ΕΚΘΕΣΗ

για την πλημμύρα της 9ης Αυγούστου 2020

στην Κεντρική Εύβοια

(Πολιτικά, Ψαχνά, Ληλάντιο πεδίο)









ΥΛΗ

Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος

Ιανουάριος 2021

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή 3

2. Ομάδα μελέτης 3

3. Το γεγονός 3

4. Οι λεκάνες απορροής 4

5. Η αυτοψία 7

6. Τα αίτια, ο Μηχανισμός και τα Χαρακτηριστικά της Πλημμύρας 7

6.1.Τα Αίτια της πλημμύρας 9

6.2. Ο μηχανισμός πλημμύρας 11

6.3. Χαρακτηριστικά της Πλημμύρας της 9ης Αυγούστου 2020 14

7. Οι παρατηρήσεις κατά την αυτοψία 16

8. Ανθρώπινες απώλειες 21

9. Τα μέτρα για την αντιμετώπιση στην περιοχή των πλημμυρών 22

10. Πρόληψη, ή αντιμετώπιση μελλοντικών φαινομένων 23

11. Φωτογραφίες 24

ΕΚΘΕΣΗ ΑΥΤΟΨΙΑΣ

1. Εισαγωγή

Η κεντρική Εύβοια και ειδικότερα η περιοχή που βρίσκεται βόρεια και ανατολικά της Χαλκίδας, σε μια έκταση 600.000 στρεμμάτων περίπου επλήγη το βράδυ του Σαββάτου της 8ης Αυγούστου 2020 μέχρι το πρωί της Κυριακής 9ης Αυγούστου, από μια πολύ μεγάλης έντασης καταιγίδα βροχής, με αποτέλεσμα να υπάρχουν πολύ μεγάλες καταστροφές. Η μεγαλύτερη είναι η απώλεια της ζωής 8 συμπολιτών μας. Όμως μεγάλες καταστροφής επήλθαν και σε πάρα πολλά κτίρια, σε γεωργικές καλλιέργειες, σε απώλεια εδάφους και φτωχοποίηση της παραγωγικής ικανότητας των αγρών, σε δρόμους.

Η εργασία αυτή έχει σαν σκοπό να **καταγράψει** το φαινόμενο, να αναζητήσει τις **αιτίες** που το προκάλεσαν, να **αποτιμήσει** σε γενικό επίπεδο τις καταστροφές, και προτείνει μέτρα αντιμετώπισης των καταστροφών, αλλά κυρίως προληπτικών μέτρων για την μείωση των επιπτώσεων από παρόμοια φαινόμενα που θα επισυμβούν στο μέλλον, στην ίδια, ή σε παρόμοιες περιοχές.

2. Η Ομάδα μελέτης

Η εταιρεία ΥΛΗ έχει μεγάλη ευαισθησία σε φαινόμενα καταστροφών που αφορούν το φυσικό περιβάλλον. Τα τελευταία χρόνια εκπόνησε ή συμμετείχε σε Εκθέσεις -Αυτοψίες που αφορούν Φυσικά Καταστροφικά Φαινόμενα όπως:

Πλημμύρα στην Σύμη, Νοέμβριος 2017.

Πλημμύρα στην Μάνδρα και Νέα Πέραμο, Νοέμβριος 2017. (Επιτροπή ΓΕΩΤΕΕ Αν. Στερεάς)

Πυρκαγιά στην Μακρυμάλλη Εύβοιας, **Αύγουστος 2019**. (Επιτροπή ΓΕΩΤΕΕ Αν. Στερεάς)

Στην περίπτωση της Πλημμύρας της 9ης Αυγούστου, αρχικά έγιναν κάποιες παρατηρήσεις την νύχτα του γεγονότος από την περιοχή της Βόρειας Ευβοιας. Οι πρώτες εικόνες της καταστροφής ελήφθησαν στις 12 Αυγούστου. Αποφασίστηκε να γίνει αυτοψία από 2 έμπειρους Δασολόγους τον κ. Καπράλο Ηλία και τον Αποστολίδη Ηλία. Αυτή έγινε στις 22 Αυγούστου, όπου και αποκτήθηκε μια συνολική εικόνα των καταστροφών.

Στην επεξεργασία των στοιχείων που παρουσιάζονται συμμετείχαν υπάλληλοι της εταιρείας ΥΛΗ, με συνεισφορά στην αναζήτηση στοιχείων, στην επεξεργασία των Χαρτών και στην σύνθεση της Έκθεσης.

3. Το γεγονός

Η βροχή στην περιοχή της πλημμύρας ξεκίνησε στις 10 μ.μ. του Σαββάτου 8 Αυγούστου 2020 και συνέχισε να πέφτει μέχρι το πρωί της Κυριακής στις 6 π.μ. Από την περιοχή, βόρεια της λεκάνης απορροής (Μαντούδι, Βασιλικά), το βράδυ του Σαββάτου το θέαμα των αστραπών ήταν σαν να ήταν πρωτοχρονιά και άναβαν πυροτεχνήματα. Είναι χαρακτηριστικό πως βορειότερα από τον υδροκρίτη των λεκανών απορροής της πλημμύρας έβρεξε πολύ λίγο (περιοχή Αγίου), ή καθόλου (Προκόπι και βορειότερα).

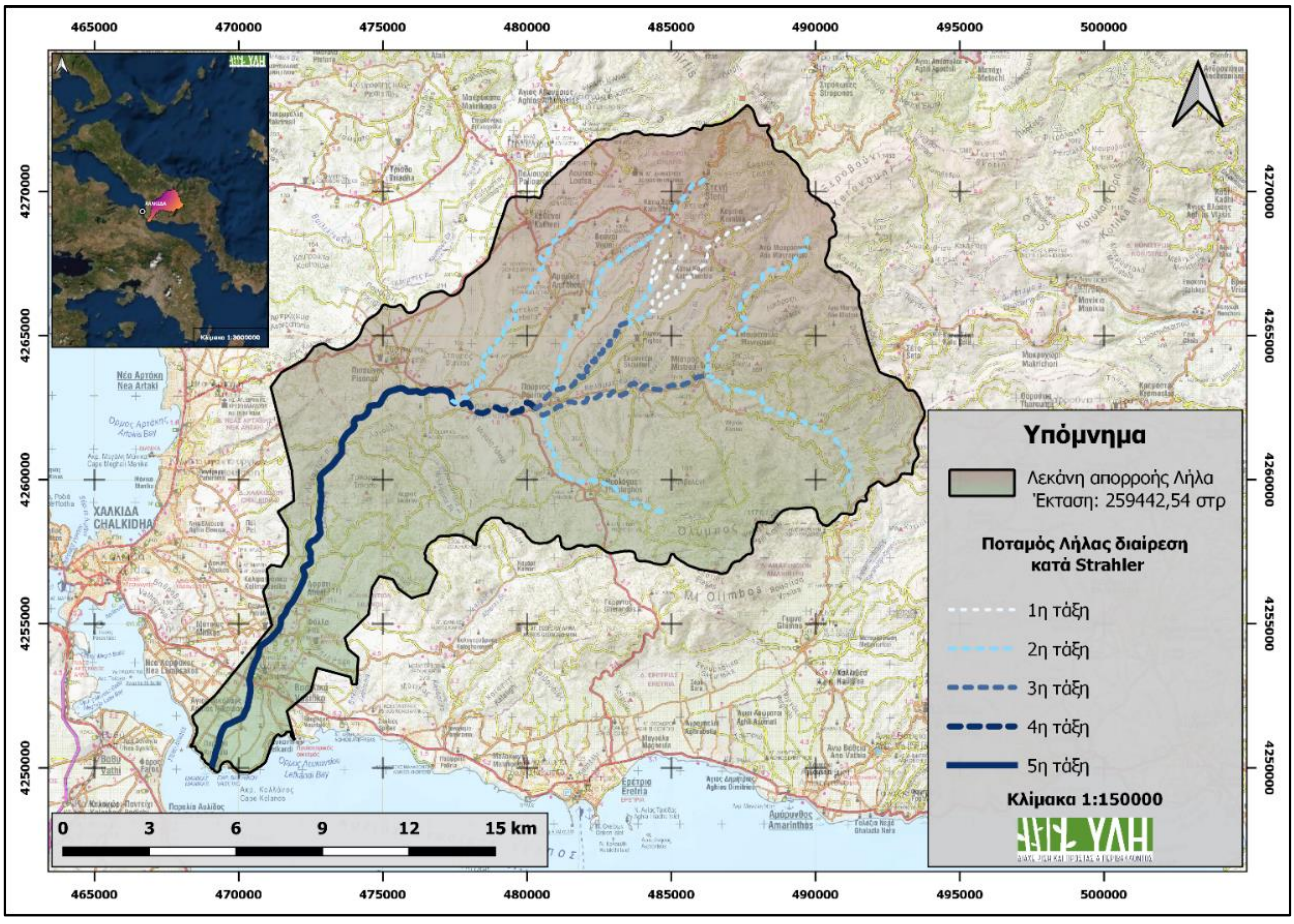
Η ποσότητα της βροχόπτωσης ήταν πάρα πολύ μεγάλη, όπως φαίνεται από το ίχνος της μέγιστης παροχής στα ρέματα, ιδίως στην περιοχή της Δροσιάς (περιοχή Πεθαμένου) αλλά και στον Λήλα. Ο χώρος που συνέβη το φαινόμενο περικλείεται από τις κορυφογραμμές των βουνών Δίρφη, Ξεροβούνι και Όλυμπος ενώ προς βορρά οριοθετείται από τις κορυφές Ελάτη, Κοτρώνι, Βουλιά, Ψείρα Λάκκα, Κερασιά.

4. Οι λεκάνες απορροής

Λεκάνη απορροής ενός φυσικού αποδέκτη υδάτων που απορρέουν επιφανειακά (ρέμα, ποταμός), είναι η **περιοχή από την οποία συγκεντρώνει τα ύδατα** και τα παροχετεύει σε έναν μεγαλύτερο αποδέκτη (ρέμα, ποταμό), ή τα εκβάλει στην θάλασσα, ή σε λίμνη.

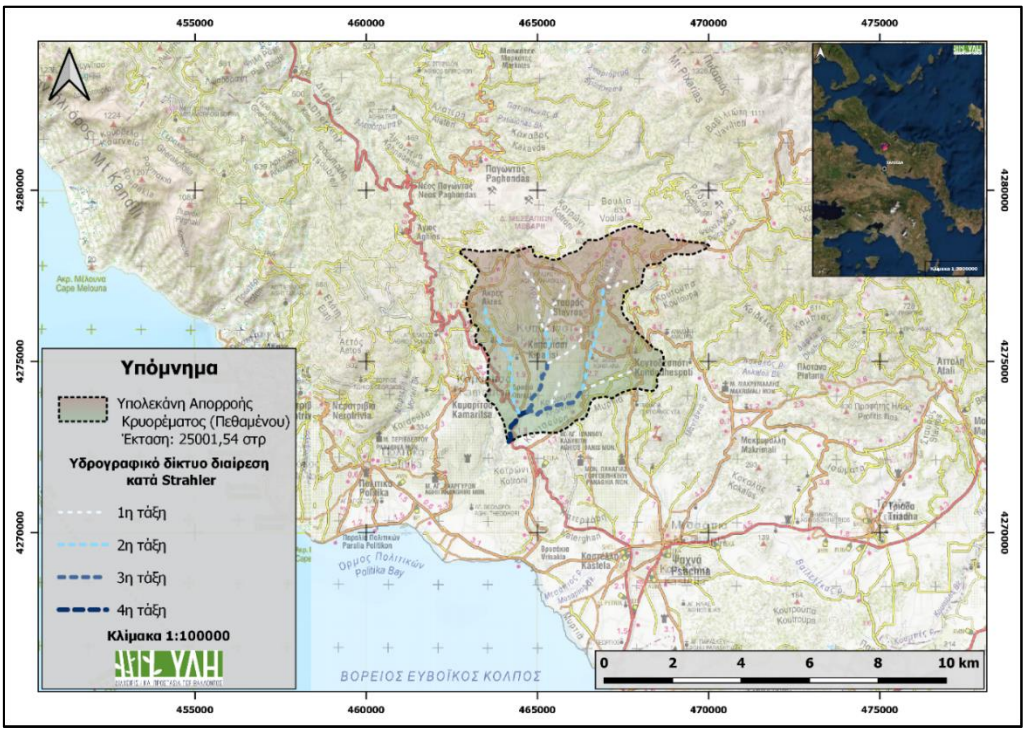
Για τις ανάγκες αυτής της εργασίας και με βάση τις καταστροφές που καταγράφηκαν, η περιοχή των πλημμυρών χωρίστηκε σε λεκάνες απορροής και όπου ήταν απαραίτητο σε υπολεκάνες απορροής (τμήμα των λεκανών), ώστε να προκύψουν όσο το δυνατό ασφαλέστερα συμπεράσματα.

Η λεκάνη απορροής του **ποταμού Λήλα**, δηλαδή η έκταση από την οποία τα νερά της βροχής παροχετεύονται στην θάλασσα μέσω του ποταμού, είναι 260.000 στρέμματα (στρ.). Ξεκινά από την κορυφογραμμή μεταξύ των βουνών Δίρφη-Ξεροβούνι (δυτικές πλαγιές) και συγκεντρώνει τα νερά από τα χωριά Πισσώνας, Στενή, Αμφιθέα, Μίστρος, Θεολόγος και από την βόρεια πλευρά του όρους Όλυμπος (Χάρτης 1).



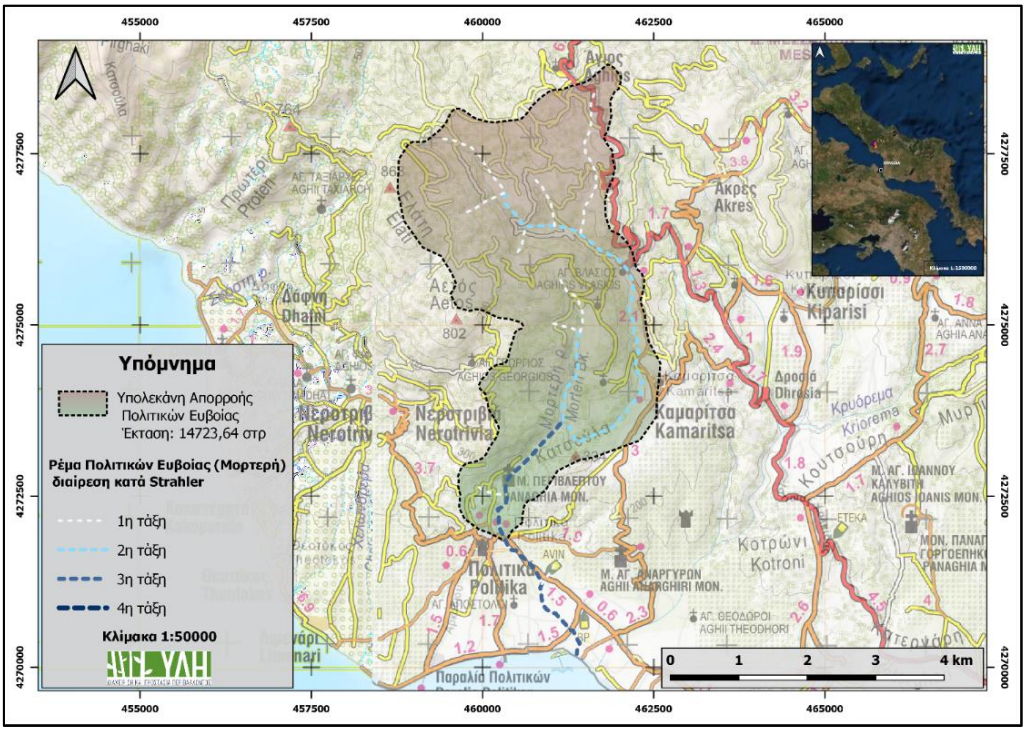
Χάρτης 1: Λεκάνη απορροής ποταμού Λήλα.

Η υπολεκάνη απορροής του ρέματος **Κρυόρεμα (Πεθαμένου)**, το οποίο διέρχεται από την θέση Δροσιά, είναι 25.000 στρέμματα (στρ.) (Χάρτης 2).



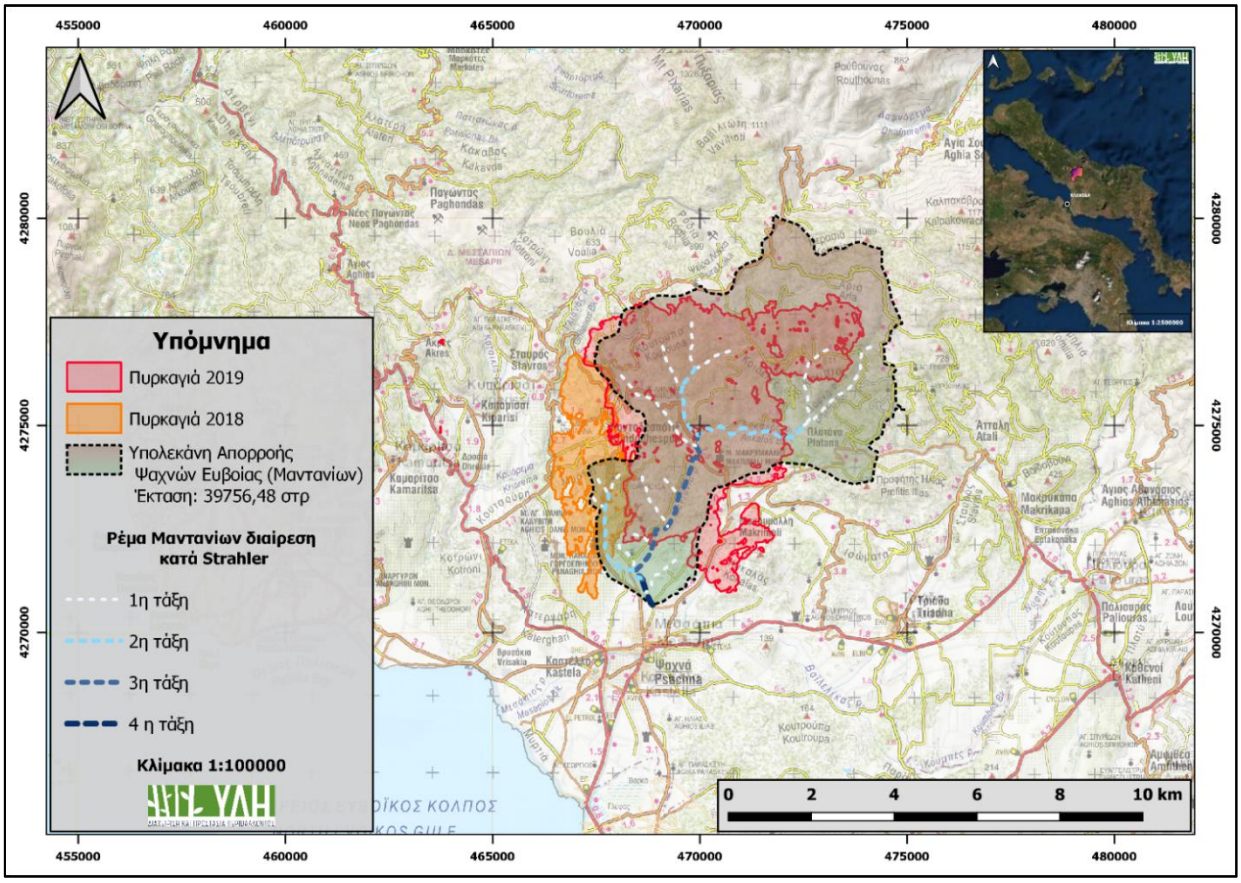
Χάρτης 2: Υποεκάνη απορροής Κρυορέματος.

Η υπολεκάνη απορροής του ρέματος **Μορτερή**, το οποίο διέρχεται μέσα από τον οικισμό των **Πολιτικών**, είναι 15.000 στρέμματα (στρ.).(Χάρτης 3).



Χάρτης 3: Υποεκάνη απορροής ρέματος Μορτερή.

Η υπολεκάνη απορροής του ρέματος **Μαντάνια**, το οποίο διέρχεται μέσα (ανατολικά) από τα Ψαχνά και συμβάλλει στον μεγαλύτερο ποταμό Μεσσάπιο, ο οποίος επίσης διέρχεται (νότια) από την πόλη, είναι 40.000 στρέμματα (στρ.). Η υπολεκάνη ξεκινά ψηλά από κορυφογραμμή (κορυφές Κερασιά, Ψείρα Λάκκα, Βουλιά) που αποτελεί υδροκρίτη της Κεντρικής με την Βόρεια και Ανατολική Εύβοια. Σε πολύ μεγάλο τμήμα της υπολεκάνης, είχαν γίνει φωτιές τον Αύγουστο του 2018 (Κοντοδεσπότι) και τον Αύγουστο του 2019 (Μακρυμάλλη, Ψαχνά) (Χάρτης 4).



Χάρτης 4: Υπολεκάνη απορροής Μαντανίων.

Στον παρακάτω Πίνακα καταγράφονται οι Λεκάνες απορροής και οι υπολεκάνες με την έκτασή τους και τις περιοχές που είχαν καταγεγραμμένες καταστροφές.

Πίνακας 1. Λεκάνες Απορροής περιοχών πλημμύρας

α/α	Ονομασία Λεκάνης-Υπολεκάνης Απορροής	Έκταση σε στρέμματα	Ευθύνη για καταστροφές
1	Ποταμού Μεσσάπιου (εκτός Μαντανίων)	216.171	Ψαχνά (νότια)
2	Ρέματος Μορτερή	14.724	Πολιτικά
3	Ρέματος Πεθαμένου	25.002	Δροσιά (Πεθαμένος)
4	Ρέματος Μαντανίων (υπολεκάνη Μεσσάπιου)	39.756	Ψαχνά (βόρεια)
5	Ποταμού Λήλα	259.442	Αμφιθέα, Αφράτι, Φύλλα, Άγιο Νικόλαο Βασιλικού
6	Υπολεκάνες παραλιακής ζώνης Πολιτικών	20.000	Αγροί Πολιτικών
	Σύνολο Λεκανών απορροής	**575.358**	

5. Η αυτοψία

Η αυτοψία έγινε το Σάββατο στις 22 Αυγούστου 2020 από τους Αποστολίδη Ηλία και Καπράλο Ηλία.

Φωτογραφίες ελήφθησαν στις 12 Αυγούστου από την Παραλία Χαλκίδας, την περιοχή Κατεργάρη Ψαχνών και την περιοχή Πεθαμένου (Δροσιά) και στις 22 Αυγούστου από τις περιοχές της Αυτοψίας.

Για τις ανάγκες αυτής της εργασίας, η περιοχή των καταστροφών χωρίστηκε σε 4 υποπεριοχές όπου έγιναν και οι **παρατηρήσεις**. Αυτές είναι :

- ✓ Η περιοχή των **Πολιτικών**, στον οικισμό και στην γύρω αγροτική περιοχή του.
- ✓ Η περιοχή μεταξύ των Ψαχνών και της Καμαρίτσας και ιδίως οι θέσεις **Κατεργάρη** Ψαχνών και η περιοχή **Πεθαμένου (Δροσιά)**.
- ✓ Η περιοχή των **Ψαχνών** (πόλη) και βορειότερα μέχρι την Μονή Μακρυμάλλης και την θέση που ξεκίνησε η φωτιά στις 13 Αυγούστου 2019.
- ✓ Η περιοχή του **Ληλάντιου πεδίου** στις θέσεις που βρίσκονται οι γέφυρες προς Αφράτι και Φύλλα καθώς και η κοίτη του ποταμού Λήλα βόρεια μέχρι τον Πισσώνα.

6. Τα αίτια, ο Μηχανισμός και τα Χαρακτηριστικά της Πλημμύρας

Για την κατηγοριοποίηση των **αιτίων, μηχανισμών και χαρακτηριστικών πλημμύρας** ακολουθήθηκε η κωδικοποίηση των Οδηγών Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ «Document No.0: Guidance for Reporting under the Floods Directive» και «Document No.2: Floods Directive reporting: User Guide to the reporting schema v6.0». Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ, για την **Αξιολόγηση και Διαχείριση Κινδύνων Πλημμύρας**, ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108 Β΄/2010) όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140 Β΄/2017).

Η κωδικοποίηση των **αιτίων πλημμύρας** παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα.

Κωδικός Πηγής Πλημμύρας	Τύπος Πηγής Πλημμύρας	Περιγραφή τύπου πηγής πλημμύρας
A11	Υπερχείλιση ποταμού	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από νερά τα οποία προέρχονται από μέρος ενός φυσικού συστήματος αποστράγγισης, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών ή μη καναλιών αποστράγγισης. Συμπεριλαμβάνονται πλημμύρες που οφείλονται σε ποτάμια, ρέματα, συστήματα αποστράγγισης, ορεινούς χείμαρρους και εφήμερα ρεύματα, λίμνες και πλημμύρες από λιώσιμο του χιονιού.
A12	Τοπική καταιγίδα	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής που οφείλεται αποκλειστικά σε βροχόπτωση, η οποία είτε έπεσε απευθείας στην περιοχή είτε απέρρευσε σε αυτή. Συμπεριλαμβάνονται ύδατα από αστικές χιονοθύελλες, η επιφανειακή απορροή στις αγροτικές περιοχές, περίσσεια νερού και επιφανειακές πλημμύρες που προκύπτουν από το λιώσιμο του χιονιού.

A13	Υπόγεια νερά (πηγές κλπ)	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από υπόγεια νερά που ανυψώνονται πάνω από τη στάθμη του εδάφους. Συμπεριλαμβάνονται τα υπόγεια ύδατα και η υπόγεια ροή από υπερυψωμένα επιφανειακά ύδατα.
A14	Ανύψωση στάθμης θάλασσας	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από νερό που προέρχεται από τη θάλασσα, από εκβολές ποταμών ή από θαλάσσιες λίμνες. Συμπεριλαμβάνονται πλημμύρες από τη θάλασσα (π.χ. μεγάλο ύψος κύματος ή κύματα καταιγίδας) και πλημμύρες που προκύπτουν από τη δράση των κυμάτων ή των παράκτιων τσουνάμι.
A15	Θραύση-αστοχία τεχνικού έργου	Είναι η πλημμύρα που προέρχεται από τεχνητές υδραυλικές υποδομές ή από αστοχία των συγκεκριμένων υποδομών. Συμπεριλαμβάνονται οι πλημμύρες που προκύπτουν από συστήματα αποχέτευσης, συστήματα ύδρευσης και επεξεργασίας λυμάτων και από τεχνητά συστήματα καθοδήγησης και κατακράτησης νερού.
A16	Άλλη αιτία	Οι πλημμύρες από νερό που οφείλεται σε άλλες πηγές, μπορεί να περιλαμβάνει και άλλα παλιρροϊκά κύματα.

Τα τεχνικά κείμενα της Οδηγίας 2007/60 **(Αξιολόγηση και Διαχείριση Κινδύνων Πλημμύρας)** , προτείνουν την ακόλουθη διάκριση μεταξύ των **μηχανισμών πλημμύρας.**

Κωδικός Μηχανισμού Πλημμύρας	**Μηχανισμός Πλημμύρας**	**Περιγραφή μηχανισμού πλημμύρας**
A21	Φυσική υπερχείλιση	Η κατάκλυση μιας περιοχής από νερό το οποίο ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα ή τη στάθμη του εδάφους.
A22	Υπέρβαση Αναχωμάτων	Πλημμύρα μιας περιοχής από νερό το οποίο υπερπήδησε πλημμυρικά αναχώματα.
A23	Αστοχία αναχωμάτων ή υποδομών προστασίας	Η πλημμύρα μιας περιοχής λόγω της αστοχίας φυσικών ή τεχνητών αναχωμάτων ή υποδομών προστασίας. Ο μηχανισμός της πλημμύρας μπορεί να περιλαμβάνει την πρόκληση ρήγματος ή και την κατάρρευση της αντιπλημμυρικής προστασίας ή την αστοχία λειτουργίας του αντλητικού συστήματος ή των θυρών.
A24	Παρεμπόδιση ροής	Η πλημμύρα μιας περιοχής λόγω φυσικής ή τεχνητής παρεμπόδισης ή περιορισμού της ροής ενός αγωγού ή ενός συστήματος. Αυτός ο μηχανισμός περιλαμβάνει πλημμύρες από την έμφραξη του δικτύου αποχέτευσης ή από υποδομές περιορισμού της ροής, όπως γέφυρες, υπόγειοι οχετοί, κομμάτια πάγου, κατολισθήσεις.
A25	Άλλο	Πλημμύρες που οφείλονται σε άνοδο της στάθμης σε λίμνες, ταμιευτήρες, και μικρότερα σώματα νερού.
A26	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα

Με βάση την Οδηγία τα κυριότερα **χαρακτηριστικά πλημμυρικών φαινομένων** μπορούν να ενταχθούν στις εξής κατηγορίες :

Κωδικός Χαρακτηριστικών Πλημμύρας	Τύπος χαρακτηριστικών πλημμύρας	Περιγραφή τύπου χαρακτηριστικών πλημμύρας
A31	Ραγδαία πλημμύρα	Η πλημμύρα η οποία φτάνει την αιχμή και την πτώση της σε σύντομο χρονικό διάστημα και συνήθως προκύπτει μετά από έντονη βροχόπτωση σε μια σχετικά μικρή περιοχή.
A32	Πλημμύρα από το λιώσιμο χιονιού	Πλημμύρα που οφείλεται σε ταχεία τήξη χιονιού, πιθανόν σε συνδυασμό με βροχόπτωση ή παρεμπόδιση της ροής από κομμάτια πάγου.
A33	Άλλη γρήγορης εξέλιξης πλημμύρα	Πλημμύρα η οποία εξελίσσεται με γρήγορους ρυθμούς, αλλά όχι στιγμιαία πλημμύρα
A34	Μέτριας εξέλιξης πλημμύρα	Ένα πλημμυρικό επεισόδιο, το οποίο εξελίσσεται με μικρότερους ρυθμούς από μια στιγμιαία πλημμύρα.
A35	Αργής εξέλιξης πλημμύρα	Πλημμύρα η οποία χρειάζεται μεγάλο χρόνο για να εξελιχθεί.
A36	Μεταφορά λάσπης	Πλημμύρα με μεταφορά μεγάλης ποσότητας λάσπης.
A37	Ροή ιδιαίτερα υψηλής ταχύτητας	Πλημμύρα της οποίας τα νερά κινούνται με μεγάλη ταχύτητα
A38	Πλημμύρα ιδιαίτερα μεγάλου βάθους	Πλημμύρα της οποία τα νερά προέρχονται από σημαντικό βάθος.
A39	Άλλα χαρακτηριστικά	Άλλο η κανένα χαρακτηριστικό πλημμύρας
A40	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν δεδομένα για τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας

6.1. Τα Αίτια της πλημμύρας

Σύμφωνα με τον Οδηγό Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60, τα αίτια που προκάλεσαν την πλημμύρα στα Πολιτικά, τα Ψαχνά και το Ληλάντιο πεδίο, μπορούν να είναι τα παρακάτω:

Πολιτικά

Για τα Πολιτικά τα αίτια της πλημμύρας είναι:

- **Τοπική καταιγίδα** (A12). Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής που οφείλεται αποκλειστικά σε βροχόπτωση, η οποία είτε έπεσε απευθείας στην περιοχή, είτε απέρρευσε σε αυτήν ή από αυτήν.
- **Υπερχείλιση ποταμού** (κατηγορία A11). Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από νερά τα οποία προέρχονται από μέρος ενός φυσικού συστήματος αποστράγγισης, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών αγωγών αποστράγγισης. Συμπεριλαμβάνονται πλημμύρες που οφείλονται σε ποτάμια, ρέματα, συστήματα αποστράγγισης, ορεινούς χείμαρρους και εφήμερα ρεύματα.

Ψαχνά

Τα αίτια που προκάλεσαν την πλημμύρα στα Ψαχνά, είναι:

- **Τοπική καταιγίδα** (Α12). Είναι η πλημμύρα που οφείλεται αποκλειστικά σε βροχόπτωση, η οποία είτε έπεσε απευθείας στην περιοχή, είτε απέρρευσε σε αυτήν ή από αυτήν. Εδώ η κρίσιμη βροχόπτωση συνέβη στην ορεινή λεκάνη απορροής των χειμάρρων και μεταφέρθηκε το νερό μέσα από τον οικισμό, μέσω των φυσικών αγωγών.
- **Υπερχείλιση ποταμού** (κατηγορία Α11). Είναι η πλημμύρα από νερά τα οποία προέρχονται από μέρος ενός φυσικού συστήματος αποστράγγισης. Στην ίδια κατηγορία συμπεριλαμβάνονται πλημμύρες που οφείλονται σε ορεινούς χείμαρρους και εφήμερα ρεύματα. Η υπερχείλιση έγινε μέσα στα Ψαχνά που ανήκουν στην πεδινή ζώνη του ρέματος Μαντάνια αλλά και του Μεσσάπιου ποταμού. **Κρίσιμο στοιχείο** είναι το σημείο συμβολής του ρέματος Μαντάνια στον Μεσσάπιο ποταμό, που βρίσκεται στο νοτιοανατολικό άκρο του οικιστικού ιστού των Ψαχνών.

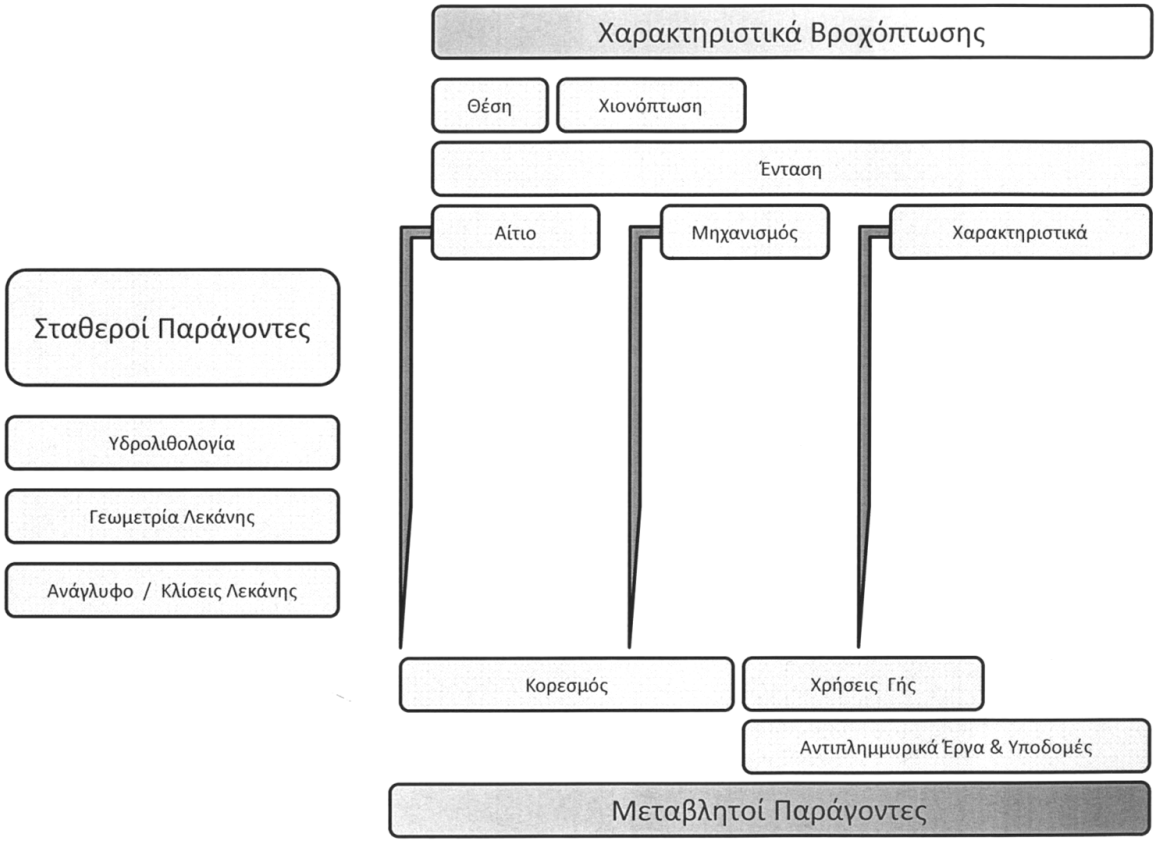
Ληλάντιο πεδίο

Τα αίτια που προκάλεσαν την πλημμύρα στο Ληλάντιο πεδίο, είναι:

- **Τοπική καταιγίδα** (Α12). Είναι η πλημμύρα που οφείλεται αποκλειστικά σε βροχόπτωση, η οποία είτε έπεσε απευθείας στην περιοχή, είτε απέρρευσε σε αυτήν ή από αυτήν. Εδώ η κρίσιμη βροχόπτωση συνέβη στην ορεινή λεκάνη απορροής του ποταμού και μεταφέρθηκε το νερό της στην πεδινή ζώνη και στην περιοχή εκβολής του στην θάλασσα.
- **Υπερχείλιση ποταμού** (κατηγορία Α11). Είναι η πλημμύρα από νερά τα οποία προέρχονται από μέρος ενός φυσικού συστήματος αποστράγγισης. Στην ίδια κατηγορία συμπεριλαμβάνονται πλημμύρες που οφείλονται σε ορεινούς χείμαρρους και εφήμερα ρεύματα. Η πλημμύρα αφορά όλη την πεδινή ζώνη του Λήλα.

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται τα στοιχεία που επηρεάζουν μια πλημμύρα:

Αίτιο – Μηχανισμός – Χαρακτηριστικά Πλημμύρας



6.2 Ο μηχανισμός πλημμύρας

Α. Πολιτικά

Η πλημμύρα που συνέβη στην περιοχή των Πολιτικών με βάση τον Οδηγό Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60 κατατάσσεται εν μέρει στην κατηγορία Α24, που παραπέμπει στην **Παρεμπόδιση ροής**, λόγω φυσικής και τεχνητής παρεμπόδισης ή περιορισμού της ροής των υδάτων στους φυσικούς αγωγούς ή στο σύστημα αποχέτευσης. Αυτός ο μηχανισμός περιλαμβάνει πλημμύρες από την έμφραξη του δικτύου αποχέτευσης ή από υποδομές περιορισμού της ροής, όπως κτίσματα, υπόγειοι οχετοί, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, κάλυψη κοίτης.

Επίσης κατατάσσεται εν μέρει και στην κατηγορία Α21 που αφορά την **Φυσική υπερχείλιση** του ρέματος που περνά μέσα από τα Πολιτικά και εμφανίζεται ως ρέμα Μορτερή.

Ο μηχανισμός στα Πολιτικά ήταν ο εξής:

- ✓ Η λεκάνη απορροής του ρέματος Μορτερή, που περνά μέσα από τα Πολιτικά, είναι μια σημαντική σε έκταση λεκάνη, εμβαδού 14. 538 στρ., η οποία έχει **μικρό μήκος** και πολύ **σημαντικές κλίσεις**. Η κορυφή Ελάτη που έχει υψόμετρο 868 μέτρα απέχει από την είσοδο του, οικισμού μόνο 5 χιλιόμετρα, ενώ ή κορυφή Αετός απέχει από τον οικισμό 3 χιλιόμετρα. Αυτό σημαίνει πως η διαδρομή των πλημμυρικών νερών, σε μικρό χρόνο και μεγάλη ταχύτητα, διασχίζουν το οικισμό, αφού περνούν από το κέντρο του. Εκεί είναι και το πρώτο σημείο, στην πεδινή ζώνη, που μπορεί να υπερχειλίση το ρέμα, μεταφέροντας όλο το δυναμικό του σε νερά και μεταφερόμενα υλικά.
- ✓ Την ημέρα της πλημμύρας, στην λεκάνη, αφού κορέστηκε το έδαφος σε δυνατότητα συγκράτησης νερών, άρχισε και τροφοδοτεί το ρέμα με όλες το ποσότητες της υδατόπτωσης (βροχής). Παρότι όλη η λεκάνη απορροής είναι καλυμμένη με δάσος πεύκης, τα νερά που συγκεντρώθηκαν στο ρέμα, μαζί με τα φερτά δημιούργησαν μια μάζα που δεν μπορούσε να παροχετευθεί μέσω της διατομής του ρέματος που περνά μέσα από τον οικισμό, με αποτέλεσμα μια πολύ μεγάλη πλημμύρα.
- ✓ Το ρέμα φούσκωσε και πλημμύρισε μέσα στην νύχτα, με αποτέλεσμα να μην γνωρίζουν οι κάτοικοι του οικισμού την πραγματική κατάσταση, παρά μόνο όταν τα νερά του ρέματος άρχισαν να κυλούν μέσα από τους δρόμους, να πλημμυρίζουν σπίτια και καταστήματα και να κινδυνεύει η ζωή των κατοίκων.
- ✓ Το σημείο που στενεύει η κοίτη εντός του οικισμού είναι η γέφυρα στον κεντρικό δρόμο, μέσα στο χωριό. Από το σημείο αυτό φαίνεται ότι προκλήθηκε η πρώτη εκτροπή των νερών από την κοίτη, ενώ αργότερα τα νερά κάλυψαν κατά πολύ την στάθμη της γέφυρας και του κεντρικού δρόμου .

Β. Ψαχνά

Η πλημμύρα που συνέβη στην περιοχή των Ψαχνών με βάση τον Οδηγό Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60 κατατάσσεται στην κατηγορία Α21, που παραπέμπει στην **Φυσική υπερχείλιση**, λόγω κατάκλυση μιας περιοχής από νερό το οποίο **ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα του φυσικού υδροφορέα**, ή τη στάθμη του εδάφους. Αυτός ο μηχανισμός περιλαμβάνει πλημμύρες από την υπερχείλιση στην πεδινή κοίτη του **ρέματος Μαντάνια,** στα βόρεια του οικισμού και του Μεσσάπιου ποταμού, επίσης στη πεδινή του κοίτη, στα νότια των Ψαχνών.

Ο μηχανισμός της πλημμύρας στα Ψαχνά ήταν ο εξής:

- ✓ Η λεκάνη απορροής του ρέματος Μαντάνια, που περνά μέσα από τα Ψαχνά, είναι μια μεγάλη σε έκταση λεκάνη, εμβαδού 39.756 στρ., η οποία τροφοδοτείται από τις πλαγιές που ανήκουν στα χωριά Κοντοδεσπότι και Μακρυμάλλη. Ξεκινά βόρεια, από τις κορυφές Ψείρα Λάκκα (υψ. 899 μ.) και Κερασιά (υψ. 1.013 μ.) και μέσω του ρέματος Μαντάνια, συμβάλει στον ποταμό Μεσσάπιο στο νότιο τμήμα του οικισμού (πόλης) των Ψαχνών.
- ✓ Το ρέμα Μαντάνια, εισέρχεται στην πεδινή του ζώνη, περίπου 2 χιλιόμετρα βόρεια των Ψαχνών. Αυτό σημαίνει πως η πλημμύρα ξεκινά από πολύ ψηλότερα από την πόλη και τα νερά διαχέονται στην πεδινή ζώνη του ρέματος.

- ✓ Ο ποταμός Μεσσάπιος, που έχει μια πολύ μεγάλη λεκάνη απορροής, έκτασης 216.171 στρ. (εκτός Μαντανίων), πλημμύρισε στην περιοχή των Ψαχνών, διερχόμενος οριακά μέσα από τα όρια της πόλης. Η λεκάνη του ξεκινά από το όρος Δίρφη (κορυφή Δέλφι υψ. 1.743 μ.), το υψηλότερο της Εύβοιας, και εκβάλει στην θάλασσα 3 χιλιόμετρα δυτικότερα των Ψαχνών. Η περιοχή της πλημμύρας ανήκει στην πεδινή ζώνη του ποταμού.
- ✓ Στην λεκάνη απορροής των Μαντανίων την ίδια περίοδο με την πλημμύρα (Αύγουστο), τα έτη 2018 (στο Κοντοδεσπότι) και το 2019 (στην Μακρυμάλλη) έγιναν 2 μεγάλες δασικές πυρκαγιές.

Γ. Περιοχή Λήλα ποταμού

Η πλημμύρα στο Ληλάντιο πεδίο με βάση τον Οδηγό Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60 κατατάσσεται στην κατηγορία Α21, δηλαδή στην **Φυσική υπερχείλιση**, λόγω κατάκλυσης μιας περιοχής από νερό το οποίο **ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα**, ή τη στάθμη του εδάφους. Αυτός ο μηχανισμός περιλαμβάνει πλημμύρες από την υπερχείλιση του φυσικού υδροφορέα στην πεδινή κοίτη του ποταμού που είναι το Ληλάντιο πεδίο.

Ο μηχανισμός της πλημμύρας στα Ψαχνά ήταν ο εξής:

- ✓ Η λεκάνη απορροής του ποταμού Λήλα, είναι μια πολύ μεγάλη σε έκταση λεκάνη, εμβαδού 259.442 στρ., η οποία τροφοδοτείται από τις πλαγιές που ανήκουν στους ορεινούς όγκους (δυτικές πλαγιές) της Δίρφης και του Ξεροβουνίου και στις βόρειες πλαγιές του όρους Όλυμπος Ευβοίας. Στον Λήλα συμβάλλουν πολλά μικρότερα ποταμάκια και ρέματα όπως Στενιώτικο, Καμπιών, Κούμαρη, Πλατύρεμα. Αφού συγκεντρώσει τα νερά από τους ορεινούς όγκους, κινείται για αρκετά χιλιόμετρα σε μια ημιορεινή ζώνη και μπαίνει στο Ληλάντιο πεδίο (πεδινή ζώνη) 5 χιλιόμετρα νότια του Πισσώνα.
- ✓ Τα χωριά που βρίσκονται πιο κοντά στην πορεία του ποταμού στην πεδινή ζώνη, είναι το Αφράτι, τα Φύλλα, το Βασιλικά και στην παραλιακή ζώνη ο Άγιος Νικόλαος.
- ✓ Ο ποταμός Λήλας και το Ληλάντιο πεδίο ήταν από την αρχαιότητα μια πολύ εύφορη πεδιάδα (πεδίο) γνωστή από τον πόλεμο των αρχαίων πόλεων Χαλκίδας και Ερέτριας στην μεγαλύτερη ακμή τους (700 π.Χ.). Στην ευφορία της συντελούσε και ο ποταμός Λήλας που πλημμύριζε και ανανέωνε το παραγωγικό έδαφος, εμπλούτιζε τα υπόγεια νερά, ενώ με τα φερτά του υλικά επέκτεινε το πολύ μεγάλο Δέλτα του.
- ✓ Οι αναμενόμενες πλημμύρες του Λήλα, ήταν πηγή πλούτου για την γεωργία της πεδιάδας, από την αρχαιότητα μέχρι και τα σχετικά πρόσφατα χρόνια. Η εγκατάλειψη της γεωργίας και η οικοδόμηση της πεδιάδας, άλλαξε εντελώς τις χρήσεις και μετέτρεψε τις πλημμύρες σε πηγή κινδύνων και καταστροφών.
- ✓ Στην θέση της γέφυρας των Φύλλων, το ύψος των πλημμυρικών υδάτων ξεπέρασε το 1 μέτρο, ενώ βορειότερα, ήταν μεγαλύτερο και έφτασε στο ύψος του αρχαίου υδραγωγείου.

6.3. Χαρακτηριστικά της Πλημμύρας της 9ης Αυγούστου 2020

Για τα στοιχεία - χαρακτηριστικά της πλημμύρας στον ιστότοπο https://el.wikipedia.org/ αναφέρονται τα παρακάτω:

«Στις αρχές του Αυγούστου 2020 μία αποκομμένη ατμοσφαιρική διαταραχή με ψυχρό πυρήνα προσέγγισε την Ελλάδα από τα βορειοδυτικά και έλαβε την **ονομασία «Θάλεια»** από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.[2] Από τις 4 Αυγούστου 2020 η ΕΜΥ είχε εκδώσει έκτακτο δελτίο επιδείνωσης του καιρού, το οποίο ενημερώθηκε δύο ημέρες αργότερα, και **προειδοποιούσε για τις έντονες βροχοπτώσεις στην περιοχή της Εύβοιας**, ανάμεσα σε άλλες περιοχές.[3][4]

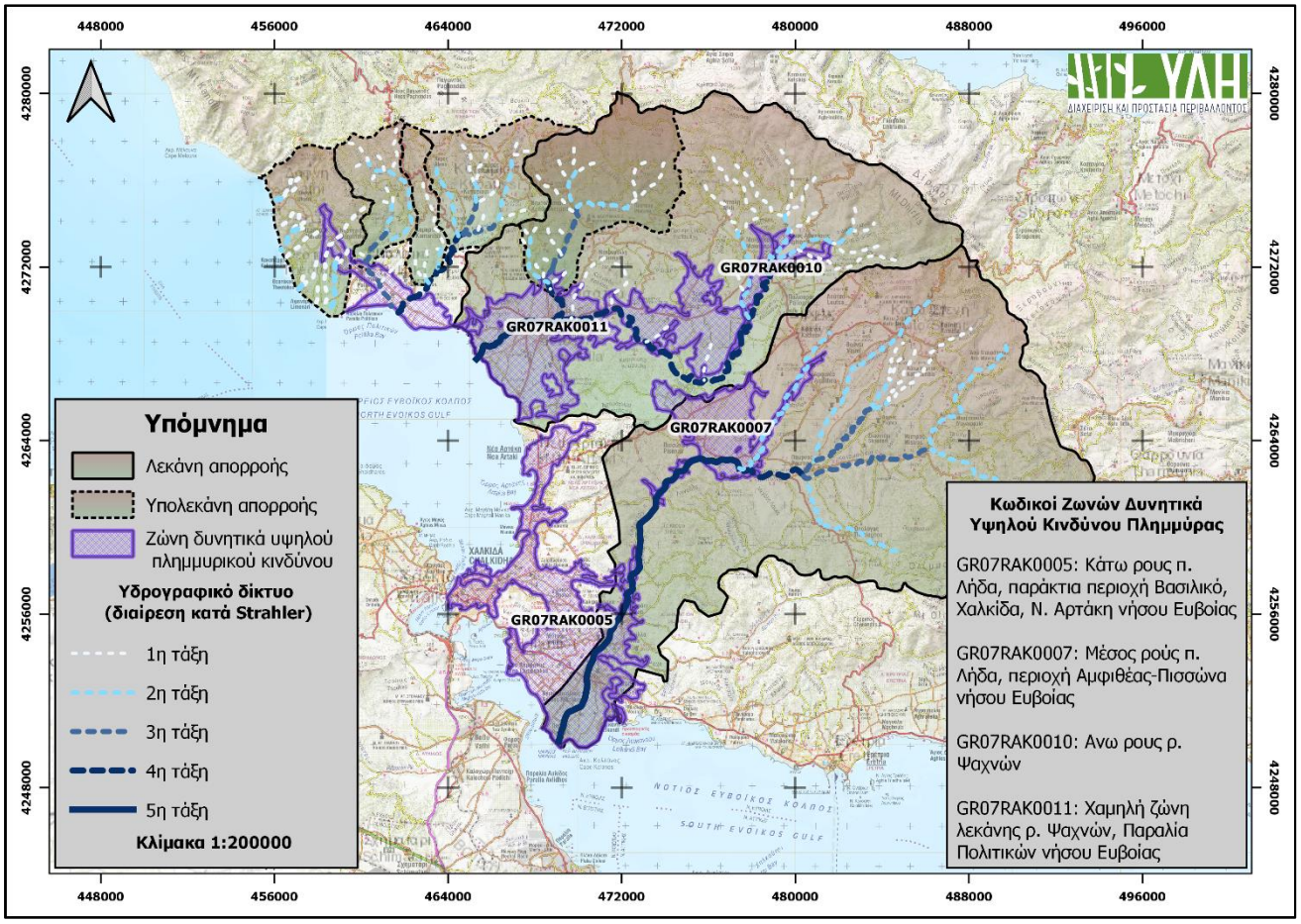
Αρχίζοντας από το **βράδυ στις 8 Αυγούστου** στην Εύβοια σημειώθηκαν υψηλά ύψη βροχής και **έντονη κεραυνική δραστηριότητα**, ιδίως ανάμεσα σε Νέα Αρτάκη, Ψαχνά και Στενή. Η έντονη κακοκαιρία σχημάτισε σύννεφα ύψους 12 χιλιομέτρων, ξεπερνώντας δηλαδή το όριο της τροπόσφαιρας, και **διατήρησε την ισχύ της για πέντε ώρες**. Στον μετεωρολογικό σταθμό στη Στενή Ευβοίας καταγράφηκαν **300 χιλιοστά βροχής** σε οχτώ ώρες και στον μετεωρολογικό σταθμό των Ψαχνών το ύψος της βροχής έφτασε τα **226 χιλιοστά**.[5]

Αποτέλεσμα των βροχοπτώσεων ήταν η υπερχείλιση του Λήλαντα, του Μεσσαπίου και του ρέματος Πολιτικών.[1] Το ύψος του νερού σε διάφορα σημεία έφτασε το 1,5 μέτρο, ενώ στο κέντρο των Ψαχνών το ύψος του νερού έφτασε το ένα μέτρο.[6]»

Σχολιάζοντας τα παραπάνω, φαίνεται ότι **η καταγραφή του γεγονότος είναι ακριβής**, όπως και τα αποτελέσματα (π.χ. ύψος νερού), όπως προέκυψαν από την αυτοψία που έγινε. Τα ύψη βροχής ήταν πάρα πολύ μεγάλα, για το διάστημα των 8 περίπου ωρών που σημειώθηκαν.

Γιατί τόσες καταστροφές

Τα φαινόμενα πλημμυρών στις περιοχές που έγιναν δεν είναι άγνωστα από το παρελθόν, ενώ για τις ίδιες θέσεις τα αντίστοιχο **Σχέδιο Διαχείρισης πλημυρών στην Εύβοια**, τις κατατάσσει όλες σε **Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας** (ΖΔΥΚΠ). Αυτό φαίνεται και από τον αντίστοιχο Χάρτη (Χάρτης 5).



Χάρτης 5: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Πλημμυρικού Κινδύνου.

Το μη αναμενόμενο ήταν το **ύψος της βροχής μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα**, πράγμα που προκάλεσε και τις πλημμύρες. Οι υδροφορείς, μέσω των οποίων τα νερά θα κατέληγαν στην θάλασσα, δεν μπόρεσαν να αντέξουν αυτό το φορτίο (την ποσότητα των νερών), με αποτέλεσμα να έχουμε το επώδυνο καταστροφικό γεγονός.

Η ανάπτυξη του φαινομένου την νύχτα, ήταν **αρνητικό γεγονός** για τα μέτρα που θα μπορούσαν να ληφθούν με **προειδοποίηση των κατοίκων**, ή με μετακίνησή τους, όμως ήταν και **θετικό για το γεγονός** πως **οι κάτοικοι ήταν μέσα στα σπίτια τους** και κινδύνευσαν λιγότερο, αφού το ύψος του νερού σπάνια ξεπέρασε το 1,5 μέτρο.

Η απορροφητικότητα του εδάφους τον Αύγουστο

Ο χρόνος που συνέβη το φαινόμενο, βρήκε τις λεκάνες απορροής με εδαφικό υλικό που περιείχε πολύ μικρά ποσοστά υγρασίας. Η απότομη και με μεγάλη ραγδαιότητα βροχή, έκλεισε γρήγορα τους πόρους του εδάφους, με αποτέλεσμα πολύ γρήγορα, **στο σύνολό τους τα πίπτοντα κατακρημνίσματα να απορρέουν επιφανειακά** και να τροφοδοτούν τα ρέματα και τα ποτάμια. Επομένως η δυνατότητα συγκράτησης της βροχής από το έδαφος ήταν μειωμένη, σε σχέση με άλλες περιόδους του χρόνου, οπότε μεγαλύτερες ποσότητες νερού οδηγήθηκαν αμέσως στους φυσικούς υδροφορείς.

Το ανάγλυφο της περιοχής

Στο μέγεθος της πλημμύρας πολύ **σημαντικό ρόλο** παίζουν:

- ✓ Η **απόσταση που διανύουν τα πλημμυρικά ύδατα** από την συγκέντρωσή τους στην λεκάνη απορροής, μέχρι την πεδινή τους ζώνη, όπου και συνήθως προκαλούνται οι καταστροφές.
- ✓ Οι **κλίσεις που έχει η λεκάνη απορροής**, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται ο χρόνος που απαιτείται να φτάσουν τα νερά στην θέση της πλημμύρας.
- ✓ Η **έκταση που διαχέονται τα νερά**, δηλαδή η πλημμυριζόμενη έκταση, που επηρεάζει και το ύψος των νερών.

Τα φερτά υλικά

Πολύ σημαντικό ρόλο στο μέγεθος των καταστροφών παίζει και η **ποσότητα των φερτών** (παρασυρόμενων) υλικών, που αποτελούνται από εδαφικό υλικό και βραχώδη ή άλλα στοιχεία (δέντρα, σκουπίδια, υλικά από καταστραμμένες κατασκευές), με διαφορετική κοκκομετρική σύνθεση, τα οποία παρασύρονται και εμπεριέχονται στα πλημμυρικά ύδατα και ως **μείγμα στερεού – υγρού** προκαλούν καταστροφές.

Η παράμετρος (ποσότητα) αυτή, συνήθως δεν καταγράφεται, με αποτέλεσμα να υποεκτιμώνται τα «πλημμυρικά ύδατα».

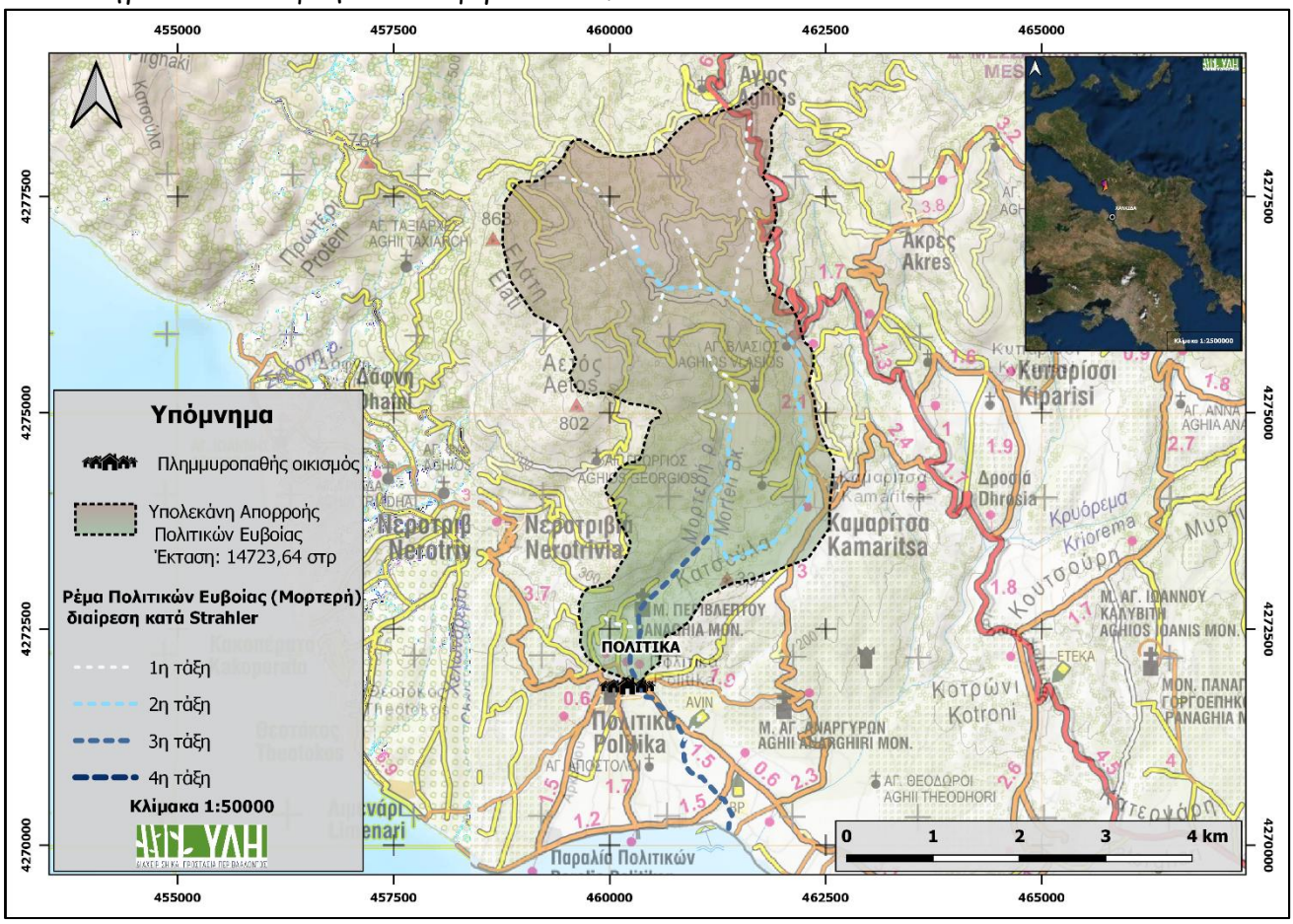
7. Οι παρατηρήσεις κατά την αυτοψία

Κατά την αυτοψία, που έγινε στις περιοχές των καταστροφών, στις **22 Αυγούστου 2020**, καταγράφηκαν και φωτογραφήθηκαν τα αποτελέσματα της πλημμύρας και αποκτήθηκε μια συνολική εικόνα των καταστροφών. Οι περιοχές, όπως αναφέρονται και παραπάνω και τα αποτελέσματα είναι:

Πολιτικά

- ✓ Το ρέμα Μορτερή μπαίνει στην **πεδινή του λεκάνη, μόλις συναντά (στην είσοδο)** τον οικισμό των Πολιτικών (Χάρτης 6).
- ✓ Η απόσταση αυτή **μέχρι την γέφυρα** που υπάρχει πάνω στον κεντρικό δρόμο εισόδου στον οικισμό (μέσα στο οικιστικό ιστό), **είναι 200 μέτρα**. Οι κλίσεις του εδάφους στην θέση αυτή είναι **μεγάλες**.
- ✓ Η γέφυρα ήταν **μικρή σε σχέση με τον όγκο νερού** που κατέβηκε από το βουνό.

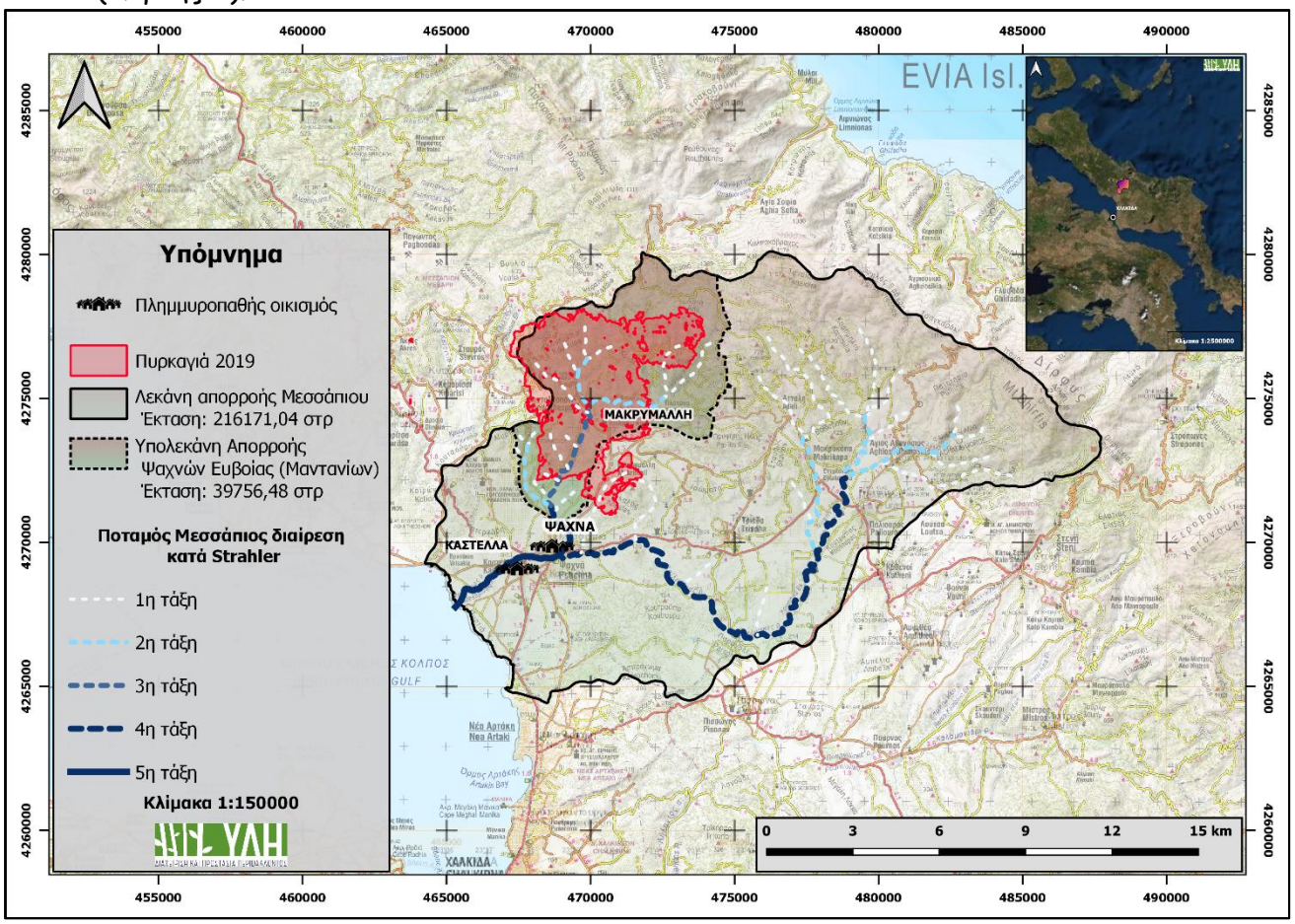
- ✓ Το νερό ξεπέρασε κατά **2 μέτρα την επιφάνεια της γέφυρας** και απλώθηκε μέσα στο χωριό, προκαλώντας ζημιές με κατάκλυση σπιτιών, αποθέσεις φερτών, καταστροφή συσκευών και επίπλων.
- ✓ Η κοίτη του ρέματος, σε απόσταση 50 μέτρων και βορειότερα από την γέφυρα, ήταν καλυμμένη σε σημαντικό βαθμό με δέντρα της παραποτάμιας βλάστησης. Κατά την πλημμύρα ξεριζώθηκαν και παρασύρθηκαν από τα νερά.
- ✓ Πολλά σπίτια γέμισαν με λάσπη που την καθάριζαν κατά την επίσκεψή μας.
- ✓ Εκατέρωθεν του δρόμου Ψαχνών – Πολιτικών (ανατολικά των Πολιτικών) και κυρίως στην περιοχή που έχει την πεδινή του κοίτη το ρέμα Πεθαμένου (ή Κρυόρεμα), υπήρχαν πολλοί αγροί που καλύφθηκαν από φερτά υλικά.



Χάρτης 6: Καταστροφές στην υπολεκάνη των Πολιτικών.

Ψαχνά

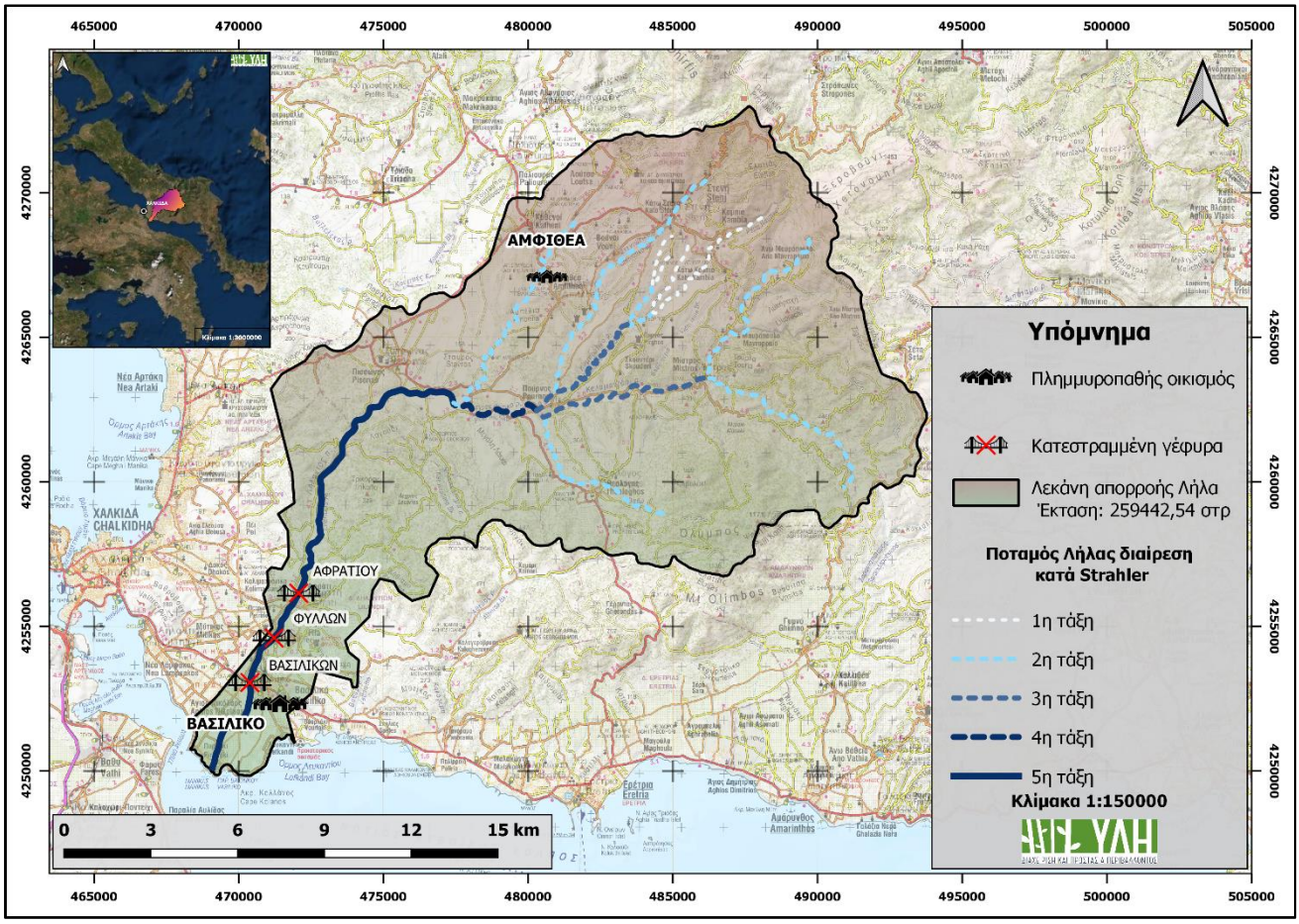
- ✓ Στην θέση Μαντάνια, όπου και οι πηγές του ομώνυμου ρέματος, από όπου είχε ξεκινήσει η φωτιά του 2019 (περιοχή Μακρυμαλλης), παρατηρήθηκαν ελάχιστες διαβρώσεις από την πλημμύρα. Στην ίδια θέση οι μόνες ζημίες, ήταν από την υπερχείλιση του ρέματος και σε μια μικρή ζώνη εκατέρωθεν της ροής (Χάρτης 7).
- ✓ Παρατηρήσεις έγιναν και σε άλλα σημεία (Μακρυμάλλη), από όπου πέρασε η φωτιά τον Αύγουστο του 2019, αλλά και εκεί οι επιπτώσεις της πλημμύρας (διαβρώσεις και παράσυρση εδαφών) ήταν πολύ μικρές (Χάρτης 7).
- ✓ Στην είσοδο των Ψαχνών το ρέμα Μαντάνια ξεχείλισε και προκάλεσε πολλές ζημίες σε παρακείμενα κτίρια. Το νερό έφτασε σε ύψος πάνω από 1 μέτρο.
- ✓ Στην είσοδο των Ψαχνών (νότια), παράλληλα με την κοίτη του ποταμού Μεσσάπιου, έγιναν πλημμύρες σε σπίτια και καταστήματα.
- ✓ Από την πλημμύρα του Μεσσάπιου υπέστησαν ζημιές και στο χωριό Καστέλλα, ιδίως τα ισόγεια, ενώ πολύ μικρές καλύψεις από φερτά έγιναν και στους αγρούς της ίδιας περιοχής (Χάρτης 7).



Χάρτης 7: Καταστροφές στα υπολεκάνη των Ψαχνών.

Ληλάντιο πεδίο

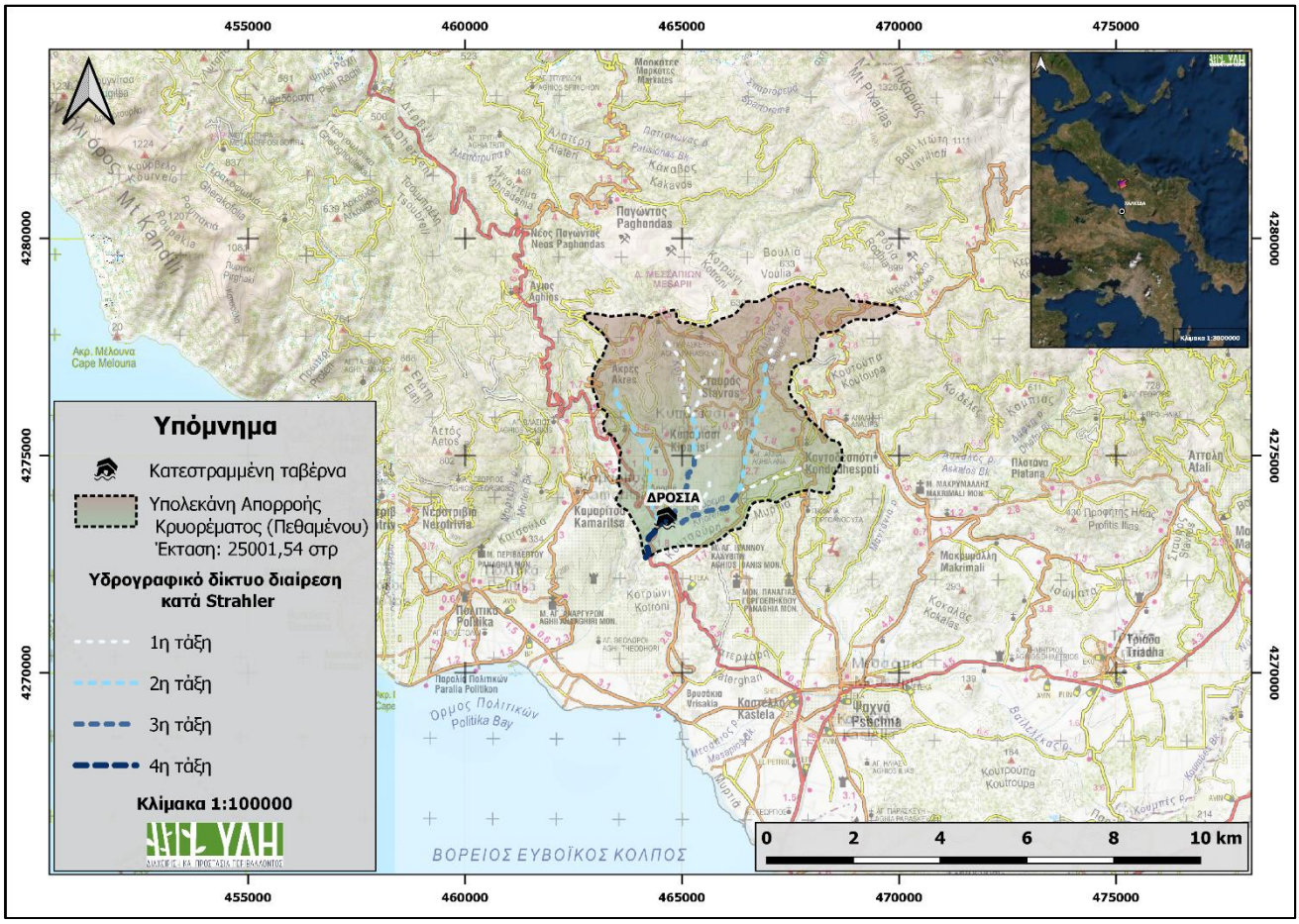
- ✓ Σημαντικές ζημιές υπέστησαν οι γέφυρες από Χαλκίδα προς Αφράτι, Φύλλα και Βασιλικό. Η νέα γέφυρα προς Φύλλα, όπως και η παλιά έπεσαν (Χάρτης 8).
- ✓ Καταστράφηκε σε πολλά σημεία ο δρόμος από Αφράτι προς Πισσώνα που βρίσκεται μέσα στην ευρεία κοίτη του ποταμού.
- ✓ Το νερό της πλημμύρας έφτασε μέχρι το αρχαίο υδραγωγείο της Χαλκίδας, που κινείται παράλληλα με την δυτική όχθη του ποταμού.
- ✓ Το νερό προκάλεσε καταστροφές και στα συρματόπλεκτα λίθινα κιβώτια (σαρζανέτ), που υπήρχαν στα πρανή του ποταμού, για να τα προστατεύουν από διαβρώσεις.
- ✓ Το νερό στο ύψος της γέφυρας Φύλλων ξεπέρασε την γέφυρα τουλάχιστον κατά 1 μέτρο.



Χάρτης 8: Καταστροφές πλημμύρας στο Ληλάντιο πεδίο.

Θέση Πεθαμένος

- ✓ Τα νερά στην περιοχή αυτή προξένησαν πολύ μεγάλη καταστροφή στην ταβέρνα που βρίσκεται δίπλα στο ποτάμι και την γέφυρα (Χάρτης 9).
- ✓ Στην θέση αυτή το νερό υπερέβει την γέφυρα κατά 2 μέτρα, άδειασε από όλο τον εξοπλισμό την ταβέρνα και παρέσυρε αυτοκίνητα.
- ✓ Η παροχή του νερού, στην περιοχή της γέφυρας, ήταν πάρα πολύ μεγάλη. Υπολογίζεται ότι η διατομή της υδάτινης επιφάνειας στο μέγιστό της ήταν 60-80 τ.μ. και αν υπολογίσουμε μια μέση ταχύτητα 6 μ/sec, η μέγιστη παροχή του ρέματος κατά την πλημμύρα ήταν 420 κ.μ./sec.



Χάρτης 9: Καταστροφές πλημμύρας στην υπολεκάνη Κρυορέματος.

Άλλες περιοχές

Δρόμος Ψαχνών - Προκοπίου

Σε ορισμένα σημεία του δρόμου έγιναν τοπικές κατολισθήσεις, ιδιαίτερα σε σημεία που το πέτρωμα ήταν χαλαρό (γλίνα - πηλώδες). Ο δρόμος έκλεισε για μια ημέρα.

Θέση Κατεργάρη

Έγινε πολύ μεγάλη διάβρωση εδαφών (ελαιόδεντρα έμειναν στον αέρα), έγινε αλλαγή της κοίτης μικρών δευτερευόντων ρυακιών, ή και μικροχειμμάρων. Διακινήθηκαν πολύ μεγάλοι όγκοι νερού.

Σκουπίδια

Μαζί με τα πλημμυρικά νερά κατέβηκαν στην θάλασσα και όλα τα «σκουπίδια» που είχαν οι κοίτες των ρεμάτων.

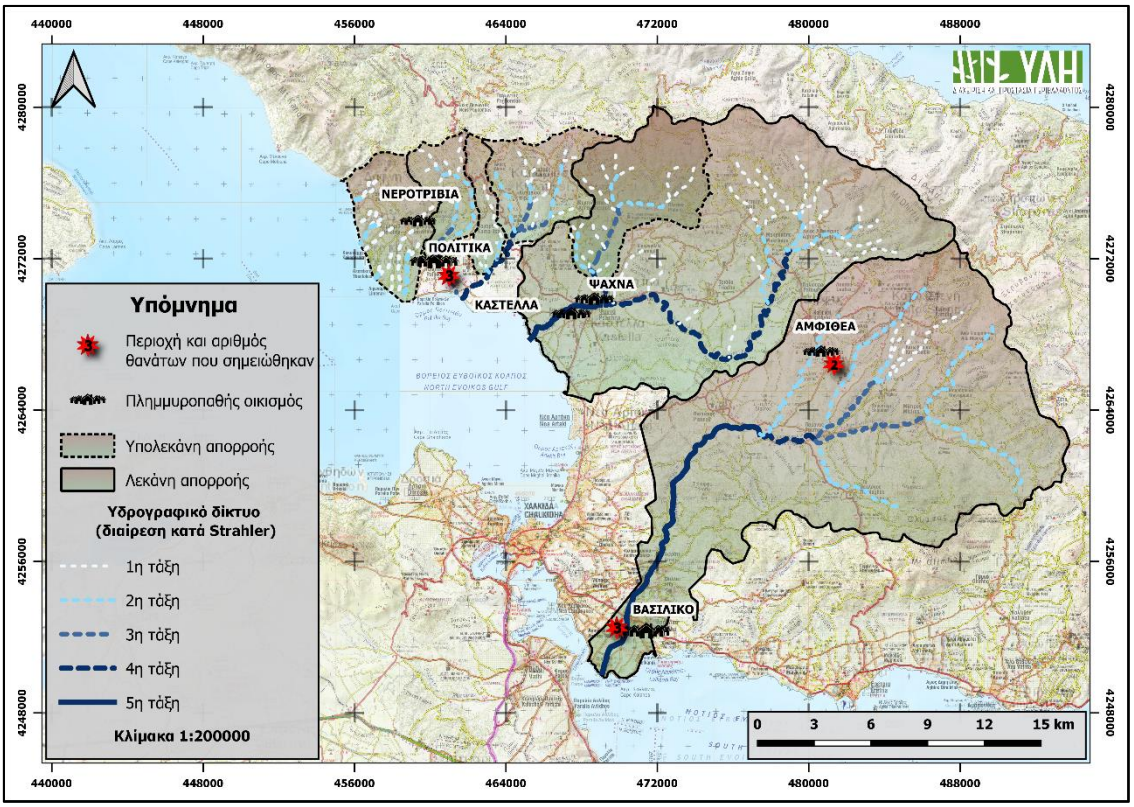
Από το γεγονός αυτό, οι ακτές γέμισαν πλαστικά (Χαλκίδα) και κάθε είδους απορρίμματα που πετάμε σα ρέματα. Τα υλικά αυτά πλημμύρισαν και τις απέναντι ακτές της Αττικής (Κάλαμος).

8. Ανθρώπινες απώλειες

Από τον τύπο της εποχής του συμβάντος σημειώνουμε ; «Η θεομηνία σημειώθηκε τις πρώτες πρωινές ώρες της Κυριακής, όταν η νεροποντή κατέκλυσε τις περιοχές αυτές. Πολλοί από τους κατοίκους πάνω στον πανικό τους να σώσουν τις περιουσίες τους παρασύρθηκαν από τα ορμητικά νερά και βρήκαν τραγικό θάνατο. Όσοι κατάφεραν να σωθούν προσπαθούν να συνέλθουν από το σοκ και να μαζέψουν ό,τι απέμεινε.

Νεκροί βρέθηκαν ένα βρέφος 8 μηνών και δύο ενήλικες στην περιοχή Πολιτικά, δύο ακόμη στο Μπούρτζι Ευβοίας και ακόμη δυο πολίτες στην περιοχή Αμφιθέα (Χάρτης 10).

Οι έρευνες των σωστικών συνεργείων συνεχίζονται ενώ οι τελευταίες πληροφορίες κάνουν λόγο για σορό που εντοπίστηκε στην παραλία Καλάμου και θα μεταφερθεί στο ΚΑΤ προκειμένου να γίνει ταυτοποίηση.» Ο τελευταίος νεκρός ήταν ένας Κύπριος.



Χάρτης 10: Ανθρώπινες απώλειες.

9. Τα μέτρα για την αντιμετώπιση των προβλημάτων στην περιοχή των πλημμυρών

Τα προτεινόμενα μέτρα, ανά περιοχή, που θα μπορούσαν να αντιμετωπίσουν ή να μετριάσουν τις καταστροφές είναι:

Πολιτικά

Χρειάζονται έργα ορεινής Υδρονομίας στην λεκάνη απορροής του ρέματος Μορτερή, τα οποία μπορούν να μειώσουν τα φερτά υλικά, ενώ θα καθυστερήσουν και την εμφάνιση των πλημμυρικών νερών στην είσοδό τους στον οικισμό.

Ψαχνά

Επανεξέταση της δημιουργίας της Λιμνοδεξαμενής στην θέση Μαντάνια, με σκοπό να καθυστερήσουν τα πλημμυρικά ύδατα στην κάθοδό τους προς τα Ψαχνά.

Έργα συγκράτησης των φερτών υλικών, στην λεκάνη πάνω από την θέση του φράγματος στα Μαντάνια.

Ληλάντιο πεδίο

Έργα **συγκράτησης των φερτών υλικών**, στην ορεινή αλλά και στην πεδινή λεκάνη απορροής του ποταμού, με την βαθμίδωση της κοίτης του.

Έκδοση **άδειας οικοδομής, κατόπιν εξέτασης της ασφάλειας της κατασκευής**, από τον κίνδυνο πλημμύρας, σε όλες τις Ζώνες Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Απαγόρευση κατοίκησης σε κτίσματα μονόροφα που βρίσκονται μέσα σε τέτοιες ζώνες.

Γενικά μέτρα

Εφόσον δεν μπορεί άμεσα να γίνει κάτι δραστικό στις κατοικημένες περιοχές, η πιο οικονομική λύση είναι η πρόληψη. Δηλαδή θα μπορούσαν να επενδυθούν λίγα χρήματα, ή **να χρησιμοποιηθούν οι ήδη υπάρχοντες πλημμυρικοί χάρτες του ΥΠΕΚΑ (Διαχειριστικές Μελέτες κινδύνου Πλημμύρας)**, που έγιναν πριν λίγα χρόνια για να γίνουν **Σχέδια εκκένωσης**.

Με το Σχέδιο εκκένωσης, **όταν υπάρχει πρόγνωση για ακραία φαινόμενα** να μετακινούνται οι κάτοικοι, τουλάχιστον για να μην έχουμε θανάτους.

Στην Αγγλία, το παραπάνω μέτρο, εφαρμόζεται συνέχεια. Με τον τρόπο αυτό **δεν σώζεις τις περιουσίες, αλλά προλαβαίνεις τα χειρότερα (θανάτους).**

10. Πρόληψη, ή αντιμετώπιση μελλοντικών φαινομένων

Α. Επειδή κατά κανόνα οι μεγάλες και απότομες βροχοπτώσεις συμβαίνουν σε ορεινές περιοχές, η αντιμετώπιση της πλημμυρικής δράσης ενός χειμάρρου πρέπει να γίνεται **ενιαία για όλη την λεκάνη απορροής του.**

Η κατασκευή έργων **δασοτεχνικής διευθέτησης χειμάρρων**, έχει τα εξής θετικά αποτελέσματα:

- ✓ Μειώνονται τα μεταφερόμενα στερεά υλικά, με αντίστοιχη μείωση της διαβρωτικής ικανότητας των πλημμυρικών υδάτων, αλλά και του όγκου του πλημμυρικού κύματος.
- ✓ Μειώνεται η ταχύτητα κίνησης του πλημμυρικού κύματος, με αποτέλεσμα την καθυστέρηση εμφάνισής του στα κατάντη, με μείωση και της καταστρεπτικής του ορμής.
- ✓ Μειώνονται οι επιπτώσεις από διάβρωση σε απροστάτευτα εδάφη.
- ✓ Προστατεύεται και αναβαθμίζεται το φυσικό περιβάλλον, ειδικά με τα έργα φυτεύσεων αλλά και προστασίας των εδαφών.

Β. Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, δεν πρέπει να αρκείται σε γενικές ανακοινώσεις για επικίνδυνα καιρικά φαινόμενα, αλλά πρέπει να κατευθυνθεί σε στοχευμένα **ειδικά Σχέδια Έγκαιρης Προειδοποίησης πολιτών** για επικείμενο καταστρεπτικό γεγονός. Μέχρι να γενικευθεί αυτή η δράση, μπορεί να οργανώσει τέτοια σχέδια για περιοχές που είναι ευπρόσβλητες σε πλημμύρες.

Γ. Αμέσως μόλις συμβεί ένα καταστρεπτικό γεγονός, μια ολιγομελής **Ομάδα Ειδικών επιστημόνων** (3-4 ατόμων), που θα δημιουργηθεί μετά από εκπαίδευση, θα επισκέπτεται την περιοχή και θα συντάσσει άμεσα Έκθεση με τα **πρώτα μέτρα που απαιτούνται** για το ζήτημα της προστασίας και αποκατάστασης των τεχνικών υποδομών και του φυσικού περιβάλλοντος.

Δ. Επειδή στην Περιφέρεια Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, υπάρχουν και άλλες περιοχές που είναι εκτεθειμένες στον κίνδυνο πλημμύρας, είναι άμεσα αναγκαίο να γίνουν Προκαταρκτικές μελέτες για όλες τις περιοχές, που τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας, τις εντάσσουν στις **Ζώνες Υψηλού Κινδύνου**. Οι Προκαταρκτικές μελέτες πρέπει να περιλάβουν όλη την λεκάνη απορροής των μελετώμενων χειμάρρων. Τέτοιες περιοχές είναι και αυτές των **λεκανών απορροής** του **Μεσσάπιου και του Λήλα**.

Ε. Οι διαχειριστικές μελέτες δασών θα πρέπει να περιλάβουν και μέτρα αποτροπής του κινδύνου πλημμύρας σε λεκάνες απορροής που εμπίπτουν σε Ζώνες Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Ζ. Να ενεργοποιηθεί άμεσα η εγκύκλιος με αριθμό 8184/24-11-2015 της Γενικής Γραμματείας πολιτικής προστασίας με θέμα «**Σχεδιασμός και δράσεις Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων**».

Αθήνα 21/1/2021
Οι Συντάξαντες

Αποστολίδης Ηλίας
Καπράλος Ηλίας

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

Πολιτικά








WC M

Ψαχνά








CARRIER

Ληλάντιο πεδίο













Ρέμα Πεθαμένου









Κατεργάρη





Παραλία Χαλκίδας (Λιανή Άμμος)



