της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, για να απομακρυνθούν.

Με βάση την περιγραφή του πλημμυρικού επεισοδίου καθώς και την ανάλυση των πλημμυρικών επιπτώσεων, τα αίτια των πλημμυρών στην περιοχή οφείλονται σε έναν συνδυασμό υπερχειλίσσης ποταμού (fluvial flooding) (A11), αδυναμίας του δικτύου ομβρίων να παραλάβει παροχές από αιφνίδιες βροχοπτώσεις (pluvial flooding) (A12) καθώς και ανύψωση στάθμης θάλασσας (A14). Ως εκ τούτου, οι μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχειλίση, η υπέρβαση αναχωμάτων και η παρεμπόδιση ροής (A21, A22 και A24).

4.3.3 Βροχομετρικά/ βροχογραφικά δεδομένα στην ευρύτερη περιοχή

Όσον αφορά τον καταγεγραμμένο υετό, για το συμβάν στις 15/10/2022 αναζητήθηκαν μετεωρολογικοί σταθμοί στην ευρύτερη περιοχή της Αγίας Πελαγίας, που όπως έχει προαναφερθεί αποτέλεσε το επίκεντρο του συμβάντος. Ο πλησιέστερος σταθμός αφορούσε στον σταθμό Ηράκλειο Δυτικά που ανήκει στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

Τα διαθέσιμα δεδομένα βροχόπτωσης του σταθμού είναι ημερήσια. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται ενδεικτικά καταγραφές από τον μετεωρολογικό σταθμό κατά την περίοδο του εξεταζόμενου συμβάντος.

Πίνακας 4.5 Μετρήσεις ύψους βροχής από τον σταθμό Ηράκλειο Δυτικά (Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών) για το συμβάν στις 15/10/2022

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΑΣ	ΗΜΕΡΑ	ΥΕΤΟΣ (mm)
2022	10	15	50

Η ως άνω βροχόπτωση είναι μικρότερη από εκείνη που αναφέρθηκε στην περιοχή της Αγίας Πελαγίας, πιθανώς λόγω της απόστασης του σταθμού (δεν βρέθηκε πλησιέστερος σταθμός).

Τα αντίστοιχα βροχομετρικά στοιχεία από τον σταθμό Σητεία (επίσης ανήκει στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών), που αν και απέχει σημαντικά από την περιοχή της Αγίας Πελαγίας, η Σητεία είναι μεταξύ των περιοχών που επλήγησαν από το συμβάν, παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 4.6 Μετρήσεις ύψους βροχής από τον σταθμό Σητεία (Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών) για το συμβάν στις 15/10/2022

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΑΣ	ΗΜΕΡΑ	ΥΕΤΟΣ (mm)
2022	10	15	88,8
Σχόλια βλαβών και δυσλειτουργιών			
Απώλεια δεδομένων βροχόπτωσης στις 15/10/2022. Χάθηκαν 200-300 mm			

Βάσει των δεδομένων από τη Σητεία κατά τις 15/10/2022 έπεσαν μεταξύ 288,8 έως 388,8 mm βροχής. Μια βροχόπτωση της τάξης μεγέθους που προκύπτει από τα δεδομένα του σταθμού της Σητείας, η οποία, βάσει αναφορών έπεσε σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα, είναι πιθανότερο να ευθύνεται για τα πλημμυρικά συμβάντα που περιγράφηκαν παραπάνω.

4.3.4 Εκτίμηση περιόδου επαναφοράς συμβάντος

Η περίοδος επαναφοράς που αντιστοιχεί στα υπό εξέταση συμβάντα υπολογίστηκε με βάση τις όμβριες καμπύλες που καταρτίστηκαν για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας και είναι αναρτημένες στο ειδικό ιστότοπο του ΥΠΕΝ: OMBRIES KAMPIYΛES – 2^{ος} ΚΥΚΛΟΣ – Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ypoka.gr) και του σχετικού συντελεστής της όμβριας καμπύλης στην περιοχή του σταθμού της Αγίας Πελαγίας.

Με βάση τα βροχομετρικά δεδομένα της προηγούμενης παραγράφου δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα για τις αιχμές των φαινομένων που προκάλεσαν τα πλημμυρικά φαινόμενα.

Ωστόσο, σύμφωνα με αναφορές για το συμβάν μέσα σε 45 λεπτά έπεσαν 70mm βροχής (ομότιμος Καθηγητής Υδραυλικών Έργων του ΕΜΠ, κ. Γιώργος Τσακίρης). Με βάση τις προαναφερθείσες όμβριες καμπύλες προκύπτει **περίοδος επαναφοράς για το εξεταζόμενο συμβάν αρκετά πάνω από 100 έτη (περίπου 200 έτη).**

4.3.5 Στοιχεία συσχέτισης της πλημμύρας με την 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ

Βάσει στοιχείων του κεφαλαίου 3 της παρούσας από το συμβάν στις 15/10/2022 επλήγησαν περιοχές στις ΠΕ Χανίων, Ηρακλείου και Λασιθίου. Ειδικότερα επλήγησαν οι ακόλουθες περιοχές

- Σταυρός Δήμου Χανίων
- Αγία Πελαγία, Λυγαριά και Παλαιόκαστρο Δήμου Μαλεβιζίου,

- Σητεία Δήμου Σητείας

Κοινό χαρακτηριστικό των ως άνω περιοχών είναι ότι **δεν εντοπίζονται εντός των ΖΔΥΚΠ** που έχουν καθοριστεί εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13).

Ως αποτέλεσμα οι εξεταζόμενες περιοχές που επλήγησαν από το συμβάν **δεν συμπεριλαμβάνονται μεταξύ εκείνων για τις οποίες έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13).**

4.3.6 Στοιχεία συσχέτισης της πλημμύρας με το Πρόγραμμα μέτρων 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Όπως προαναφέρθηκε οι περιοχές οι οποίες επλήγησαν από το συμβάν στις 15/10/2022 στις δεν εντοπίζονται εντός των ΖΔΥΚΠ που έχουν καθοριστεί εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13). και δεν συμπεριλαμβάνονται μεταξύ εκείνων για τις οποίες έχουν καταρτιστεί Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13).

Ωστόσο στο Πρόγραμμα μέτρων της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13) περιλαμβάνονται μέτρα των οποίων η εφαρμογή θα συνέβαλε στην αντιμετώπιση των καταστροφικών συνεπειών που επέφερε το εξεταζόμενο πλημμυρικό φαινόμενο αλλά και να μειώσουν σημαντικά τον πλημμυρικό κίνδυνο των πληγέντων περιοχών σε περίπτωση παρόμοιου μελλοντικού πλημμυρικού συμβάντος.

Τα εν λόγω μέτρα αφορούν σε εκείνα που αναφέρθηκαν στην §4.2.5 της παρούσας αναφορικά με τα συμβάντα του Φεβρουαρίου του 2019 (κακοκαιρίες Χιόνη και Ωκεανίς). Τα εν λόγω μέτρα αφορούσαν σε 20 στον αριθμό (από τα συνολικά 31 μέτρα που προτείνονται), εκ των οποίων μόνο το μέτρο *EL_13_35_03 - Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων* προτείνονταν προς εφαρμογή σε συγκεκριμένες ΖΔΥΚΠ. Στα υπόλοιπα 19 μέτρα ως περιοχή εφαρμογής ορίζονταν το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης ΥΔ EL13.

Η εφαρμογή των 19 λοιπόν μέτρων που αναφέρθηκαν στην §4.2.5 της παρούσας (εξαιρείται το μέτρο *EL_13_35_03 - Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων*) θεωρείται πως θα συμβάλει στην αντιμετώπιση των συνεπειών που επέφερε το εξεταζόμενο πλημμυρικό φαινόμενο αλλά και στη μείωση του πλημμυρικού κινδύνου των πληγέντων περιοχών σε περίπτωση παρόμοιου μελλοντικού πλημμυρικού συμβάντος.

Τα εν λόγω μέτρα παρατίθενται περιληπτικά ακολούθως ενώ αναλυτικότερα στοιχεία παρατίθενται στον πίνακα της §4.2.5 (Πίνακας 4.4).

7 μέτρα προστασίας προτείνουν έργα, τα οποία εφόσον κατασκευαστούν, θα θωρακίσουν τις περιοχές έναντι πλημμυρικού επεισοδίου με περίοδο επαναφοράς μικρότερης ή ίσης της περιόδου επαναφοράς σχεδιασμού των έργων.

EL_13_31_01 Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

- EL_13_33_02 Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας
- EL_13_34_01 Έργα εκσυγχρονισμού/ αντικατάστασης, συντήρησης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων
- EL_13_35_02 Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan) και κατασκευή των προτεινόμενων έργων
- EL_13_35_04 Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων.
- EL_13_35_05 Συντήρηση και αποκατάσταση υφιστάμενων έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας
- EL_13_31_02 Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά

Πέραν των μέτρων που προβλέπουν σχεδιασμό και κατασκευή έργων, προβλέπονται και **μέτρα ετοιμότητας** (7) τα όποια δρουν κατασταλτικά και δύναται να αποτρέψουν πιθανές αρνητικές επιπτώσεις σε περίπτωση πλημμύρας:

- EL_13_41_01 Ανάπτυξη και λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών
- EL_13_42_01 Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο
- EL_13_43_01 Δράσεις ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου
- EL_13_43_02 Σύστημα ενημέρωσης για αποφυγή διέλευσης από Ιρλανδικές διαβάσεις λόγω πλημμυρικών γεγονότων
- EL_13_44_01 Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχευευστικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης
- EL_13_42_04 Καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα του ΥΔ με βάση τις προβλέψεις των νόμων 4662/2020 και 5075/2023
- EL_13_42_05 Σχέδιο ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων για την προστασία οικισμών και κρίσιμων υποδομών

Έπειτα προτείνονται **μέτρα πρόληψης** (3):

- EL_13_23_01 Λήψη μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ

ΣΤΑΔΙΟ II	Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων
-----------	--------------------------------------

EL_13_21_02 Πολυεδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας

EL_13_21_03 Θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης)

Τέλος τα **μέτρα αποκατάστασης** (2), για την αποκατάσταση των ζημιών μετά το πέρας του πλημμυρικού φαινομένου:

EL_13_52_01 - Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων (προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών

EL_13_51_01 - Αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές από την εκδήλωση πρόσφατων πλημμυρικών φαινομένων

4.3.7 Προτάσεις διαχείρισης κινδύνου

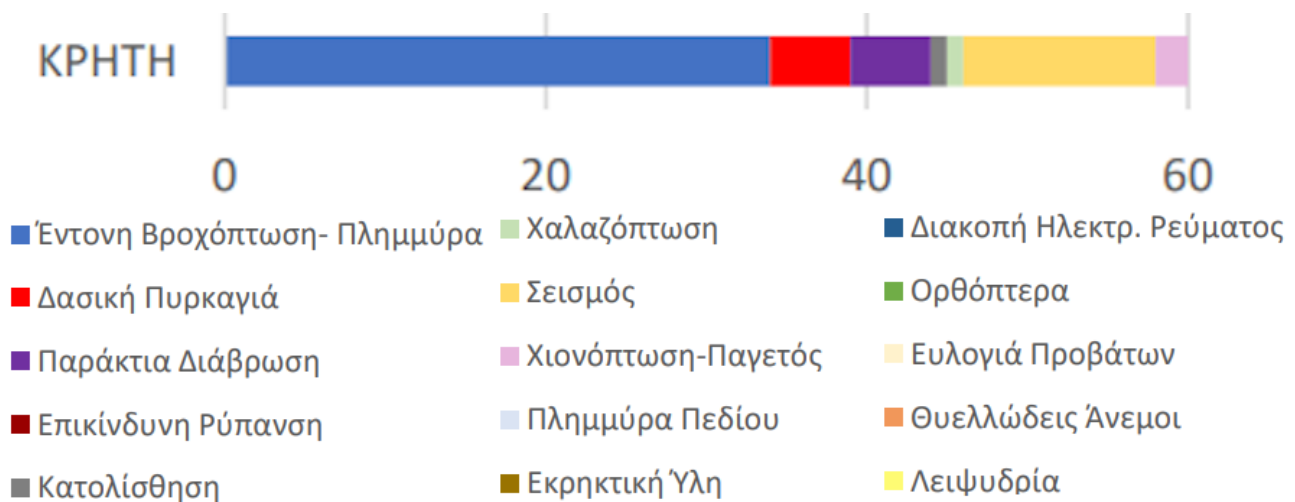
Ισχύουν τα αναφερόμενα στην §4.2.7 για τα πλημμυρικά φαινόμενα του Φεβρουαρίου του 2019 (κακοκαιρίες Χιόνη και Ωκεανίς).

5 ΣΥΝΟΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1 Σύνοψη

Ορισμένα από τα προαναφερθέντα πλημμυρικά συμβάντα που περιεγράφηκαν στο προηγούμενο Κεφάλαιο ήταν τόσο ισχυρά που οδήγησαν σε κήρυξη των περιοχών όπου συνέβησαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας. Η κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας, σύμφωνα με το άρθρο 25 του Ν.4662/2020 όπως ισχύει, συντρέχει σε περίπτωση συντελεσθείσας φυσικής και τεχνολογικής καταστροφής ευρείας κλίμακας στον πληθυσμό και στις υποδομές, για την αντιμετώπιση της οποίας δεν επαρκούν οι άμεσα διαθέσιμοι πόροι, τα μέσα και τα υλικά των φορέων διαχείρισης σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο, και απαιτείται η λήψη έκτακτων μέτρων αποκατάστασης ορισμένης χρονικής διάρκειας.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης περιλαμβάνει το σύνολο της Περιφέρειας Κρήτης. Η Περιφέρεια Κρήτης κατατάσσεται στην 7η θέση μεταξύ των 13 Περιφερειών της χώρας ως προς τα πλημμυρικά συμβάντα (βάσει της κατανομής του συνολικού αριθμού κηρύξεων ανά Περιφέρεια σε περιπτώσεις ισχυρών βροχοπτώσεων – πλημμυρών στο διάστημα 2014–2023). Συγκεκριμένα η Περιφέρεια Κρήτης έχει κηρυχθεί περίπου 34 φορές σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης λόγω βροχόπτωσης – πλημμύρας (Σχήμα 5.1).



Σχήμα 5.1 Διαβαθμισμένη κατηγοριοποίηση Περιφέρειας Κρήτης, με βάση τον αριθμό των κηρύξεων περιοχών τους, σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας κατά το διάστημα 2014-2023

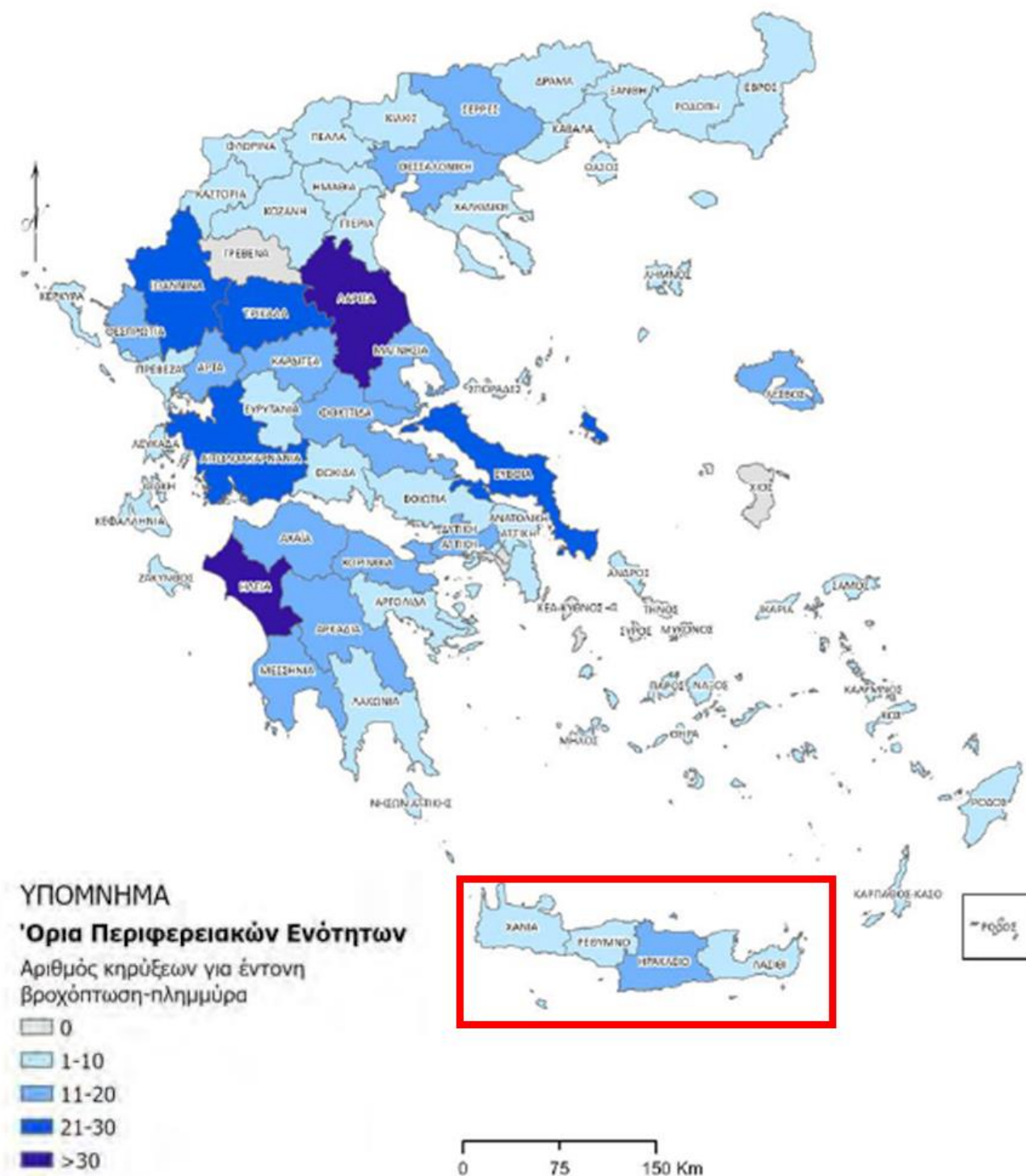
Στο Σχήμα 5.2 φαίνεται η διαβαθμισμένη κατηγοριοποίηση των Περιφερειακών Ενοτήτων της χώρας, με βάση τον αριθμό των κηρύξεων περιοχών τους, σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας, λόγω έντονης βροχόπτωσης-πλημμύρας, κατά το διάστημα 2014-2023. Παρατηρείται ότι από τις τέσσερις Περιφερειακές Ενότητες της Περιφέρειας Κρήτης, οι τρεις (ΠΕ Χανίων, Ρεθύμνου και Λασιθίου) έχουν κηρυχθεί μέχρι 10 φορές το πολύ σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης. ενώ η ΠΕ Ηρακλείου έχει κηρυχθεί περισσότερες φορές (11-20 φορές).

ΣΤΑΔΙΟ II

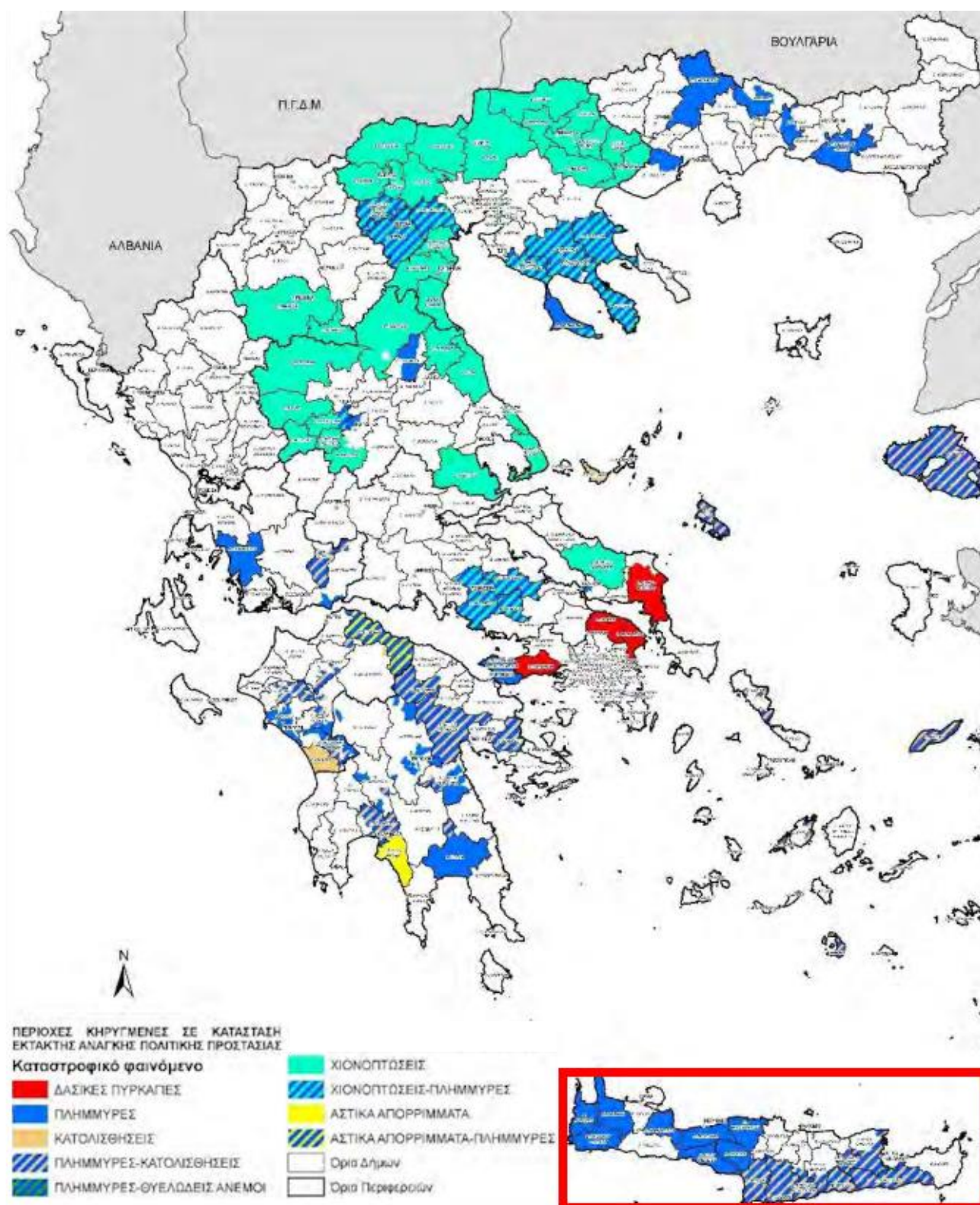
Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

Στη συνέχεια παραθέτονται μια σειρά από χάρτες (Σχήμα 5.3 έως Σχήμα 5.7) όπου για κάθε έτος από το 2019-2023 απεικονίζονται οι περιοχές που κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας (Η Περιφέρεια Κρήτης εντός κόκκινου πλαισίου). Η αποτύπωση αυτή έγινε μέχρι το ελάχιστο διοικητικό επίπεδο που κηρύχθηκε, δηλαδή μέχρι το επίπεδο της τοπικής Κοινότητας ή της δημοτικής Κοινότητας, και διαχωρίζει τις ανωτέρω περιοχές ανάλογα με το είδος του καταστροφικού φαινομένου που αποτέλεσε αίτιο για την κήρυξή τους. Οι πλημμύρες συγκεκριμένα συμβολίζονται είτε με απλό μπλε γέμισμα είτε με μπλε διαγράμμιση όταν συνδυάζονται με κάποιο άλλο φαινόμενο (π.χ. κατολισθήσεις, θυελλώδεις άνεμοι κλπ). Βάσει των προαναφερόμενων χαρτών

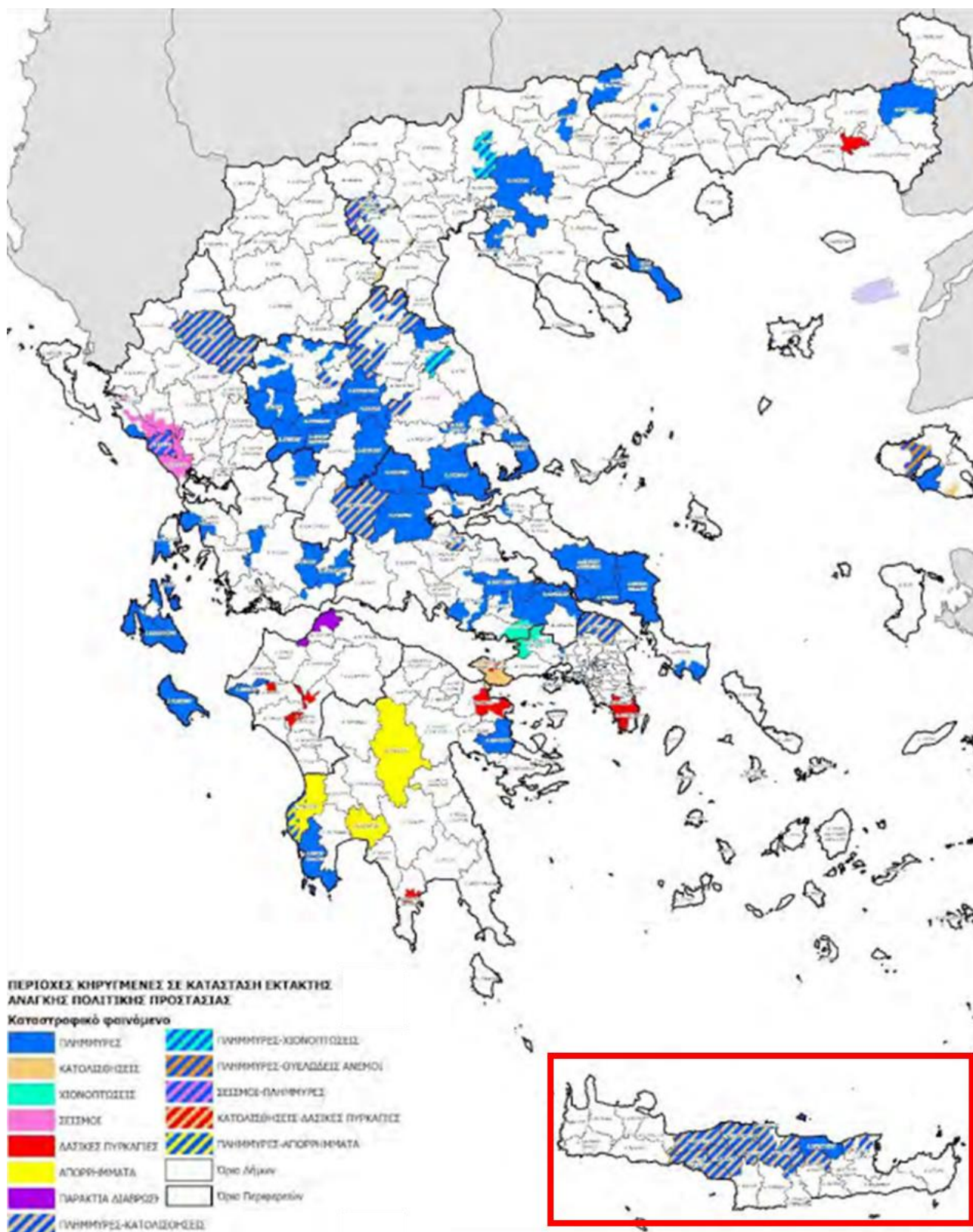
- Το **έτος 2019**, στην Περιφέρεια Κρήτης είχαν κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης περιοχές που επλήγησαν από πλημμύρες ή πλημμύρες / κατολισθήσεις. Οι εν λόγω περιοχές αφορούσαν στο μεγαλύτερο τμήμα του νησιού με τις περιοχές που επλήγησαν από πλημμύρες να εντοπίζονται στο δυτικό τμήμα του νησιού και τις περιοχές που επλήγησαν από πλημμύρες / κατολισθήσεις να εντοπίζονται στο ανατολικό τμήμα του νησιού
- Το **έτος 2020** είχαν κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης περιοχές που επλήγησαν από πλημμύρες ή πλημμύρες / κατολισθήσεις. Οι εν λόγω περιοχές αφορούσαν σε μεγάλο μέρος του νησιού επί του κεντρικού του τμήματος με τις περισσότερες να αφορούν πλημμύρες / κατολισθήσεις. Πλημμύρες σημειώθηκαν στα ΒΑ της ΠΕ Ηρακλείου (ευρύτερη περιοχή Γουβών)
- Το **έτος 2021** δεν κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης περιοχές που επλήγησαν από πλημμύρες, ενώ το μεγαλύτερο τμήμα της ΠΕ Ηρακλείου κηρύχθηκε σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμών.
- Το **έτος 2022** είχαν κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης περιοχές που επλήγησαν από πλημμύρες. Οι εν λόγω περιοχές αφορούσαν στο ΒΑ τμήμα του νησιού.
- Το **έτος 2023** δεν κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης περιοχές της Κρήτης.



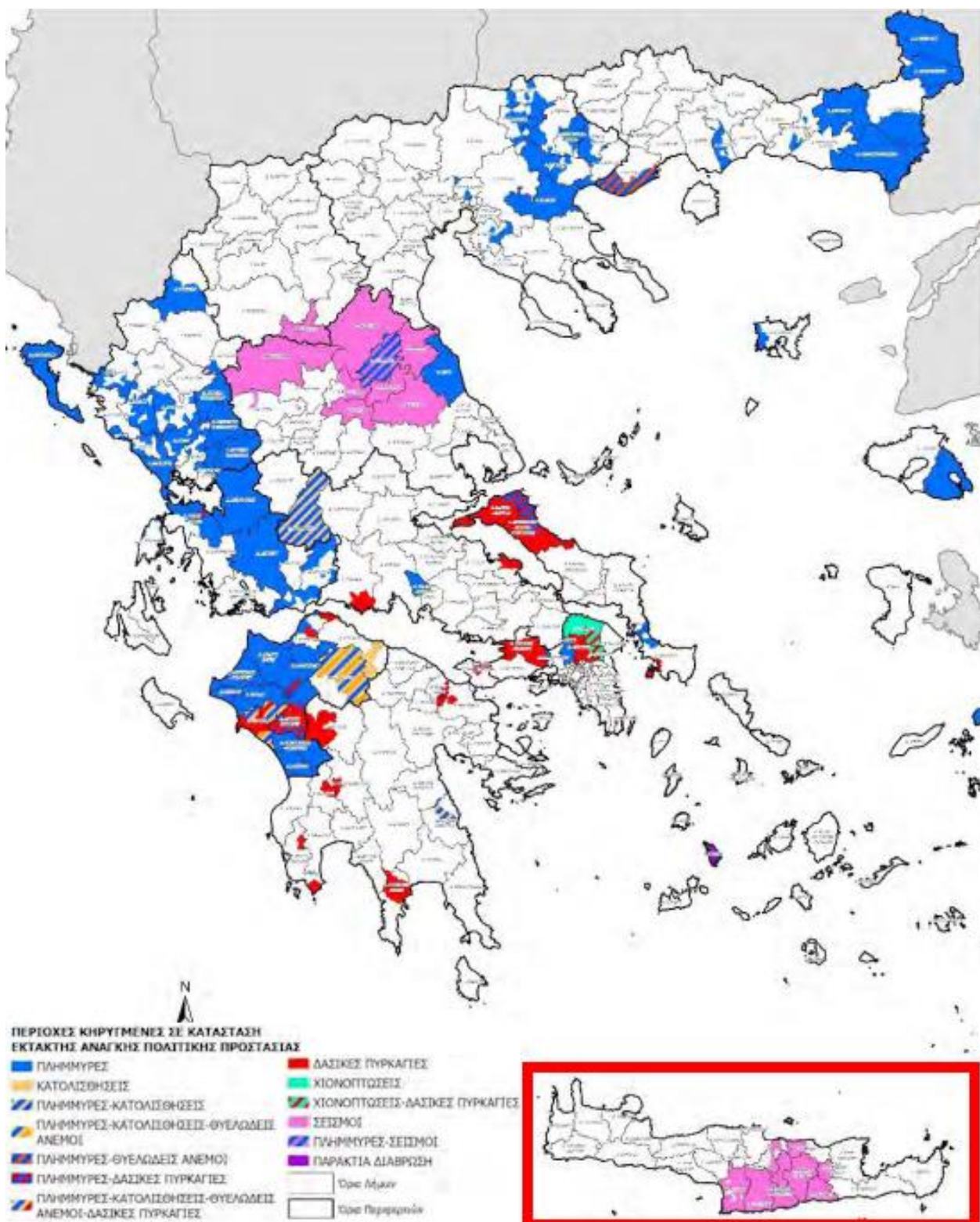
Σχήμα 5.2 Διαβαθμισμένη κατηγοριοποίηση Περιφερειακών Ενότητων της χώρας, με βάση τον αριθμό των κηρύξεων περιοχών τους, σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας, λόγω έντονης βροχόπτωσης-πλημμύρας, κατά το διάστημα 2014-2023



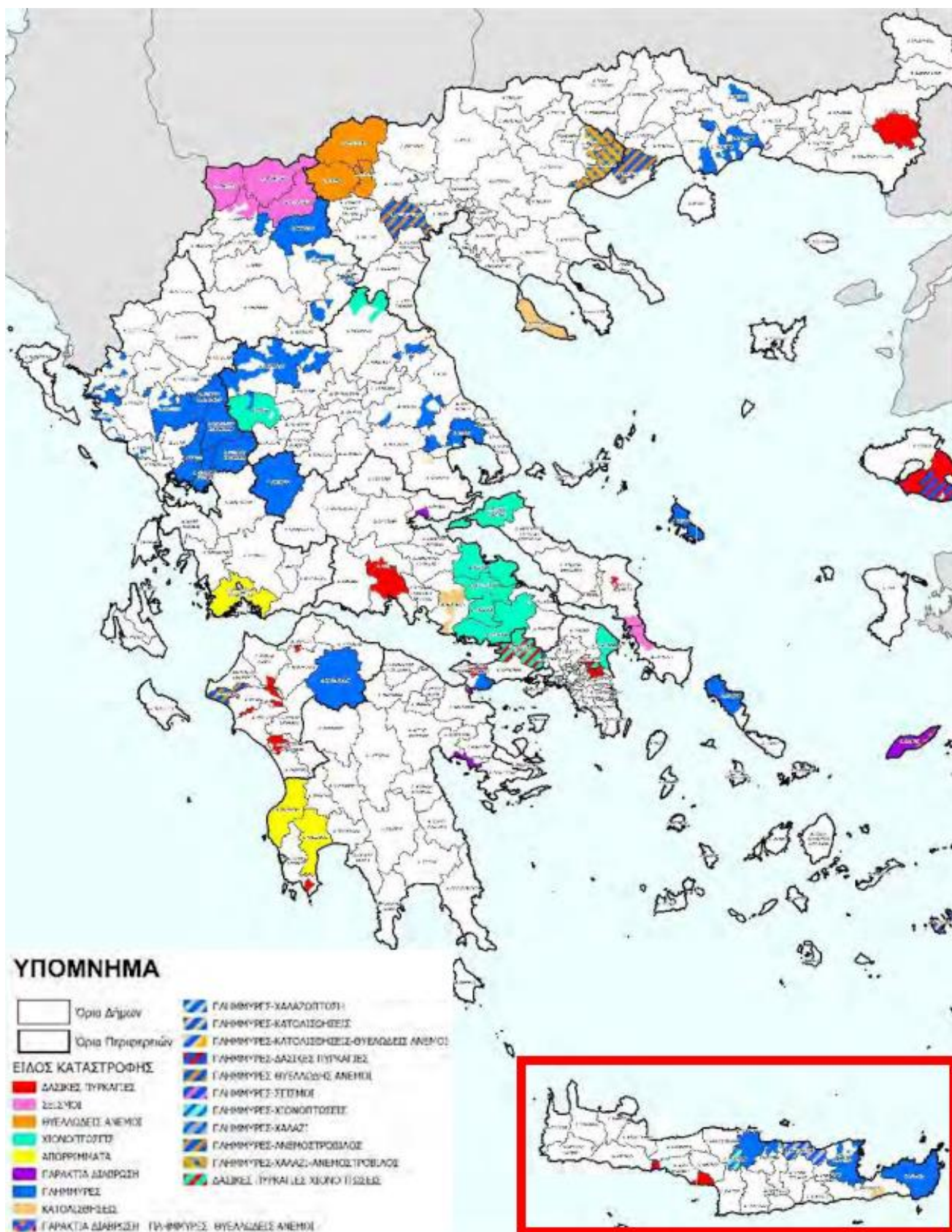
Σχήμα 5.3 Απεικόνιση περιοχών που κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας το 2019



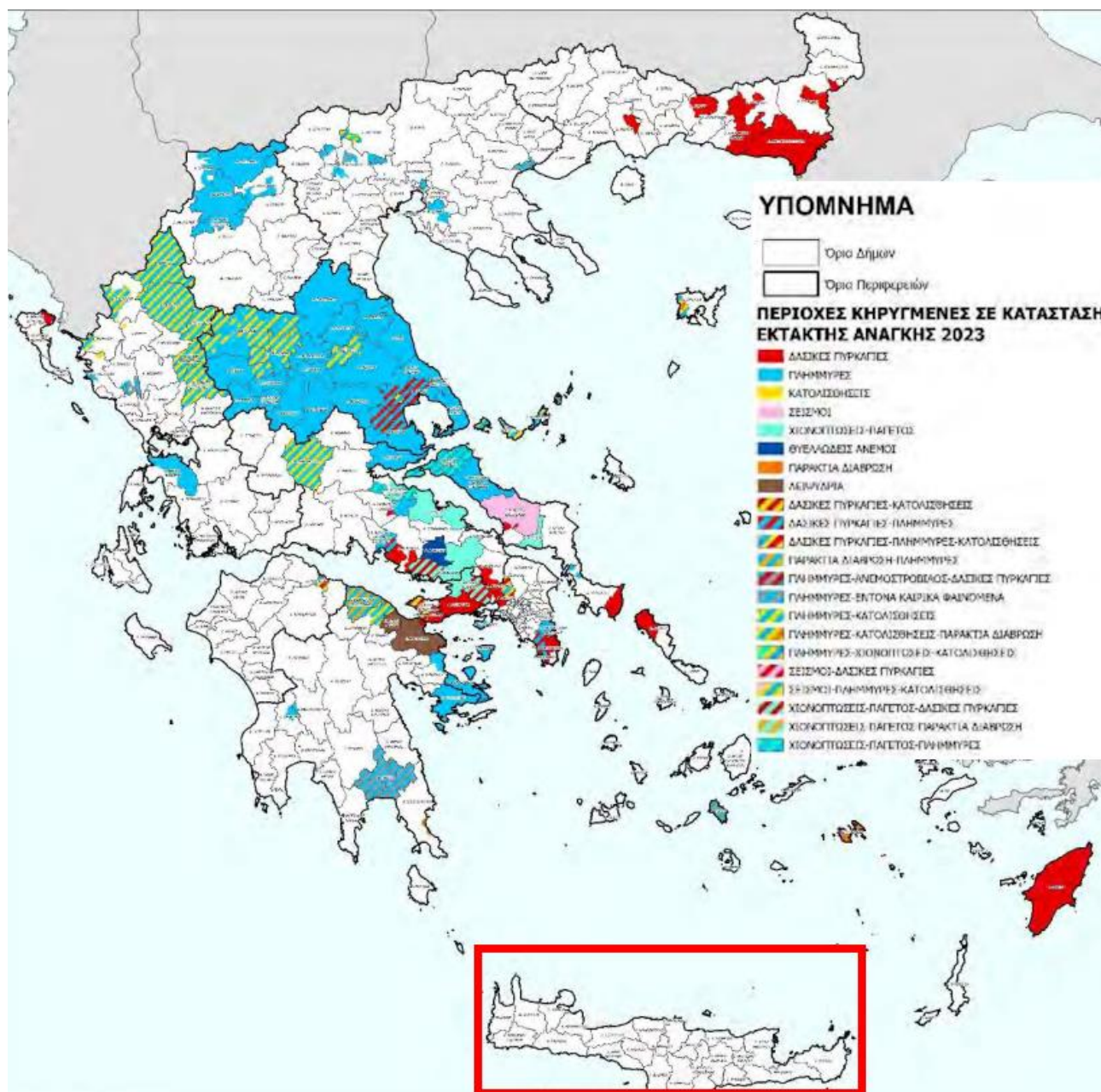
Σχήμα 5.4 Απεικόνιση περιοχών που κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας το 2020



Σχήμα 5.5 Απεικόνιση περιοχών που κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας το 2021



Σχήμα 5.6 Απεικόνιση περιοχών που κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας το 2022



Σχήμα 5.7 Απεικόνιση περιοχών που κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας το 2023

5.2 Συμπεράσματα

Στο πλαίσιο της καταγραφής των μεγάλων πλημμυρικών συμβάντων που έλαβαν χώρα στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (EL13) από το 2019 έως το 2024, προκύπτουν κάποια συμπεράσματα που συνοπτικά παρουσιάζονται παρακάτω:

- Από το σύνολο των πλημμυρικών συμβάντων (34 συμβάντα) που καταγράφηκαν κατά το διάστημα 2019-2024 για το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (EL13), το 85,3% θεωρούνται μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα (29 συμβάντα) και το 8,8% πολύ μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα (3 συμβάντα).
- Από τα μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα που καταγράφηκαν κατά το διάστημα 2019-2024 για το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (EL13), το 3,4% είχε τουλάχιστον 1 ανθρώπινο θύμα (ένας νεκρός σε 1 συμβάν) ενώ το 55% (16 συμβάντα) προκάλεσε εκτεταμένες επιπτώσεις σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του ΕΑΑ (Meteo).
- Τα πολύ μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα που καταγράφηκαν στο διάστημα 2019-2024 για το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (EL13) συνέβησαν
 - Στις 13/2/2019 (κακοκαιρία Χιόνη) επλήγησαν περιοχές της Κρήτης στις ΠΕ Χανίων, Ρεθύμνου και Ηρακλείου με πλημμύρες και καταστροφές στο επαρχιακό οδικό δίκτυο και κατολισθήσεις. Τα φαινόμενα ήταν ιδιαιτέρως έντονα στην περιοχή της Μεσσαράς Ηρακλείου όπου τέσσερις άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους όταν παρασύρθηκαν από χείμαρρο του Γεροπόταμου. Η περίοδος επαναφοράς για τη βροχή της κακοκαιρίας Χιόνη εκτιμάται σε περίπου 30-40 έτη
 - Στις 23/2/2019 (κακοκαιρία Ωκεανίς- μόλις 10 ημέρες από την κακοκαιρία Χιόνη) επλήγησαν περιοχές της στις ΠΕ Χανίων και Ρεθύμνου με πλημμύρες και καταστροφές στο επαρχιακό οδικό δίκτυο και κατολισθήσεις. Τα φαινόμενα ήταν ιδιαιτέρως έντονα στην ΠΕ Χανίων όπου έχασε τη ζωή του κτηνοτρόφος που παρασύρθηκε με το αυτοκίνητό του από τα ορμητικά νερά χείμαρρου στο χωριό Εμπρόσνερο, ενώ από την κακοκαιρία κατέρρευσε η ιστορική γέφυρα του Κερίτη στον Αλικιανό καθώς και άλλα τεχνικά. Η περίοδος επαναφοράς για τη βροχή της κακοκαιρίας Ωκεανίς εκτιμάται σε περίπου 80 έτη.
 - Στις 15/10/2022 επλήγησαν περιοχές της Κρήτης στις ΠΕ Χανίων, Ηρακλείου και Λασιθίου από την πλημμυρικά φαινόμενα μετά από βροχόπτωση σύντομης διάρκειας, αλλά ιδιαίτερα μεγάλης έντασης με αποτέλεσμα να παρασυρθούν αυτοκίνητα από τα όμβρια ύδατα, να υποστούν ζημιές κτήρια, να διακοπεί η κυκλοφορία στο ΒΟΑΚ λόγω των πλημμυρικών φαινομένων και των κατολισθήσεων που προκάλεσαν και να αποκλειστούν άνθρωποι σε κτήρια (εννέα άτομα που βρίσκονταν στο Αρχαιολογικό Μουσείο της Σητείας ζήτησαν τη συμβολή της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, για να απομακρυνθούν). Στην περιοχή της Αγίας Πελαγίας που υπήρξε το επίκεντρο της κακοκαιρίας 2 άτομα έχασαν την ζωή τους όταν το όχημά τους παρασύρθηκε από χείμαρρο. Η περίοδος επαναφοράς για τη βροχή του συμβάντος εκτιμάται σε περίπου 200 έτη.

Δυστυχώς σε όλα τα πολύ μεγάλα πλημμυρικά συμβάντα καταγράφηκαν θάνατοι (συνολικά 7)

- Πολλές από τις πληγείσες περιοχές βρίσκονται εντός των ορίων των ΖΔΥΚΠ όπως αυτές χωροθετήθηκαν κατά την 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης του

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13). Ωστόσο, πολλές περιοχές δεν χωροθετούνται εντός των ΖΔΥΚΠ, μεταξύ αυτών και το σύνολο των περιοχών που επλήγησαν από το πολύ μεγάλο συμβάν στις 15/10/2022 (Σταυρός Δήμου Χανίων, Αγία Πελαγία, Λυγαριά και Παλαιόκαστρο Δήμου Μαλεβιζίου και Σητεία Δήμου Σητείας). Άλλες περιοχές που επλήγησαν και χωροθετούνται εκτός ΖΔΥΚΠ αφορούν στις ακόλουθες:

ΠΕ Χανίων

- **Δήμος Αποκορώνου** Εμπρόσνερο, Βρύσσες, Βάμος, Τζίτζιφές, Φρες, 'Αγιοι Πάντες, Πεμόνια, Μαχαιροί, Σαμωνάς, Ασή Γωνιά
- **Δήμος Κισσάμου** περιοχές της Δημοτικής Ενότητας Ινναχωρίου
- **Δήμος Καντάνου - Σελίνου** περιοχές της Δημοτικής Ενότητας Πελεκάνου κυρίως στην περιοχή του Βουτά, Σούγια
- **Δήμος Χανίων** Μαράθι, Τερσανά, Καλαθά
- **Δήμος Σφακίων** Φαράγγι Σαμαριάς

ΠΕ Ρεθύμνου

- **Δήμος Αμαρίου** Φουρφουράς, Αμάρι, Βολιώνες
- **Δήμος Ανωγείων** Ανώγεια
- **Δήμος Αγ. Βασιλείου** Άγιος Βασίλειος και Κουρταλιώτικο Φαράγγι
- **Δήμος Μυλοποτάμου** Μυλοπόταμος, Πέρα Γαληνοί

ΠΕ Ηρακλείου

- **Δήμος Ηρακλείου** Νέα Αλικαρνασσός
- **Δήμος Μίνωα Πεδιάδας** Καστέλλι, Ξιδιάς, Καρδουλιανό, Κασταμονίτσα, Σκλαβεροχώρι, Αρκαλοχώρι και Αρχάγγελος
- **Δήμος Χερσονήσου** Ανάληψη, Γούβες, Γούρνες, Μάλια και Κουτουλουφάρι
- **Δήμος Αρχανών Αστερουσίων** Αχεντριάς, Αρχάνες
- **Δήμος Βιάννου** Βιάννος
- **Δήμος Γόρτυνας** Βαγιονιά
- **Δήμος Φαιστού** Βορίζια

ΠΕ Λασιθίου

- **Δήμος Ιεράπετρας** Πιλαλήματα

Ως εκ τούτου προτείνεται η επανεξέταση των ορίων των ΖΔΥΚΠ, λαμβάνοντας υπόψη τα πλημμυρικά συμβάντα στις εν λόγω περιοχές, στο πλαίσιο της 2^{ης} Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ.

- Ορισμένα από τα πλημμυρικά συμβάντα που καταγράφηκαν κατά το διάστημα 2019-2024, συνέβησαν σε περιοχές όπου τα ρέματα που τις διασχίζουν δεν πληρούσαν τα κριτήρια που είχαν

τεθεί ώστε να επιλυθούν στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13). Αναφέρονται οι ακόλουθες περιοχές

ΠΕ Χανίων (ΖΔΥΚΠ EL13APSFR010)

- Δήμος Καντάνου - Σελίνου Κάνδανος
- Δήμος Χανίων Σταλός και Σούδα
- Δήμος Σφακίων Σφακιά

ΠΕ Ρεθύμνου (ΖΔΥΚΠ EL13APSFR011)

- Δήμος Ρεθύμνου Σταυρωμένος, πόλη Ρεθύμνου

ΠΕ Ηρακλείου

- Δήμος Ηρακλείου περιοχή λιμένα

οι οποίοι επλήγησαν σοβαρά από πλημμυρικά φαινόμενα στο διάστημα 2019-2024. Επομένως, **προτείνεται κατά την 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ να ληφθούν υπόψη ρέματα τα οποία έχουν πλημμυρίσει στο διάστημα 2019-2024.**

- Τα κυριότερα αίτια πλημμυρών στο Υδατικό Διαμέρισμα της Κρήτης (EL13) είναι τα ακόλουθα:
 - Τα χαρακτηριστικά των βροχοπτώσεων, οι οποίες συνήθως χαρακτηρίζονται από μεγάλο ύψος βροχής σε συνδυασμό με μικρή χρονική διάρκεια και χωρική εξάπλωση. Η κατάσταση γίνεται δυσμενέστερη στην περίπτωση που έχουν προηγηθεί βροχοπτώσεις στην περιοχή τις προηγούμενες μέρες, συντελώντας στον κορεσμό του εδάφους, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να συκρατήσει άλλη ποσότητα βροχής (για παράδειγμα η κακοκαιρία Ωκεανίς η οποία ακολούθησε την κακοκαιρία Χιόνη τον Φεβρουάριο του 2019).
 - Τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των περιοχών. Ενδεικτικά αναφέρεται το ιδιαίτερα έντονο ορεινό ανάγλυφο της Κρήτης το οποίο βοηθά στην αύξηση της ταχύτητας ροής, στα διαβρωτικά φαινόμενα, στην αύξηση της στερεοπαροχής και της μεταφοράς φερτών στα ρέματα,
 - Η έλλειψη επαρκών υποδομών, η άναρχη δόμηση και η καταστροφή των φυσικών οικοσυστημάτων λόγω ανθρώπινων παρεμβάσεων (περιορισμός κοίτης, μπάζωμα). Ενδεικτικά αναφέρεται το πλημμυρικό συμβάν στις 15/10/2022 που έπληξε τον οικισμό Αγίας Πελαγίας, ο οποίος ενώ αναπτύχθηκε θεαματικά κατά τις τελευταίες δεκαετίες η περιοχή ανάπτυξης του αφορά σε περιοχή όπου καταλήγει άξονας του υδρογραφικού δικτύου, επιτείνοντας τις επιπτώσεις σε περιπτώσεις πλημμύρας
 - Η ύπαρξη πολλών γραμμικών τεχνικών έργων (ΒΟΑΚ, επαρχιακές και αγροτικές οδοί, αναχώματα, κλπ), τα οποία είναι διευθετημένα εγκάρσια προς τα ρέματα, γεγονός το οποίο επιδεινώνει την ούτως ή άλλως ανεπαρκή φυσική αποστράγγιση στην περίπτωση ραγδαίων βροχοπτώσεων,
 - Η ανεπάρκεια των δικτύων ομβρίων να παραλάβουν παροχές από βροχοπτώσεις μεγαλύτερων περιόδων επαναφοράς από αυτήν που συνήθως μελετώνται τα δίκτυα αυτά, αναπτύσσοντας συνθήκες αδυναμίας απορροής με αποτέλεσμα την εμφάνιση πλημμυρών εντός των παρακείμενων οικισμών,

ΣΤΑΔΙΟ II

Έκθεση Μεγάλων Πλημμυρικών Συμβάντων

- Η μετατροπή της κοίτης σε οδικό δίκτυο εντός των οικισμών, χωρίς τα συνοδευτικά τεχνικά έργα για την απρόσκοπτη αποστράγγιση της ευρύτερης περιοχής.
- Στην 1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του ΥΔ Κρήτης (EL13), περιλαμβάνονται Μέτρα που αφορούν σε ένα ευρύ φάσμα ενεργειών και παρεμβάσεων σε όλους του τομείς της διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου (Πρόληψη, Προστασία, Ετοιμότητα, Αποκατάσταση), η εφαρμογή των οποίων θα μειώσει ή θα εξαλείψει τις επιπτώσεις από ένα μελλοντικό πλημμυρικό συμβάν ιδιαίτερα στις ευάλωτες προς πλημμύρα περιοχές. Επιπλέον στο Πρόγραμμα μέτρων περιλαμβάνονται και μέτρα με περιοχή εφαρμογής το σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης ΥΔ EL13 . Η εφαρμογή τους θα περιορίσει τον πλημμυρικό κίνδυνο ακόμα και σε περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ που επλήγησαν ή δύναται να πληγούν στο μέλλον.