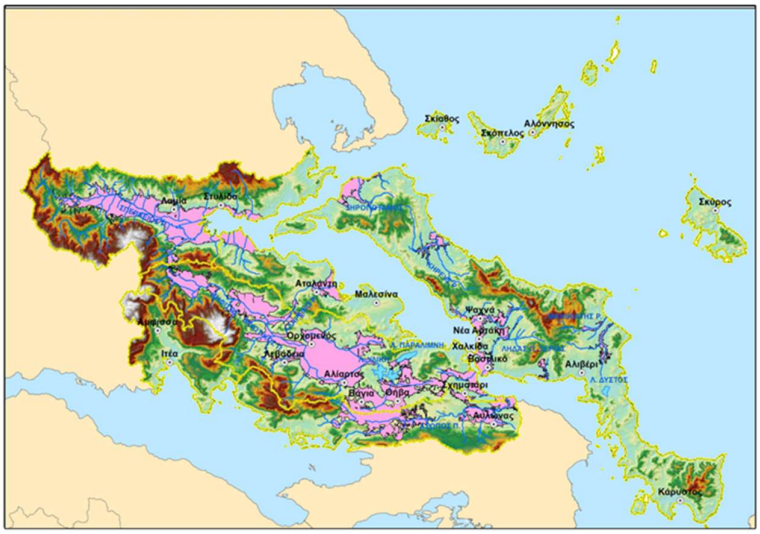
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ



1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07)

ΣΤΑΔΙΟ 1 - ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 5

ΧΑΡΤΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Τεχνική έκθεση

Ευρωπαϊκή Ένωση

Ταμείο Συνοχής

ΕΣΠΑ 2014-2020

ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

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 ΑΤΤΙΚΗΣ, ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ (Βορείου και Νοτίου Αιγαίου)

Κ/Ξ 1ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ (EL06), ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (EL07) ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ (EL14)

ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ

ΕΤΜΕ ΠΕΠΠΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε

ΓΑΜΜΑ- 4 ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΓΕΩΛΟΓΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

ΑΛΙΚΗ ΤΣΑΡΟΥΧΗ ΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗ -ΑΧΙΛΛΕΑ

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΚΑΡΑΠΙΔΑΚΗΣ ΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ 1Ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΤΑΔΙΟ 1 - ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 5: ΧΑΡΤΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	**Ημερομηνία**	**Παρατηρήσεις**
Εκδ. 1	15/11/2023	Αρχική Έκδοση
Εκδ. 2	30/11/2023	Με ενσωματωμένες τις παρατηρήσεις της ΑΑ και του ΤΣ
Εκδ. 3	22/12/2023	Με ενσωματωμένες τις παρατηρήσεις της ΑΑ και του ΤΣ

Τεύχη και Χάρτες που συνοδεύουν το παρόν Παραδοτέο

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
	ΤΕΥΧΗ		
1	Τεχνική Έκθεση		Ι Π05-Τ.1
	ΧΑΡΤΕΣ		
1	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ1
2	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ2
3	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ3
4	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ4
5	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ5
6	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) -	1:25.000	Ι Π05-Χ6

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
	Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη		
7	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001), Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ7
8	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001), Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ8
9	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001), Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ9
10	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001), Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ10

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
11	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001), Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ11
12	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001), Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018)	1:25.000	Ι Π05-Χ12
13	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ13
14	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ14
15	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ15
16	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας	1:25.000	Ι Π05-Χ16

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
	(EL07APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη		
17	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ17
18	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ18
19	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ19
20	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ20
21	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ21

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
22	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ22
23	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ23
24	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ24
25	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ25
26	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ26

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
27	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ27
28	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ28
29	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ29
30	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.029	Ι Π05-Χ30
31	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.030	Ι Π05-Χ31
32	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ32

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
33	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ33
34	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ34
35	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ35
36	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ36
37	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ37
38	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ38
39	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ39
40	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ40

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
41	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ41
42	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ42
43	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ43
44	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ44
45	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ45
46	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ46
47	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ47

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
48	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ48
49	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ49
50	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ50
51	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ51
52	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ52

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
53	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ53
54	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ54
55	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ55
56	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ56
57	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ57

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
58	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ58
59	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ59
60	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ60
61	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ61
62	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ62
63	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ63

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
64	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ64
65	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ65
66	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ66
67	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ67
68	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ68
69	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ69
70	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ70

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
71	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ71
72	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ72
73	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ73
74	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ74
75	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ75
76	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ76
77	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ77
78	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ78

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
79	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ79
80	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ80
81	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ81
82	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ82
83	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ83
84	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού	1:25.000	Ι Π05-Χ84

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
	(EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη		
85	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ85
86	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ86
87	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ87
88	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ88
89	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ89

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
90	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ90
91	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ91
92	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ92
93	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ93
94	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ94
95	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ95
96	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ96

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
97	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ97
98	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ98
99	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ99
100	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ100
101	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ101
102	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ102
103	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ103
104	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017)	1:25.000	Ι Π05-Χ104

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
	- Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη		
105	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ105
106	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ106
107	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ107
108	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ108
109	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ109
110	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ110
111	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ111
112	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ112

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
113	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ113
114	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ114
115	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ115
116	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ116
117	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ117
118	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ118
119	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ119
120	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ120

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
121	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ121
122	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ122
123	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ123
124	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ124
125	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ125
126	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ126
127	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ127
128	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ128

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
129	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ129
130	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ130
131	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ131
132	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ132
133	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ133
134	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ134
135	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ135
136	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ136
137	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ137
138	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ138
139	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ139

Α/Α	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
140	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ140
141	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ141
142	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ142
143	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ143
144	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	1:25.000	Ι Π05-Χ144

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 44
1.1 Αντικείμενο Έκθεσης 44
1.2 Ομάδα Μελέτης 45
1.3 Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής 45
1.4 Δομή της Παρούσας Έκθεσης 47
1.5 Διαφοροποιήσεις από τον 1ο Κύκλο Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ 47
2 ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ 49
2.1 Γεωγραφικά δεδομένα 49
2.2 Μορφολογικά δεδομένα 50
2.3 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας 52
2.3.1 Προσδιορισμός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) 52
2.3.2 Περιγραφή Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) 56
2.4 Ψηφιακό μοντέλο εδάφους 69
2.4.1 Πρωτογενές ψηφιακό μοντέλο εδάφους 69
2.4.2 Επεξεργασία ψηφιακού μοντέλου εδάφους 71
2.5 Επίγειες τοπογραφικές εργασίες 72
2.6 Υδρογραφικό δίκτυο και Λεκάνες απορροής 74
2.6.1 Υδρογραφικό Δίκτυο 74
2.6.2 Λεκάνες Απορροής 79
2.7 Υδρολογικά μοντέλα 82
2.7.1 Γενικά 82
2.7.2 Δημιουργία μοντέλων 83
2.7.3 Κωδικοί μαθηματικού ομοιώματος 98
2.8 Τεχνικά έργα 109
2.8.1 Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) 110
2.8.2 Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) 111
2.8.3 Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) 113
2.8.4 Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) 115
2.8.5 Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) 117
2.8.6 Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) 120
2.8.7 Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) 121

2.8.8 Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) ... 124
2.8.9 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) ... 126
2.8.10 Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) ... 129
2.8.11 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011). ... 130
2.8.12 Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισσού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) ... 133
2.8.13 Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) ... 144
2.8.14 Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισσού (EL07APSFR014) ... 151
2.8.15 Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) ... 153
2.8.16 Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) ... 156
2.8.17 Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017) ... 172
2.8.18 Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) ... 174
2.8.19 Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) ... 186
2.8.20 Χαμηλή ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) ... 189
2.8.21 Χαμηλή ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) ... 189
2.8.22 Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) ... 190
2.8.23 Χαμηλές ζώνες Σκύρου (EL07APSFR023) ... 192
2.9 Διαθέσιμες μελέτες ... 193
2.10 Χρήσεις γης ... 193
3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΑ ΔΙΟΔΕΥΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ... 196
3.1 Θεωρητικό υπόβαθρο μοντέλων διόδευσης πλημμυρών ... 196
3.2 Το υδραυλικό μοντέλο FLO-2D ... 197
Δημιουργία καννάβου (QGIS) ... 206
3.3 Το υδραυλικό μοντέλο HEC-RAS ... 206
3.3.1 Μονοδιάστατη Υδραυλική Προσομοίωση ... 209
3.3.2 Δισδιάστατη Υδραυλική Προσομοίωση ... 212
3.4 Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (ArcGIS) ... 224
3.5 Επιλογή Υδατορεμάτων /Κλειστών Λεκανών για τις υδραυλικές επιλύσεις ... 224
3.5.1 Μεθοδολογία ... 224
3.6 Δεδομένα εισόδου μοντέλων διόδευσης πλημμύρας ... 247
3.6.1 Τοπογραφικά υπόβαθρα ... 247
3.6.2 Πλημμυρικά Υδρογραφήματα ... 249
3.6.3 Λοιπά δεδομένα εισόδου ... 249

3.6.4 Συντελεστής Manning 250
3.6.5 Οριακές και αρχικές συνθήκες 255
3.7 Σενάρια υδραυλικής προσομοίωσης 256
3.8 Μεθοδολογία υδραυλικής προσομοίωσης 256
3.8.1 Επιλογή μοντέλου διόδευσης πλημμύρας 256
3.8.2 Ροή εργασίας σε μονοδιάστατα (1D) υδραυλικά μοντέλα 257
3.8.3 Ροή εργασίας σε δισδιάστατα (2D) υδραυλικά μοντέλα 261
3.9 Επίλυση προβλημάτων κατά την υδραυλική προσομοίωση 278
3.9.1 Γενικά 278
3.9.2 Επίλυση προβλημάτων σε δισδιάστατα μοντέλα 278
3.10 Ανάλυση ευαισθησίας 280
3.11 Προσδιορισμός πλημμυρών από ανύψωση της ΜΣΘ 281
3.11.1 Ανύψωση ΜΣΘ από αστρονομική παλίρροια 282
3.11.2 Ανύψωση ΜΣΘ από μετεωρολογική παλίρροια 283
3.11.3 Συνολική ανύψωση ΜΣΘ 285
4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ 287
4.1 Γενικά 287
4.2 Σημαντικές Ιστορικές Πλημμύρες 304
4.3 Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχής Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) 308
4.3.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 308
4.3.2 Ιστορικό πλημμυρών 309
4.3.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 310
4.4 Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) 314
4.4.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 315
4.4.2 Ιστορικό πλημμυρών 316
4.4.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 316
4.5 Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) .. 319
4.5.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 320
4.5.2 Ιστορικό πλημμυρών 321
4.5.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 321
4.6 Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) .. 323
4.6.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 324
4.6.2 Ιστορικό πλημμυρών 325
4.6.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 325
4.7 Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) 325
4.7.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 326

4.7.2 Ιστορικό πλημμυρών ... 327
4.7.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων ... 328
4.8 Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) ... 331
4.8.1 Θέσεις ενδιαφέροντος ... 331
4.8.2 Ιστορικό πλημμυρών ... 332
4.8.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων ... 332
4.9 Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) . 334
4.9.1 Θέσεις ενδιαφέροντος ... 335
4.9.2 Ιστορικό πλημμυρών ... 336
4.9.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων ... 336
4.10 Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) 337
4.10.1 Θέσεις ενδιαφέροντος ... 338
4.10.2 Ιστορικό πλημμυρών ... 338
4.10.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων ... 338
4.11 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) ... 340
4.11.1 Θέσεις ενδιαφέροντος ... 340
4.11.2 Ιστορικό πλημμυρών ... 341
4.11.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων ... 342
4.12 Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) ... 343
4.12.1 Θέσεις ενδιαφέροντος ... 344
4.12.2 Ιστορικό πλημμυρών ... 345
4.12.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων ... 345
4.13 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) 346
4.13.1 Θέσεις ενδιαφέροντος ... 346
4.13.2 Ιστορικό πλημμυρών ... 347
4.13.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων ... 348
4.14 Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχηματαρίου - Δήλεσι (EL07APSFR012) ... 352
4.14.1 Θέσεις ενδιαφέροντος ... 353
4.14.2 Ιστορικό πλημμυρών ... 354
4.14.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων ... 355
4.15 Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) ... 366
4.15.1 Θέσεις ενδιαφέροντος ... 367
4.15.2 Ιστορικό πλημμυρών ... 368
4.15.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων ... 369

4.16 Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) 372
4.16.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 372
4.16.2 Ιστορικό πλημμυρών 373
4.16.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 374
4.17 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) 376
4.17.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 377
4.17.2 Ιστορικό πλημμυρών 377
4.17.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 378
4.18 Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) 382
4.18.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 383
4.18.2 Ιστορικό πλημμυρών 385
4.18.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 386
4.19 Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας(EL07APSFR017) 404
4.19.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 405
4.19.2 Ιστορικό πλημμυρών 406
4.19.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 407
4.20 Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) 410
4.20.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 411
4.20.2 Ιστορικό πλημμυρών 413
4.20.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 413
4.21 Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) 417
4.21.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 417
4.21.2 Ιστορικό πλημμυρών 418
4.21.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 418
4.22 Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) 418
4.22.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 419
4.22.2 Ιστορικό πλημμυρών 420
4.22.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 420
4.23 Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) 424
4.23.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 425
4.23.2 Ιστορικό πλημμυρών 426
4.23.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 426
4.24 Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) 427
4.24.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 428
4.24.2 Ιστορικό πλημμυρών 429

4.24.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 429
4.25 Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) 430
4.25.1 Θέσεις ενδιαφέροντος 431
4.25.2 Ιστορικό πλημμυρών 432
4.25.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων 432
5 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΧΑΡΤΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 434
5.1 Εισαγωγή 434
5.2 Χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας 434
6 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ 1ΟΥ ΚΥΚΛΟΥ 474
6.1 Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχής Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) 475
6.2 Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) 475
6.3 Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) .. 476
6.4 Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) .. 477
6.5 Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) 477
6.6 Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) 478
6.7 Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) . 479
6.8 Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) 479
6.9 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) 480
6.10 Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) 480
6.11 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) 481
6.12 Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχηματαρίου - Δήλεσι (EL07APSFR012) 482
6.13 Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) 484
6.14 Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) 485
6.15 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) 486
6.16 Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) 487
6.17 Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας(EL07APSFR017) 492
6.18 Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) 493
6.19 Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) 495
6.20 Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) 495
6.21 Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) 496

6.22 Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) 496
6.23 Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) 497
7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 498

ΣΧΗΜΑΤΑ

Σχήμα 2-1 Διανομή DTM 1/2.000 ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας 70
Σχήμα 2-2 Κατανομή τοπογραφικών αποτυπώσεων. 73
Σχήμα 2-3 : Έντυπο καταγραφής στοιχείων τεχνικού από επίγεια τοπογραφική αποτύπωση στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) – (EL07_TEX_29) 74
Σχήμα 2-4: Διαμόρφωση καννάβου διεύθυνσης ροής 75
Σχήμα 2-5: Σχήμα κωδικοποίησης των διευθύνσεων ροής 76
Σχήμα 2-6: Διαμόρφωση καννάβου συγκέντρωσης ροής 77
Σχήμα 2-7: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην Νότια Εύβοια 84
Σχήμα 2-8: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην Κεντρική Εύβοια (τμήμα 1) 85
Σχήμα 2-9: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην Κεντρική Εύβοια (τμήμα 2) 86
Σχήμα 2-10: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην Βόρεια Εύβοια (τμήμα 1) 87
Σχήμα 2-11: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην Βόρεια Εύβοια (τμήμα 2) 88
Σχήμα 2-12: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην ν. Σκιάθο 89
Σχήμα 2-13: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην ν. Σκόπελο 90
Σχήμα 2-14: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην ν. Σκύρο 91
Σχήμα 2-15: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής Σπερχειού Π. (τμήμα 1) 92
Σχήμα 2-16: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής Σπερχειού Π. (τμήμα 2) 93
Σχήμα 2-17: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής του Βοιωτικού Κηφισού Π. (τμήμα 1) 94
Σχήμα 2-18: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής του Βοιωτικού Κηφισού Π. (τμήμα 2) 95
Σχήμα 2-19: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής του Βοιωτικού Κηφισού Π. (τμήμα 3) 96
Σχήμα 2-20: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής του Ασωπού (τμήμα 1) 97
Σχήμα 2-21: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής του Ασωπού (τμήμα 2) 98
Σχήμα 2-22: Κατανομή των χρήσεων γης σύμφωνα με τα Πολύγωνα Ενοτήτων Ελέγχου του 2020 (ilots) στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) 195

Σχήμα 3-1: Μέγιστο ύψος κύματος στην ακτογραμμή και μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ από όλες τις διευθύνσεις 282
Σχήμα 3-2: Μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ στην ακτογραμμή του Αιγαίου και Ιονίου Πελάγους από μετεωρολογική παλίρροια 284
Σχήμα 3-3: Συνολική μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ στην ακτογραμμή, από όλες τις διευθύνσεις, για Τ=50 έτη 286
Σχήμα 4-1 Μηκοτομή τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34 289
Σχήμα 4-2 Μηκοτομή ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 293
Σχήμα 4-3 Μηκοτομή τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 297
Σχήμα 4-4 Μηκοτομή τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119 301
Σχήμα 4-5: Καμπύλη στάθμης –όγκου λίμνης Υλίκης 366
Σχήμα 5-1: Επεξήγηση κωδικοποίησης πινακίδων 435

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1-1: Ομάδα Μελέτης....45
Πίνακας 1-2: Επιτροπή Παρακολούθησης και παραλαβής....46
Πίνακας 2-1: Λεκάνες Απορροής ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας....49
Πίνακας 2-2: Υψόμετρο εδάφους....51
Πίνακας 2-3: Κλίσεις εδάφους....51
Πίνακας 2-4: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας – ΥΔ 07 Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (1η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ, 2019)....54
Πίνακας 2-5: Κωδικοποίηση Υδάτινων Σωμάτων τα οποία δεν περιλαμβάνονται στο Σχέδιο Διαχείρισης της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ....79
Πίνακας 2-6: Κωδικοποίηση Λεκανών Απορροής....81
Πίνακας 2-7: Κωδικοί υπολεκανών μαθηματικού ομοιώματος Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) και ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων....99
Πίνακας 2-8: Κηρύξεις αναδασώσεων εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR001 (Διεύθυνση Δασών Ανατ. Αττικής, 2023)....111
Πίνακας 2-9: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002 (Δασαρχείο Θηβών, 2023)....112
Πίνακας 2-10: Έργα αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002 (Δασαρχεία Καπανδριτίου, Θηβών, Χαλκίδας, 2023)....112
Πίνακας 2-11: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR003 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)....114
Πίνακας 2-12: Έργα αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR003 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)....114
Πίνακας 2-13: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR004 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)....116
Πίνακας 2-14: Έργα αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR004 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)....116
Πίνακας 2-15: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)....118
Πίνακας 2-16: Έργα φραγμάτων στην περιοχή αρμοδιότητας του Δασαρχείου Χαλκίδας στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR005 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)....119
Πίνακας 2-17: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR006 (Δασαρχείο Αλιβερίου, 2023)....120
Πίνακας 2-18: Κυρήξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)....122
Πίνακας 2-19: Έργα φραγμάτων στην περιοχή αρμοδιότητας του Δασαρχείου Χαλκίδας στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)....123
Πίνακας 2-20: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR008 (Δασαρχείο Αλιβερίου, 2023)....125

Πίνακας 2-21 : Προγραμματισμένα/Ενταγμένα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR009 127
Πίνακας 2-22: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL007APSFR009 (Δασαρχεία Αλιβερίου, Χαλκίδας, 2023) 128
Πίνακας 2-23 : Αντιδιαβρωτικά έργα της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR009 (Δασαρχείο Αλιβερίου, 2023) 129
Πίνακας 2-24: Κυρήξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR010 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023) 130
Πίνακας 2-25: Υφιστάμενα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011 131
Πίνακας 2-26: Προγραμματισμένα/Ενταγμένα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011 131
Πίνακας 2-27 : Ενταγμένα έργα διευθετήσεων χειμάρρων στην ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011 132
Πίνακας 2-28 : Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023) 132
Πίνακας 2-29: Υφιστάμενα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012 134
Πίνακας 2-30: Προγραμματισμένα/Ενταγμένα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012 135
Πίνακας 2-31: Προγραμματισμένα/Ενταγμένα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012 136
Πίνακας 2-32: Υφιστάμενα ΤΥΣ/ΙΤΥΣ που απαντώνται εντός των λεκανών απορροής που περιλαμβάνουν τη ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012 137
Πίνακας 2-33: Ενταγμένα έργα διευθετήσεων χειμάρρων στη ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012 138
Πίνακας 2-34: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012 (Δασαρχεία Θηβών, Αταλάντης, Λιβαδειάς, Λαμίας 2023) 139
Πίνακας 2-35: Έργα αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012 (Δασαρχεία Θηβών, Αταλάντης, Λιβαδειάς, 2023) 143
Πίνακας 2-36: Κηρύξεις αναδασώσεων εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013 (Δασαρχείο Αταλάντης, 2023) 145
Πίνακας 2-37: Έργα φραγμάτων υπαγόμενα στην αρμοδιότητα των δασαρχείων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013 (Δασαρχείο Αταλάντης, 2023) 147
Πίνακας 2-38: Υφιστάμενα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014 151
Πίνακας 2-39: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014 και εντός αυτής (Δ/νση Δασών Φωκίδας, Δασαρχείο Άμφισσας και Δ/νση Δασών Φθιώτιδας, Δασαρχείο Λαμίας 2023) 152
Πίνακας 2-40: Υφιστάμενα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015 153
Πίνακας 2-41: Προγραμματισμένα/Ενταγμένα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015 154

Πίνακας 2-42: Κηρύξεις αναδασώσεων εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015 (Διεύθυνση Δασών Εύβοιας, 2023 & Δασαρχείο Λίμνης, 2023) 155
Πίνακας 2-43: Έργα φραγμάτων στην περιοχή αρμοδιότητας του Δασαρχείου Λίμνης στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015 (Δασαρχείο Λίμνης, 2023) 156
Πίνακας 2-44: Υφιστάμενα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 157
Πίνακας 2-45: Προγραμματισμένα / Ενταγμένα Έργα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 160
Πίνακας 2-46: Προγραμματισμένα / Ενταγμένα Έργα στο Π.Δ.Ε αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 161
Πίνακας 2-47: Υφιστάμενα έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 162
Πίνακας 2-48 : Προγραμματισμένα/Ενταγμένα έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 163
Πίνακας 2-49: Κηρύξεις αναδασώσεων εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 (Δ/νση Δασών Φθιώτιδας, Δασαρχείο Άμφισσας και Δ/νση Δασών Φθιώτιδας, Δασαρχείο Λαμίας 2023) 165
Πίνακας 2-50: Υφιστάμενα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017 172
Πίνακας 2-51: Κηρύξεις αναδασώσεων εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017 (Δασαρχείο Ιστιαίας, 2023) 173
Πίνακας 2-52: Υφιστάμενα έργα του Ενιαίου Μητρώου που απαντώνται εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018 175
Πίνακας 2-53: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018 (Δασαρχεία Θηβών, Χαλκίδας, 2023) 177
Πίνακας 2-54: Έργα αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018 (Δασαρχεία Θηβών, Χαλκίδας, 2023) 184
Πίνακας 2-55: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR019 (Δασαρχείο Αταλάντης, 2023) 187
Πίνακας 2-56: Χρήσεις γης σύμφωνα με τα Πολύγωνα Ενοτήτων Ελέγχου του 2020 (ilots) 193
Πίνακας 3-1 Στοιχεία υπολεκανών απορροής 227
Πίνακας 3-2: Συντελεστές Manning ανά κατηγορία καλύψης γης 251
Πίνακας 3-3 Ύψη κύματος στην ακτογραμμή για περίοδο επαναφοράς ανέμων T=50 ετών 282
Πίνακας 3-4 Ύψη κύματος στην ακτογραμμή για περίοδο επαναφοράς ανέμων T=50 ετών 285
Πίνακας 4-1 Συγκεντρωτικά στοιχεία λεκανών απορροής τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34 290
Πίνακας 4-2 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα συνολικής παροχής αιχμής και όγκου υδρογραφήματος της υδρολογικής προσομοίωσης τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34 291

Πίνακας 4-3 Στοιχεία επίλυσης της υδραυλικής προσομοίωσης τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34 291
Πίνακας 4-4 Συγκεντρωτικά στοιχεία λεκάνης απορροής ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 (1) 294
Πίνακας 4-5 Συγκεντρωτικά στοιχεία λεκάνης απορροής ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 (2) 294
Πίνακας 4-6 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα συνολικής παροχής αιχμής και όγκου υδρογραφήματος της υδρολογικής προσομοίωσης περιοχής μελέτης ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 294
Πίνακας 4-7 Στοιχεία επίλυσης της υδραυλικής προσομοίωσης του ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 295
Πίνακας 4-8 Συγκεντρωτικά στοιχεία λεκάνης απορροής τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 (1) 297
Πίνακας 4-9 Συγκεντρωτικά στοιχεία λεκάνης απορροής τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 (2) 298
Πίνακας 4-10 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα συνολικής παροχής αιχμής και όγκου υδρογραφήματος της υδρολογικής προσομοίωσης λεκάνης τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 298
Πίνακας 4-11 Στοιχεία επίλυσης της υδραυλικής προσομοίωσης τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 299
Πίνακας 4-12 Συγκεντρωτικά στοιχεία λεκανών απορροής τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119 302
Πίνακας 4-13 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα συνολικής παροχής αιχμής και όγκου υδρογραφήματος της υδρολογικής προσομοίωσης τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119 303
Πίνακας 4-14 Στοιχεία επίλυσης της υδραυλικής προσομοίωσης τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119 303
Πίνακας 4-15:Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων 304
Πίνακας 4-16: Στοιχεία των σημαντικών ιστορικών πλημμυρών στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας EL07 (περίοδος 2012-2018) 306
Πίνακας 4-17: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια 311
Πίνακας 4-18: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια 311
Πίνακας 4-19: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 311
Πίνακας 4-20: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια 318
Πίνακας 4-21: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια 319
Πίνακας 4-22: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 319
Πίνακας 4-23: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια 322
Πίνακας 4-24: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια 322
Πίνακας 4-25: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 323
Πίνακας 4-26: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια 329
Πίνακας 4-27: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια 329

Πίνακας 4-28: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 330
Πίνακας 4-29: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια..... 333
Πίνακας 4-30: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 333
Πίνακας 4-31: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 333
Πίνακας 4-32: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 337
Πίνακας 4-33: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια..... 339
Πίνακας 4-34: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 339
Πίνακας 4-35: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 339
Πίνακας 4-36: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια..... 342
Πίνακας 4-37: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 342
Πίνακας 4-38: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 343
Πίνακας 4-39: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια..... 349
Πίνακας 4-40: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 350
Πίνακας 4-41: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 351
Πίνακας 4-42: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια..... 359
Πίνακας 4-43: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 361
Πίνακας 4-44: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 362
Πίνακας 4-45: Εισροές στην λίμνη Υλίκη για Τ50, 100 και 1000 έτη 365
Πίνακας 4-46: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια..... 370
Πίνακας 4-47: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 370
Πίνακας 4-48: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 371
Πίνακας 4-49: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 375
Πίνακας 4-50: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια..... 380
Πίνακας 4-51: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 380
Πίνακας 4-52: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 381
Πίνακας 4-53: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια..... 394
Πίνακας 4-54: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 396
Πίνακας 4-55: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 400
Πίνακας 4-56: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια..... 408
Πίνακας 4-57: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 408
Πίνακας 4-58: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 409
Πίνακας 4-59: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια..... 415
Πίνακας 4-60: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 415
Πίνακας 4-61: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 415
Πίνακας 4-62: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια..... 421
Πίνακας 4-63: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 422
Πίνακας 4-64: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 423
Πίνακας 4-65: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια 427

Πίνακας 4-66: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια..... 429
Πίνακας 4-67: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 430
Πίνακας 4-68: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια..... 430
Πίνακας 4-69: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια..... 432
Πίνακας 4-70: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια..... 433
Πίνακας 5-1: Τίτλοι και κωδικοί χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας..... 436
Πίνακας 5-2: Σειρά χαρτών μέγιστων βαθών πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για Τ=50 έτη 454
Πίνακας 5-3: Σειρά χαρτών μέγιστων βαθών πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για Τ=100 έτη..... 456
Πίνακας 5-4: Σειρά χαρτών μέγιστων βαθών πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για Τ=1000 έτη..... 459
Πίνακας 5-5: Σειρά χαρτών μέγιστων ταχυτήτων ροής πλημμύρας για Τ = 50 έτη..... 462
Πίνακας 5-6: Σειρά χαρτών μέγιστων ταχυτήτων ροής πλημμύρας για Τ = 100 έτη..... 465
Πίνακας 5-7: Σειρά χαρτών μέγιστων ταχυτήτων ροής πλημμύρας για Τ=1000 έτη..... 468
Πίνακας 6-1 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχής Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου» (EL07APSFR001) 475
Πίνακας 6-2 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού» (EL07APSFR002)475
Πίνακας 6-3 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR003) 476
Πίνακας 6-4 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR004) 477
Πίνακας 6-5 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας»(EL07APSFR005) 477
Πίνακας 6-6 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR006)..... 478
Πίνακας 6-7 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR007) 479
Πίνακας 6-8 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός)» (EL07APSFR008) 479
Πίνακας 6-9 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR009) .. 480
Πίνακας 6-10 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Άνω ρους ρ. Ψαχνών» (EL07APSFR010) 480

Πίνακας 6-11 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR011) 481
Πίνακας 6-12 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχηματαρίου – Δήλεσι» (EL07APSFR012)..... 482
Πίνακας 6-13 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας» (EL07APSFR013)..... 484
Πίνακας 6-14 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού» (EL07APSFR014)..... 485
Πίνακας 6-15 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας» (EL07APSFR015)..... 486
Πίνακας 6-16 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων» (EL07APSFR016) 487
Πίνακας 6-17 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας» (EL07APSFR017)..... 492
Πίνακας 6-18 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού» (EL07APSFR018)..... 493
Πίνακας 6-19 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Άνω ρους ρ. Αλαργινό» (EL07APSFR019) 495
Πίνακας 6-20 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου» (EL07APSFR020) 495
Πίνακας 6-21 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμήλη ζώνη Καρύστου» (EL07APSFR021) 496
Πίνακας 6-22 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες Σποράδων» (EL07APSFR022) 496
Πίνακας 6-23 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου» (EL07APSFR023) 497

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 2-1: Υδατικό Διαμέρισμα και Λεκάνες Απορροής Ποταμών Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) 50
Εικόνα 2-2: Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (1η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ, 2019) . 56
Εικόνα 2-3: Grid κατεύθυνσης ροής ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας 76
Εικόνα 2-4: Παραγόμενο επίπεδο συσσώρευσης ροής ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας 77
Εικόνα 2-5: Υδρογραφικό δίκτυο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας 78
Εικόνα 2-6: Λεκάνες Απορροής ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας 82
Εικόνα 2-7: Φράγμα Σέττας - Μανικίων 127
Εικόνα 3-1:Υπολογισμός απορροής σε μη περιορισμένο πεδίο 199
Εικόνα 3-2: Κριτήριο σταθερότητας αλγορίθμου 202
Εικόνα 3-3: Διάγραμμα ροής FLO-2D 203
Εικόνα 3-4: Μοντελοποίηση φυσικών διεργασιών από το FLO-2D 205
Εικόνα 3-5: Κίνηση ροής μεταξύ καναλιού και πεδιάδας 205
Εικόνα 3-6: Ιδιότητες των κελιών του υπολογιστικού κανάβου 213
Εικόνα 3-7: Πίνακες υδραλικών ιδιοτήτων για (α) όριο κελιού και (β) κελί. 214
Εικόνα 3-8: Ορισμός της στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας 215
Εικόνα 3-9: Γεωμετρικά δεδομένα ορίων κελιού και πίνακας ιδιοτήτων 216
Εικόνα 3-10: Απόδοση τιμών συντελεστών Manning στα κελιά του κανάβου 254
Εικόνα 3-11: Πλημμυρογραφήματα Βοιωτικού Κηφισού 3 255
Εικόνα 3-12: Ψηφιακό μοντέλο εδάφους μεγέθους εικονοστοιχείου 2x2 m στο λογισμικό QGIS 262
Εικόνα 3-13: Μοντελοποίηση ρέματος Αποστολιά Βοιωτικού Κηφισού 263
Εικόνα 3-14: Μηκοτομή τμήματος ποταμού 264
Εικόνα 3-15: Φόρμα διαχείρισης δεδομένων ποταμού 264
Εικόνα 3-16 Προσομοίωση υδραυλικής κατασκευής (οχετός) 265
Εικόνα 3-17: Σχεδιασμός περιοχών μειωμένο όγκο αποθήκευσης (Blocked Areas) 266
Εικόνα 3-18: Απόδοση τιμής ARF στα κελιά του κανάβου με μειωμένο όγκο αποθήκευσης (Blocked Areas) 267
Εικόνα 3-19: Επιλογή και εμφάνιση τιμής ARF στα κελιά του κανάβου με μειωμένο όγκο αποθήκευσης 267
Εικόνα 3-20: Χωρική απεικόνιση των βαθών ροής της πλημμύρας του ρέματος Ριτσώνας για T=50 έτη 269
Εικόνα 3-21: Χωρική απεικόνιση του πεδίου ταχυτήτων της πλημμύρας εντός του ρέματος Ριτσώνας για T=50 έτη 269
Εικόνα 3-22: Χωρική απεικόνιση του πεδίου ταχυτήτων της πλημμύρας εντός της πλημμυρικής πεδιάδας του ρέματος Ριτσώνας για T=50 έτη 270

Εικόνα 3-23: Δημιουργία γεωγραφικής περιοχής μελέτης χαράζοντας τα όρια του πλέγματος (2D Mesh) 271
Εικόνα 3-24: Διακριτοποίηση πεπερασμένων στοιχείων, εισαγωγή breaklines για τις όχθες και την κοίτη του υδατορέματος και μοντελοποίηση τεχνικών εγκάρσιων στη ροή στο Hec-Ras 2D 272
Εικόνα 3-25: Εισαγωγή γεωμετρίας των τεχνικών στο Hec-Ras 2D 273
Εικόνα 3-26: Περιβάλλον Unsteady Flow Analysis στο οποίο εισάγεται το υδρογράφημα εισόδου του διδιάστατου υδραυλικού μοντέλου HEC RAS 275
Εικόνα 3-27: Υδρογράφημα εισόδου στο 2D υδραυλικό μοντέλο HEC RAS 276
Εικόνα 3-28: Περιβάλλον Unsteady Flow Data στο οποίο εισάγονται οι αρχικές και οριακές συνθήκες του διδιάστατου υδραυλικού μοντέλου HEC RAS 277
Εικόνα 4-1 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας του τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34 για περίοδο επαναφοράς T=50 ετών 288
Εικόνα 4-2 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34 για περίοδο επαναφοράς T=100 ετών 288
Εικόνα 4-3 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34 για περίοδο επαναφοράς T=1000 ετών 288
Εικόνα 4-4 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας του ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 για περίοδο επαναφοράς T=50 ετών 292
Εικόνα 4-5 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας του ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 για περίοδο επαναφοράς T=100 ετών 292
Εικόνα 4-6 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας του ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 για περίοδο επαναφοράς T=1000 ετών 293
Εικόνα 4-7 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 για περίοδο επαναφοράς T=50 ετών 296
Εικόνα 4-8 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 για περίοδο επαναφοράς T=100 ετών 296
Εικόνα 4-9 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 για περίοδο επαναφοράς T=1000 ετών 296
Εικόνα 4-10 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119 για περίοδο επαναφοράς T=50 ετών 299
Εικόνα 4-11 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119 για περίοδο επαναφοράς T=100 ετών 300
Εικόνα 4-12 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119 για περίοδο επαναφοράς T=1000 ετών 300
Εικόνα 4-13: Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας EL07 (περίοδος 2012-2018) 305
Εικόνα 4-14: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχής Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου» (EL07APSFR001) 308
Εικόνα 4-15: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού» (EL07APSFR002) 314

Εικόνα 4-16: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR003) 320
Εικόνα 4-17: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR004) 324
Εικόνα 4-18: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας»(EL07APSFR005) 326
Εικόνα 4-19: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR006) 331
Εικόνα 4-20: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR007) 335
Εικόνα 4-21: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός)» (EL07APSFR008) 337
Εικόνα 4-22: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR009) 340
Εικόνα 4-23: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Άνω ρους ρ. Ψαχνών» (EL07APSFR010) 344
Εικόνα 4-24: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR011) 346
Εικόνα 4-25: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχηματαρίου – Δήλεσι» (EL07APSFR012) 353
Εικόνα 4-26: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας» (EL07APSFR013) 367
Εικόνα 4-27: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού» (EL07APSFR014) 372
Εικόνα 4-28: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας» (EL07APSFR015) 376
Εικόνα 4-29: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων» (EL07APSFR016) 383
Εικόνα 4-30: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας» (EL07APSFR017) 405
Εικόνα 4-31: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού» (EL07APSFR018) 411
Εικόνα 4-32: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Άνω ρους ρ. Αλαργινό» (EL07APSFR019) 417
Εικόνα 4-33: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου» (EL07APSFR020) 419
Εικόνα 4-34: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμήλη ζώνη Καρύστου» (EL07APSFR021) 425

Εικόνα 4-35: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες Σποράδων» (EL07APSFR022) 428
Εικόνα 4-36: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου» (EL07APSFR023) 431

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αντικείμενο Έκθεσης

Με την από 25.08.2022 σύμβαση, η Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων / Γενική Διεύθυνση Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας ανέθεσε την Σύμβαση «**1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Νήσων Αιγαίου»** στην Κ/Ξ των κάτωθι γραφείων μελετών: ΝΑΜΑ ΑΕ – ΕΤΜΕ Ε.Ε. – ΓΑΜΜΑ-4 Ε.Π.Ε. – ΑΛΙΚΗ ΤΣΑΡΟΥΧΗ του Γεωργίου, Πολιτικό Μηχανικό-Οικονομολόγο – ΓΕΩΡΓΙΟ ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ του Δημοσθένη-Αχιλλέα, Γεωπόνο – ΕΛΕΥΘΕΡΙΟ ΚΑΡΑΠΙΔΑΚΗ του Γεωργίου, Δασολόγο.

Σύμφωνα με την Προκήρυξη του Έργου, η σύμβαση διαρθρώνεται σε **δύο στάδια** και επιμέρους εργασίες, ως ακολούθως

- **1ο Στάδιο:**

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

- Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιορισθεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και δημοσιοποίησή τους.

- Κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιορισθεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και δημοσιοποίησή τους

- Συμπλήρωση και υποβολή των βάσεων δεδομένων του ΕΟΠ σχετικών με την 1η Αναθεώρηση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας.

- Διαμόρφωση/Επικαιροποίηση, λειτουργία και συντήρηση διαδικτυακού ιστοτόπου https://floods.ypeka.gr/που περιλαμβάνει γεωπύλη γεωχωρικών δεδομένων για το σύνολο των παραδοτέων και των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων.

- **2ο Στάδιο:**

- Κατάρτιση των Προσχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και διαμόρφωση των Προγραμμάτων Μέτρων.

- Κατάρτιση ΣΜΠΕ για τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή των Προγραμμάτων Μέτρων για την επίτευξη της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας.

- Δημοσιοποίηση των Προσχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και των Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών επιπτώσεων, διαβούλευση με το κοινό και αξιολόγηση/ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της διαβούλευσης.

- Οριστικοποίηση 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ και δημοσιοποίησή της..
- Συμπλήρωση και υποβολή των βάσεων δεδομένων του ΕΟΠ σχετικά με την 1η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ.
- Ενημέρωση των γεωχωρικών δεδομένων και ιστοτόπων.

Το παρόν Τεύχος περιλαμβάνεται στο 1ο Στάδιο και αφορά στην διόδευση των πλημμυρικών υδρογραφημάτων εντός των περιοχών των ΖΔΥΚΠ και την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07).

1.2 Ομάδα Μελέτης

Στην σύνταξη του παρόντος Παραδοτέου συμμετείχαν οι ακόλουθοι επιστήμονες:

Πίνακας 1-1: Ομάδα Μελέτης

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
Μιχαήλ Καλούδης	Κοινός Εκπρόσωπος
Ιωάννης Βαζίμας	Αναπληρωτής Κοινός Εκπρόσωπος, Συντονιστής
Κων/νος Λαζαράκης	Πολιτικός Μηχανικός
Ανδρέας Γραμματικογιάννης	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Ευάγγελος Μπούκας	Αγρονόμος-Τοπογράφος Μηχανικός
Δέσποινα Χαβέλα	Πολιτικός Μηχανικός
Μαρία – Αλεξάνδρα Παπαδημητρίου	Αγρονόμος-Τοπογράφος Μηχανικός
Ελπίδα Παναγιωτάτου	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Αντώνης Πέππας	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Ροδανθή Λημναίου	Πολιτικός Μηχανικός
Παρασκευή Γιαννιού	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Σπύρος Αυγουστιανός	Πολιτικός Μηχανικός, MSc

1.3 Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής

Σύμφωνα με το υπ' αριθμ. Πρωτ.: ΥΠΕΝ/ΔΣΔΥΥ/102705/782 της 6/10/2022, συγχρωτίστηκαν και ορίστηκαν Μέλη Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής του έργου «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της Χώρας». Το έργο χωρίστηκε σε 5 υποέργα από τα οποία το Υδατικό

Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) ανήκει στο 5ο. Ως Επιτροπή Παρακολούθησης και παραλαβής του **Τμήματος 5** «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Νήσων Αιγαίου (Βόρειου και Νοτίου Αιγαίου)», ορίστηκαν οι κάτωθι αναγραφόμενοι στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 1-2: Επιτροπή Παρακολούθησης και παραλαβής

ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ		
α/α	**Όνομα/Επώνυμο/Κλάδος/Βαθμός**	**Θέση στην Υπηρεσία**
1	Αθανασίου Ελένη, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α΄ βαθμό	Προϊσταμένη Τμήματος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
2	Παρδάλη Αθανασία, ΠΕ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ με Α΄ βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
3	Λάππας Ιωάννης, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α΄ βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
ΑΝΑΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΜΕΛΗ		
α/α	**Όνομα/Επώνυμο/Κλάδος/Βαθμός**	**Θέση στην Υπηρεσία**
1	Φωκαεύς Άννα, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α΄ βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
2	Κουτράκης Στυλιανός, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α΄ βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
3	Μαρίνος Διονύσιος, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α΄ βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος

1.4 Δομή της Παρούσας Έκθεσης

Στο παρόν εισαγωγικό Κεφάλαιο αναγράφονται το αντικείμενο της Έκθεσης, η Ομάδα Μελέτης, η Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής, η δομή του παραδοτέου και οι διαφοροποιήσεις του παρόντος από τον 1ο Κύκλο Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναγράφονται τα διαθέσιμα δεδομένα τα οποία χρησιμοποιούνται στα μοντέλα διόδευσης πλημμυρών.

Στο τρίτο κεφάλαιο δίνεται η μεθοδολογία της υπολογιστικής προσομοίωσης της διόδευσης του πλημμυρικού κύματος με τα υπολογιστικά μοντέλα HEC-RAS και FLO-2D.

Στο τέταρτο κεφάλαιο δίνεται συνοπτική περιγραφή των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της διόδευσης του πλημμυρικού κύματος.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, περιγράφεται η διαδικασία κατάρτισης και κωδικοποίησης των Χαρτών Επικινδυνότητας για το Υδατικό Διαμέρισμα.

Στο έκτο κεφάλαιο παρατίθεται σύγκριση των αποτελεσμάτων του 1ου κύκλου εφαρμογής των ΣΔΚΠ ανά ΖΔΥΚΠ με τα αποτελέσματα της παρούσας 1ης Αναθεώρησης.

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

Η κατάρτιση του παρόντος Παραδοτέου διαφοροποιείται σε σχέση με τον 1ο κύκλο του ΣΔΚΠ και υλοποιείται λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω:

- Κατάρτιση νέων σημειακών όμβριων καμπυλών στις θέσεις των διαθέσιμων σταθμών του υδατικού διαμερίσματος. Η κατάρτιση νέων όμβριων καμπυλών κρίθηκε απαραίτητη στην παρούσα αναθεώρηση ώστε να ληφθούν υπόψη τα πλέον πρόσφατα υδρομετεωρολογικά δεδομένα καθώς και τα δεδομένα των νέων σταθμών (όπου υπήρχαν) εφαρμόζοντας τις πλέον σύγχρονες μεθοδολογίες εκτίμησης των παραμέτρων τους. Τα παραπάνω αποτελούν την βάση για τη γενίκευση των όμβριων καμπυλών σε χωρικό επίπεδο (Κουτσογιάννης κ.α., 2023), ώστε να ενισχυθεί η αξιοπιστία των παραμέτρων τους και να αντιμετωπιστούν οι χωρικές ασυνέπειες των σημειακών εκτιμήσεων. Η επικαιροποίηση των όμβριων καμπυλών αποτελεί τη βασικότερη παράμετρο στην επικαιροποίηση των πλημμυρικών υδρογραφημάτων στο σύνολο του ΥΔ.
- Επικαιροποίηση του αριθμού καμπύλης απορροής CN και των σχετικών χαρτών, λόγω των πρόσφατων πυρκαγιών, προκειμένου να εξεταστεί η επιρροή τους στο πλημμυρικό καθεστώς των λεκανών απορροής. Η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε προτάθηκε από την ΓΔΥ και τον Σύμβουλο, και ουσιαστικά ο αριθμός καμπύλης απορροής CN απομειώνεται ανάλογα με τη σφοδρότητα της πυρκαγιάς στις περιοχές που επλήγησαν από πυρκαγιές από το 2020 και μετά. Η αξιολόγηση του βαθμού επίδρασης της πυρκαγιάς περιγράφεται αναλυτικά στο Παραδοτέο Π2: Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας, ενώ οι νέες τιμές του αριθμού καμπύλης απορροής CN δίνονται στο Παραδοτέο 4: Πλημμυρικά Υδρογραφήματα.

- Επικαιροποίηση/ συμπλήρωση του υδρογραφικού δικτύου και των λεκανών απορροής που είχαν οριστεί στο πλαίσιο του 1ου κύκλου του ΣΔΚΠ. Στο πλαίσιο της παρούσας αναθεώρησης το υδρογραφικό δίκτυο και οι λεκάνες απορροής διορθώθηκαν όπου κρίθηκε απαραίτητο λαμβάνοντας υπόψη το νέο και ακριβέστερο ΨΜΕ, καθώς και τους διαθέσιμους ορθοφωτοχάρτες. Επιπλέον, η επέκταση των υφιστάμενων και η προσθήκη νέων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (1η ΑΠΑΚΠ, 2019) είχε ως αποτέλεσμα την ανάγκη για επέκταση/ συμπλήρωση των υδατορεμάτων και των λεκανών απορροής. Ο καθορισμός αυτών, καθώς και η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε περιγράφεται αναλυτικά στο Παραδοτέο Π2: Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας.
- Παραγωγή ψηφιακού μοντέλου εδάφους υψηλής ανάλυσης και ακρίβειας στις περιοχές με ήπιο ανάγλυφο καθώς και σε ζώνες υψηλού και πολύ υψηλού κινδύνου, όπως αυτές προέκυψαν από τους χάρτες αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και αποτελεί εφαρμογή του Μέτρου των ΣΔΚΠ με κωδικό EL_14_24_06 - Παραγωγή Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους (DTM) πολύ υψηλής ακρίβειας. Το παραχθέν Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους έχει σαν στόχο την αξιοποίηση του για την αύξηση της ακρίβειας των αποτελεσμάτων κατά τις υδραυλικές αναλύσεις που θα πραγματοποιηθούν στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ.
- Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, 2019 πλέον στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής προστέθηκαν συμπληρωματικά 6 νέες ΖΔΥΚΠ στις οποίες γίνονται αντίστοιχες υδραυλικές αναλύσεις.

2 ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Στις επόμενες παραγράφους του Κεφαλαίου παρουσιάζονται όλα τα διαθέσιμα δεδομένα είτε πρωτογενή είτε επεξεργασμένα στα πλαίσια προηγούμενων Παραδοτέων της μελέτης τα οποία χρησιμοποιούνται στα μοντέλα διόδευσης πλημμυρών που αναλύονται σε επόμενα Κεφάλαια της παρούσης.

2.1 Γεωγραφικά δεδομένα

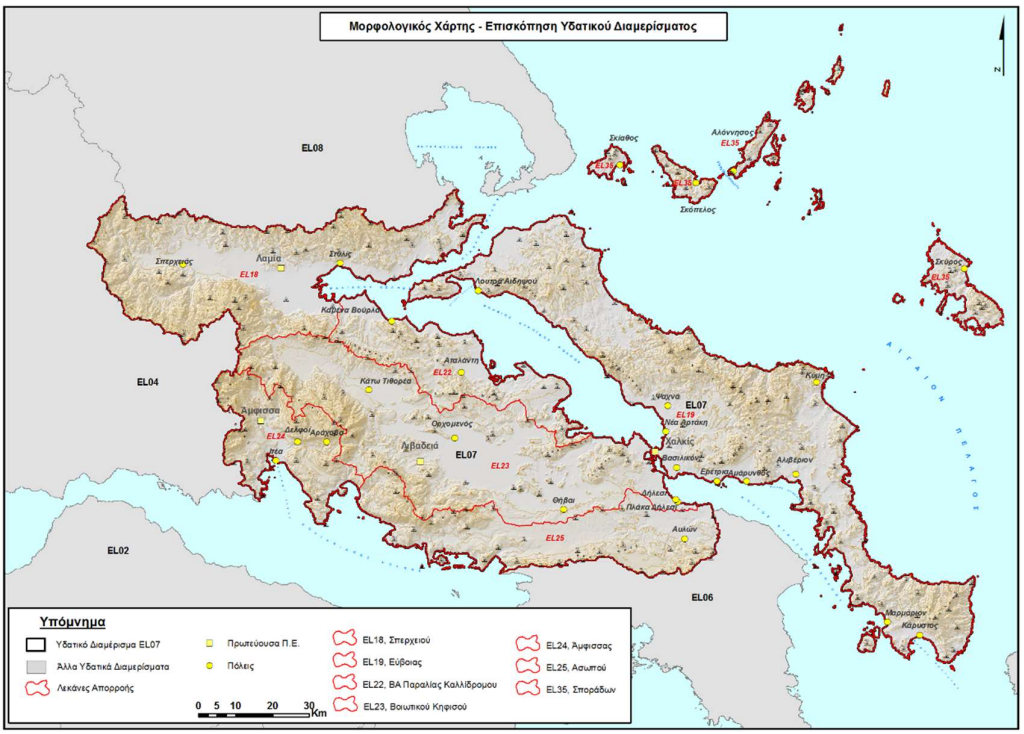
Με την απόφαση 706/16-7-2010 (ΦΕΚ 1383Β'/2-9-2010 & ΦΕΚ 1572Β'/28-9-2010), της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «περί καθορισμού των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους» επικυρώθηκαν οι σαράντα-πέντε (45) Λεκάνες Απορροής Ποταμών, οι οποίες υπάγονται σε δεκατέσσερις (14) Περιοχές Λεκανών Απορροής Ποταμών (που αντιστοιχούν στον όρο Υδατικά Διαμερίσματα του Άρθρου 3 του ΠΔ 51/2007).

Ως «Λεκάνη απορροής ποταμού» ορίζεται η εδαφική έκταση από την οποία αποστραγγίζεται το σύνολο της απορροής (βροχόπτωση ή/ και χιονόπτωση) μιας περιοχής, μέσω του υδρογραφικού δικτύου της (διαδοχικών ρευμάτων, χειμάρρων, ποταμών, και πιθανώς λιμνών) και παροχετεύεται στη θάλασσα μέσω της εκβολής (ή δέλτα) ποταμού.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, περιλαμβάνει τη Λεκάνη Απορροής του **Σπερχειού (EL0718),** της **Εύβοιας (EL0719), ΒΑ Παραλίας Καλλιδρόμου (EL0722), Βοιωτικού Κηφισού (EL0723), Άμφισσας (EL0724), Ασωπού (EL0725)** και των **Σποράδων (EL0735),** όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα και χάρτη.

Πίνακας 2-1: Λεκάνες Απορροής ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

Λεκάνη Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)	Έκταση ΛΑΠ (km^2)
Σπερχειού (EL0718)	2,315
Εύβοιας (EL0719)	3,681
ΒΑ Παραλίας Καλλιδρόμου (EL0722)	919
Βοιωτικού Κηφισού (EL0723)	2,719
Άμφισσας (EL0724)	786
Ασωπού (EL0725)	1,362
Σποράδων (EL0735)	497
ΣΥΝΟΛΟ έκτασης ΥΔ 07	**12,279**



Εικόνα 2-1: Υδατικό Διαμέρισμα και Λεκάνες Απορροής Ποταμών Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07)

2.2 Μορφολογικά δεδομένα

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας περιλαμβάνει ολόκληρες τις Περιφερειακές Ενότητες Ευβοίας (και τη Σκύρο) και Βοιωτίας μεγάλα τμήματα των ΠΕ Φθιώτιδας (83,1%) και Φωκίδας (41,9%) και μικρά τμήματα της Περιφέρειας Αττικής (7,2%) και ΠΕ Μαγνησίας και Σποράδων (14,9%).

Στο διαμέρισμα περιλαμβάνονται τέσσερα ορεινά συγκροτήματα με υψόμετρο πάνω από 2.000m (Γκιώνα 2.510m, Παρνασσός 2.457m, Βαρδούσια 2.437m και Οίτη 2.152m) και άλλα εννέα ακόμη, με υψόμετρα από 1.000 έως 2.000m. Οι κυριότερες πεδινές περιοχές του διαμερίσματος είναι οι κοιλάδες του Σπερχειού και του Βοιωτικού Κηφισού – Κωπαΐδας, ενώ μικρότερες είναι οι πεδιάδες της Ιστιαίας και της Αρτάκης στην Εύβοια. Το μέσο υψόμετρο του ηπειρωτικού τμήματος είναι 271m και της Εύβοιας 146m.

Το Υδατικό Διαμέρισμα χαρακτηρίζεται μορφολογικά ορεινό έως ημιορεινό. Η κατανομή των υψομέτρων είναι η ακόλουθη: το 24% της έκτασης του Διαμερίσματος έχει υψόμετρο πάνω από 600m, το 39% μεταξύ 200 και 600m, και το 37% έχει υψόμετρο μικρότερο των 200m. Ο χαρακτηρισμός του αναγλύφου με βάση τα ποσοστά αυτά καθώς και τα ποσοστά έκτασης του υδατικού διαμερίσματος ανάλογα με τις κλίσεις, φαίνονται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 2-2: Υψόμετρο εδάφους

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΥΔ
0-200	Πεδινό	37
200-600	Ημιορεινό	39
>600	Ορεινό	24

Πίνακας 2-3: Κλίσεις εδάφους

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΥΔ
0-5%	Επίπεδο	22
5-10%	Κυματώδες	12
10-30%	Λοφώδες	36
>30%	Επικλινές	30

Το μέσο υψόμετρο του ηπειρωτικού τμήματος είναι 271m και της Εύβοιας 146m. Η ηπειρωτική περιοχή χαρακτηρίζεται κατά βάση από πολυσχιδές ανάγλυφο με εκτεταμένα επιμήκη βυθίσματα που αναπτύσσονται με μεταβαλλόμενες κατά θέσεις διευθύνσεις ως εξής: Στα βόρεια η λεκάνη του Σπερχειού αναπτύσσεται με κατεύθυνση Α-Δ, στα δυτικά η λεκάνη Άμφισσας – Ιτέας αναπτύσσεται με μέγιστο άξονα Β-Ν, στα κεντρικά οι λεκάνες Αμφίκλειας – Τιθορέας και η Κωπαΐδα κατά διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ και στα νότια η μεγάλη λεκάνη Θηβών – Σχηματαρίου περίπου κατά Α-Δ.

Όλες οι παραπάνω λεκάνες αποτελούν ταφρογενή βυθίσματα που δημιουργήθηκαν κατά το Μειόκαινο από τη διάρρηξη των σχηματισμών του γεωλογικού υποβάθρου. Οι λεκάνες του δυτικού, κεντρικού και νότιου τμήματος αποτελούν τμήματα του συνολικά αποκαλούμενου Φωκικού –Βοιωτικού βυθίσματος και προήλθαν από τμηματικές καταβυθίσεις της περιόδου Ανωτ. Πλειόκαινο Κατωτ. Πλειστόκαινο.

Στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας εντοπίζονται μεγάλοι ποταμοί με λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) που μπορεί να εκτείνονται στα διοικητικά όρια περισσότερων από μίας Περιφέρειας. Οι ΛΑΠ του ΥΔ με τις αντίστοιχες εκτάσεις είναι: Εύβοιας (3.681 Km^2), Βοιωτικού Κηφισσού, (2.719 Km^2), Σπερχειού (2.315 Km^2), Ασωπού (1.362 Km^2), ΒΑ Παραλίας Καλλιδρόμου (919 Km^2), Άμφισσας (786 Km^2), Σποράδων (497 Km^2). Αντίστοιχα ρέουν σε αυτές οι ποταμοί Κηρέας (μήκος 66 Km), Βοιωτικός Κηφισσός (102 Km), Σπερχειός (91 Km), Ασωπός (59 Km), Ρ. Ξεριάς (16 Km), Ρ. Σκίτσα (23 Km).

Οι λίμνες του υδατικού διαμερίσματος είναι η Υλίκη (έκτασης 19,59 Km^2) και η Παραλίμνη (10,27 Km^2).

Η γεωγραφική θέση και το ανάγλυφο του διαμερίσματος συμβάλλουν στη μεγάλη κλιματική ποικιλία, που περιλαμβάνει από θαλάσσιο μεσογειακό μέχρι ορεινό κλίμα. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής κυμαίνεται από 500 mm στη λεκάνη του Ασωπού μέχρι 1.200 mm στα ορεινά τμήματα της λεκάνης του Σπερχειού και της Εύβοιας, ενώ οι ημέρες βροχής κυμαίνονται από 50 μέχρι 100 ετησίως. Οι βροχοπτώσεις στις λεκάνες απορροής του Σπερχειού και του Βοιωτικού Κηφισού εκτιμώνται σε 905 mm και 765 mm αντίστοιχα. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 11°C μέχρι 18°C, ανάλογα με το υψόμετρο και την απόσταση από τη θάλασσα.

2.3 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας

2.3.1 Προσδιορισμός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ)

Από 1η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ (ΕΤΜΕ)

Οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο ΥΔ EL07 «Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας» όπως προκύπτουν κατά την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας είναι οι ακόλουθες:

1. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001)
2. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002)
3. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003)
4. Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004)
5. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005)
6. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006)
7. Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007)
8. Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008)
9. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009)
10. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010)
11. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011).
12. Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισσού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012)
13. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013)
14. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισσού (EL07APSFR014)
15. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015)
16. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016)
17. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017)

18. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018)
19. Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019)
20. Χαμηλή ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020)
21. Χαμηλή ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021)
22. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022)
23. Χαμηλές ζώνες Σκύρου (EL07APSFR023)

Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα ακόλουθα:

- Ο κωδικός, η ονομασία και η έκταση των Αναθεωρημένων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος
- Οι βασικές αλλαγές/διαφοροποιήσεις που έχουν επέλθει σε σχέση με την 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας του 2012
- Τα ανάλογα στοιχεία των ΖΔΥΚΠ που είχαν οριστεί στην 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (2012) και αντιστοιχούν στις νέες Αναθεωρημένες Ζώνες.
- Η συμμετοχή των Αναθεωρημένων ΖΔΥΚΠ στη συνολική έκταση του ΥΔ και η διαφοροποίηση της συνολικής έκτασης τους σε σχέση με αυτή των ΖΔΥΚΠ που είχαν οριστεί στην 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας.

Τα όρια των Αναθεωρημένων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας παρουσιάζονται στις Εικόνες που ακολουθούν τον πίνακα.

Πίνακας 2-4: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας – ΥΔ 07 Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (1η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ, 2019)

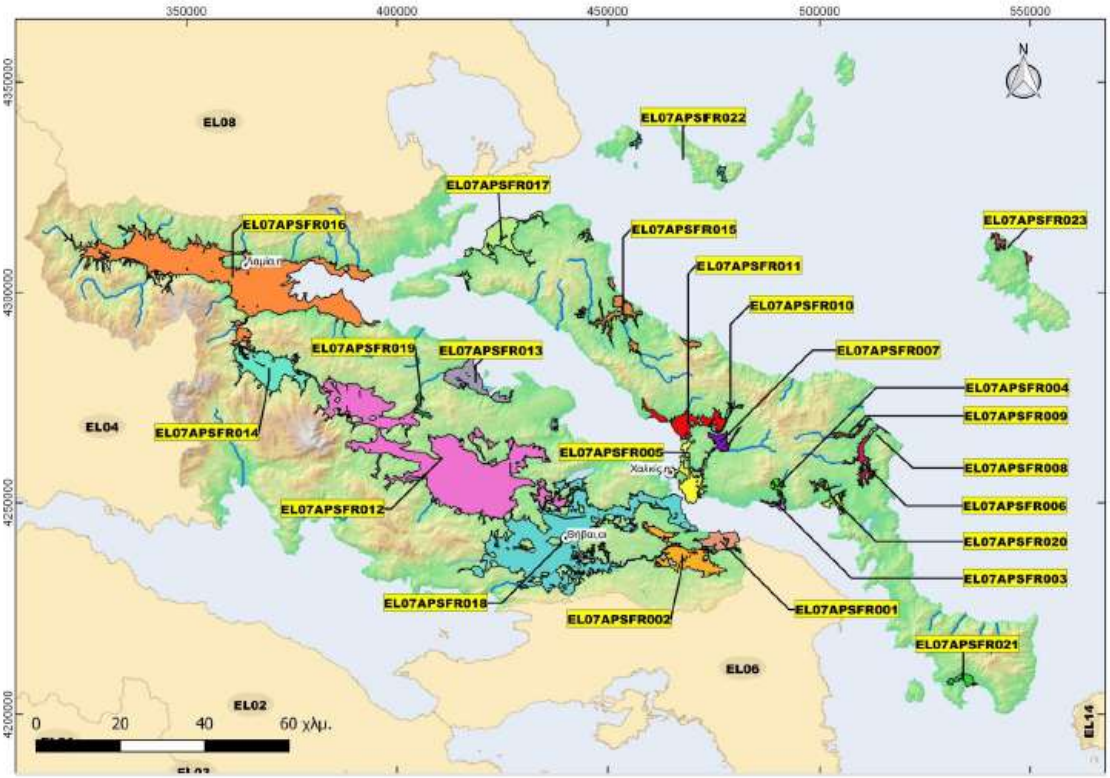
Συνολική έκταση ΥΔ (km²): 12.295

α/α	1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2019)				ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2012)		
	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km²)	Αλλαγές στη 2η Προκαταρκτική	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km²)
1	EL07APSFR001	Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου	30,03	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0001	Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου	30
2	EL07APSFR002	Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού	74,38	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0002	Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού	73
3	EL07APSFR003	Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας	5,70	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0003	Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας	6
4	EL07APSFR004	Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας	6,51	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0004	Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας	6
5	EL07APSFR005	Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας	42,11	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0005	Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας	41
6	EL07APSFR006	Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας	18,13	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0006	Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας	18

α/α	1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2019)				ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2012)		
	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km²)	Αλλαγές στη 2η Προκαταρκτική	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km²)
7	EL07APSFR007	Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας	15,67	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0007	Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας	15
8	EL07APSFR008	Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός)	2,51	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0008	Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός)	2
9	EL07APSFR009	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας	8,27	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0009	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας	7
10	EL07APSFR010	Άνω ρους ρ. Ψαχνών	4,92	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0010	Άνω ρους ρ. Ψαχνών	4
11	EL07APSFR011	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας	46,11	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0011	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας	45
12	EL07APSFR012	Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης	569,37	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000. Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί ιστορικά συμβάντα	GR07RAK0012	Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι	535

α/α	1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2019)				ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2012)		
	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km²)	Αλλαγές στη 2η Προκαταρκτική	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km²)
		περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι					
13	EL07APSFR013	Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας,	54,31	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000. Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί ιστορικά συμβάντα	GR07RAK0013	Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό	43
14	EL07APSFR014	Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού	94,29	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0014	Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού	93
15	EL07APSFR015	Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας	47,59	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000. Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί ιστορικά συμβάντα	GR07RAK0015	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας	28
16	EL07APSFR016	Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων	500,63	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0016	Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων	496

α/α	1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2019)				ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2012)		
	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km²)	Αλλαγές στη 2η Προκαταρκτική	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km²)
17	EL07APSFR017	Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας	62,09	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000. Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί ιστορικά συμβάντα	GR07RAK0017	Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας	56
18	EL07APSFR018	Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού	435,84	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0018	Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού	433
19	EL07APSFR019	Άνω ρους ρ. Αλαργινό	7,16	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για Τ1000	GR07RAK0019	Άνω ρους ρ. Αλαργινό	7
20	EL07APSFR020	Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου	15,19	ΝΕΑ ΠΕΡΙΟΧΗ			
21	EL07APSFR021	Χαμήλη ζώνη Καρύστου	8,57	ΝΕΑ ΠΕΡΙΟΧΗ			
22	EL07APSFR022	Χαμηλές ζώνες Σποράδων	6,68	ΝΕΑ ΠΕΡΙΟΧΗ			
23	EL07APSFR023	Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου	8,48	ΝΕΑ ΠΕΡΙΟΧΗ			
	ΣΥΝΟΛΟ		**2064,54**				**1.940**
	Διαφορά σε σχέση με προκαταρκτική 2012		**6,4%**				
	Ποσοστό στο σύνολο του ΥΔ (%)		**16,8%**				**15,8%**



Εικόνα 2-2: Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (1η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ, 2019)

2.3.2 Περιγραφή Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ)

2.3.2.1 Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχής Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001)

Η ζώνη κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου έχει έκταση 30,03km^2, περιλαμβάνει κατά κύριο λόγω την πεδιάδα του Ωρωπού και οριοθετείται στα νότια από την κορυφογραμμή της ορεινής ζώνης που ορίζεται από τα υψώματα Σπηλιάς Γκουρή και Μαυροβουνίου, στα δυτικά εκτείνεται έως τα όρια της Περιφέρειας Αττικής, στα ανατολικά φτάνει στα όρια του οικισμού Νέα Πολιτεία και Μίλεσι, ενώ στα βόρεια η λεκάνη είναι ανοιχτή στον Ευβοϊκό Κόλπο (Όρμοι Χαλκούτσι και Ωρωπού). Η ζώνη ανήκει διοικητικά στην Περιφέρεια Αττικής και περιλαμβάνει οικισμούς του Δήμου Ωρωπού (Ωρωπός, Σκάλα Ωρωπού, Χαλκούτσι), καθώς και την Κοινότητα Συκάμινου.

Το μεγαλύτερο τμήμα της ζώνης περιλαμβάνει κυρίως την επίπεδη ελώδη - τεναγώδη - τελματώδη παράκτια περιοχή, που εκτείνεται σε μία ευρεία ζώνη παράλληλα προς τις ακτές του Ευβοϊκού κόλπου και τμήμα της κεντρικής – ανατολικής περιοχής, της ευρύτερης κοιλάδας του Ασωπού, που καλύπτεται από αλλουβιακές αποθέσεις και προσχώσεις. Η γενική τάση εξέλιξης της παράκτιας περιοχής, έχει σαν κύριο χαρακτηριστικό της, την διάβρωση των ακτών, με την απομάκρυνση από τα θαλάσσια ρεύματα των λεπτόκοκκων υλικών, σε συνδυασμό με την απουσία προσφοράς κλαστικού υλικού από τα ρέματα της περιοχής, λόγω των επεμβάσεων

στην κοίτη τους και άλλες ανθρωπογενείς επεμβάσεις. Συχνή είναι η εμφάνιση ψηφιδοπαγών αιγιαλών (beachrocks) που αναπτύσσονται σε διάφορες θέσεις της παραλιακής ζώνης και σε υψόμετρο μηδενικό ή αρνητικό, η παρουσία των οποίων, αποτελεί ισχυρό ανασχετικό παράγοντα στη διαδικασία της θαλάσσιας διάβρωσης, ιδιαιτέρως του κυματισμού, με αποτέλεσμα την με φυσικό τρόπο προστασία της ακτογραμμής. Το δυτικό τμήμα της περιοχής μελέτης (δυτικότερα του Νέου Συκάμινου) και σε μικρότερη έκταση το νοτιοανατολικό και νότιο τμήμα της περιοχής δομείται από Νεογενείς αποθέσεις, σε υψόμετρα που φτάνουν έως τα 140 μέτρα.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό στο σύνολό του. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις (0-5%) οι οποίες αυξάνονται στα νότια της ζώνης.

Το υδρογραφικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής, χαρακτηρίζεται από την κυρίαρχη παρουσία του ποταμού Ασωπού, ο οποίος συνιστά κλάδο 6ης τάξης και εκβάλει στον Ευβοϊκό κόλπο, στην περιοχή μεταξύ Σκάλας Ωρωπού και Χαλκουτσίου. Αρκετοί χείμαρροι και ρέματα, με εντελώς περιστασιακή ροή, συμβάλλουν σε διάφορα σημεία στον Ασωπό ποταμό, σημαντικότερο των οποίων είναι το ρέμα Κουκίστρα (5ης τάξης), που συμβάλλει στον Ασωπό, έξω από το νοτιοδυτικό όριο της περιοχής μελέτης. Κλάδοι μικρότερων ρεμάτων, με μία γενική διεύθυνση Β - Ν, αναπτύσσονται στο δυτικό και ανατολικό τμήμα της ευρύτερης περιοχής μελέτης, εκατέρωθεν του Ασωπού. Στα χαμηλότερα μορφολογικά σημεία της περιοχής μελέτης, είναι χαρακτηριστικό ότι γραμμές ρεμάτων οι οποίες είναι εμφανείς στην εκτός ζώνη ευρύτερη λοφώδη περιοχή, χάνονται στις αποθέσεις τους, πριν προσεγγίσουν την δομημένη περιοχή. Οι διάφορες κατά καιρούς οικιστικές πιέσεις και ανθρώπινες παρεμβάσεις, έχουν αλλοιώσει την φυσική μορφολογία της ευρύτερης περιοχής με κάθε είδους επιχωματώσεις και παρεμβάσεις στις κοίτες. Η επιφανειακή απορροή των όμβριων στο τμήμα αυτό της περιοχής ενδιαφέροντος, γίνεται διάσπαρτα, χωρίς την δημιουργία συγκεκριμένων και συγκροτημένων αξόνων ροής. Χαρακτηριστική περίπτωση, αποτελούν τα ρέματα και οι γραμμές απορροής, που έχουν αντικατασταθεί από δρόμους, χωρίς τα συνοδευτικά τεχνικά έργα για την απρόσκοπτη αποστράγγιση της ευρύτερης περιοχής. Για αρκετούς από τους χείμαρρους της περιοχής μελέτης, έχουν εκπονηθεί μελέτες οριοθέτησης, ενώ για τον Ασωπό έχει γίνει και διευθέτηση της κοίτης του σε μεγάλο τμήμα.

2.3.2.2 Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002)

Η χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού έκτασης 74,38km^2 είναι μια επιμήκης περιοχή που εκτείνεται από την ευρύτερη περιοχή της Αυλώνας στα νότια, μέχρι την περιοχή μεταξύ της Τανάγρας και του Σχηματαρίου. Η ζώνη αποτελεί την ενδιάμεση περιοχή ροής του Ασωπού ποταμού ενώ βορειοανατολικά της υπάρχει η ζώνη «κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου» και δυτικά της περί τα 10km η «Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού». Τμήμα της ζώνης ανήκει διοικητικά στην Περιφέρεια Αττικής και τμήμα της στην Περιφερειακή ενότητα Βοιωτίας και περιλαμβάνει οικισμούς του Δήμου Τανάγρας (Τανάγρα, Σχηματάρι, Οινόφυτα, Αγ. Θωμά, Κλειδίου), καθώς και του Δήμου Ωρωπού (Αυλώνα).

Η λεκάνη Θηβών - Μαλακάσας σημαντικό τμήμα της οποίας συμπίπτει με την λεκάνη απορροής του Ασωπού ποταμού, χωρίζεται βασικά σε δυτικό και ανατολικό τμήμα. Το τμήμα της εν λόγω ζώνης αντιστοιχεί στο ανατολικό τμήμα, στο μέσο ρου του Ασωπού και παρουσιάζει ομαλή

μορφολογία, γενική κλίση προς νότο, όπως και στα ανάντη, στον άνω ρου. Μεταξύ των δύο τμημάτων όμως παρουσιάζεται σημαντική υψομετρική διαφορά της τάξεως των 200m, με υπερυψωμένο το δυτικό τμήμα έναντι του ανατολικού, ενώ επικοινωνούν μεταξύ τους με στένωμα της κοιλάδας στο ύψος του Αγ. Θωμά, στα νοτιοδυτικά της ζώνης.

Η νοητή γραμμή Αγ. Θωμά - Αυλώνα ορίζει την ρηξιγενή ζώνη και κατ' επέκταση το μορφολογικό άλμα που διαμορφώνονται υψόμετρα από 70-350m. Στα νότια όρια της ζώνης που καλύπτεται από ασβεστολιθικά πετρώματα έχουμε χαρακτηριστικές καρστικές γεωμορφές, ανώμαλες επιφάνειες, απότομες πλαγιές, βαθιές χαράδρες, αραιό υδρογραφικό δίκτυο επεισοδιακής εν γένει απορροής. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από υπολείμματα επιφανειών επιπέδωσης που έχουν προέλθει από απόθεση υλικών και έντονης κατακόρυφης διάβρωσης.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό σε ποσοστό 90,15% και ημιορεινό σε 9,85% της επιφάνειας. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται στις παρυφές της Πάρνηθας προς Νότο.

Το υδρογραφικό σύστημα του Ασωπού χαρακτηρίζεται από ασυμμετρία. Οι νότιοι κλάδοι που αποστραγγίσουν την Πάρνηθα έχουν μεγαλύτερη ανάπτυξη από τους βόρειους. Η ζώνη κατά κύριο λόγο περιλαμβάνει τους νότιους κλάδους ενώ προς Βορρά ορίζεται από την κύρια κοίτη του Ασωπού ποταμού.

2.3.2.3 Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003)

Η ζώνη πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας, έκτασης 5,70km^2 περιλαμβάνει την ευρύτερη παράκτια περιοχή της Αμάρυνθου, γνωστή και ως Βάθεια, της παραλιακής κωμόπολης της Εύβοιας. Βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα της νήσου, περίπου 30km. νοτιοανατολικά της Χαλκίδας, βρέχεται από Νότο από τον Νότιο Ευβοϊκό κόλπο, εκτείνεται παραλιακά 4km δυτικά της Αμαρύνθου μέχρι 2,5km ανατολικά της, ενώ στα ενδότερα ακολουθεί τον ρου του ρέματος Σαρανταπόταμου μέχρι την περιοχή δυτικά της Άνω Βάθειας περίπου 3km από την ακτή. Περιφερειακά της ζώνης εντοπίζονται οι ορεινοί όγκοι Όλυμπος (1175m) στα βορειοδυτικά και βορειοανατολικά το Σερβούνι ή Κοτύλαιον ή Βουνό Βάθειας (785m).

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό στο σύνολό του. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται στις δυτικές παρυφές του όρους Σερβούνι, στην περιοχή της Άνω Βάθειας.

Η περιοχή χαρακτηρίζεται ανατολικά από την χαμηλή περιοχή της λεκάνης απορροής του χειμάρρου Σαρανταπόταμου (ο οποίος έχει συνολικό μήκος περί τα 8,5km), η οποία καλύπτει στο σύνολό της περιοχή 55km^2.

Στα ανάντη της ζώνης βρίσκεται η ζώνη «Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας».

2.3.2.4 Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004)

Η ζώνη, έκτασης 6,51km^2 περιλαμβάνει την πεδινή περιοχή που βρίσκεται ενδιάμεσα στου ορεινούς όγκους Όλυμπος (1175m) στα βορειοδυτικά και Σερβούνι ή Κοτύλαιον ή Βουνό Βάθειας (785m) ανατολικά. Περιλαμβάνει τους οικισμούς Γυμνό και Καλλιθέας, ενώ στα ανατολικά του όρια εκτός ζώνης είναι ο οικισμός Μεταμόρφωσης.

Το ανάγλυφο της ζώνης χαρακτηρίζεται ως επί το πλείστο πεδινό σε ποσοστό 83,85% και ημιορεινό σε ποσοστό 16,15% της επιφάνειας. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται στις ανατολικές παρυφές του όρους Όλυμπο, στην περιοχή δυτικά του Γυμνού.

Η περιοχή χαρακτηρίζεται ανατολικά από τον μέσο ρου της λεκάνης απορροής του χειμάρρου Σαρανταπόταμου, ο οποίος έχει συνολικό μήκος περί τα 8,5km (περί τα 3,5km εντός ζώνης), η οποία καλύπτει στο σύνολό της περιοχή 55km^2.

Στα κατάντη της ζώνης βρίσκεται η ζώνη «Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας».

2.3.2.5 Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005)

Η ζώνη έκτασης 42,11km^2, εντοπίζεται στην Κεντρική Εύβοια στην περιοχή με κέντρο τη Χαλκίδα μέχρι την Νέα Αρτάκη στη βόρειο Εύβοια και μέχρι το Λευκαντί στη Νότια. Περιλαμβάνει τις παράκτιες περιοχές τους, ενώ νοτιοανατολικό όριο είναι οι οικισμοί Βασιλικό, Φύλλα και Αφράτι. Σε αυτή την περιοχή εκτός ζώνης είναι οι λόφοι Βαθροβούνι (149m) νοτιοανατολικά της Χαλκίδας, Μπαταριά (61m) στην περιοχή της Νέας Γέφυρας, Ταμπούρι (191m) βορειοανατολικά της Χαλκίδας και το Γιδοτόπι (146m) βορειοδυτικά στο Αφράτι ενώ εξαιρείται και η περιοχή στην Χαλκίδα εκατέρωθεν του δρόμου Χαϊνά.

Το Ληλάντιο πεδίο αποτελεί βαθύπεδο της κεντρικής Εύβοιας, τριγωνικού σχήματος, που επεκτείνεται ανάμεσα στην Χαλκίδα και την Ερέτρια. Τα σύνορα του περικλείονται μεταξύ των οικισμών Μπούρτζι - Λευκαντί - Βασιλικό - Φύλλα - Αφράτη - Δοκό και Βρωμούσα. Η γέννηση του οφείλεται αρχικά σε τεκτονικά αίτια, που προκάλεσαν την πτύχωση και διάρρηξη των ασβεστολιθικών σχηματισμών της περιοχής, με κατεύθυνση Β-ΒΑ. Μεγάλη επιφανειακή ανάπτυξη, με σημαντικό πάχος, είναι οι προσχωματικές αποθέσεις του Ληλάντιου πεδίου.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό στο σύνολό του. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις (0-5%) οι οποίες αυξάνονται στις παρυφές των περιβάλλοντων της ζώνης λόφων.

Αξιόλογο υδρογραφικό δίκτυο εντοπίζεται στη ζώνη μόνο στο νοτιοανατολικό τμήμα της ενώ στην περιοχή της Χαλκίδας και της Νέας Αρτάκης έχουμε μόνο ελάχιστους μικρούς χειμάρρους. Στα νότια της ζώνης διέρχεται ο Λήλας ή Λήλαντας, 6ης τάξης κατά Strahler. Είναι ο μεγαλύτερος και μακρύτερος ποταμός της Εύβοιας.

2.3.2.6 Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006)

Η χαμηλή ζώνη ρ. Χόνδρος νήσου Ευβοίας, έκτασης 18,13 km^2, βρίσκεται στο κεντρικό ανατολικό τμήμα της Εύβοιας, στον πρώην Δήμο Αυλώνα νυν Δήμο Κύμης – Αλιβερίου. Περιλαμβάνει μια πεδινή περιοχή με γραμμική οικιστική ανάπτυξη με τους οικισμούς Νεοχώρι, Περιβόλια, Συκιές, Δάφνη, Λοφίσκος, Χάνια, Άγιος Γεώργιος, Αυλωνάρι, Πυργί, Όριο. Ανατολικό όριο έχει τον ορεινό όγκο (761m) με κέντρο την Οκτωνιά. Η περιοχή ανήκει τεκτονικά στην λεκάνη Κύμης-Αλιβερίου, πρόκειται για μια λιγνητοφόρο ιζηματογενής λεκάνη. Η γεωμορφολογία της περιοχής χαρακτηρίζεται ήπια, με χαμηλές κλίσεις, που ρυθμίζονται κυρίαρχα από την δράση ενός πυκνού υδρογραφικού δικτύου το οποίο συμβάλλει αρχικά σε δύο και έπειτα σε μία κοίτη, με τους χειμάρρους Χονδρό και Νηλέα να ενώνονται στα δυτικά του

οικισμού Αυλωνάρι. Ο Νηλέας είναι κατάφυτος και έχει χαρακτηρισθεί σαν τοπίο ιδιαίτερου φυσικού κάλλους (Τ.Ι.Φ.Κ.).

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό στο σύνολό του. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται στις παρυφές των περιφερειακών ορεινών όγκων.

Το υδρογραφικό τμήμα της περιοχής χαρακτηρίζεται από ακανόνιστη διακλάδωση των παραχειμάρρων προς διάφορες διευθύνσεις, πρόκειται για δενδριτικού τύπου δίκτυο, με διεύθυνση ροής της κύριας κοίτης Β-Ν και Α-Δ. Το υδρογραφικό δίκτυο διασχίζει την πεδιάδα από το Νεοχώρι προς το Οριό εξέρχεται της ζώνης και τελικά εκβάλλει στα νότια του όρμου της Κύμης στο Αιγαίο Πέλαγος.

Δύο είναι οι κύριοι χείμαρροι μεγάλου μήκους που διέρχονται από την ζώνη, ο Χόνδρος και ο Νηλέας.

2.3.2.7 Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007)

Η ζώνη «Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας – Πισσώνα νήσου Ευβοίας», έκτασης 15,67km^2, εντοπίζεται στην κεντρική Εύβοια 18km ΒΑ της Χαλκίδας. Περιλαμβάνει το νότιο τμήμα ενός υψίπεδου (περί τα 100m υψόμετρο) που εκτείνεται από τον Πάλιουρα, τους Καθενούς μέχρι τον Πισσώνα και δύο επιμήκεις εκτάσεις στα ΒΑ και ΝΔ που ακολουθούν την κύρια κοίτη του χειμάρρου Λήλα. Βορειοανατολικά του είναι ο ορεινός όγκος της Δίρφυς (1743m).

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό σε ποσοστό 99,14% και ημιορεινό σε 0,86% της επιφάνειας. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

Το υδρογραφικό δίκτυο της ζώνης περιορίζεται στα ανατολικά και νότιά της. Στα ανατολικά διέρχεται μέσα από τη ζώνη ο ποταμός Λήλας στον οποίο συμβάλει στα νοτιοδυτικά της ζώνης ο παραχείμαρρός του Πουργιώτικος.

2.3.2.8 Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008)

Η ζώνη έχει μικρή έκταση 2,51km^2 και περιλαμβάνει την περιοχή εκατέρωθεν της κοίτης του κάτω ρου του χειμάρρου Χόνδρου με τις εκβολές του και μια παραθαλάσσια ζώνη που ξεπερνά τα 4km μήκος, στην ευρύτερη περιοχή των οικισμών Μουρτερή και Άγιος Μερκούριος. Η ζώνη οριοθετεί τις βόρειες (από ΒΔ μέχρι ΒΑ) απολήξεις του ορεινού όγκου της Οκτωνιάς (761m).

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό στο σύνολό του, ποσοστό 100% της επιφάνειας. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται στις παρυφές της Οκτωνιάς.

Η ζώνη χαρακτηρίζεται τόσο από τον κάτω ρου του χείμαρρου Χόνδρου με τις εκβολές του, όσο και από πλήθος μικρών χειμάρρων οι οποίοι έχουν διεύθυνση ΝΔ-ΒΑ.

Οι εκβολές του Χόνδρου αποτελούν υγρότοπο και το ρέμα ονομάζεται και Μουρτερή ή Καμάρα ή Νηλέας.

Στην περιοχή της Οκτωνίας απαντώνται ανθρακικά πετρώματα με αποτέλεσμα την ύπαρξη τόσο εξωκαρστικών, όσο και ενδοκαρστικών μορφών, όπως είναι αντίστοιχα δακτυλογλύφες και σπήλαια-καταβόθρες.

2.3.2.9 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009)

Η ζώνη εντοπίζεται στην κεντρική Εύβοια, νότια της Κύμης στο ανατολικό τμήμα του όρους Δίρφυς. Μορφολογικά είναι μέρος της ευρύτερης τριτογενούς λεκάνης Αλιβερίου- Κύμης, και καταλαμβάνει έκταση 8,27km^2. Στα βορειοδυτικά, στα όρια εκτός της ζώνης, υψώνεται το όρος Κοτύλαια (1116m) και το Μαυροβούνι (1190m) όπου κυριαρχούν τα μεγαλύτερα υψόμετρα, ανατολικότερα αναπτύσσονται ξανά λοφώδεις εξάρσεις η λοφοσειρά του Οξύλιθου (414 m). Η ζώνη αναπτύσσεται σε επιμήκη πεδινή περιοχή από τους οικισμούς Νεοχώρι και Βρύση μέχρι και την παράκτια ζώνη, οικισμός Παραλία, καταλήγοντας στον όρμο της Κύμης.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό σε ποσοστό 98,78% και ημιορεινό σε 1,22% της επιφάνειας. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται στις παρυφές όρεων βόρεια στη ζώνη.

Το υδρογραφικό δίκτυο παρουσιάζεται σχετικά πυκνό στα ΝΔ και Α-ΝΑ και εμφανίζεται γενικά ως κλιμακωτής, αλλά και δενδριτικής μορφής. Οι κοιλάδες τύπου "V" υπερτερούν αυτών των "U", που σημαίνει ότι η κατά βάθος διάβρωση υπερτερεί της πλευρικής.

Η οροσειρά του Ολύμπου, τα όρη της Βάθειας, του Τραχηλίου και του Αλιβερίου περικλείουν την σχιστολιθική περιοχή της Σέττας και του Μίστρου, εντός της οποίας οι ορεογραφικές γραμμές δεν έχουν σαφή προσανατολισμό. Η υδρολογική λεκάνη του ρέματος Μανικιάτη (ΚΑ Εύβοια) προσλαμβάνει την μορφή κυματιστής πεδιάδος, η οποία απολήγει προς τα δυτικά στο τριτογενές οροπέδιο των Γιδών, μεταξύ των οροσειρών της Δίρφυος και της Δρακοσπηλιάς (422 m) και προς τα ανατολικά στο επίσης τριτογενές οροπέδιο της Κύμης, όπου βρίσκεται η ηφαιστειακή περιοχή του Οξυλίθου (414 m).

Ανατολικά της περιοχής αυτής βρίσκεται το λεκανοπέδιο της Κύμης, βόρεια του οποίου ανυψώνονται παράλληλα οι σχιστοασβεστολιθικές οροσειρές του Σουκάρου και νότια τα όρη της Σέττας και του Γαβαλά και προς τα ΝΑ η ασβεστολιθική οροσειρά της Οκτωνιάς (765 m).

2.3.2.10 Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010)

Η ζώνη καταλαμβάνει έκταση 4,92km^2, εντοπίζεται 20km ΒΑ της Χαλκίδας, μεταξύ των οικισμών Μακρυκάπα, Αγ. Αθανασίου και Παλιούρα. Αποτελεί μια επιμήκη περιοχή που περιλαμβάνει το βορειοδυτικό τμήμα του υψιπέδου των Καθενών (περί τα 100m υψόμετρο). Στις δυτικές παρυφές του όρους Δίρφυς (1743m), στα βορειοανατολικά όρια της ζώνης στην περιοχή του Αγ. Αθανασίου εντοπίζεται η κατάντη απόληξη του φαραγγιού της Αγάλης, διεύθυνσης ΒΑ-ΝΔ, μήκους 6km.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό σε ποσοστό 79,16% και ημιορεινό σε 20,84% της επιφάνειας. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται στα βορειοδυτικά που είναι το όρια του υψιπέδου.

Το υδρογραφικό δίκτυο περιλαμβάνει τους παραπόταμους, τον άνω ρου του Μεσάπιου ποταμού ή Βαϊλέλεκα που εκβάλλει στον βόρειο Ευβοϊκό κόλπο και στην ζώνη ονομάζεται Κουμπές. Πρόκειται για δενδριτικού τύπου δίκτυο, με διεύθυνση ροής της κύριας κοίτης Β-Ν. Εντονότερη κατά βάθος διάβρωση εμφανίζεται στους κλάδους του βορειοανατολικού τμήματος του δικτύου όπου και οι κοίτες των περισσοτέρων είναι με επίπεδο πυθμένα και σε ορισμένες

θέσεις παρουσιάζουν και σημεία κάμψης. Εντός ζώνης έχουμε ομαλότερο ανάγλυφο και μειωμένη κατά βάθος διάβρωση και οι κοίτες των κλάδων εμφανίζουν μαιανδρισμό με αποστρογγυλεμένο πυθμένα και μικρές κλίσεις.

Στα δυτικά όρια της ζώνης εντοπίζεται η ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας».

2.3.2.11 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011)

Η ζώνη αποτελεί τμήμα της προσχωματικής λεκάνης Ψαχνών, έχει έκταση 46,11 km^2, βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα της Κεντρικής Εύβοιας. Η ευρύτερη υδρολογική λεκάνη, έκτασης 670 km^2, ορίζεται βόρεια από την ορεογραμμή των υψωμάτων που διαμορφώνονται μεταξύ των ορεινών όγκων Κανδήλι και Δίρφυς, ανατολικά από την ορεογραμμή του όρους Δίρφυς και μερικώς από την ορεογραμμή του όρους Όλυμπος, νότια από το Νότιο Ευβοϊκό Κόλπο και δυτικά από τμήμα του βόρειου Ευβοϊκού Κόλπου. Η ζώνη περιλαμβάνει το χαμηλό πεδινό έως ημιορεινό τμήμα αυτής της υδρολογικής λεκάνης με ήπιο ανάγλυφο το οποίο αναπτύσσεται από την παραλιακή ζώνη μέχρι βάθους 12km στο εσωτερικό του νησιού.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό σε ποσοστό 99,10% και ημιορεινό σε 0,9% της επιφάνειας. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

Το υδρογραφικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής είναι αρκετά ανεπτυγμένο. Η κύρια υδρολογική λεκάνη στη ζώνη είναι του χειμάρρου Βαϊλελέκα ή Μεσάπιου ποταμού.

Το νότιο τμήμα της ζώνης συνιστά τον υγρότοπο Λιβάδι, μια χαμηλή παράκτια έκταση 1,2km^2 που εμφανίζει όλα τα χαρακτηριστικά μιας λιμνοθάλασσας που περιοδικά κατακλύζεται από γλυκό νερό. Αποτελεί το νότιο τμήμα του αλλουβιακού ριπιδίου του Μεσσάπιου ρέματος.

2.3.2.12 Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχηματαρίου - Δήλεσι (EL07APSFR012)

Η ζώνη περιλαμβάνει το πεδινό και μικρό τμήμα του ημιορεινού αναγλύφου της λεκάνης απορροής του Βοιωτικού Κηφισσού, συγκεκριμένα του μέσου και κάτω ρου, αποτελώντας την μεγαλύτερη έκταση από τις ζώνες ΖΔΥΚΠ που φτάνει τα 500,63 km^2. Αναπτύσσονται δύο μεγάλες χαράδρες (μία στην περιοχή Μοδίου - Αμφίκλειας και μία στην περιοχή Ανθοχωρίου - Μαυρονερίου), μέσω των οποίων διαμορφώνονται τρεις χαρακτηριστικές υδρογεωλογικές ενότητες, του άνω, μέσου και κάτω ρου. Συνήθως ως κατάντη όριο του άνω ρου θεωρείται το φράγμα Αμφίκλειας, ενώ ως κατάντη όριο του μέσου ρου θεωρείται η γέφυρα Ανθοχωρίου. Η ζώνη στο τμήμα του μέσου ρου εκτείνεται από βορειοδυτικά από την Τιθορέα και το Μόδι μέχρι τον Ορχομενό περιλαμβάνοντας την Αγία Παρασκευή, την Ελάτεια, τη Δαύλεια, τον Άγιο Βλάσιο, τη Χαιρώνεια ενώ ο κάτω ρους περιλαμβάνει όλο το Κωπαϊδικό πεδίο αποτελώντας έτσι δυο κλιμακωτές υπολεκάνες.

Ο μέσος ρους περιφερειακά ορίζεται από το ανατολικό τμήμα του Βόρειου Παρνασσού, τη Νότια πλευρά των όρεων Καλλίδρομο, Χλωμό, τη δυτική πλευρά του Ακόντιου και τέλος τη λεκάνη της Τιθορέας.

Αντίστοιχα, ο κάτω ρους -στο Κωπαϊδικό πεδίο- οριοθετείται δυτικά από τις βόρειες απολήξεις του Ελικώνα (Τούρλα 732m) και τους ορεινούς όγκους Θούριο, Ακόντιο και Υφάντειο, στα βόρεια από τις απολήξεις του Χλωμού όρους (1801m), στα ανατολικά από τα δυτικά περιθώρια

του Πτώου όρους (724m) και από τους ορεινούς όγκους Φοινίκιο και Σφίγγιο και τέλος από νότια οριοθετείται από τον Ελικώνα (υψώματα Πέτρα, Κουφοσπιθάρι, Λυκοφιός, Χάρμαινα και Αγνάντιο). Συνορεύει νοτιοανατολικά με τη λεκάνη της Υλίκης και νότια με τις λεκάνες των Βαγίων και του Ασωπού.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό σε ποσοστό 92,03% και ημιορεινό σε 7,97% της επιφάνειας.Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

Την περιοχή διατρέχει πλούσιο υδρογραφικό δίκτυο, πολυσχιδές, δεδομένης και της ύπαρξης μεγάλου αριθμού αρδευτικών καναλιών, που μεταφέρουν σημαντικό μέρος της απορροής. Καταλήγει στον επιφανειακό ταμιευτήρα της Υλίκης (ανατολικά της Κωπαΐδας) και μέσω υπερχείλισης σε αυτόν της Παραλίμνης. Η κατάληξη στην Υλίκη πραγματοποιείται δια μέσου του ποταμού Βοιωτικού Κηφισσού που αποτελεί τον τελικό αποδέκτη των υδάτων του συνολικού φυσικού και τεχνητού υδρογραφικού δικτύου της ζώνης.

2.3.2.13 Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013)

Η ζώνη, έκτασης 54,31km2, αποτελεί κατά κύριο λόγο την Κάλλιαρο πεδιάδα, η οποία είναι μια ανοικτή προς τα ανατολικά κοιλάδα, στον Κόλπο της Αταλάντης στον Βόρειο Ευβοϊκό κόλπο. Αποτελείται από δύο διακριτά τμήματα το ένα οριοθετείται ΒΔ από τις Λιβανάτες μέχρι την Αταλάντη στις παρυφές του όρους Κνημίς και ΝΔ από την Αταλάντη μέχρι βόρεια του οικισμού Προσκυνά . Το έτερο διακριτό τμήμα της ζώνης εντοπίζεται στην περιοχή της Λάρυμνας και του Λαγονησίου καταλήγοντας στον όρμο της Λάρυμνας του Βόρειου Ευβοϊκού Κόλπου. Η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται από κανονικά ρήγματα διεύθυνσης Α - Δ έως ΒΔ - ΝΑ, τα οποία αποτελούν το νότιο περιθώριο του βόρειου Ευβοϊκού Κόλπου και κατ' επέκταση το νότιο περιθώριο της λεκάνης του Σπερχειού, μιας ευρύτερης λεκάνης μήκους 100km.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό στο σύνολό του, ποσοστό 100% της επιφάνειας. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

Η αποστράγγιση της ζώνης γίνεται μέσω πυκνού υδρογραφικού δικτύου, οι υδροκρίτες του οποίου εκτείνονται σε έναν χώρο που επηρεάζεται από ρηξιγενείς ζώνες, αρκετά δευτερεύοντα ρήγματα και πάρα πολλά μικρά, μία περιοχή ανάμεσα στα άκρα ρηγμάτων. Σε τέτοιες περιοχές, η ύπαρξη ελλείμματος ανύψωσης (αφού σε άκρα ρηγμάτων το άλμα μηδενίζεται) επέτρεψε την δημιουργία διεξόδου του υδρογραφικού δικτύου ανάμεσα στις ανυψωμένες από τα ρήγματα περιοχές. Η ευρύτερη περιοχή καταλαμβάνεται από τις υδρογραφικές λεκάνες κυρίως των δικτύων που καταλήγουν στο Αλαργινό ρέμα καθώς και το ρέμα του Καραγκιόζη.

2.3.2.14 Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014)

Η ζώνη έκτασης 94,29 km2 αποτελεί την βορειοδυτικότερη από τις τρεις πεδινές περιοχές που εντοπίζονται στην λεκάνη απορροής του Βοιωτικού Κηφισσού και συγκεκριμένα η περιοχή μεταξύ Μπράλου και Αμφίκλειας. Οι άλλες δύο πεδιάδες της Τιθορέας έως το Ανθοχώρι και το λεκανοπέδιο της Κωπαΐδας (με την επιμήκη πεδινή περιοχή από τη Δαύλεια έως τον Ορχομενό) αποτελούν τη «Χαμηλή Ζώνη μέσω – κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισσού» η οποία

περιγράφεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο. Η πεδιάδα μεταξύ Μπράλου και Αμφίκλειας βρίσκεται μεταξύ των μεγάλων οροσειρών Παρνασσού και Καλλίδρομου και είναι η μικρότερη σε έκταση και ψηλότερη γεωγραφικά πεδινή περιοχή από τις προαναφερόμενες. Το όριο των περιοχών άνω και μέσου ρου βρίσκεται στη χαράδρα που σχηματίζεται μεταξύ της Αμφίκλειας και του Μοδίου, ανάμεσα στις πεδιάδες Μπράλου – Αμφίκλειας και Τιθορέας.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι κυρίως ημιορεινό σε ποσοστό 99,45% και ορεινό σε 0,55% της επιφάνειας. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

Η διαμόρφωση του αναγλύφου της ζώνης ευνοεί τη συγκέντρωση και ροή μεγάλης ποσότητας επιφανειακών υδάτων, σχηματίζοντας ένα υδρογραφικό δίκτυο με κύριο ποταμό τον Βοιωτικό Κηφισό και αρκετούς παραποτάμους και χειμάρρους. Πηγάζει από τα όρη Γκιώνα, Καλλίδρομο και Παρνασσό, διέρχεται από την εν λόγω ζώνη και εκβάλλει τελικά στην λίμνη Υλίκη.

2.3.2.15 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015)

Οι χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας βρίσκονται στο βόρειοανατολικό - κεντρικό τμήμα της Εύβοιας, έχουν έκταση 47,59 km2 και συνίσταται από τις πεδινές εκτάσεις που διαμορφώνονται κατά μήκος των ποταμών Κηρέα, Νηλέα και των παραποτάμων τους, μεταξύ των οικισμών Φαράκλα, Στροφυλιά, Ζωοδόχος Πηγή, Κήρινθος, Κρύα Βρύση από Βορρά και Καλύβια, Σπαθάρι, Μετόχι, Μαντούδι, Φούρνοι, Κυμάσι από Νότο, επίσης περιλαμβάνει στα βορειότερα την Παραλία Βασιλικών και το Ψαροπούλι και νοτιότερα την περιοχή της Βλαχιάς όπου την διατρέχουν το Κακόρεμα και το ρέμα της Σπηλιάς που πηγάζουν νοτιότερα από το Γερακοβούνι. Περιφερειακά της ζώνης συναντώνται βαθιές απότομες ρεματιές και χαραδρώσεις που συνδέονται με το πολυσχιδές υδρογραφικό δίκτυο και τους εκτεταμένους ορεινούς και ημιορεινούς όγκους, με προεξάρχοντες τα όρη Ξηρό (990m), Ψηλή Ράχη, Ρόδα, Πέντε Όρνια.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό σε ποσοστό 97,58% και ημιορεινό σε 2,42% της επιφάνειας. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

Το υδρογραφικό δίκτυο της ζώνης χαρακτηρίζεται από την συμβολή δύο χειμάρρων του Νηλέα (διεύθυνση Δ-Α) και του Κηρέα (διεύθυνσης Ν-Β) σχηματίζοντας τον χείμαρρο Βούδωρο ο οποίος εκβάλει στο Αιγαίο Πέλαγος.

2.3.2.16 Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016)

Ο ποταμός Σπερχειός διασχίζει μια κοιλάδα η οποία έχει ασύμμετρη μορφολογία, αποτελεί ένα βύθισμα- τεκτονική τάφρο, το εμβαδόν της είναι περίπου 1800km2 έχοντας μήκος περί τα 50 km και πλάτος από 3 έως 12 km. Ορίζεται δυτικά από τον Τυμφρηστό, βόρεια από την Όθρυ και νότια από τα Βαρδούσια, την Οίτη και το Καλλίδρομο. Η ζώνη περιλαμβάνει τμήμα αυτής της κοιλάδας, πεδινές και ημιορεινές εκτάσεις, καταλαμβάνοντας 500,63 km2. Η νότια και δυτική πλευρά της λεκάνης χαρακτηρίζεται από μεγάλα υψόμετρα (όρος Οίτη 2152m και όρος Τυμφρηστός 2315m αντίστοιχα) και απότομες κλίσεις, ενώ η βόρεια πλευρά της παρουσιάζει

ηπιότερο ανάγλυφο (όρος Όθρυς 1720m) και μικρότερες κλίσεις. Ανατολικά η ζώνη είναι ανοικτή προς τον Μαλιακό κόλπο και οι ανατολικές περιοχές της εμφανίζουν τα χαμηλότερα υψόμετρα και κλίσεις. Περιφερειακά περιλαμβάνει εκτός των εκβολών του Σπερχειού βόρεια τις παράκτιες περιοχές μέχρι την Παραλία Ραχών ενώ νότια μέχρι και τα Καμένα Βούρλα.

Ο κύριος κλάδος του Σπερχειού Ποταμού που ρέει από Δ προς Α λαμβάνει τις ροές από περισσότερους από είκοσι σημαντικούς παραπόταμους, με τους περισσότερους από αυτούς να ενώνονται με τον κύριο κλάδο σχεδόν κάθετα. Τα δε πλημμυρικά γεγονότα εμφανίζονται και συνδέονται κυρίως με τη μορφή και την κλίση των κύριων παραποτάμων που και αυτή παρουσιάζει σημαντικές διαφορές. Έτσι οι κοιλάδες των παραπόταμων της βόρειας και δυτικής πλευράς είναι ανοικτές σχήματος U με μέτριες κλίσεις και ευρείς υδροκρίτες. Στα χαμηλότερα σημεία κάτω από τα 200m, σχηματίζουν αλληλεπικαλυπτόμενα αλλουβιακά ριπίδια που φαίνεται να μην έχουν υποστεί μεγάλες αλλαγές λόγω της μικρής σχετικά υδάτινης απορροής. Αντιθέτως, οι παραπόταμοι του νότιου περιθωρίου που οι περισσότεροι πηγάζουν από το Καλλίδρομο, την Οίτη και τον Τυμφρηστό έχουν βαθιές κοιλάδες (φαράγγια) ενώ στα χαμηλότερα υψόμετρα σχηματίζουν ευδιάκριτα αλλουβιακά ριπίδια με μεγάλες κλίσεις προς τον κύριο κλάδο του ποταμού, ευνοώντας έτσι την δημιουργία πλημμυρικών φαινομένων σε περιόδους μεγάλων βροχοπτώσεων ή γρήγορης τήξης του χιονιού.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό σε ποσοστό 88,14% , ημιορεινό σε 11,34% και ορεινό σε 0,52% της επιφάνειας. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

Ένα από τα σημαντικότερα φυσιογραφικά χαρακτηριστικά τόσο του ποτάμιου συστήματος όσο και του Μαλιακού Κόλπου είναι το Δέλτα του Σπερχειού ποταμού. Καταλαμβάνει έκταση περίπου 196km2 και εκτείνεται ανατολικά του οικισμού Ανθήλη και νοτιοανατολικά της πόλης της Λαμίας. Αποτελεί το τέταρτο σε μέγεθος δέλτα στης ακτές του Αιγαίου και το έκτο σε μέγεθος στον Ελλαδικό χώρο. Η δελταϊκή πεδιάδα του αποτελείται από τα αναχώματα των διακλαδιζομένων κοιτών, των μεταξύ αυτών δελταϊκών ελών και βάλτων, των παλιρροιακών επιφανειών, το μέτωπο του δέλτα και το προδέλτα.

2.3.2.17 Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας(EL07APSFR017)

Η ζώνη, έκτασης 62,09 km^2, βρίσκεται στο βόρειο άκρο της Νήσου Εύβοιας και εκτείνεται βόρεια μέχρι τη θαλάσσια περιοχή του Δίαυλου Ωρεών, νοτιοδυτικά έως τις βορειοανατολικές παρυφές του Τελέθριου Όρους και την χαμηλή ζώνη της Αιδηψού και ανατολικά έως τον οικισμό Γούβες. Αποτελεί ως επί το πλείστο το κατώτερο τμήμα της υδρολογικής λεκάνης του χειμάρρου Ξηροποτάμου, που ρέει στην πεδιάδα της Ιστιαίας, τη δυτική πεδινή περιοχή των Ωρεών και την ανατολική Γούβες – Αρτεμίσιο. Η έκταση της υδρολογικής λεκάνης του Ξηροπόταμου είναι 225 km2 περίπου και ορίζεται νότια και ανατολικά από την κορυφή Ξηρό Όρος (981m) και νοτιοδυτικά από το Τελέθριο όρος (981m). Το δέλτα του Ξηροπόταμου βρίσκεται στα βορειοανατολικά πεδιάδας της Ιστιαίας ενώ δυτικότερα εντοπίζονται οι παράκτιοι υγρότοποι (υφάλμυρες λιμνοθάλασσες) Μεγάλο και Μικρό Λιβάρι που εκτείνονται στα ανατολικά και στα δυτικά του οικισμού Κανατάδικα, αντίστοιχα. Η πεδιάδα της Ιστιαίας έχει έκταση 47km2 και

του Ν. Πύργου – Ωρεών (δυτική περιοχή ζώνης) 6km2. Η ενδιάμεση λοφώδης περιοχή και η περιμετρική ομαλή λοφώδης περιοχή είναι εκτός ζώνης.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό στο σύνολό του. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις.

Η ζώνη αποτελείται από τις πεδινές περιοχές κυρίως τριών συστημάτων υδρογραφικού δικτύου. Δυτικά το υδρογραφικό δίκτυο που διέρχεται από την πεδιάδα των Ωρεών, κεντρικά της Ιστιαίας με κυρίαρχο ρέμα τον Ξηροπόταμο και ανατολικά του Αρτεμισίου με κύριο χείμαρρο τον Βρύσα.

2.3.2.18 Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018)

Η ζώνη περιλαμβάνει τμήμα της Στερεάς Ελλάδας, ανατολικά από την παράκτια περιοχή της Παραλίας Αυλίδας στον νότιο Ευβοϊκό κόλπο μέχρι την περιοχή της Ξηρονομής, 5km πριν τον Κορινθιακό Κόλπο, συνολικής έκτασης 435,84 km^2. Η περιοχή για την ευκολία της περιγραφής, χωρίζεται σε έξι υποπεριοχές οι οποίες σχετίζονται με υδρογραφικά δίκτυα ποταμών. Οι επιμέρους περιοχές αυτές είναι από ανατολικά η παράκτια περιοχή από το Βαθύ μέχρι το Δήλεσι και φτάνοντας στα ενδότερα πάνω από 10km, μέχρι τη περιοχή της Ριτσώνας με κύριο υδρογραφικό δίκτυο στην περιοχή το ρέμα Ριτσώνας. Έπειτα είναι η περιοχή της προσχωματικής λεκάνης της Θήβας, από την πόλη μέχρι τις λίμνες Υλίκη και Παραλίμνη με κύρια υδρογραφικά δίκτυά αυτά του ποταμού Καλαμίτη από τα ανατολικά και από δυτικά ρέμα Καναβάρι. Δυτικότερα αυτής είναι η παρα-θηβαϊκή πεδιάδα με τον οικισμό Βάγια. Δυτικότερα είναι η περιοχή που εντοπίζονται οι οικισμοί Άσκρη, Ελλοπία και Ξηρονομή που διαρρέονται από το ρ. Άσκρης. Από τα Λεύκτρα, Μελισσοχώρι, Λουτούφι μέχρι τη Δαφνούλα η επιμήκης περιοχή του άνω ρου του ποταμού Ασωπού και τέλος στα νοτιοδυτικά της ζώνης από τα δυτικά των Ερυθρών, Πλαταιές, νότια στο Καπαρέλλι κύριο υδατικό δίκτυο τα ανάντη του ρέματος Λιβαδόστρα (Στραβοπόταμου).

Στη διαμόρφωση του αναγλύφου της περιοχής, ο τεκτονισμός έχει παίξει καθοριστικό ρόλο. Η μορφολογία χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη λεκανών και ράχεων που οριοθετούνται από ρήγματα.

Η περιοχή περιορίζεται από ορεινούς όγκους και συγκεκριμένα βορειοδυτικά εντοπίζονται τα όρη Ελικώνας (1747m) και Ζαγαράς (1525m), στα βόρεια το Σφίγγιο-Φινίκον δυτικά της Υλίκης, ανατολικότερα είναι η Παραλίμνη και το όρος Πτώον (780m), Σαγματάς ή Υπάτιο (730m) και Κτυπάς (1004m). Νοτιοδυτικά, νότια από το Καπαρέλλι και Πλαταιές εντοπίζεται ο Κιθαιρώνας (1407m) και ανατολικότερα, νότια της ζώνης το Όρος Πάστρα (1025m). Ανατολικά της Θήβας οριοθετείται η ζώνη από της παρυφές του όρους Τευμησσός και ανατολικότερά του το Κηρύκειο. Η γενική διεύθυνση των παραπάνω ορεογραφικών αξόνων είναι Α-Δ (από ΒΑ-ΝΔ μέχρι ΔΒΔ-ΑΝΑ).

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό σε ποσοστό 47,54% , ημιορεινό σε 52,39% και ορεινό σε 0,07% της επιφάνειας, δυτικά της Θήβας είναι κυρίως ημιορεινό και ανατολικά της πεδινό. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

2.3.2.19 Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019)

Η ζώνη καταλαμβάνει μικρή έκταση, 7.16km^2, σε απόσταση 18km νοτιοδυτικά της Αταλάντης. Αποτελεί τμήμα ενός οροπεδίου σε υψόμετρο περί τα 250m και περιβάλλεται από το όρος Χλωμό (976m) προς Βορρά και από τις κορυφές Προφήτη Ηλία (694m) δυτικά, Κάστρο (431m) και Μακρυρράχη νότια (507m) και Μισοβούνι ανατολικά (512m).

Σύμφωνα με την κατανομή των υψομέτρων για την συγκεκριμένη περιοχή το ανάγλυφο της ζώνης είναι ημιορεινό στο σύνολό του. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

Η ζώνη περιλαμβάνει την περιοχή εκατέρωθεν της κοίτης δύο χειμάρρων, ο ένας διεύθυνσης Β-Ν που αποτελεί τον άνω ρου το ρέματος Αλαργινού και ο άλλος διεύθυνσης Α-Δ το ρέμα Παπά που αποτελεί παραχείμαρρό του.

2.3.2.20 Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020)

Η ζώνη καταλαμβάνει έκταση 15,19 km^2, διοικητικά ανήκει στον Καλλικρατικό δήμο Κύμης-Αλιβερίου και συγκεκριμένα υπάγεται στην δημοτική κοινότητα Αλιβερίου καταλήγοντας στον Νότιο Ευβοικό Κόλπο καθώς βορειότερα και στις τοπικές κοινότητες Αγ. Ιωάννη και Αγ. Λουκά.

Η ζώνη περιλαμβάνει την περιοχή εκατέρωθεν της κοίτης χειμάρρων, οι δύο εκ των οποίων καταλήγουν στην ακτή του Αλιβερίου, ό ενας στην περιοχή του εργοστασίου ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ ενώ οι άλλοι δύο εκβάλλουν δυτικότερα στην παραλία του Κάμπου.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό σε ποσοστό 99,25% και ημιορεινό σε 0,75% της επιφάνειας. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

Στην ζώνη συναντούμε πέντε χειμάρρους, οι δύο εκ των οποίων καταλήγουν στην ακτή του Αλιβερίου, ένας εκβάλλει στην νοτιοανατολική πλευρά της ζώνης ενώ οι άλλοι δύο εκβάλλουν δυτικότερα στην παραλία του Κάμπου. Το κύριο ρέμα της περιοχής είναι το ρ. Ιμβραίος.

2.3.2.21 Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021)

Η ζώνη καταλαμβάνει έκταση 8,57 km^2, βρίσκεται στην Νότια Εύβοια εντός των ορίων της δημοτικής κοινότητας Καρύστου. Το βόρειο όριο της ζώνης είναι η τοπική κοινότητα Καλυβίων άνωθεν του οδικού άξονα Καρύστου- Μαρμαρίου , στα δυτικά συνορεύει με την τοπική κοινότητα Μαρμαρίου, στα βορειοανατολικά συνορεύει με την τοπική κοινότητα Γραμπιάς και νότια βρέχεται από τον κόλπο της Καρύστου. Εκτός ζώνης είναι το μεγαλύτερο τμήμα του αστικού ιστού της πόλης της Καρύστου. Περιβάλλεται από χαμηλά βουνά, στα βόρεια από το Καρπαστώνι (383 μ), στα ΝΔ από τους λόφους Βαλμάς (253 μ), Στήθος (182 μ) και Λιβαδάκι (294 μ) και ΒΑ από το Κάστρο (351 μ).

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό στο σύνολό του. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

Το κύριο ρέμα που διατρέχει την χαμηλή ζώνη Καρύστου είναι το ρέμα Ρηγιάς στα δυτικά, με δύο κυρίως κλάδους και εκβάλλει στην ομώνυμη αμμώδη παραλία.

2.3.2.22 Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022)

Οι χαμηλές ζώνες Σποράδων καταλαμβάνουν έκταση 6,68 km^2 και εντοπίζονται στη νήσο Σκιάθο, στο ανατολικό άκρο του νησιού και στην δημοτική κοινότητα Σκοπέλου της νήσου Σκοπέλου του νησιωτικού συμπλέγματος των Σποράδων.

Η Σκιάθος είναι γενικά ημιορεινό νησί και παρουσιάζει ασθενείς, μέτριες και έντονες κλίσεις σε θέσεις. Το ανάγλυφο του νησιού παρουσιάζει διακυμάνσεις απόκρημνες και βραχώδεις περιοχές αλλά και επίπεδες ομαλές επιφάνειες που αναπτύσσονται σε ρέματα και στις διαμορφούμενες αλλουβιακές αποθέσεις. Ο οριζόντιος διαμελισμός δεν είναι ιδιαίτερα έντονος, παρουσιάζει όμως ενδιαφέρον εξαιτίας των σημαντικών όρμων που σχηματίζονται κυρίως στο Νότιο τμήμα. Στην Σκιάθο η χαμηλή ζώνη καταλαμβάνει το ανατολικό τμήμα της πόλης που βρίσκεται στο νοτιοανατολικό άκρο του νησιού και εκτείνεται νοτιοανατολικά γύρω από τον ομώνυμο κόλπο και βορειοανατολικά προς τον χώρο του αεροδρομίου και πέριξ του υδροβιότοπου της λίμνης Αγ. Γεωργίου και φτάνει μέχρι τις ανατολικές ακτές του νησιού προς το Αιγαίο. Οι σημαντικοί ορεινοί όγκοι του νησιού βρίσκονται εκτός ζώνης και καταλαμβάνουν το βόρειο και κεντρικό τμήμα του νησιού με υψηλότερες κορυφές τον Μύτικα (433 μ) και την Καραφλυτζανάκα (430μ), εντός ζώνης το έδαφος είναι πεδινό με ψηλότερη κορυφή την Πούντα (136 μ) στα ανατολικά του αεροδρομίου.

Η νήσος Σκόπελος παρουσιάζει έντονο κατακόρυφο διαμελισμό. Η ψηλότερη κορυφή είναι το όρος Δέλφι (680 m) στο κεντρικό της τμήμα και το Παλούκι (566 m) στο νοτιοανατολικό. Το έδαφος της Σκοπέλου χαρακτηρίζεται γενικά, ημιορεινό – ορεινό με έντονο ανάγλυφο. Οι βόρειες ακτές είναι βραχώδεις και απόκρημνες, ενώ οι νότιες πιο ομαλές με πολλούς προσβάσιμους όρμους. Στο νοτιοανατολικό τμήμα της νήσου αναπτύσσεται στενή κοιλάδα μήκους τεσσάρων περίπου χιλιομέτρων, με διεύθυνση περίπου Β – Ν (όρμος Σκοπέλου – όρμος Στάφυλου), η οποία χωρίζει το ορεινό νοτιοανατολικό τμήμα (υψόμ. 566m) από το κεντρικό ορεινό (υψόμ. 430 και 376m). Στο νησί η χαμηλή ζώνη εκτείνεται με κατεύθυνση Βορρά- Νότου από την χώρα της Σκοπέλου με το λιμάνι και σχηματίζοντας πέταλο καταλήγει νοτιότερα μέχρι τον Στάφυλο στα νοτιοανατολικά και ακολουθώντας στα νοτιοδυτικά την επαρχιακή οδό Σκοπέλου – Λουτρακίου φτάνει νότια της μονής Αγίου Ρηγίνου ανάμεσα στις πλαγιές των βουνών Κιμίσια (292μ) και Ψαλίδι (258 μ).

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό στο σύνολό του. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

Το υδρογραφικό δίκτυο της Σκιάθου, στη διαμόρφωση του οποίου έχουν συμβάλει η λιθολογία, η τεκτονική, το ανάγλυφο και οι κλιματολογικές συνθήκες, είναι γενικά μικρού μήκους, με σημαντικές όμως επιφανειακές απορροές σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων. Το νησί της Σκιάθου το διασχίζουν αρκετά ρέματα με σημαντικότερα το ρέμα Γανωτή, το ρ. Πλατανιάς και το ρέμα Κεχριάς.

Το υδρογραφικό δίκτυο της Σκοπέλου, είναι επίσης γενικά μικρού μήκους, με σημαντικές όμως επιφανειακές απορροές σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων. Εντός της ζώνης σημαντικά είναι τα ρέματα Τριπόχτη και Κονάρι.

2.3.2.23 Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023)

Οι χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου συνολικής έκτασης 8,48km^2, εντοπίζονται στο βόρειο άκρο της νήσου Σκύρου όπου βρίσκεται το αεροδρόμιο, η περιοχή Τραχύ και ανατολικότερα η παραλία Παλαμάρι καθώς και στα βορειοανατολικά του νησιού στην περιοχή του Μώλου.

Το ανάγλυφο της ζώνης είναι πεδινό στο σύνολό του. Το γενικώς ήπιο και ομαλό ανάγλυφο έχει μικρές μορφολογικές κλίσεις οι οποίες αυξάνονται περιφερειακά της ζώνης.

Το υδρογραφικό δίκτυο του νησιού αποτελείται από αυτόνομες μονάδες που αποστραγγίζουν τμήματα της επιφάνειας του νησιού καταλήγοντάς στη θάλασσα. Η ανάπτυξη του υδρογραφικού δικτύου και εν συνεχεία των λεκανών απορροής είναι ανομοιόμορφη.

2.4 Ψηφιακό μοντέλο εδάφους

2.4.1 Πρωτογενές ψηφιακό μοντέλο εδάφους

Ως Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (DEM) ορίζεται κάθε «ψηφιακή αναπαράσταση της συνεχούς μεταβολής του ανάγλυφου στο χώρο». Αποτελεί μια στατιστική απεικόνιση της συνεχούς επιφάνειας του εδάφους από έναν μεγάλο αριθμό επιλεγμένων σημείων με γνωστές τις συντεταγμένες τους σε ένα αυθαίρετο σύστημα αναφοράς. Η παραγόμενη επιφάνεια χρησιμοποιείται για να περιγράψει μία επιφάνεια υψομετρικών σημείων, του οποίου η ακρίβεια εξαρτάται από την ποιότητα των σημείων (πλήθος και την κατανομή των δειγματοληπτικών υψομετρικών σημείων στην μελετώμενη περιοχή) καθώς και από την τεχνική της χωρικής παρεμβολής.

Στο πλαίσιο του 1ου Κύκλου των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα Ψηφιακά Μοντέλα Εδάφους (DTM):

- 1:50.000 - μέγεθος στοιχειώδους επιφάνειας 25x25 m, για αναλύσεις σε επίπεδο λεκάνης απορροής
- 1:5.000 περίπου - μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος: 5x5 m, το οποίο είχε παραχθεί από το ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε στα πλαίσια των έργων LSO του 2007-9, για αναλύσεις σε επίπεδο Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και
- 1:1.000 περίπου -μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος: 1x1 m, για αναλύσεις σε μία ζώνη 300 m εκατέρωθεν της κοίτης των μεγάλων ποταμών και κατά μήκος της ακτογραμμής.

Τα υπόβαθρα αυτά έτυχαν ιδιαίτερης επεξεργασίας ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις υδραυλικές επιλύσεις. Αρχικά συνενώθηκαν στο όριο των Υδατικών Διαμερισμάτων και εν συνεχεία δημιουργήθηκε ένα ενιαίο μωσαϊκό που έχει μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος 5 m.

Το ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε το 2014-5 παρέλαβε μια νέα σειρά δεδομένων ψηφιακού μοντέλου εδάφους από τα αντίστοιχα έργα LSO-25 δημιουργίας υποβάθρων για όλη την επικράτεια, χωρικής ανάλυσης 2m, μεγέθους εικονοστοιχείου στο έδαφος 2x2μ,.

Στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης διατίθενται και έχουν χρησιμοποιηθεί:

- Ψηφιακά Μοντέλα Εδάφους (DTMs):

- 1:2.000 - μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος: 2x2 m, για αναλύσεις σε επίπεδο Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και

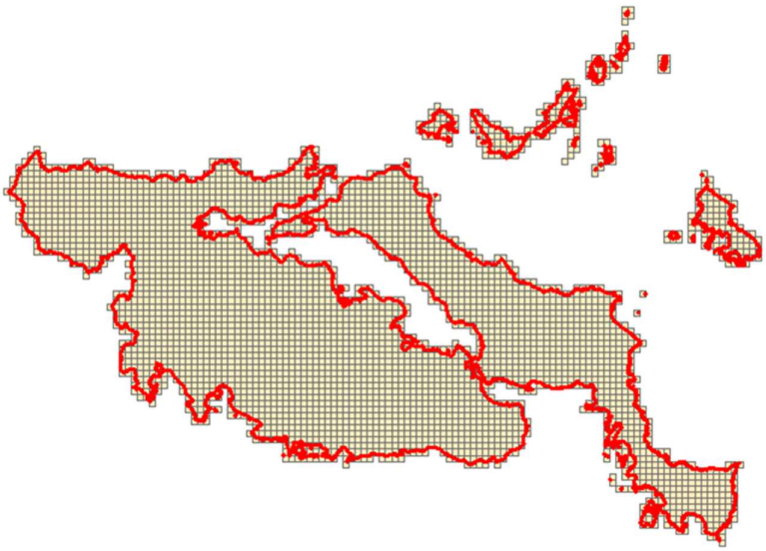
- Ψηφιακό Υπόβαθρο Ορθοφωτοχαρτών (Ο/Φ): Επικαιροποιημένο Ψηφιακό Υπόβραθρο Ορθοεικόνων, περιόδου 2015 – 2016, με την ονομασία «LSO 25», κλίμακας 1:2500 και χωρικής ανάλυσης 25cm. Οι ορθοφωτοχάρτες αποτελούν το πλέον πρόσφατα ενημερωμένο χαρτογραφικό υλικό με την μεγαλύτερη δυνατή ανάλυση.

Τα DTM ανάλυσης 1:2.000 καθώς και οι ορθοφωτοχάρτες LSO 25 διατίθενται με το Α.Π. 2250986/20-10-2022 (Α.Π. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/109188/1181/21-10-2022) έγγραφο του Ελληνικού Κτηματολογίου με θέμα «Άδεια διάθεσης γεωχωρικών δεδομένων».

Η διαχείριση των γεωγραφικών πληροφοριών, ο ποιοτικός έλεγχος του ψηφιακού υποβάθρου και ιδιαίτερα του ψηφιακού μοντέλου εδάφους, έγιναν με το λογισμικό ArcGIS Desktop χρησιμοποιώντας το 3D Analyst και Spatial Analyst και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2007/2/ΕΚ (Inspire).

Τα δεδομένα παραχωρήθηκαν από την Υπηρεσία ταξινομημένα με βάση το Υδατικό Διαμέρισμα τα οποία περιλαμβάνουν για το DTM 2x2m πινακίδες διαστάσεων 2300m x 1800m (συμπεριλαμβανομένης και της ζώνης επικάλυψης εύρους 300m περιμετρικά). Ο συνολικός αριθμός πινακίδων για το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας ανέρχεται σε 4875 για το DTM 2x2m.

Η διανομή των DTM 1:2.000 για το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, παρουσιάζεται στα Σχήματα που ακολουθούν (Σχήμα 2.1).



Σχήμα 2-1 Διανομή DTM 1/2.000 ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

2.4.2 Επεξεργασία ψηφιακού μοντέλου εδάφους

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

Το DEM της Κτηματολογίου με διακριτική ικανότητα 2 x 2 m αναφέρεται στην επιφάνεια της γης συμπεριλαμβανομένου και της εκάστοτε βλάστησης (δένδρα, θάμνοι κτλ). Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να εμφανίζονται ασυνέχειες στα όρια συγχώνευσής τους, οποίες απαιτούν προσεκτική επεξεργασία προκειμένου να διασφαλισθεί η συνεχής και σωστή υδραυλική συμπεριφορά του υψομετρικού μοντέλου.

Οι απαραίτητοι έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν στα DTMs σχετίζονται κυρίως με:

- Σφάλματα συνένωσης των DTMs
- Ενδεχόμενες αστοχίες
- Ύπαρξη Βλάστησης
- Τεχνικές Κατασκευές
- Κενά που τυχόν υπάρχουν σε διαβαθμισμένες περιοχές
- Ύπαρξη Ασυνεχειών

Πρώτο στάδιο της επεξεργασίας του ψηφιακού μοντέλου εδάφους 2x2m περιλαμβάνει την συνένωση του σε ένα ενιαίο μωσαϊκό αρχείο. Κατά την διαδικασία συνένωσης διορθώθηκαν σφάλματα που παρουσιάστηκαν όπως ασυνέχειες, επικαλύψεις καθώς και οριζόντια / κάθετα συστηματικά σφάλματα. Δεύτερο στάδιο της επεξεργασίας περιλαμβάνει την διαδικασία πλήρωσης του DTM των ψευδών τοπικών ταπεινώσεων ή υπέρμετρων ανυψώσεων. Στο πλαίσιο της διόρθωσης των ατελειών αποτελεί η πλήρωση του DTM, το οποίο ενδεχομένως παρουσιάζει κάποιες υπέρμετρα μεγάλες τοπικές ταπεινώσεις (depressions/pits) αναπαριστώμενου ανάγλυφου σε κάποιο ή κάποια φατνία του καννάβου.

Παρατηρήθηκε ότι το ψηφιακό μοντέλο εδάφους κατά τόπους περιλαμβάνει και τα υψόμετρα των κορυφών των συστάδων των δέντρων και των κτιρίων καθώς και άλλων φυσικών ή τεχνιτών επιφανειών πάνω στο έδαφος, δηλαδή το ψηφιακό υπόβαθρο παρουσιάζει το ανάγλυφο του τεχνικού και όχι του εδάφους. Τα σημεία αυτά αφού εντοπίστηκαν με τη χρήση του ψηφιακού υποβάθρου των ορθοεικονών (LSO25), πραγματοποιήθηκε η διόρθωση των υψομέτρων στις περιοχές αυτές έτσι ώστε να μην δημιουργήσει ανακρίβειες στην ανάλυση που θα ακολουθήσει στον καθορισμό του υδρογραφικού δικτύου και εν συνεχεία της επιφάνειας κατάκλισης από τις πλημμύρες.

Πιο αναλυτικά για την διόρθωση των τεχνικών έργων κατά μήκος του υδρογραφικού δικτύου, χρησιμοποιήθηκαν αποτυπώσεις οι οποίες στο σύνολό τους διέθεταν υψομετρική πληροφορία σε μορφή 3D σημείων και γραμμών τόσο κατά μήκος του τεχνικού όσο και αναντί και κατάντι αυτών όπου παρουσιάζονταν η κοίτη του ποταμού – ρέματος με διατομές. Στις περιπτώσεις αυτές αξιοποιώντας την πληροφορία των 3D σημείων/γραμμών δημιουργήθηκε εκ νέου ΨΜΕ με τα ορθά υψόμετρα με τα χαρακτηριστικά του προτωγενούς ΨΜΕ.

Στις περιπτώσεις όπου δεν υπήρχαν διαθέσιμες τοπογραφικές αποτυπώσεις τεχνικών έργων για να πραγματοποιηθεί η διόρθωση του ΨΜΕ αρχικά ψηφιοποιήθαν τα τεχνικά λαμβάνοντας ως υπόβαθρο τον ορθοφωτοχάρτη, με 3D γραμμές οι οποίες είχαν φορά από ανάντι προς κατάντι του ποταμού/ρέματος κατα μήκος της όχθης και κοίτης. Εν συνεχεία στους κόμβους κάθε γραμμής δόθηκαν τα ορθά υψόμετρα και με βάση αυτά δημιούργηκε εκ νέου το ΨΜΕ το οποίο ενσωματώθηκε στο αρχικό.

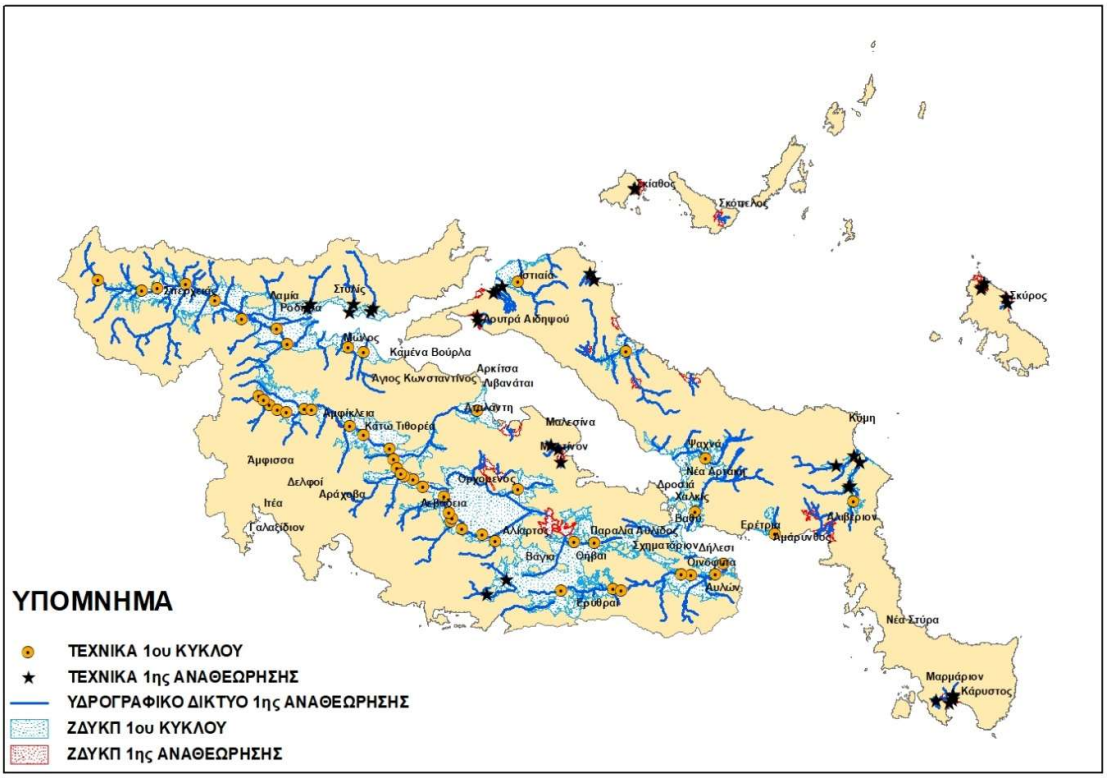
Το αποτέλεσμα της παραπάνω επεξεργασίας είναι η δημιουργία του τελικού μοντέλου εδάφους που περιγράφει ακριβέστερα την μορφή του ανάγλυφου, εμπλουτισμένο-διορθωμένο με την πληροφορία από τις επίγειες αποτυπώσεις και με βάση το οποίο θα προκύψει η κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνου Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

2.5 Επίγειες τοπογραφικές εργασίες

Με βάση τις προδιαγραφές της σύμβασης, προβλέπεται ότι η πληροφορία που έχει αποτυπωθεί κατά τη δημιουργία των Ψηφιακών Μοντέλων Εδάφους του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, θα πρέπει να μεταφερθεί και ενσωματωθεί στα νέα DTMs. Συγκεκριμένα διατομές, βαθιά κοίτη των ποταμών, στάθμη και το μήκος των αναχωμάτων, τεχνικά έργα και πάσης φύσεως τεχνικές κατασκευές που αποτυπώθηκαν , οι οποίες επηρεάζουν τη ροή των υδάτων, χρησιμοποιήθηκαν στην διόρθωση των υψομέτρων / ασαφειών του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους 2x2m.

Επιπλέον χρησιμοποιήθηκαν νέες τοπογραφικές αποτυπώσεις στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης οι οποίες συνέβαλαν συμπληρωματικά με τις αποτυπώσεις του 1ου Σταδίου για να καλύψουν και τις νέες περιοχές και κλάδους του υδρογραφικού δικτύου που προέκυψαν από την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρτικής Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας (1η ΑΠΑΚΠ, 2019).

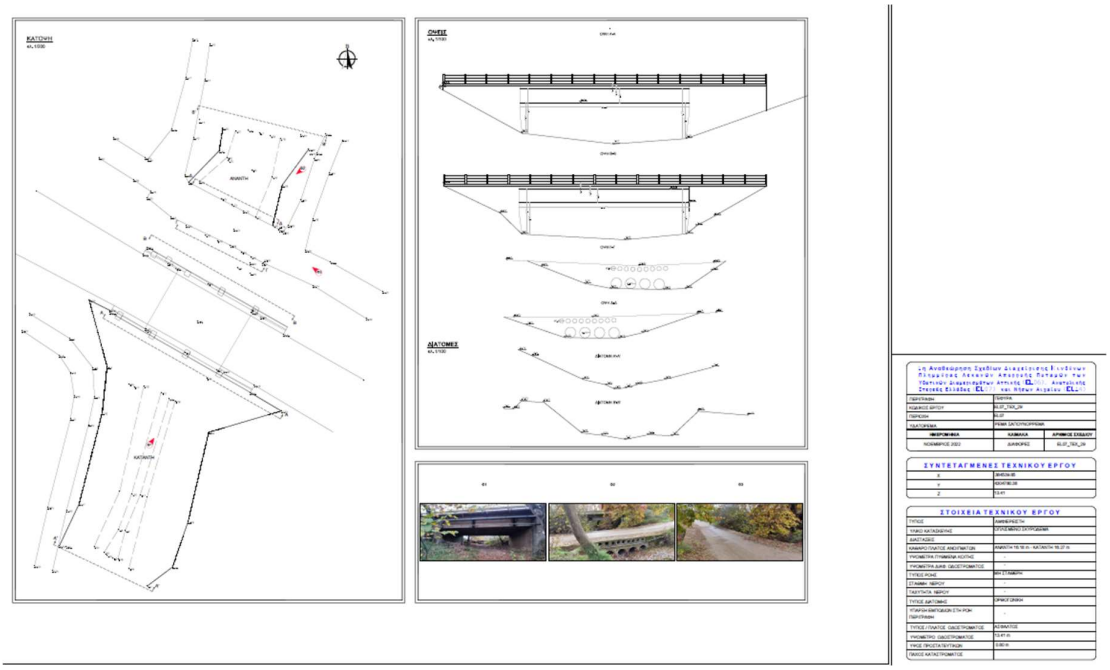
Συνολικά χρησιμοποιήθηκαν 85 τοπογραφικές αποτυπώσεις για την διόρθωση των υψομέτρων του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους 2x2m, η χωρική κατανομή των οποίων παρουσιάζεται στον ακόλουθο χάρτη.


Σκύρος
Σκόπελος
Αρτεμίσιο
Αρτεμίσιο
Αρτεμίσιο

- Αναβαθμός – Stepping (ST)
- Ανάχωμα – Embankment (EM)
- Φράγμα – Dam (DM)

Τα παραγόμενα αρχεία από τις τοπογραφικές αποτυπώσεις είναι:

- Αρχείο μορφότυπου dwg με τα σημεία των τεχνικών
- Αρχείο με τις φωτογραφίες των τεχνικών
- Αρχείο μορφότυπου pdf με τα ειδικά έντυπα πεδίου διαχωρισμένα βάσει τύπου τεχνικού.



Σχήμα 2-3 : Έντυπο καταγραφής στοιχείων τεχνικού από επίγεια τοπογραφική αποτύπωση στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) – (EL07_TEX_29).

2.6 Υδρογραφικό δίκτυο και Λεκάνες απορροής

2.6.1 Υδρογραφικό Δίκτυο

Η επέκταση των υφιστάμενων και η προσθήκη νέων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) η οποία καθορίστηκε στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (1η ΑΠΑΚΠ, 2019) έχει ως αποτέλεσμα την ανάγκη για επέκταση του υδρογραφικού δικτύου του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07). Για τον προσδιορισμό του χρησιμοποιήθηκε ως βάση το υδρογραφικό δίκτυο που χαράχθηκε στα πλαίσια του 1ου κύκλου του ΣΔΚΠ.

Για την επέκταση του υδρογραφικού δικτύου χρησιμοποιήθηκε η ίδια μεθοδολογία όπως στον 1ο κύκλο του ΣΔΚΠ η οποία για λόγους πληρότητας παρατίθεται στη συνέχεια.

Το ψηφιακό μοντέλου εδάφους της μελέτης αναλύθηκε υδρολογικά και παράχθηκε grid στο οποίο εμπεριέχεται η πληροφορία περί της **διεύθυνσης της ροής του νερού**.

Συγκεκριμένα, λαμβάνοντας ένα φατνίο του καννάβου του, αρχικά «αναζητούνται» τα οχτώ γειτονικά φατνία εντός ενός «παραθύρου» 3x3 που ουσιαστικά το περιβάλλουν. Έπειτα, ελέγχονται οι τιμές υψομέτρου και όπως είναι προφανές το νερό θα τείνει να ρέει από το σημεία μεγαλύτερου υψομέτρου σε σημεία χαμηλότερου, δηλαδή κατά τη διεύθυνση μέγιστης κλίσης, έτσι και σε αυτή την μοντελοποίηση, με υπόβαθρο το DEM, η διεύθυνση ροής θα γίνεται από το φατνίο με τη μεγαλύτερη τιμή υψομέτρου προς εκείνο με την μικρότερη, συνυπολογίζοντας και την μεταξύ τους απόσταση.

Για το αρχικό φατνίο επιλογής μας υπολογίζονται οι κλίσεις (slopes) προς κάθε ένα από τα λοιπά οχτώ φατνία. Μεταξύ των δύο εκείνων γειτονικών φατνίων για τα οποία η τιμή της κλίσης που υπολογίζεται με τον παρακάτω τύπο μεγιστοποιείται, αποκαλύπτει και τα δύο εκείνα κελιά στα οποία θα επιτευχθεί η ροή και επομένως φανερώνεται η διεύθυνση ροής (από το φατνίο με τη μεγαλύτερη τιμή υψομέτρου προς εκείνο με την μικρότερη):

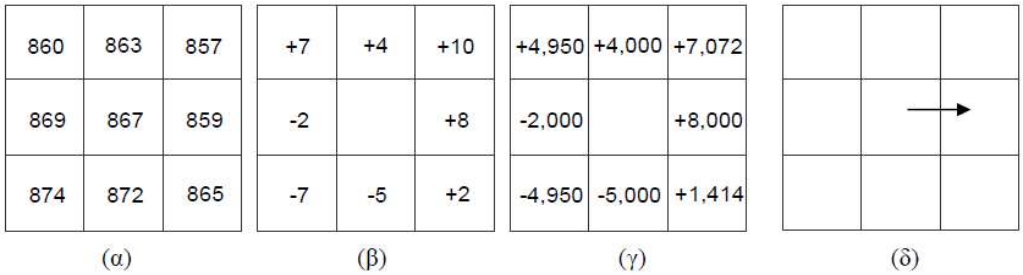
$$\text{Κλίση} = \Delta z / \Delta x,$$

Όπου:

Δz η διαφορά των τιμών υψομέτρου (κατακόρυφη απόσταση) και

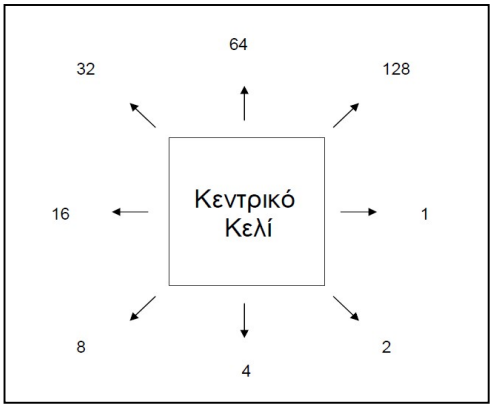
Δx η απόσταση μεταξύ γειτονικών κελιών (οριζόντια απόσταση)

Η απόσταση Δx μετράται από τα κεντροειδή των (τετράγωνων) κελιών και είναι ίση με 1 όταν γειτνιάζουν έχοντας μια πλευρά κοινή και ίση με 1,414 όταν έχουν μια κορυφή κοινή (βλ. παρακάτω Σχήμα).



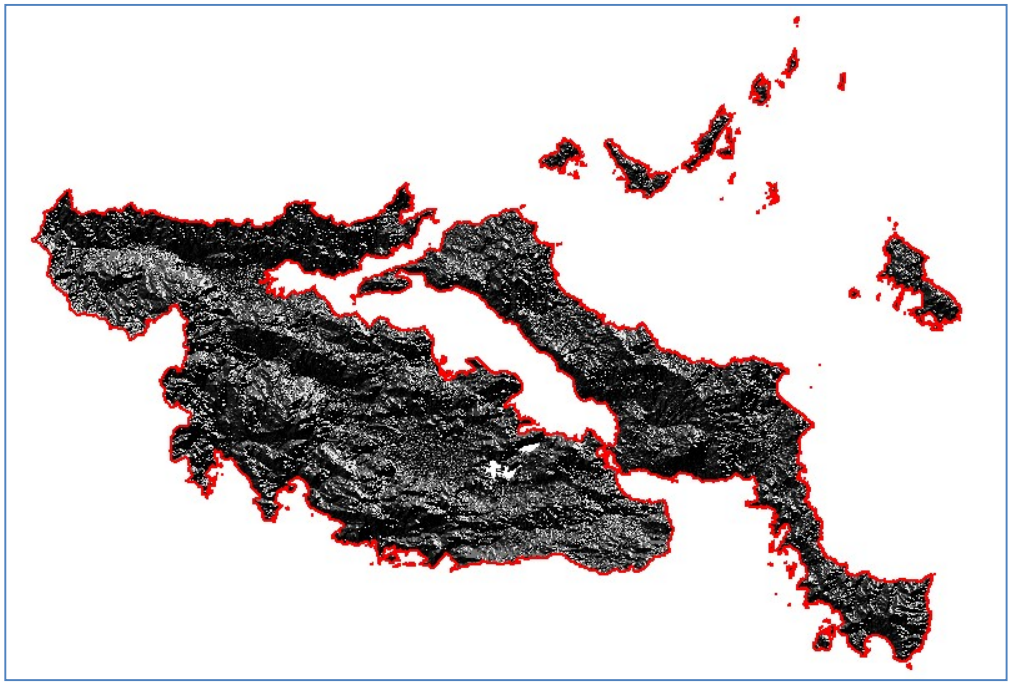
Σχήμα 2-4: Διαμόρφωση καννάβου διεύθυνσης ροής

Εφόσον υπολογιστεί η πλέον «απότομη» κλίση, η πληροφορία της διεύθυνσης της ροής κωδικοποιείται. Η μέθοδος αυτή δεν «επιτρέπει» τη ροή προς πολλά φατνία, αλλά μόνο προς ένα, οπότε η υποτιθέμενη υδατορροή δύναται να ακολουθεί μόνο ορισμένες κύριες κατευθύνσεις. Οι κύριες κατευθύνσεις και η κωδικοποίησή τους φαίνεται στο παρακάτω Σχήμα.



Σχήμα 2-5: Σχήμα κωδικοποίησης των διευθύνσεων ροής

Το παραγόμενο grid κατεύθυνσης ροής στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς παρουσιάζεται στο σχήμα που ακολουθεί.

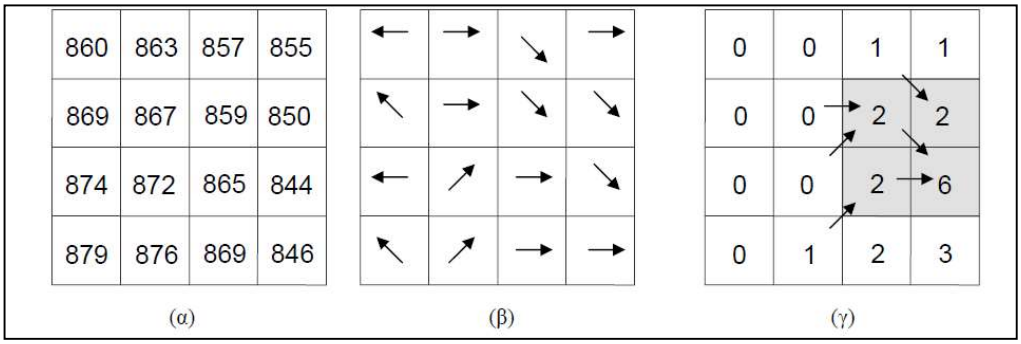


Εικόνα 2-3: Grid κατεύθυνσης ροής ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

Στη συνέχεια, δημιουργήθηκε ένα αρχείο καννάβου, το οποίο αποτυπώνει πληροφορία περί των κελιών στα οποία συγκεντρώνεται ροή του νερού το οποίο ονομάζεται **επίπεδο συγκέντρωσης ροής** και αποτελεί κι αυτό παραγόμενο ψηφιδωτό αρχείο.

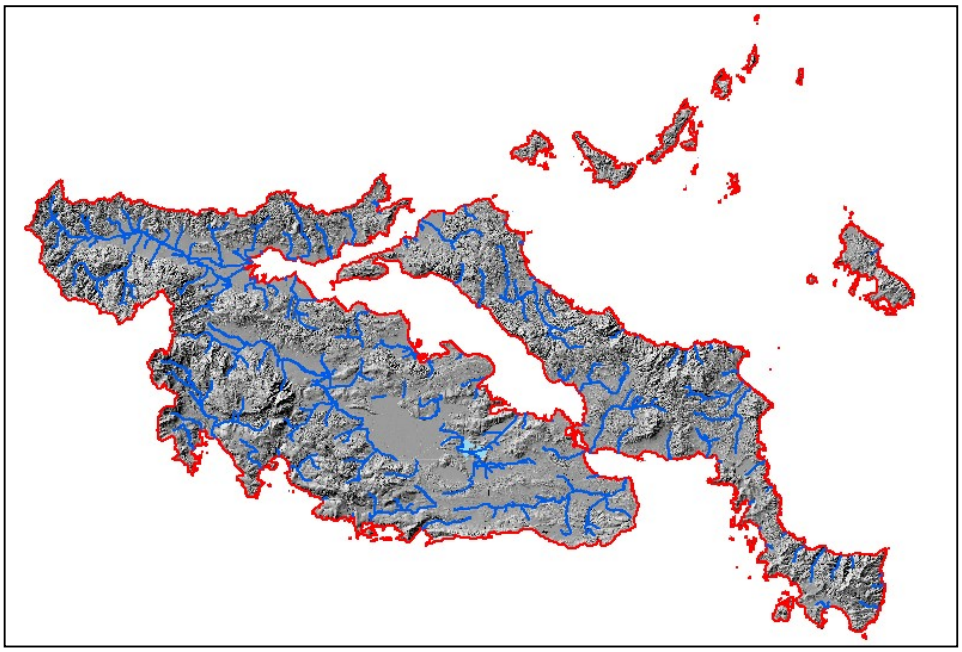
Σε κάθε ένα φατνίο του ψηφιακού μοντέλου εδάφους καταχωρείται μια τιμή που προκύπτει από τον αριθμό των φατνίων διαμέσου των οποίων διέρχεται το νερό. Σε αυτό το στάδιο αξιοποιείται το grid της διεύθυνσης ροής που περιγράφεται παραπάνω.

Συγκεκριμένα, ο κάνναβος συσσώρευσης ροής ύστερα από επεξεργασία του καννάβου διεύθυνσης ροής φανερώνει από πόσα φατνία (που αναπαριστούν την τοπογραφική επιφάνεια) ανάντη της κοίτης θα μεταβεί το νερό προκειμένου να καταλήξει σε κάθε κελί (βλ. παρακάτω Σχήμα). Ως εκ τούτου, οι τιμές που λαμβάνονται για περιοχές κοντά στις κορυφογραμμές, δηλ. στον υδροκρίτη ή για υδατορέματα 1ης τάξης είναι κοντά στο 0, ενώ για κεντρικές κοίτες των ποταμών αναμένουμε πολύ υψηλές τιμές.



Σχήμα 2-6: Διαμόρφωση καννάβου συγκέντρωσης ροής

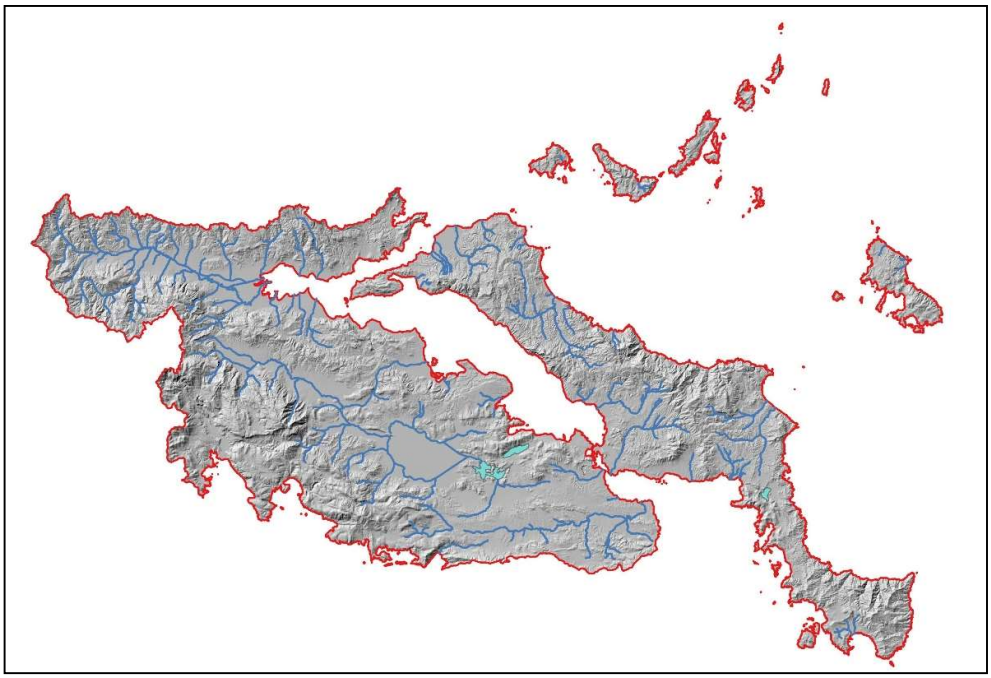
Θέτοντας, τέλος, ένα κατώφλι (threshold) στην τιμή συσσώρευσης και κάνοντας την παραδοχή ότι για τιμές μικρότερες από το κατώφλι που θέσαμε δεν υφίσταται συγκεντρωμένη ροή – απεικονίζεται ένα πλήρως συνδεδεμένο υδρογραφικό δίκτυο (βλ. παρακάτω Σχήμα).



Εικόνα 2-4: Παραγόμενο επίπεδο συσσώρευσης ροής ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

Προκειμένου να μη γίνει μεγάλη γενίκευση-αφαίρεση κατά την επιλογή των κλάδων του υδρογραφικού δικτύου που αντιστοιχούν στα υδάτινα σώματα, επιλέχθηκε συγκεκριμένη τιμή

συσσώρευσης με ταυτόχρονη εξέταση στοιχείων από διαφορετικές πηγές (επαναταξινομημένο χάρτη συσσωρευμένης ροής, χάρτες ΓΥΣ 1/50.000, Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού των ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Αττικής σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, θέσεις καταγραφής ιστορικών πλημμυρών, αίτια εμφάνισης και μηχανισμοί πλημμύρας) (βλ. παρακάτω Σχήμα). Το τελικό αποτέλεσμα διορθώθηκε εκ νέου στα σημεία όπου το ψηφιακό μοντέλο εδάφους δεν απέδωσε αξιόπιστα αποτελέσματα. Στη διαδικασία της τελικής διόρθωσης έγινε κατά περίπτωση προσαρμογή με την χρήση και του ορθοφωτοχάρτη της Ε.Κ.Χ.Α ΑΕ.



Εικόνα 2-5: Υδρογραφικό δίκτυο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

Η κωδικοποίηση των ποτάμιων και λιμναίων υδάτινων σωμάτων που δεν περιλαμβάνονται στο Σχέδιο Διαχείρισης της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ, γίνεται βάσει ενός δεκαψήφιου κωδικού αριθμού, τα επιμέρους πεδία του οποίου και η επεξήγησή τους δίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί. Για τα υδάτινα σώματα που περιλαμβάνονται στο Σχέδιο Διαχείρισης της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ, διατηρείται η υφιστάμενη, κωδικοποίηση και ονοματολογία. Το πρόθεμα GR του κωδικού του υδατορέματος αντικαθίσταται στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΚΠ με το EL, ενώ η κωδικοποίηση ακολουθεί την ίδια ακριβώς μορφή όπως στον 1ο Κύκλο του ΣΔΚΠ.

Πίνακας 2-5: Κωδικοποίηση Υδάτινων Σωμάτων τα οποία δεν περιλαμβάνονται στο Σχέδιο Διαχείρισης της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ

Πεδία Κωδικού	Ψηφία Πεδίου	Δυνατές Τιμές του Πεδίου	Επεξήγηση Πεδίου
1	XX	EL	Υποχρεωτική αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	01 έως 14	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	01 έως 45	Κωδικός Λεκάνης Απορροής
4	X	R, L	R = ποτάμιο, L = λιμναίο
5	XX	01 έως 99	Αύξων αριθμός υδάτινου σώματος μέσα σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα
6	X	N, H, A	ΦΥΣΙΚΟ, ΙΤΥΣ, ΤΣ

2.6.2 Λεκάνες Απορροής

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης καθορίστηκαν οι υδρολογικές λεκάνες στα υδάτινα σώματα (χείμαρρους ή ποταμούς) που απορρέουν στις νέες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), οι οποίες καθορίστηκαν στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (1η ΑΠΑΚΠ, 2019)

Το κριτήριο για την επιλογή των λεκανών απορροής συμπίπτει με το κριτήριο επιλογής των υδάτινων σωμάτων για υδραυλική ανάλυση και αφορά:

- Παρουσία ΖΔΥΚΠ στην κοίτη τους
- Υδατορεύματα με εμβαδό της αντίστοιχης λεκάνης απορροής ≥ 20 km^2
- Εγγύτητα με ιστορικά και σημαντικά ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα
- Εγγύτητα με κατοικημένες περιοχές
- Εγγύτητα με σημαντικές τοποθεσίες (αρχαιολογικά μνημεία. Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού, Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων κλπ.)
- Παρουσία των φραγμάτων και ταμιευτήρων και ορίστηκαν οι λεκάνες ανάντη και κατάντη αυτών.

Εξαιρέσεις για την επιλογή υδατορευμάτων προς πλημμυρική διόδευση τα οποία αντιστοιχούν σε λεκάνες ≤ 20 km^2.

- Εγγύτητα με ιστορικά και σημαντικά ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα
- Εγγύτητα με κατοικημένες περιοχές
- Εγγύτητα με σημαντικές τοποθεσίες (αρχαιολογικά μνημεία. Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού, Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων κλπ.)
- Εξασφάλιση ομοιόμορφης κάλυψης σε υδατορεύματα εντός μιας ΖΔΥΚΠ. Στην περίπτωση που δεν πληρείται κανένα από τα παραπάνω κριτήρια σημαντικότητας για

τον υπολογισμό της διόδευσης ρεμάτων, εισάγεται το κριτήριο ομοιόμορφης χωρικά κάλυψης των υδραυλικών υπολογισμών διόδευσης πλημμύρας.

- Εξασφάλιση της ανάλυσης διόδευσης πλημμύρας σε λεκάνες που αντιστοιχούν σε μικρές ΖΔΥΚΠ (< 25km^2), ακόμη και σε περιπτώσεις που οι αντίστοιχες λεκάνες είναι σημαντικά μικρότερες των 20 km^2. Επισημαίνεται ότι λόγω του έντονου μορφολογικού ανάγλυφου που χαρακτηρίζει την Ελλάδα και ειδικότερα παράκτιες και νησιωτικές περιοχές, σχηματίζονται χείμαρροι και ρέματα που αποστραγγίζουν μικρές λεκάνες, οι οποίες όμως ενδέχεται να συνεισφέρουν σε πλημμυρικά συμβάντα σε μία σχετιζόμενη, μικρή ΖΔΥΚΠ, όπως αυτές προσδιορίστηκαν εκ νέου κατά την 1η ΑΠΑΚΠ. Σε αυτές τις περιπτώσεις εξασφαλίζεται ότι η ανάλυση συμπεριλαμβάνει τις σχετιζόμενες λεκάνες.
- Σε μικρές ΖΔΥΚΠ και σε περιπτώσεις που οι αντίστοιχες λεκάνες απορροής είναι πολύ μικρές, ενδέχεται να μην υπάρχει επαρκώς προσδιορισμένο υδρογραφικό δίκτυο ή/και οι μισγάγγειες να μην είναι σαφώς διακριτές.

Τα όρια των λεκανών απορροής έχουν λάβει υπόψη τους υδροκρίτες και τις λεκάνες απορροής που καθορίστηκαν στον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ, καθώς και τα υδάτινα σώματα που καθορίστηκαν με βάση τις ανωτέρω επεξεργασίες του ψηφιακού μοντέλου εδάφους.

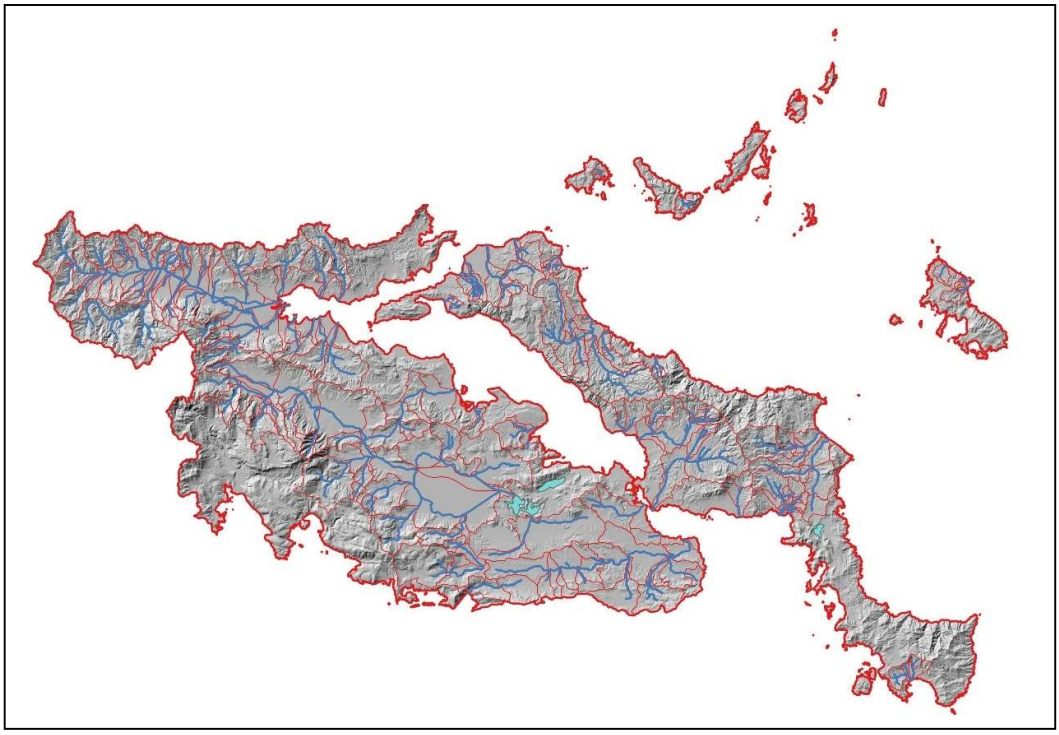
Συγκεκριμένα, χρησιμοποιώντας τυπικά εργαλεία των ΓΣΠ και με βάση την επεξεργασμένη πληροφορία των ΨΜΕ, παρήχθησαν οι υδροκρίτες που αντιστοιχούν σε όλα τα σημεία που συνιστούν τα άκρα των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων. Το αποτέλεσμα εγγράφηκε σε αρχείο επιπέδου πληροφορίας πολυγώνου και περιλαμβάνει όλες τις λεκάνες απορροής που αντιστοιχούν στην έκταση η οποία αποστραγγίζεται απευθείας στα αναφερόμενα υδάτινα σώματα.

Οι επεξεργασίες πραγματοποιήθηκαν με χρήση των λογισμικού ΓΣΠ ArcGIS Pro2.8.0. Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των ΨΜΕ ελέχθησαν βάση των ορθοφωτοχαρτών της Ε.Κ.Χ.Α. Α.Ε. Τα σφάλματα που εντοπίστηκαν κατά την εφαρμογή των αλγορίθμων επεξεργασίας των DEM διορθώθηκαν χειροκίνητα (manually) ώστε να επιτευχθεί το τελικό αποτέλεσμα.

Το πρόθεμα GR του κωδικού της λεκάνης απορροής αντικαθίσταται στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΚΠ με το EL, ενώ η κωδικοποίηση ακολουθεί την ίδια ακριβώς μορφή όπως στον 1ο Κύκλο του ΣΔΚΠ. Η κωδικοποίηση των λεκανών απορροής εντός ΖΔΥΚΠ, γίνεται βάσει ενός εξαψήφιου κωδικού αριθμού, τα επιμέρους πεδία του οποίου και η επεξήγησή τους δίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 2-6: Κωδικοποίηση Λεκανών Απορροής

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Υποχρεωτική αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	01 έως 14	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	01 έως 45	Κωδικός Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)
4	XX	FR, FL	Σε όποιες λεκάνες υπάρχει κωδικός από τα ΣΔΛΑΠ διατηρείται το πεδίο (δηλ L = λιμναίο, R = ποτάμιο). Για τις νέες λεκάνες συμπληρώνεται FR= υδατόρευμα της FD ή FL= λίμνη της FD αντίστοιχα
5	XX	00, 0A, 0F, 0B, 0T	Διακριτικό άλλων χωρών με τις οποίες μοιράζεται η λεκάνη. Ο αριθμός των δύο ψηφίων εξυπηρετεί την ομοιομορφία του κωδικού σε όλες τις περιπτώσεις. Οι κωδικοί των χωρών είναι: A = Αλβανία, F = FYROM, B = Βουλγαρία, T = Τουρκία (00 για τις υπόλοιπες)
6	XX	01 έως 99 (ζυγοί αριθμοί για κύριους ποταμούς που εκβάλουν στη θάλασσα και μονοί για τα ενδιάμεσα τμήματα και μικρότερους ποταμούς ή ρέματα), 00 για εκβολή σε λίμνη	Για τα ΥΣ της Οδηγίας 2000/60 ο κωδικός αυτός ταυτίζεται με το αντίστοιχο πεδίο του κωδικού της λεκάνης του ΥΣ των ΣΔΛΑΠ. Για νέα υδατορεύματα προστίθεται το γράμμα F και ξεκινά η αρίθμηση από το 1.



Εικόνα 2-6: Λεκάνες Απορροής ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

2.7 Υδρολογικά μοντέλα

2.7.1 Γενικά

Για την κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας (flood hazard maps) στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμυρών (ΖΔΥΚΠ), όπως προβλέπεται στα άρθρα 5 και 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 5 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, απαιτείται η παραγωγή πλημμυρικών υδρογραφημάτων στις εισόδους των ΖΔΥΚΠ και σε επιλεγμένες ενδιάμεσες θέσεις του υδρογραφικού δικτύου της περιοχής μελέτης.

Για κάθε σχηματοποιημένη λεκάνη/υπολεκάνη απορροής, διαμορφώνεται το υδρολογικό μοντέλο πλημμυρών, με το οποίο παράγονται τα πλημμυρογραφήματα στις διάφορες θέσεις ενδιαφέροντος κατά μήκος του υδρογραφικού δικτύου, που καταλήγει σε έναν τελικό κόμβο εξόδου στη θάλασσα. Στην περίπτωση κλειστών λεκανών που δεν υπάρχει φυσική αποστράγγιση, το σύνολο των υπολεκανών εκατέρωθεν απορρέουν εντός της κλειστής αυτής λεκάνης.

Η σχηματοποίηση των μηχανισμών γέννησης και μεταφοράς της πλημμυρικής απορροής βασίζεται σε μια *ημικατανεμημένη* (semi-distributed) διακριτοποίηση της λεκάνης απορροής. Συγκεκριμένα, η λεκάνη χωρίζεται σε υπολεκάνες, για κάθε μία από τις οποίες εφαρμόζεται η τυπική προσέγγιση *πλημμυρικού επεισοδίου* (event-based), που βασίζεται στη μέθοδο SCS-CN, για τον μετασχηματισμό της βροχόπτωσης σχεδιασμού σε επιφανειακή απορροή, σε συνδυασμό

με τη θεωρία μοναδιαίου υδρογραφήματος, για τη διόδευση της απορροής έως την έξοδο κάθε λεκάνης.

Στη συνέχεια, με εφαρμογή απλουστευμένων υδρολογικών προσεγγίσεων, τα πλημμυρογραφήματα όλων των υπολεκανών διοδεύονται μέχρι την έξοδο της λεκάνης, μέσω του υδρογραφικού δικτύου. Με τον τρόπο αυτό, γίνεται η σύνθεση των πλημμυρογραφημάτων στους κόμβους του δικτύου, που αποτελεί το τελικό ζητούμενο της μελέτης. Σε επόμενο στάδιο της μελέτης, επαναλαμβάνεται η προσομοίωση της διόδευσης των πλημμυρικών ροών κατά μήκος συγκεκριμένων κλάδων του υδρογραφικού δικτύου (συγκεκριμένα, των κλάδων που διατρέχουν τις ΖΔΥΚΠ), εφαρμόζοντας υδραυλικές προσεγγίσεις. Οι τελευταίες περιγράφουν τις διεργασίες διόδευσης μέσω αναλυτικών υδραυλικών εξισώσεων της ροής, λαμβάνοντας υπόψη τα γεωμετρικά και υδραυλικά χαρακτηριστικά της κύριας κοίτης των υδατορεμάτων και της του πλημμυρικού πεδίου εκατέρωθεν αυτής.

Η υπολογιστική διαδικασία υλοποιείται στο λογισμικό HEC-HMS, ενώ η παραγωγή των χωρικών και υδρολογικών δεδομένων εισόδου γίνεται σε περιβάλλον ΣΓΠ και συγκεκριμένα στο ArcGIS.

2.7.2 Δημιουργία μοντέλων

Η δημιουργία του υδρολογικού μοντέλου, η οποία περιγράφεται σε ξεχωριστό Παραδοτέο (Π04-Πλημμυρικά Υδρογραφήματα) περιλαμβάνει τη σχηματοποίηση των υδρολογικών οντοτήτων καθώς και των διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα εντός του υδρολογικού συστήματος, της λεκάνης απορροής, που αναλύεται.

Η σχηματοποίηση των λεκανών απορροής και των υπόλοιπων υδρολογικών στοιχείων περιγράφεται σε ξεχωριστό Παραδοτέο (Π02-Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας). Με την διαδικασία σχηματοποίησης, η οποία γίνεται για κάθε λεκάνη απορροής, διαμορφώνονται τα εξής επίπεδα χωρικής πληροφορίας του αντίστοιχου μοντέλου υδρολογικής προσομοίωσης:

- Λεκάνη απορροής (Basin Model)
    - Κόμβοι (Junctions)
    - Υδατορέματα (Reaches)
    - Αποδέκτες (Sinks)
    - Υπολεκάνες (Subbasins)
    - Ταμιευτήρες (Reservoirs)-κατά περίπτωση
    - Έργα μερισμού (Diversions)-κατά περίπτωση

Η τοπολογία του υδρολογικού συστήματος ορίζεται πλήρως ως εξής:

- Η συνολική λεκάνη απορροής απορρέει στον έναν και μοναδικό τελικό κόμβο εξόδου.
- Από κάθε κόμβο του υδρογραφικού δικτύου ξεκινά ένα και μόνο υδατόρευμα.

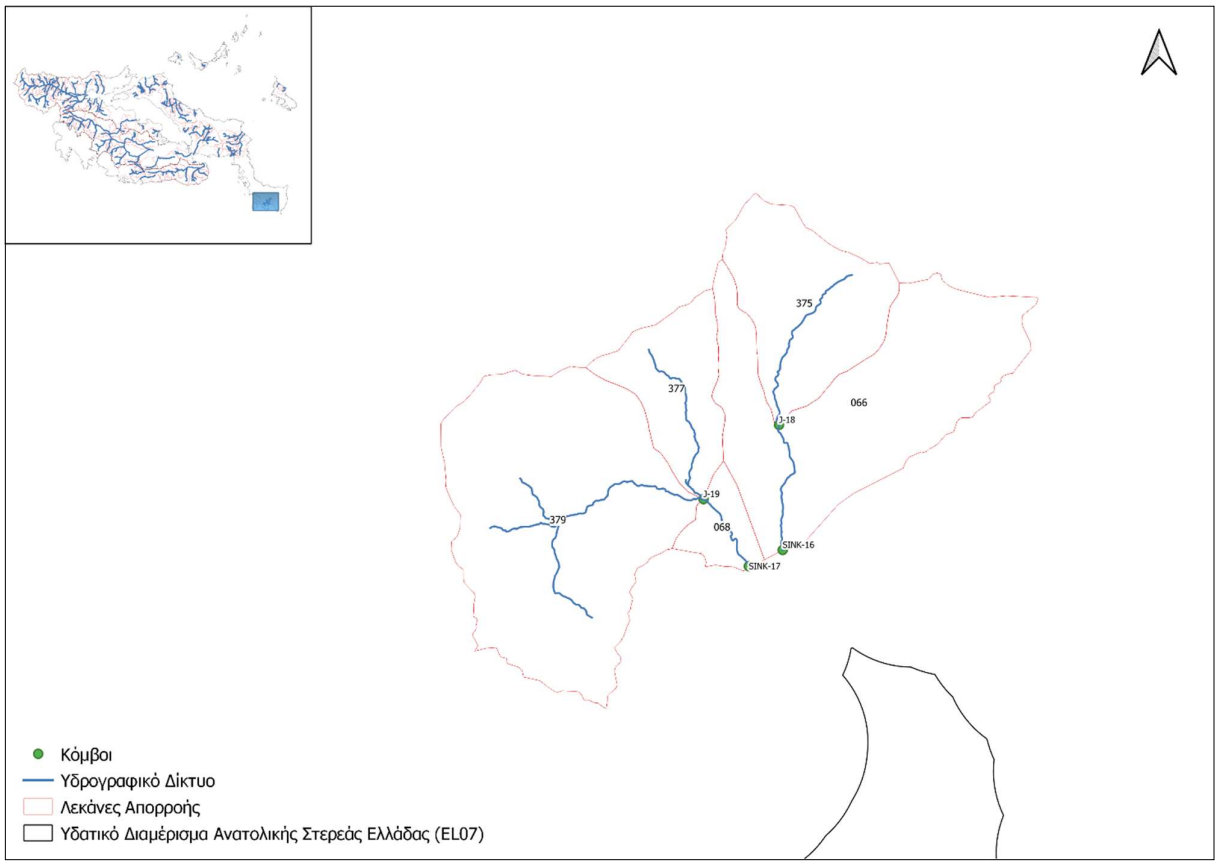
Στο HEC-HMS κάθε μοντέλο λεκάνης απορροής, συνοδεύεται από:

- Το πρότυπο υπολογισμού απωλειών βροχής

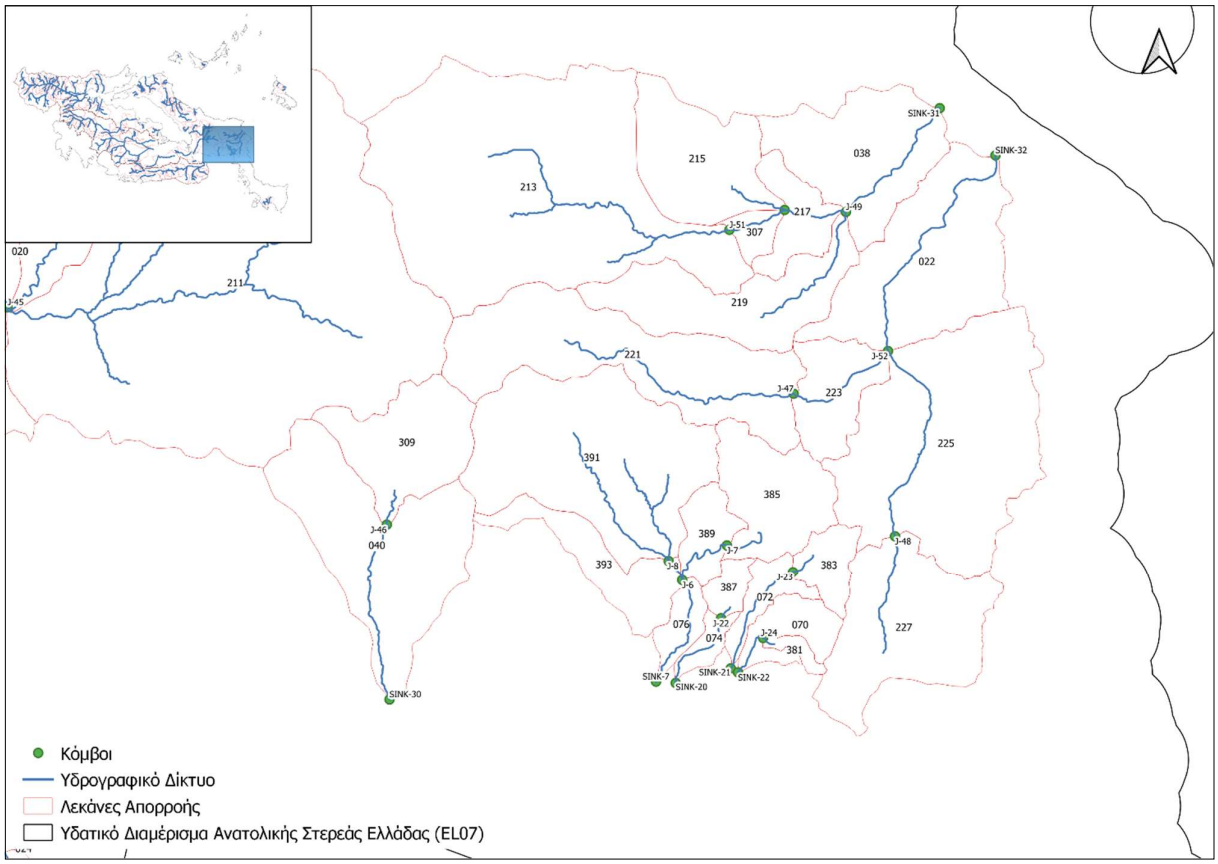
- Το πρότυπο υπολογισμού άμεσης απορροής
- Το πρότυπο υπολογισμού βασικής ροής
- Το πρότυπο υπολογισμού διόδευσης

Πέραν του μοντέλου της λεκάνης απορροής, καθορίστηκαν και τα μετεωρολογικά μοντέλα με τα επεισόδια βροχής που εκτιμήθηκαν κάνοντας χρήση των όμβριων καμπυλών και για περιόδους επαναφοράς T50, T100 και T1000.

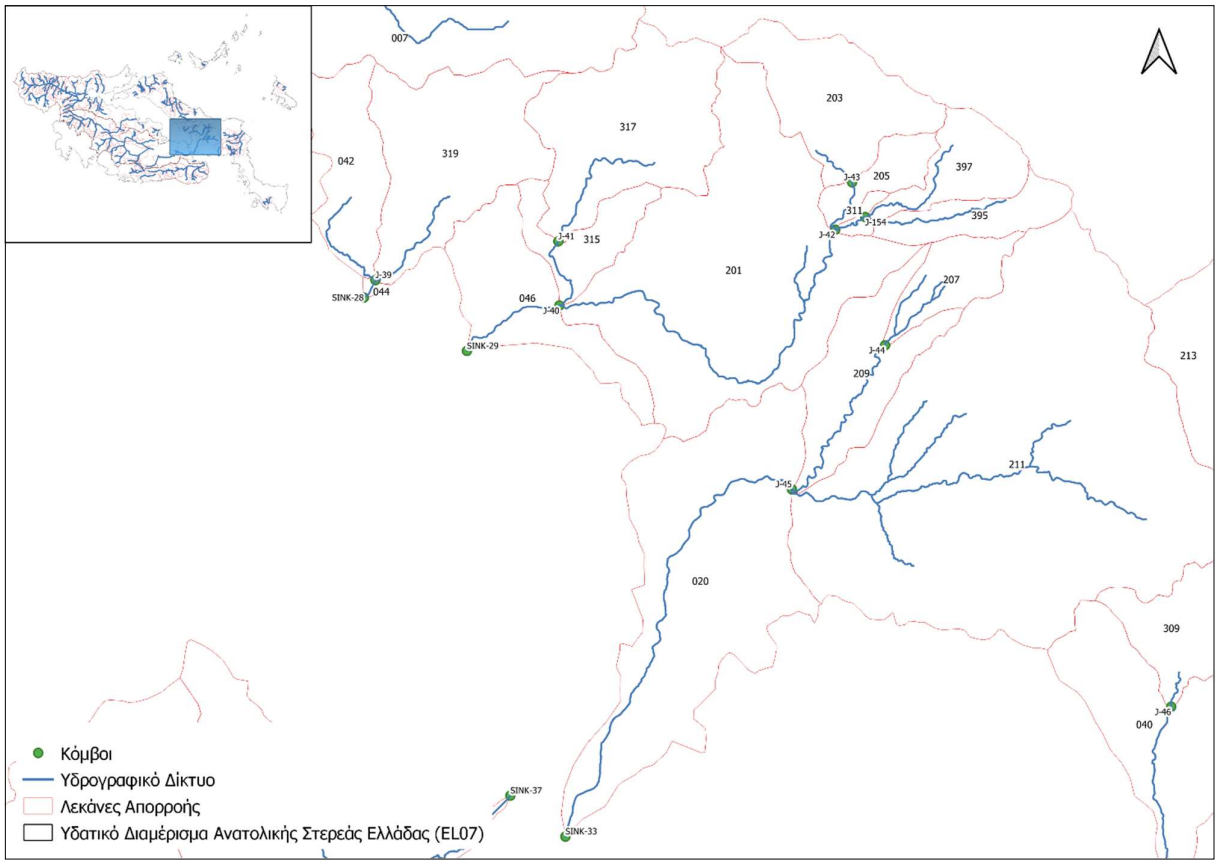
Στα σχήματα που ακολουθούν απεικονίζονται οι λεκάνες, οι κόμβοι, τα υδατορέματα και οι ταμιευτήρες οι οποίοι εισήχθησαν στο υδρολογικό μοντέλο του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07), όπως διαμορφώθηκαν στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ.



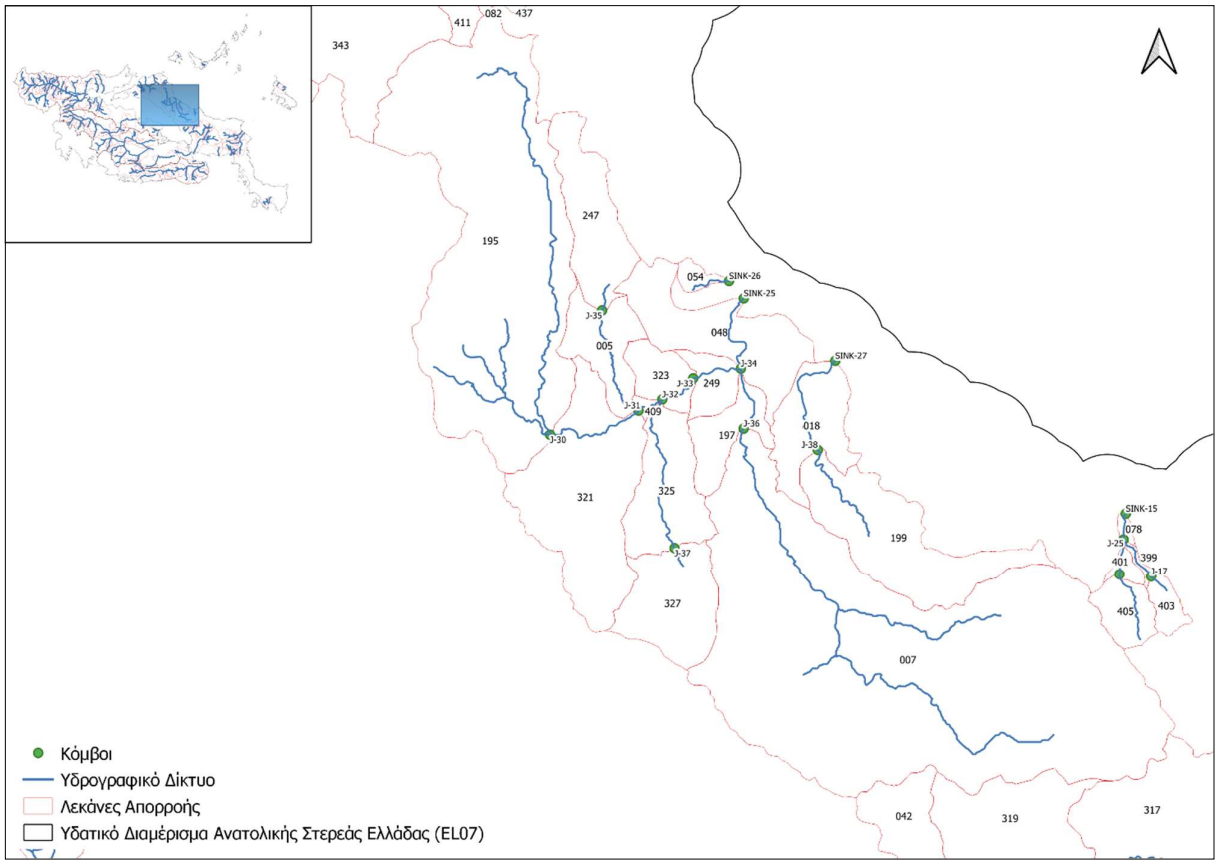
Σχήμα 2-7: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην Νότια Εύβοια



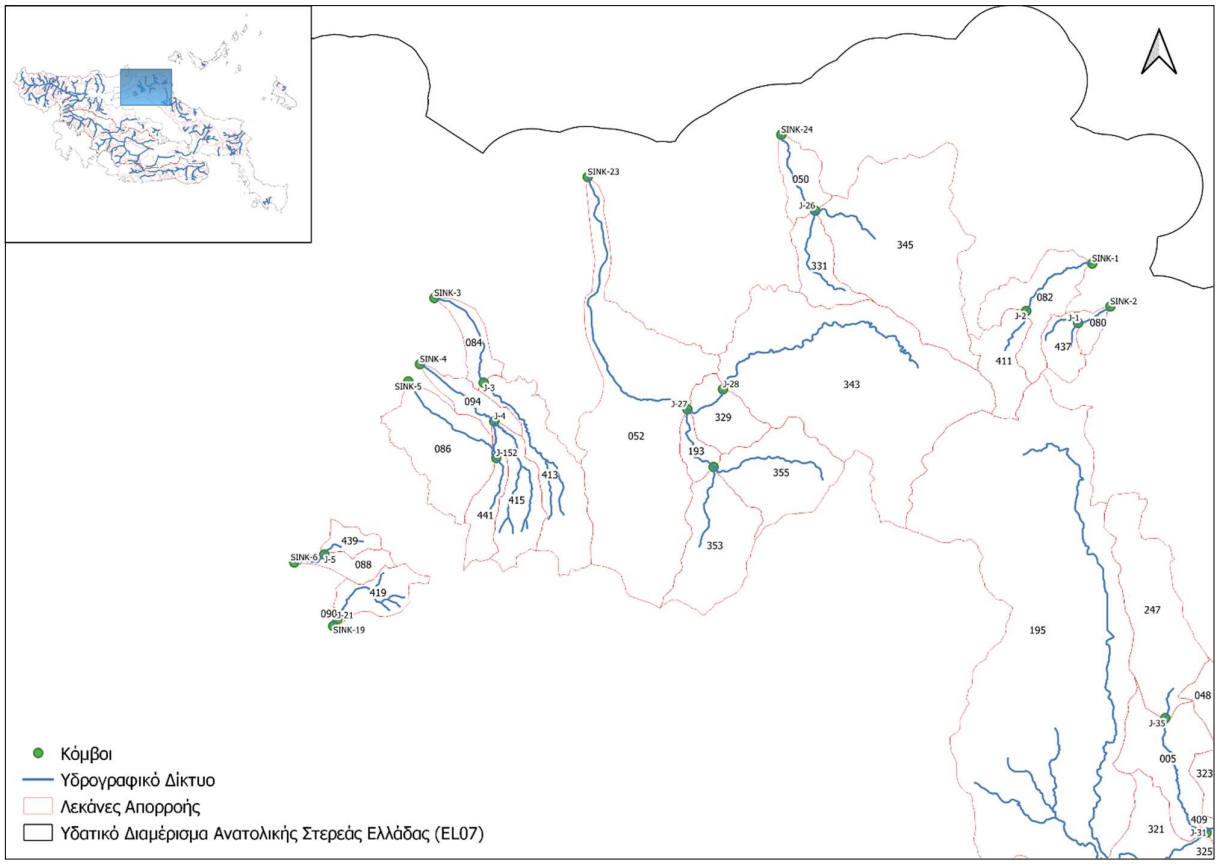
Σχήμα 2-8: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην Κεντρική Εύβοια (τμήμα 1)



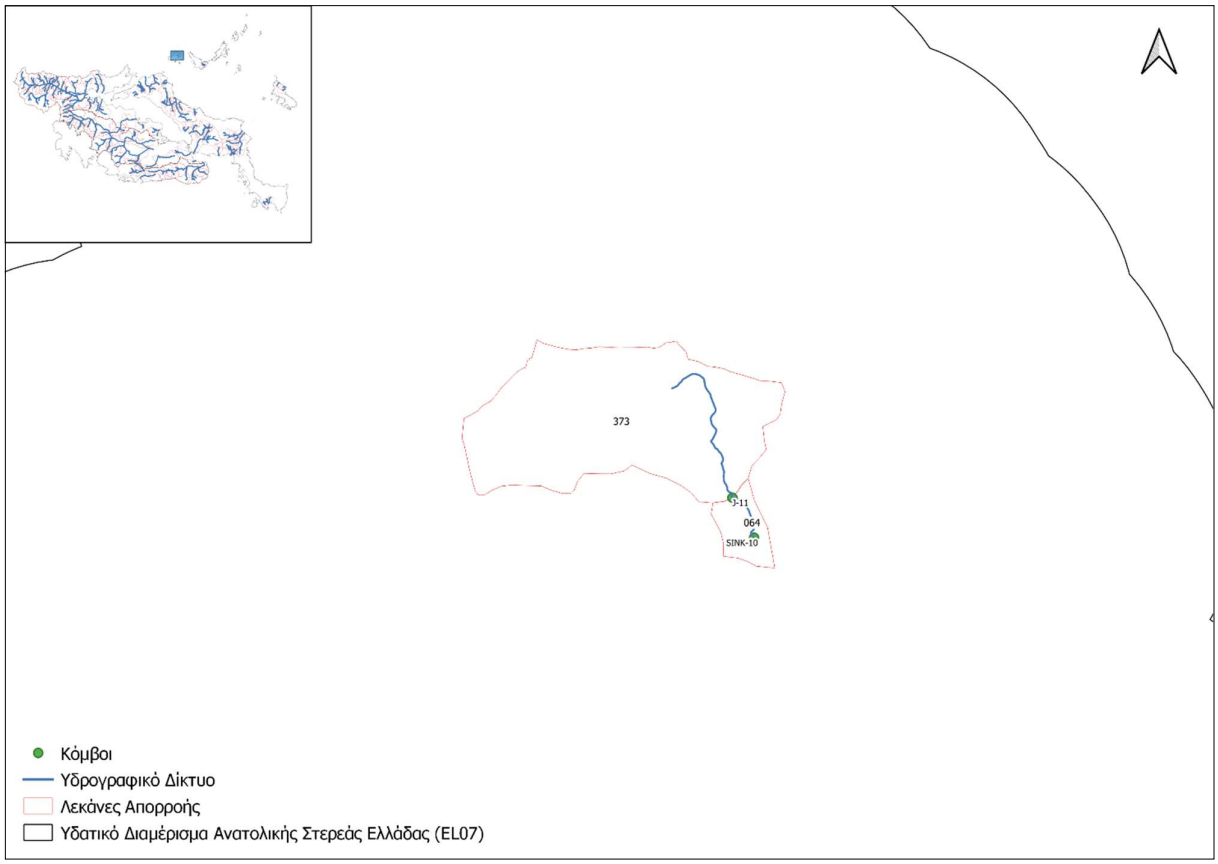
Σχήμα 2-9: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην Κεντρική Εύβοια (τμήμα 2)



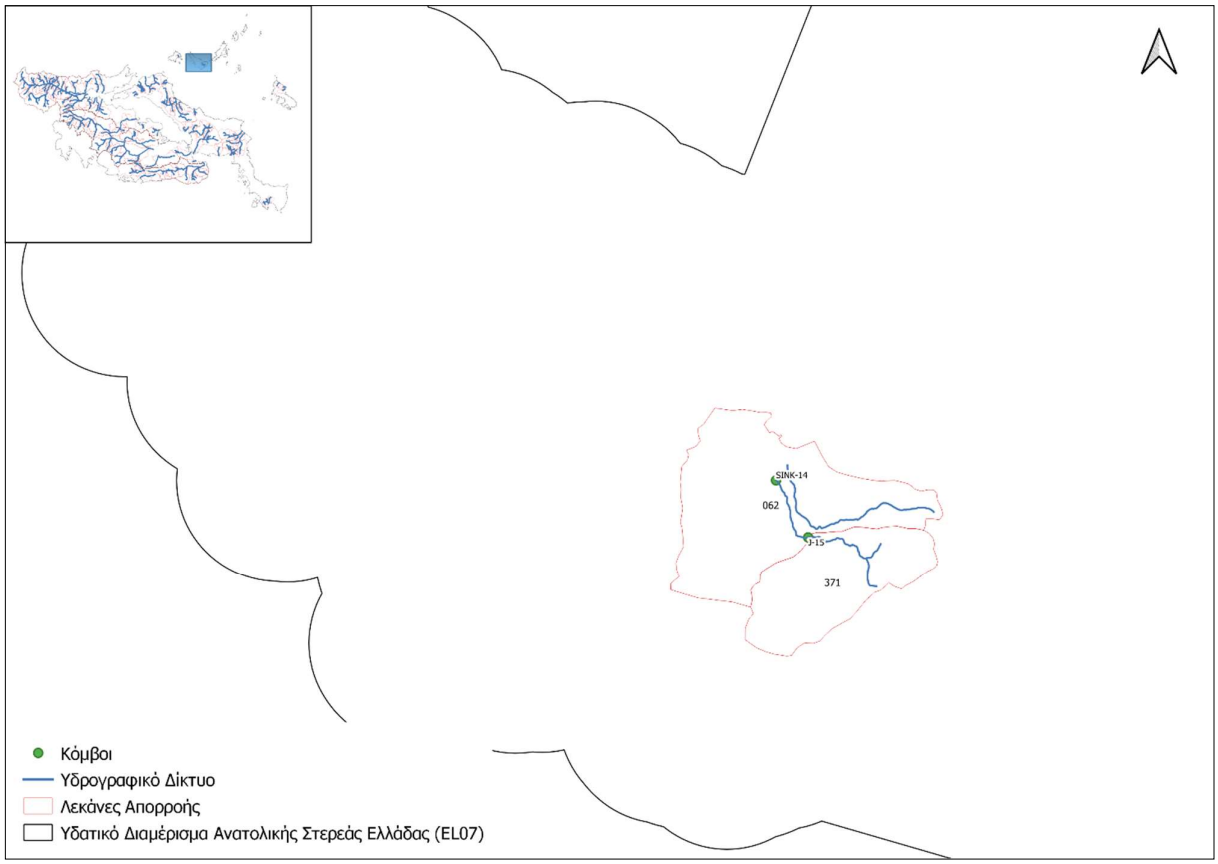
Σχήμα 2-10: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην Βόρεια Εύβοια (τμήμα 1)



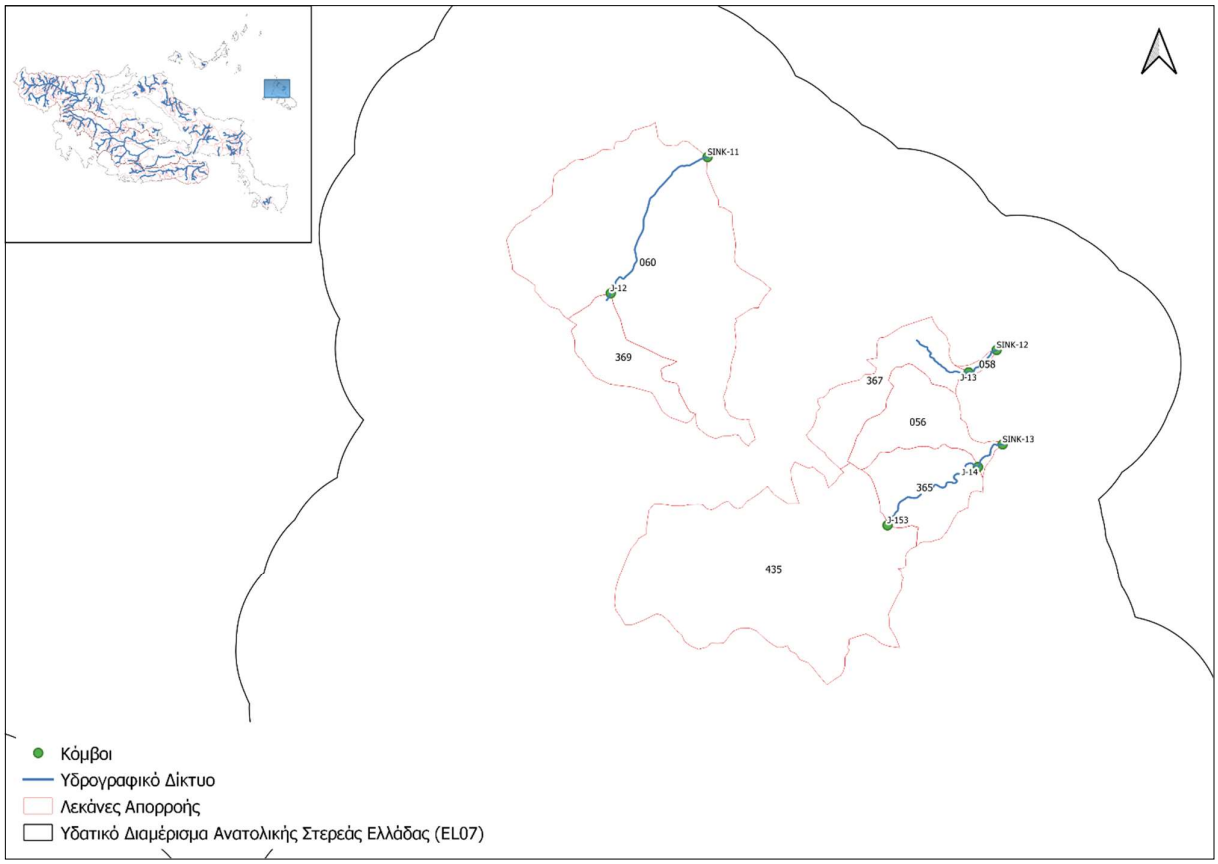
Σχήμα 2-11: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην Βόρεια Εύβοια (τμήμα 2)



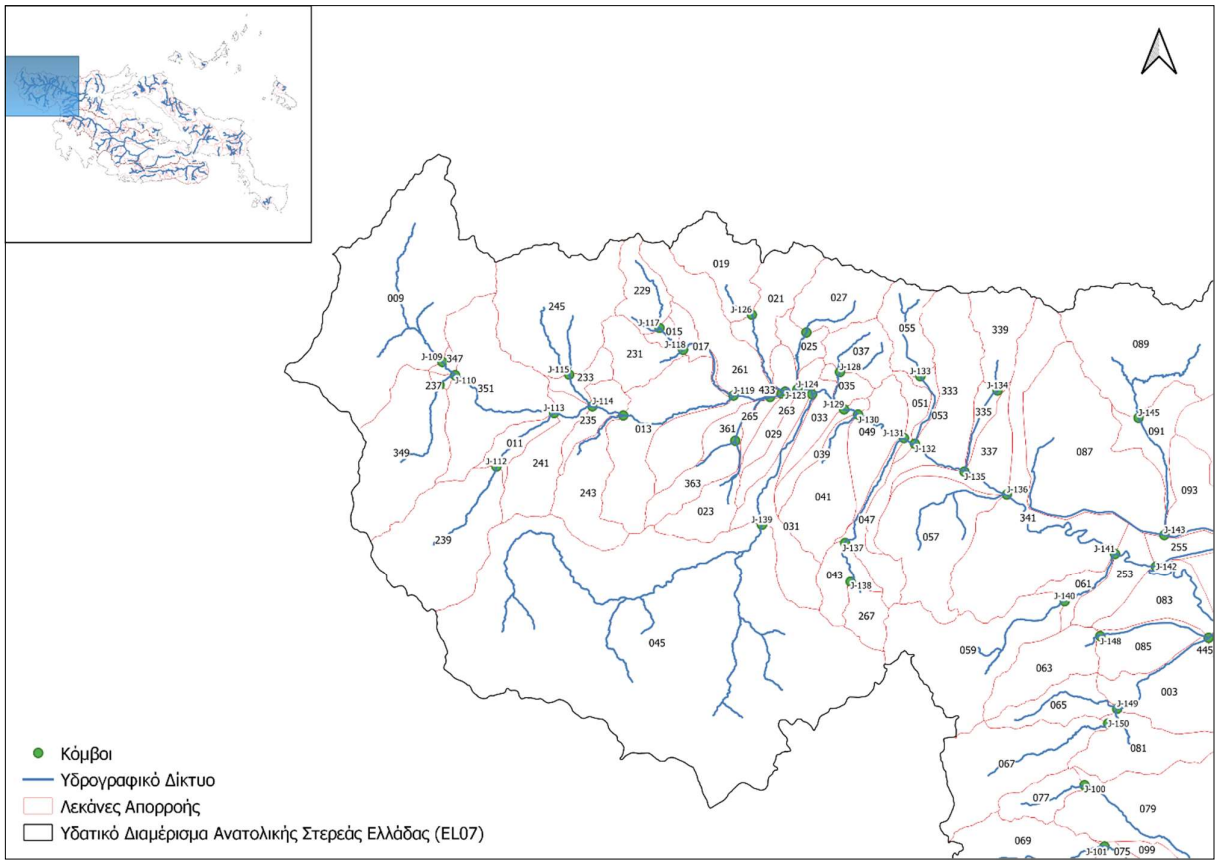
Σχήμα 2-12: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην ν. Σκιάθο



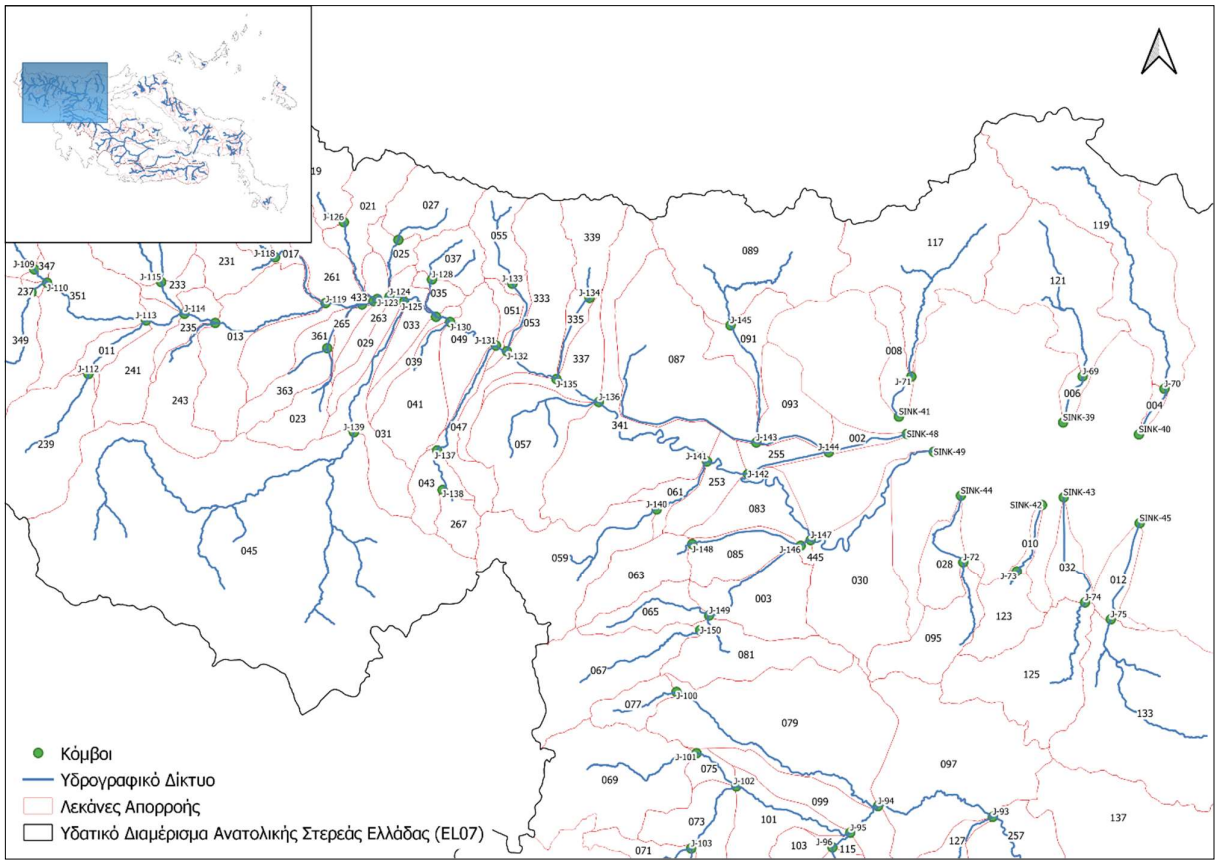
Σχήμα 2-13: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην ν. Σκόπελο



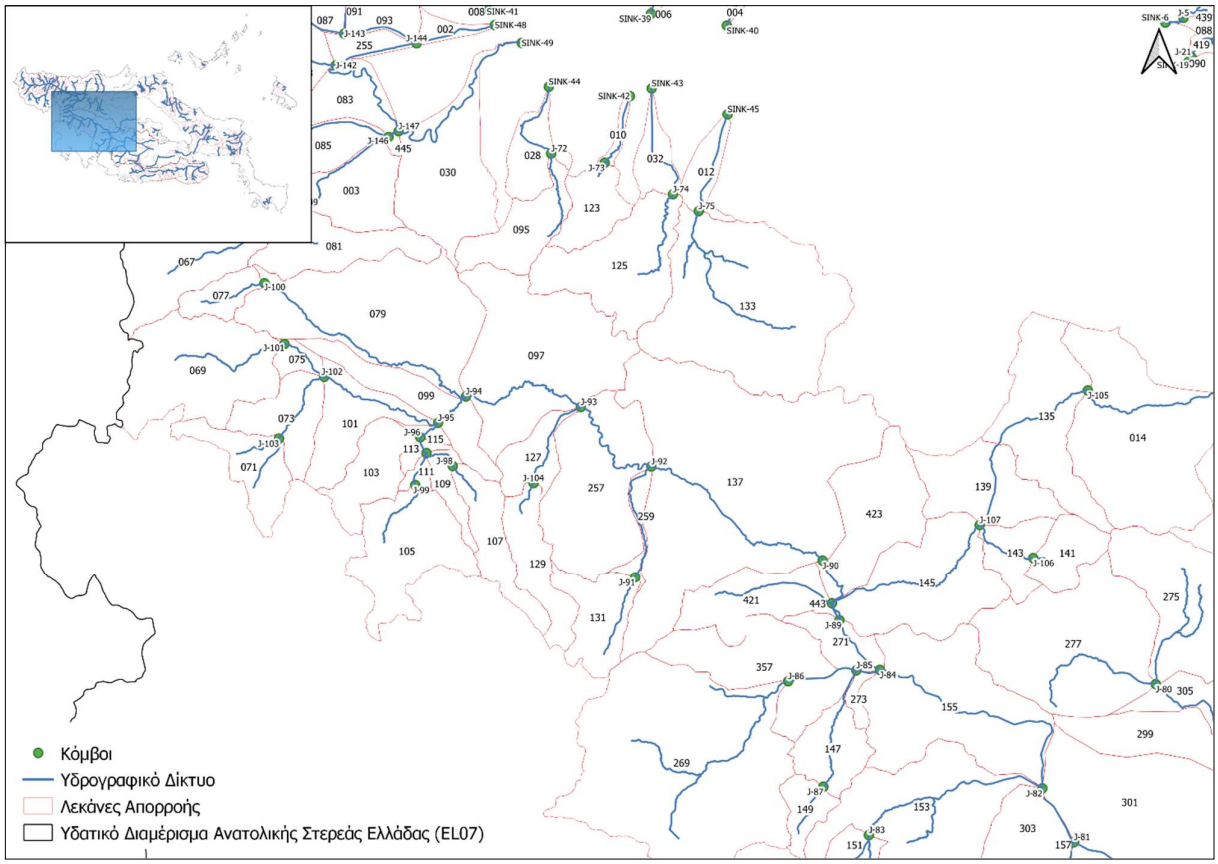
Σχήμα 2-14: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην ν. Σκύρο



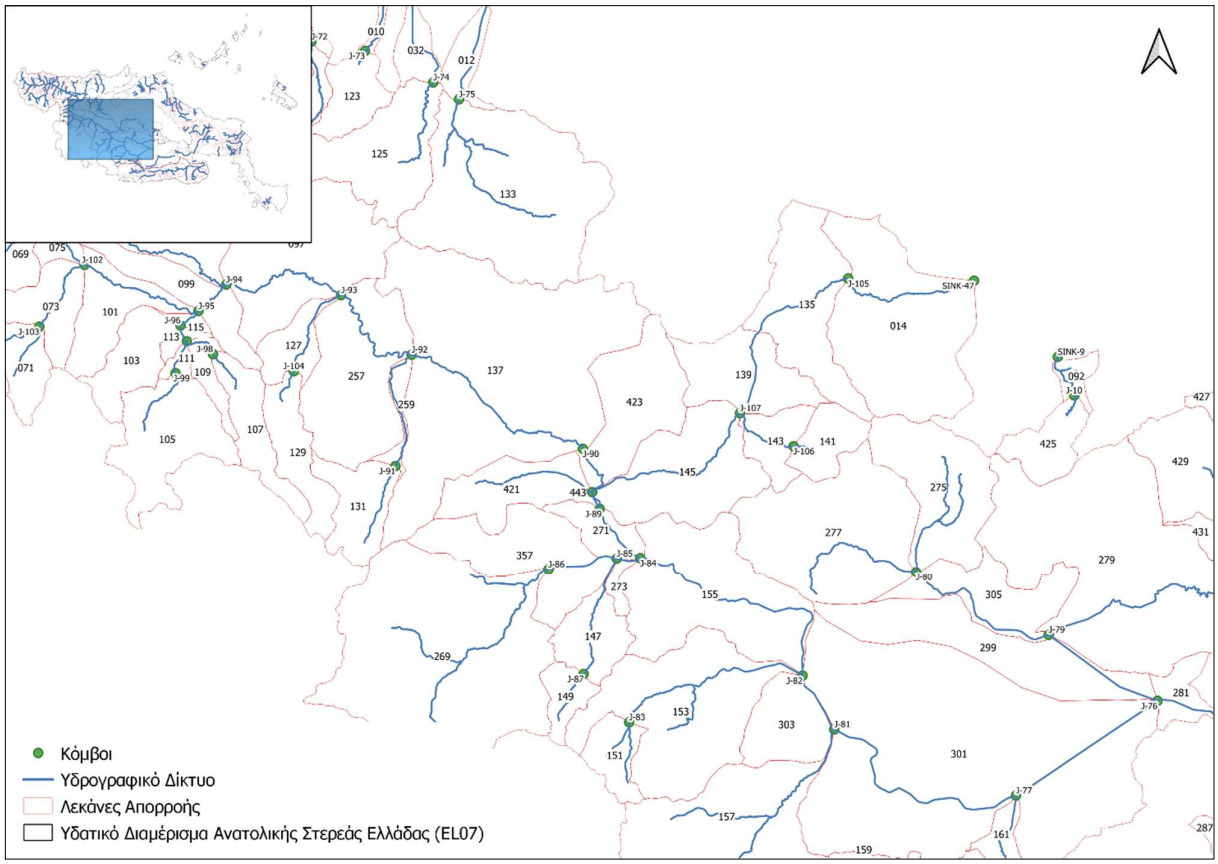
Σχήμα 2-15: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής Σπερχειού Π. (τμήμα 1)



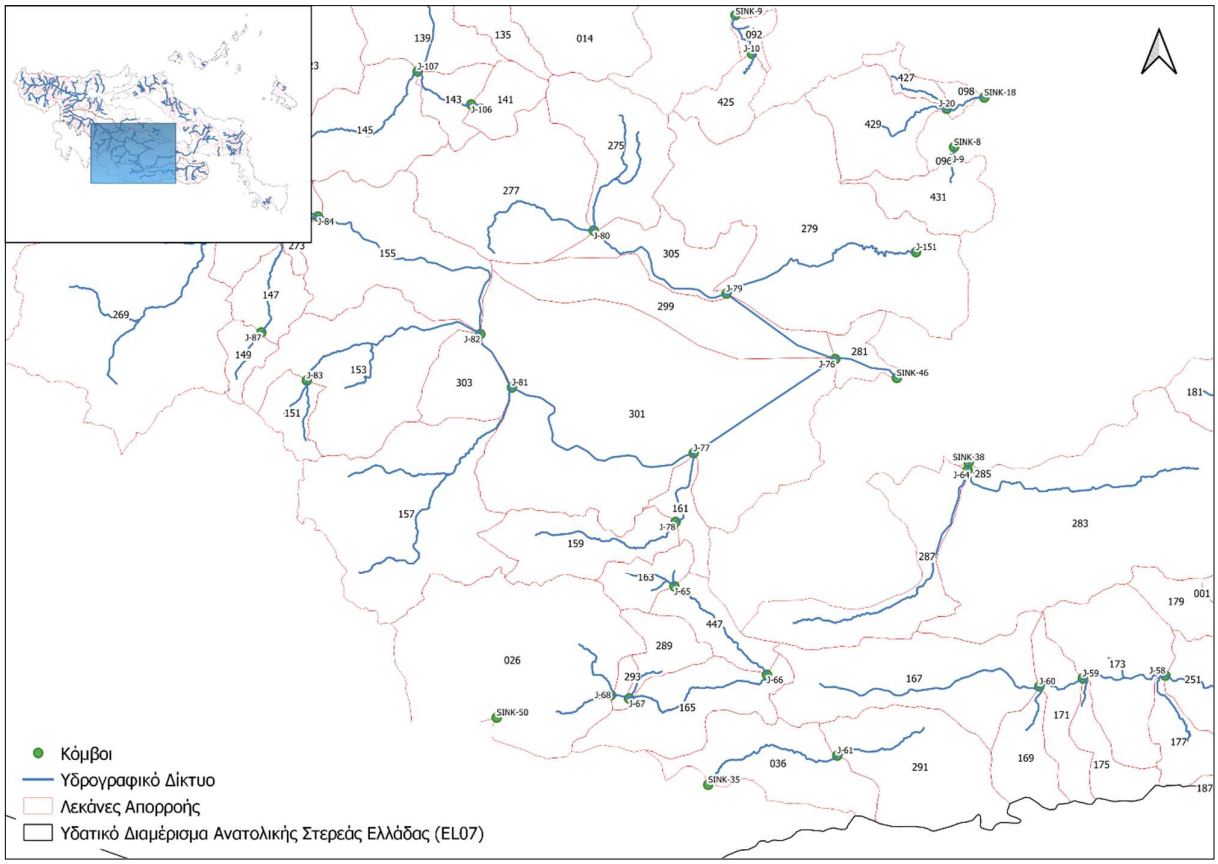
Σχήμα 2-16: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής Σπερχειού Π. (τμήμα 2)



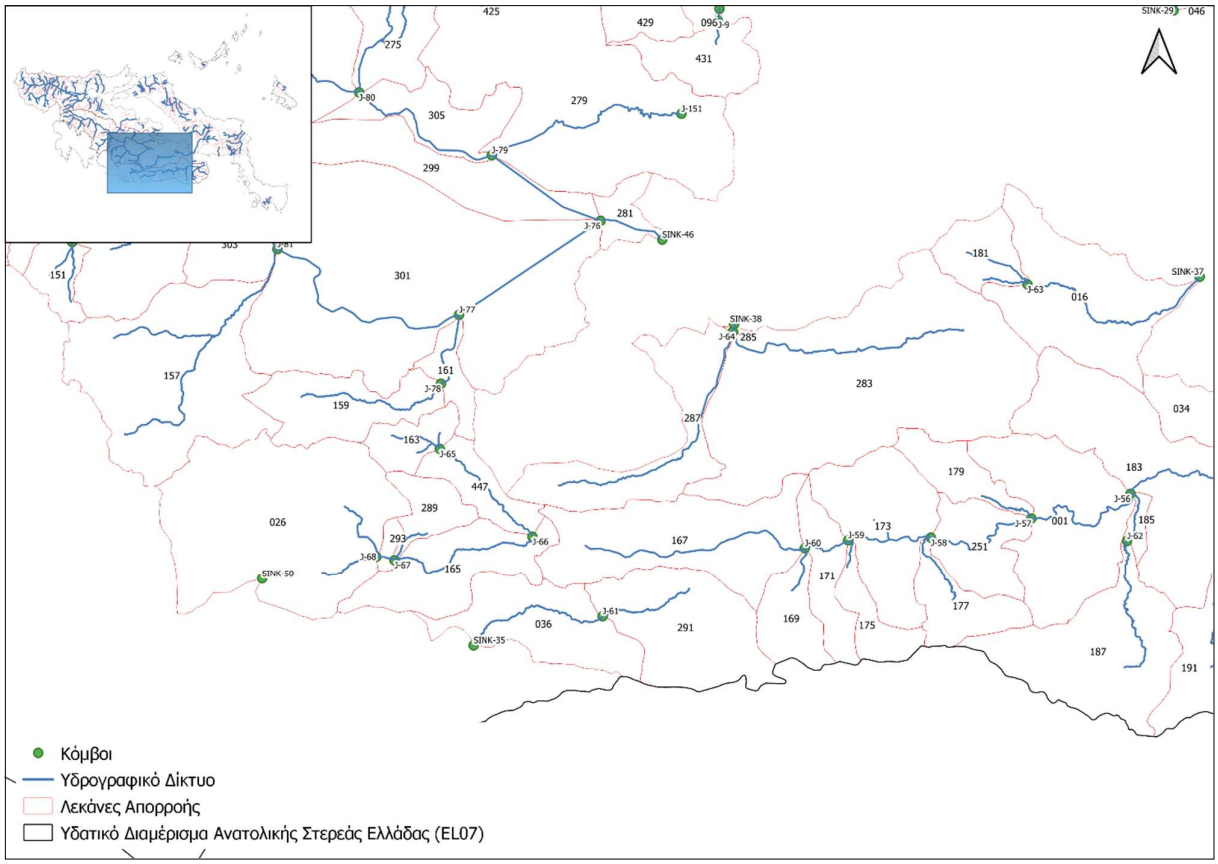
Σχήμα 2-17: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής του Βοιωτικού Κηφισού Π. (τμήμα 1)



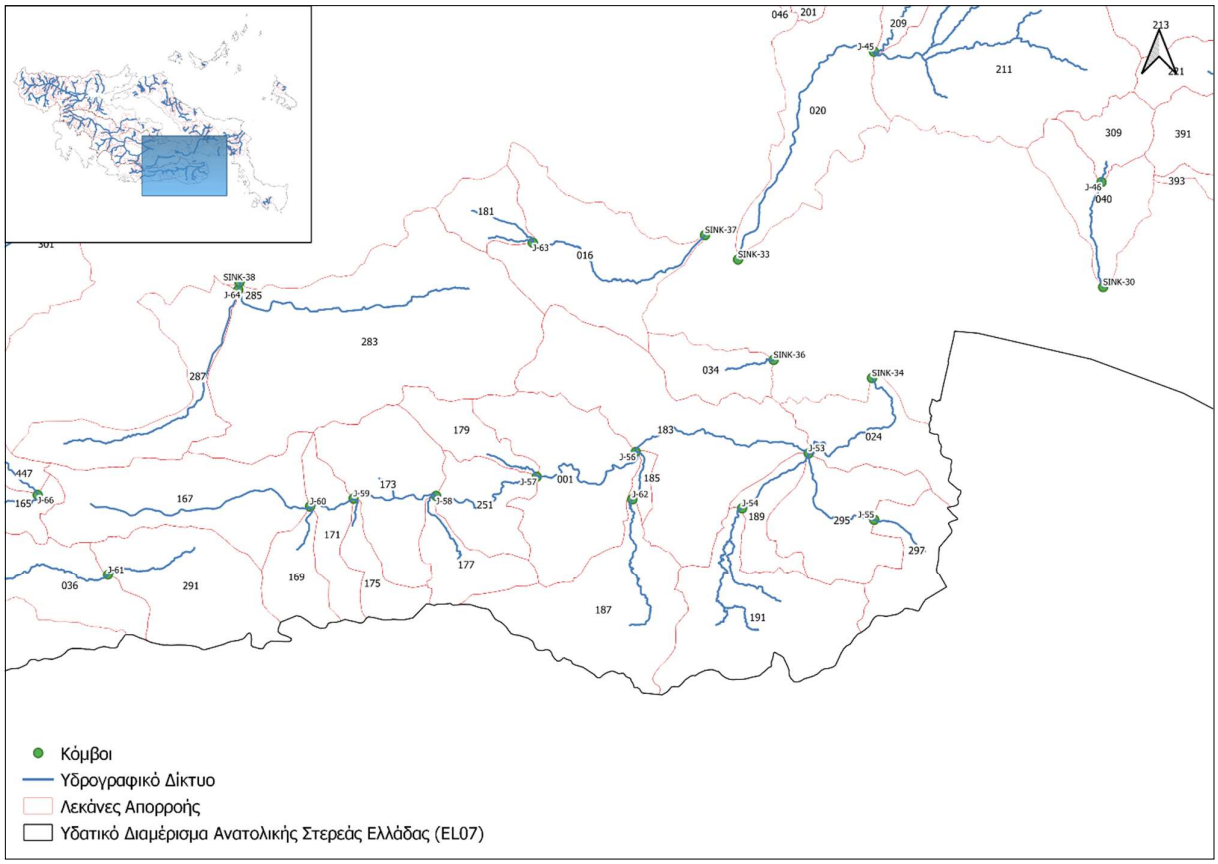
Σχήμα 2-18: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής του Βοιωτικού Κηφισού Π. (τμήμα 2)



Σχήμα 2-19: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής του Βοιωτικού Κηφισού Π. (τμήμα 3)



Σχήμα 2-20: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής του Ασωπού (τμήμα 1)



Σχήμα 2-21: Λεκάνες, κόμβοι και λοιπά τμήματα του μοντέλου προσομοίωσης στην λεκάνη απορροής του Ασωπού (τμήμα 2)

2.7.3 Κωδικοί μαθηματικού ομοιώματος

Η κωδικοποίηση των υδρολογικών οντοτήτων του μαθηματικού ομοιώματος στο HEC-HMS ακολουθεί την κωδικοποίηση που περιγράφεται στο Παραδοτέο 02 (Π02-Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας) όσον αφορά τις λεκάνες απορροής, τους ενδιαμέσους κόμβους και τους κόμβους εξόδου. Η μόνη διαφοροποίηση που υπάρχει αφορά την κωδικοποίηση των υδατορεμάτων (reaches) αποκλειστικά για τους σκοπούς της κατάρτισης των υδρολογικών μοντέλων. Η κωδικοποίηση που ακολουθείται είναι της μορφής JXX-JYY(ή SINKYY) με σκοπό την περιγραφή του υδατορέματος που εντοπίζεται ανάμεσα στον ανάντη κόμβο JXX και τον κατάντη κόμβο JYY(ή SINKYY).

Πίνακας 2-7: Κωδικοί υπολεκανών μαθηματικού ομοιώματος Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) και ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων

Κωδικός λεκάνης απορροής	Ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων
EL0718FR00002	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 4
EL0718FR00003	ΑΣΩΠΟΣ Π. 1
EL0718FR00004	ΡΕΜΑΤΙΑ 1
EL0718FR00006	ΣΑΠΟΥΝΟΡΡΕΜΑ 1
EL0718FR00008	ΔΡΙΣΤΕΛΟΡΡΕΜΑ
EL0718FR00009	ΑΓΝΩΣΤΟ
	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 10
EL0718FR00011	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 9-ΡΟΥΣΤΙΑΝΙΤΗΣ Ρ.
EL0718FR00013	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 7
EL0718FR00015	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00017	ΦΥΣΙΝΑΣ Ρ.
EL0718FR00019	ΑΡΧΑΝΙΟΡΡΕΜΑ
EL0718FR00021	ΑΡΧΑΝΙΟΡΡΕΜΑ
EL0718FR00023	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00025	ΜΑΡΑΘΟΡΡΕΜΑ
EL0718FR00027	ΜΑΡΑΘΟΡΡΕΜΑ
EL0718FR00028	ΛΑΤΖΟΡΡΕΜΑ
EL0718FR00029	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 10
EL0718FR00030	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 1
EL0718FR00031	ΙΝΑΧΟΣ Π.
EL0718FR00033	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 6
EL0718FR00035	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ)
EL0718FR00037	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00039	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 6

Κωδικός λεκάνης απορροής	Ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων
EL0718FR00041	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00043	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 6
EL0718FR00045	ΒΙΣΤΡΙΤΣΑ Ρ. 1
	ΚΡΑΝΙΟΡΡΕΜΑ 1
	ΑΓΝΩΣΤΟ
	ΙΝΑΧΟΣ Π.
EL0718FR00047	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 6
EL0718FR00049	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 6
EL0718FR00051	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 6
EL0718FR00053	ΒΟΪΔΟΡΡΕΜΑ
EL0718FR00055	ΒΟΪΔΟΡΡΕΜΑ
EL0718FR00057	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00059	ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΣ 2
	ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΣ 1
EL0718FR00061	ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΣ 1
EL0718FR00063	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00065	ΑΣΩΠΟΣ Π.
EL0718FR00067	ΑΣΩΠΟΣ Π. 2
	ΑΣΩΠΟΣ Π. 1
EL0718FR00081	ΑΓΝΩΣΤΟ
	ΑΣΩΠΟΣ Π. 1
EL0718FR00083	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 2
EL0718FR00085	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00087	ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΜΙΑΣ 2
EL0718FR00089	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.
EL0718FR00091	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.
EL0718FR00093	ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΜΙΑΣ 1

Κωδικός λεκάνης απορροής	Ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων
EL0718FR00095	ΛΑΤΖΟΡΡΕΜΑ
EL0718FR00117	ΑΓΝΩΣΤΟ
	ΔΡΙΣΤΕΛΟΡΡΕΜΑ
EL0718FR00119	ΡΕΜΑΤΙΑ 1
EL0718FR00121	ΣΑΠΟΥΝΟΡΡΕΜΑ 1
	ΣΑΠΟΥΝΟΡΡΕΜΑ 2
EL0718FR00229	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00231	ΦΥΣΙΝΑΣ Ρ.
EL0718FR00233	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 8-ΒΙΤΟΛΙΩΤΗΣ Ρ.
EL0718FR00235	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 7
EL0718FR00237	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00239	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 9-ΡΟΥΣΤΙΑΝΙΤΗΣ Ρ.
EL0718FR00241	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 7
EL0718FR00243	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00245	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 8-ΒΙΤΟΛΙΩΤΗΣ Ρ.
	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00253	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 6
EL0718FR00255	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 4
EL0718FR00261	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 10
EL0718FR00263	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 10
EL0718FR00265	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 10
EL0718FR00267	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 6
EL0718FR00333	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 6
EL0718FR00335	ΔΡΙΜΑΡΙΟΡΕΜΑ
EL0718FR00337	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 6
EL0718FR00339	ΔΡΙΜΑΡΙΟΡΕΜΑ
EL0718FR00341	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 6

Κωδικός λεκάνης απορροής	Ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων
EL0718FR00347	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 10
EL0718FR00349	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00351	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 10
EL0718FR00361	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 7
EL0718FR00363	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0718FR00433	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 10
EL0718FR00445	ΑΣΩΠΟΣ Π. 1
EL0719FR00005	ΝΗΛΕΥΣ Π. 3
EL0719FR00007	ΚΗΡΕΥΣ Ρ. 3-ΓΕΡΟΡΡΕΜΑ
	ΑΓΝΩΣΤΟ
	ΚΗΡΕΥΣ Ρ. 4
	ΚΗΡΕΥΣ Ρ. 2
EL0719FR00018	ΚΥΜΑΣΙ Ρ.
EL0719FR00020	ΛΗΔΑΣ Π. ΞΕΡΙΑΣ
EL0719FR00022	ΧΟΝΔΡΟΣ Ρ.
EL0719FR00038	ΜΑΝΙΚΙΑΤΗΣ Ρ.
EL0719FR00040	ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΤΑΜΟΣ
EL0719FR00042	ΠΟΡΤΕΡΗ Ρ.
EL0719FR00044	ΠΕΘΑΜΕΝΟΥ Ρ.
EL0719FR00046	ΜΕΣΑΠΙΟΣ Ρ. 1
EL0719FR00048	ΚΗΡΕΥΣ Ρ. 1 - ΒΟΥΔΩΡΟΣ
EL0719FR00050	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0719FR00052	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ
EL0719FR00054	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0719FR00066	ΣΤΑΜΑΤΑ Ρ.
EL0719FR00068	ΡΗΓΙΑ Ρ.
EL0719FR00070	ΑΓΝΩΣΤΟ

Κωδικός λεκάνης απορροής	Ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων
EL0719FR00072	ΒΡΥΣΑΚΙΑ Ρ.
EL0719FR00074	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0719FR00076	Π. ΙΜΒΡΑΙΟΣ
EL0719FR00078	ΣΠΗΛΙΑ Ρ.
EL0719FR00080	ΒΟΘΑΝΟΣ Ρ.
EL0719FR00082	ΜΙΚΡΟ ΡΕΜΑ Ρ.
EL0719FR00084	ΒΑΘΥΡΡΕΜΑ Ρ.
EL0719FR00086	ΚΡΕΜΑΣ Ρ.
EL0719FR00088	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0719FR00090	ΑΝΟΒΡΑ Ρ.
EL0719FR00094	ΤΖΙΡΗ Ρ.
EL0719FR00193	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ
EL0719FR00195	ΔΑΦΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.
	ΑΓΝΩΣΤΟ
	ΝΗΛΕΥΣ Π. 3
	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.
EL0719FR00197	ΚΗΡΕΥΣ Ρ. 2
EL0719FR00199	ΚΥΜΑΣΙ Ρ.
EL0719FR00201	ΜΕΣΑΠΙΟΣ Ρ. 3
EL0719FR00203	ΜΕΣΑΠΙΟΣ Ρ. 3
EL0719FR00205	ΜΕΣΑΠΙΟΣ Ρ. 3
EL0719FR00207	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0719FR00209	ΛΗΔΑΣ Π. ΞΕΡΙΑΣ
EL0719FR00211	ΛΗΔΑΣ Π. ΞΕΡΙΑΣ
EL0719FR00213	ΜΑΝΙΚΙΑΤΗΣ Ρ.
EL0719FR00215	ΚΟΛΕΘΡΑ Ρ.
EL0719FR00217	ΜΑΝΙΚΙΑΤΗΣ Ρ.

Κωδικός λεκάνης απορροής	Ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων
EL0719FR00219	ΜΑΝΙΚΙΑΤΗΣ Ρ.
EL0719FR00221	ΧΟΝΔΡΟΣ Ρ.
EL0719FR00223	ΧΟΝΔΡΟΣ Ρ.
EL0719FR00225	ΧΟΝΔΡΟΣ Ρ.
EL0719FR00227	ΧΟΝΔΡΟΣ Ρ.
EL0719FR00247	ΝΗΛΕΥΣ Π. 3
EL0719FR00249	ΝΗΛΕΥΣ Π. 1
EL0719FR00307	ΜΑΝΙΚΙΑΤΗΣ Ρ.
EL0719FR00309	ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΤΑΜΟΣ
EL0719FR00311	ΜΕΣΑΠΙΟΣ Ρ. 3
EL0719FR00315	ΜΕΣΑΠΙΟΣ Ρ. 2-ΜΑΚΡΥΜΑΛΗΣ Ρ.
EL0719FR00317	ΜΕΣΑΠΙΟΣ Ρ. 2-ΜΑΚΡΥΜΑΛΗΣ Ρ.
EL0719FR00319	ΠΕΘΑΜΕΝΟΥ Ρ.
EL0719FR00321	ΝΗΛΕΥΣ Π. 3
EL0719FR00323	ΝΗΛΕΥΣ Π. 1
EL0719FR00325	ΝΗΛΕΥΣ Π. 2-ΜΑΚΡΥΡΡΕΜΑ
EL0719FR00327	ΝΗΛΕΥΣ Π. 2-ΜΑΚΡΥΡΡΕΜΑ
EL0719FR00329	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.
EL0719FR00331	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0719FR00343	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.
EL0719FR00345	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0719FR00353	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ
EL0719FR00355	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ
EL0719FR00375	ΣΤΑΜΑΤΑ Ρ.
EL0719FR00377	ΡΗΓΙΑ Ρ.
EL0719FR00379	ΡΗΓΙΑ Ρ.
EL0719FR00381	ΑΓΝΩΣΤΟ

Κωδικός λεκάνης απορροής	Ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων
EL0719FR00383	ΒΡΥΣΑΚΙΑ Ρ.
EL0719FR00385	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.
EL0719FR00387	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0719FR00389	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.
EL0719FR00391	ΜΟΥΡΤΕΡΗ Ρ.
EL0719FR00393	Π. ΙΜΒΡΑΙΟΣ
EL0719FR00395	ΜΕΣΑΠΙΟΣ Ρ. 3
EL0719FR00397	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0719FR00399	ΣΠΗΛΙΑ Ρ.
EL0719FR00401	ΣΠΗΛΙΑ Ρ.
EL0719FR00403	ΣΠΗΛΙΑ Ρ.
EL0719FR00405	ΣΠΗΛΙΑ Ρ.
EL0719FR00409	ΝΗΛΕΥΣ Π. 3
EL0719FR00411	ΜΙΚΡΟ ΡΕΜΑ Ρ.
EL0719FR00413	ΒΑΘΥΡΡΕΜΑ Ρ.
EL0719FR00415	ΤΖΙΡΗ Ρ.
EL0719FR00419	ΑΝΟΒΡΑ Ρ.
EL0719FR00437	ΒΟΘΑΝΟΣ Ρ.
EL0719FR00439	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0719FR00441	ΚΡΕΜΑΣ Ρ.
EL0722FR00010	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0722FR00012	ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ Ρ.
EL0722FR00014	ΑΛΑΡΓΙΝΟ Ρ.
EL0722FR00032	ΤΡΑΝΗ ΣΟΥΔΑ
EL0722FR00092	ΡΕΒΕΝΙΚΟΣ Ρ.
EL0722FR00096	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0722FR00098	ΑΓΝΩΣΤΟ

Κωδικός λεκάνης απορροής	Ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων
EL0722FR00123	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0722FR00125	ΤΡΑΝΗ ΣΟΥΔΑ
EL0722FR00133	ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ Ρ.
EL0722FR00135	ΑΛΑΡΓΙΝΟ Ρ.
EL0722FR00139	ΜΠΟΓΔΑΝΟΡΕΜΑ Ρ.
EL0722FR00141	ΑΛΑΡΓΙΝΟ Ρ.
EL0722FR00143	ΜΠΟΓΔΑΝΟΡΕΜΑ Ρ
EL0722FR00425	ΡΕΒΕΝΙΚΟΣ Ρ.
EL0722FR00427	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0722FR00429	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0722FR00431	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FL00281	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 5
EL0723FL00283	ΚΑΛΑΜΙΤΗΣ Ρ.
EL0723FL00285	ΚΑΛΑΜΙΤΗΣ Ρ.
EL0723FL00287	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00016	ΡΙΤΣΩΝΑΣ Ρ.
EL0723FR00034	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00069	ΚΑΝΑΝΙΤΗΣ Ρ. 1
EL0723FR00071	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00073	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00075	ΚΑΝΑΝΙΤΗΣ Ρ. 1
EL0723FR00077	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00079	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 2-ΑΠΟΣΤΟΛΙΑΣ Ρ.
EL0723FR00097	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 3
EL0723FR00099	ΚΑΝΑΝΙΤΗΣ Ρ. 1
EL0723FR00101	ΚΑΝΑΝΙΤΗΣ Ρ. 1
EL0723FR00103	-

Κωδικός λεκάνης απορροής	Ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων
EL0723FR00105	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00107	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00109	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00111	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00113	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00115	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00127	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00129	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00131	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00137	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 3
EL0723FR00145	ΜΠΟΓΔΑΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.
EL0723FR00147	ΒΑΘΥΡΡΕΜΑ Ρ.
EL0723FR00149	ΦΤΕΡΟΛΑΚΚΑ Ρ.
EL0723FR00151	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00153	ΑΓΝΩΣΤΟ
	ΕΡΚΥΝΑ Ρ.
EL0723FR00155	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 4
EL0723FR00157	ΠΟΝΤΖΑ Ρ.
EL0723FR00159	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ
EL0723FR00161	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ
EL0723FR00181	ΡΙΤΣΩΝΑΣ Ρ.
EL0723FR00257	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 3
EL0723FR00259	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0723FR00269	ΑΓΝΩΣΤΟ
	ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ Ρ. 1
EL0723FR00271	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 4
EL0723FR00273	ΒΑΘΥΡΡΕΜΑ Ρ.

Κωδικός λεκάνης απορροής	Ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων
EL0723FR00275	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.
EL0723FR00277	ΜΕΛΑΣ Π. 1(ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ)
EL0723FR00279	ΜΕΛΑΣ Π. 2(ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ)
EL0723FR00299	ΜΕΛΑΣ Π. 3(ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ)
EL0723FR00301	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 5
EL0723FR00303	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 5
EL0723FR00305	ΜΕΛΑΣ Π. 1(ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ)
EL0723FR00357	ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ Ρ. 1
EL0723FR00421	ΚΟΥΣΒΟΡΡΕΜΑ Ρ.
EL0723FR00423	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 3
EL0723FR00443	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 4
EL0725FR00001	ΑΣΩΠΟΣ Π. (ΒΟΥΡΙΕΝΗΣ) 2
EL0725FR00024	ΑΣΩΠΟΣ Π. (ΒΟΥΡΙΕΝΗΣ) 1
EL0725FR00026	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0725FR00036	ΛΙΒΑΔΟΣΤΡΑΣ Ρ. (ΣΤΡΑΒΟΠΟΤΑΜΟΣ)
EL0725FR00163	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0725FR00165	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0725FR00167	ΑΣΩΠΟΣ Π. (ΒΟΥΡΙΕΝΗΣ) 2
EL0725FR00169	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0725FR00171	ΑΣΩΠΟΣ Π. (ΒΟΥΡΙΕΝΗΣ) 2
EL0725FR00173	ΑΓΝΩΣΤΟ
	ΑΣΩΠΟΣ Π. (ΒΟΥΡΙΕΝΗΣ) 2
EL0725FR00175	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0725FR00177	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0725FR00179	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0725FR00183	ΑΣΩΠΟΣ Π. (ΒΟΥΡΙΕΝΗΣ) 1
EL0725FR00185	ΜΠΙΘΙΣΑΚΚΟΥΛΙ Ρ.

Κωδικός λεκάνης απορροής	Ονομασία συσχετιζόμενων υδάτινων σωμάτων
EL0725FR00187	ΜΠΙΘΙΣΑΚΚΟΥΛΙ Ρ.
EL0725FR00189	ΚΟΥΚΙΣΤΡΑ Ρ.
EL0725FR00191	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0725FR00251	ΑΣΩΠΟΣ Π. (ΒΟΥΡΙΕΝΗΣ) 2
EL0725FR00289	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0725FR00291	ΛΙΒΑΔΟΣΤΡΑΣ Ρ. (ΣΤΡΑΒΟΠΟΤΑΜΟΣ)
EL0725FR00293	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0725FR00295	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0725FR00297	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0725FR00447	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0735FL00365	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0735FL00435	-
EL0735FR00056	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0735FR00058	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0735FR00060	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0735FR00062	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0735FR00064	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0735FR00367	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0735FR00369	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0735FR00371	ΑΓΝΩΣΤΟ
EL0735FR00373	ΑΓΝΩΣΤΟ

2.8 Τεχνικά έργα

Σε ότι αφορά στα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα έργα λαμβάνονται υπόψη το «Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ο «Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων (ΙΤΥΣ) και Τεχνητών (ΤΥΣ) Υδατικών Συστημάτων» για το ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2017, 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος

Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, 2017), ο «Κατάλογος Προγραμματισμένων και Νέων Έργων και Δραστηριοτήτων/Τροποποιήσεων» (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2013), 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, Τεύχος 2017), ο Κατάλογος των Μεγάλων Έργων της Ελλάδας (www.ypodomes.com,) και το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού (www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/) καθώς και ο κατάλογος «Εργα και δράσεις Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας» (https://hello.crowdapps.net/perifereia-stereas-elladas/in-table/) . Τέλος, λήφθηκε υπόψη ο επίσημος διαδικτυακός τόπος του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων που παρέχει αναλυτική πληροφόρηση για την πορεία υλοποίησης των έργων του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ 2014-2020) και του Εταιρικού Συμφώνου για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ 2014-2020) (https://anaptyxi.gov.gr/el-gr/).

2.8.1 Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR001, δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR001 δεν εντοπίζονται αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα.

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR001 δεν εντοπίζονται έργα διευθετήσεων – ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας.

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία της Διεύθυνσης Δασών Ανατολικής Αττικής, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR001 και εντός των ορίων της Ζώνης, έχει κηρυχθεί μία (1) έκταση ως Αναδασωτέα (βλ. παρακάτω πίνακα), στην θέση «Σαμοχίλι», Δ.Ε. Αυλώνα, Δ. Ωρωπού.

Πίνακας 2-8: Κηρύξεις αναδασώσεων εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR001 (Διεύθυνση Δασών Ανατ. Αττικής, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΚΑΠΑΝΔΡΙΤΙΟΥ							
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							
1	«Σαμοχίλι», Δ.Ε. Αυλώνα, Δ. Ωρωπού	99540/29.3.2023	-	0,0012	2023	471740	4238279

<u>Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα</u>

Στην ευρύτερη περιοχή δεν απαντώνται έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων (π.χ. φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις) στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ και εντός των ορίων αυτής (Δασαρχεία Καπανδριτίου, Θηβών, 2023).

2.8.2 Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002)

<u>Έργα Ταμίευσης</u>

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002 δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

<u>Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα</u>

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ El07APSFR002 εντοπίζεται ένα (1) προγραμματισμένο/ ενταγμένο/ εγγειοβελτιωτικό έργο: το «Αποστραγγιστικό δίκτυο Σκούρτων» με προϋπολογισμό 56.328 €

(**πηγή:** Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού, http://www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/Data/Biotia.htm).

<u>Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας</u>

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002, δεν εντοπίζονται έργα διευθετήσεων – ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας.

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία της Διεύθυνσης Δασών Βοιωτίας, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002, αλλά εκτός των ορίων της Ζώνης, τα τελευταία δέκα έτη (από το 2013), έχουν κηρυχθεί τέσσερις (4) εκτάσεις ως Αναδασωτέες, ενώ εντός της ΖΔΥΚΠ έχει κηρυχθεί μία (1) έκταση ως Αναδασωτέα (βλ. παρακάτω πίνακα) (Διεύθυνση Δασών Βοιωτίας, 2023).

Πίνακας 2-9: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002 (Δασαρχείο Θηβών, 2023)

Α/Α	Θέση	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΘΗΒΩΝ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	«Μαυροβούνι»	1451/102884/31-07-2018	353/Δ/17-09-2018	0,027	2018	456726	4237593
2	«Τσάτσαρη»	4375/178231/06-02-2020	133/Δ/21-03-2020	1.679	2020	456338	4235830
3	«Μαλιβόλεζα»	4870/2014318/10-12-2019	827/Δ/31-12-2019	0,016	2019	459972	4241440
4	«Μαλιβόλεζα»			0,014		459872	4241080
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							
1	«Καμάρεζα»	893/69701/13-05-2014	232/Δ/28/5/2014	0,013	2014	460862	4235566

Επίσης, εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ, προς τα βόρεια, έχουν πραγματοποιηθεί δύο (2) αναδασώσεις στην θέση «Τρέπια», Δ.Ε. Σχηματαρίου, Δ. Τανάγρας (Δασαρχεία Καπανδριτίου, Θηβών, Χαλκίδας, 2023).

Πίνακας 2-10: Έργα αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002 (Δασαρχεία Καπανδριτίου, Θηβών, Χαλκίδας, 2023)

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Θέση/ΟΤΑ	Έκταση (km²)	Έτος	Συντεταγμένες	
					Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΘΗΒΩΝ						
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ						
1	Αποκατάσταση δασικής βλάστησης στην καείσα περιοχή προστατευτικού δάσους «Τρέπια» Σχηματαρίου περιφέρειας αρμοδιότητας Δασαρχείου Θηβών (συστάδα 2α)	«Τρέπια», Δ.Ε. Σχηματαρίου, Δ. Τανάγρας	0,255	2012 - 2014	461893.58	4246330.66
2	Αποκατάσταση δασικής βλάστησης στην καείσα περιοχή προστατευτικού δάσους «Τρέπια» Σχηματαρίου περιφέρειας αρμοδιότητας Δασαρχείου Θηβών (συστάδα 2β)	«Τρέπια», Δ.Ε. Σχηματαρίου, Δ. Τανάγρας	0,354	2012 - 2014	461448.22	4246310.19

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Όσον αφορά έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων (π.χ. φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις), δεν εντοπίζεται κάποιο εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ ή στην ευρύτερη περιοχή των λεκανών απορροής της Ζώνης (Δασαρχεία Καπανδριτίου, Θηβών, Χαλκίδας 2023).

2.8.3 Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR003 δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR003 δεν εντοπίζονται αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR003 δεν εντοπίζονται έργα διευθετήσεων – ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας.

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δασαρχείου Χαλκίδας, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR003, έχει κηρυχθεί μία (1) έκταση ως Αναδασωτέα (βλ. παρακάτω πίνακα), η οποία εντοπίζεται εκτός των ορίων της Ζώνης στη θέση «Κακοδίκη», Δ.Ε. Αμαρύνθου, Δ. Ερέτριας (δεν έχουν παρασχεθεί στοιχεία συντεταγμένων για την εν λόγω κήρυξη αναδάσωσης από το Δασαρχείο Χαλκίδας) (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023).

Πίνακας 2-11: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR003 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	«Κακοδίκη», Δ.Ε. Αμαρύνθου, Δ. Ερέτριας	-	-	2,702	2007	-	-

Επίσης, έχουν πραγματοποιηθεί δύο (2) αναδασώσεις, εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ προς τα δυτικά, στις θέσεις «Κοτρώνι» και «Σάρα – Σκαρλέικα», Δ.Ε. Ερέτριας, Δ. Ερέτριας (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023).

Πίνακας 2-12: Έργα αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR003 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Θέση/ΟΤΑ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
					Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ						
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ						
1	Αναδάσωση έκτασης δημοσίου δάσους Γέροντα Ερέτριας Περιφέρειας Δασαρχείου Χαλκίδας στη	«Κοτρώνι», Δ.Ε. Ερέτριας, Δ. Ερέτριας	0,235	2007	485576,00	4253856,53

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Θέση/ΟΤΑ	Έκταση (km²)	Έτος	Συντεταγμένες	
					Χ	Υ
	δασική θέση «Κοτρώνι» (Φάση Α΄)					
2	Αναδάσωση τμήματος δημοσίου δάσους Γέροντα Ερέτριας στις δασικές θέσεις «Σάρα» και «Σκαρλέικα» Περιφέρειας Δασαρχείου Χαλκίδας	«Σάρα» & «Σκαρλέικα», Δ.Ε. Ερέτριας, Δ. Ερέτριας	0,285	2014	485576,00	4253856,53

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Όσον αφορά άλλα έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, δεν έχουν δημιουργηθεί φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά έργα και κοιτοστρώσεις (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023).

2.8.4 Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR004 δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR004 δεν εντοπίζονται αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR004 δεν εντοπίζονται έργα διευθετήσεων – ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας.

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δασαρχείου Χαλκίδας, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR004, έχει κηρυχθεί μία (1) έκταση ως Αναδασωτέα (βλ. παρακάτω πίνακα), η οποία εντοπίζεται εκτός των ορίων της Ζώνης στη θέση «Κακοδίκη», Δ.Ε. Αμαρύνθου, Δ. Ερέτριας (δεν έχουν παρασχεθεί στοιχεία συντεταγμένων για την εν λόγω κήρυξη αναδάσωσης από το Δασαρχείο Χαλκίδας) (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023).

Πίνακας 2-13: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR004 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	«Κακοδίκη», Δ.Ε. Αμαρύνθου, Δ. Ερέτριας	-	-	2,702	2007	-	-

Επίσης, έχουν πραγματοποιηθεί δύο (2) αναδασώσεις, εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ προς τα δυτικά, στις θέσεις «Κοτρώνι» και «Σάρα – Σκαρλέικα», Δ.Ε. Ερέτριας, Δ. Ερέτριας (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023).

Πίνακας 2-14: Έργα αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR004 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Θέση/ΟΤΑ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
					Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ						
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ						
1	Αναδάσωση έκτασης δημοσίου δάσους Γέροντα Ερέτριας Περιφέρειας Δασαρχείου Χαλκίδας στη δασική θέση «Κοτρώνι» (Φάση Α΄)	«Κοτρώνι», Δ.Ε. Ερέτριας, Δ. Ερέτριας	0,235	2007	485576,00	4253856,53
2	Αναδάσωση τμήματος δημοσίου δάσους Γέροντα Ερέτριας στις δασικές θέσεις «Σάρα» και «Σκαρλέικα» Περιφέρειας Δασαρχείου Χαλκίδας	«Σάρα» & «Σκαρλέικα», Δ.Ε. Ερέτριας, Δ. Ερέτριας	0,285	2014	485576,00	4253856,53

<u>Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα</u>

Όσον αφορά άλλα έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, δεν έχουν δημιουργηθεί φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά έργα και κοιτοστρώσεις (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023).

2.8.5 Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR005 δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR005 εντοπίζονται δύο (2) εγγειοβελτιωτικά έργα προγραμματιζόμενα με εγκεκριμένο προυπολογισμό (ΠΗΓΗ: Κατάλογος έργων και Δράσεων Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

- Κατασκευή έργων άρδευσης Ληλαντίου Πεδίου και έργα προστασίας στον ποταμό Λήλαντα Π.Ε. Ευβοίας προυπολογισμού 570.000 €
- Μελέτες προστασίας και διαχείρισης ποταμού Λήλαντα Ν. Ευβοίας προυπολογισμού 450.000€

(Πηγή: https://hello.crowdapps.net/perifereia-stereas-elladas/in-table/)

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR005 έχει πραγματοποιηθεί ένα (1) έργο διευθέτησης χειμάρρου, η «Διευθέτηση συμβαλλόντων ρεμάτων χειμάρρου Λήλαντα Ευβοίας» (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2015). Η εν λόγω διευθέτηση αφορά την κατασκευή τεσσάρων (4) φραγμάτων.

Επίσης, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζεται κάποιο ΤΥΣ ή ΙΤΥΣ.

Έργα αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δασαρχείου Χαλκίδας, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007 και εντός αυτής, τα τελευταία δέκα έτη (από το 2013), έχουν κηρυχθεί δύο (2) εκτάσεις ως Αναδασωτέες (βλ. παρακάτω πίνακα), οι οποίες εντοπίζονται στις θέσεις «Γυρίσματα – Προφήτης Ηλίας», (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023).

Δεν έχουν πραγματοποιηθεί έργα αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023).

Πίνακας 2-15: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	Γυρίσματα-Προφήτης Ηλίας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	2809/175247 /9-10-2015	-	0,611	2015	472266	4257959
2	Γυρίσματα-Προφήτης Ηλίας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	2809/175247 /9-10-2015	-	0,025	2015	472095	4257695

<u>Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα</u>

Όσον αφορά άλλα έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων, εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ προς τα βορειοανατολικά έχουν αναπτυχθεί τέσσερα (4) φράγματα στο πλαίσιο του έργου «Διευθέτηση συμβαλλόντων ρεμάτων χειμάρρου Λήλαντα Ευβοίας» (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023). Πρόκειται για φράγματα βάρους με πρόφραγμα, από σκυρόδεμα Β160 περιεκτικότητας σε τσιμέντο 300 kg/m^3. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των φραγμάτων παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 2-16: Έργα φραγμάτων στην περιοχή αρμοδιότητας του Δασαρχείου Χαλκίδας στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR005 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)

ΦΡΑΓΜΑΤΑ										
Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Έργο	Ύψος φράγματος (m)	Πλάτος (m)	Ύψος διάρρου (m)	Επιφάνεια λεκάνης (km²)	Υλικά	Έτος	Συντεταγμένες	
									Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ										
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ										
1	«Μαυρόπουλο - Γέφυρα», Τ.Κ. Μίστρου, Δ.Ε. Διρφύων, Δ. Διρφύων - Μεσσαπίων	Διευθέτηση συμβαλλόντων ρεμάτων χειμάρρου Λήλαντα Ευβοίας	3,00	31,50	2,00	17,54	Σκυρόδεμα	2004	486936	4264994
2	«Μίστρος», Τ.Κ. Μίστρου, Δ.Ε. Διρφύων, Δ. Διρφύων - Μεσσαπίων		3,00	25,00	2,30	32,80	Σκυρόδεμα	2004	486879	4263350
3	«Πούρνος - Πλατύ», Τ.Κ. Πούρνου, Δ.Ε. Διρφύων Δ. Διρφύων - Μεσσαπίων		3,00	25,00	2,30	18,14	Σκυρόδεμα	2004	481466	4263216
4	«Θεολόγος – Αγ. Τριάδα», Τ.Κ. Θεολόγου, Δ.Ε. Διρφύων Δ. Διρφύων - Μεσσαπίων		3,00	25,00	2,30	15,80	Σκυρόδεμα	2004	480595	4262032

2.8.6 Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR006 δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR006, εντοπίζεται ένα (1) ενταγμένο/προγραμματισμένο αντιπλημμυρικό έργο: Αντιπλημμυρικά έργα στο Δήμο Ταμυναίων με προϋπολογισμό 421.689 € (**Πηγή:** Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού http://www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/Data/Euboia.htm).

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR006, δεν εντοπίζονται έργα διευθετήσεων – ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας.

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δασαρχείου Αλιβερίου, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR006, τα τελευταία δέκα έτη (από το 2013), έχει κηρυχθεί μία (1) έκταση ως Αναδασωτέα (βλ. παρακάτω πίνακα). Η κήρυξη αναδάσωσης είναι στη θέση «Πλύστρα», Δ.Ε. Αυλώνος, Δ. Κύμης – Αλιβερίου.

Πίνακας 2-17: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR006 (Δασαρχείο Αλιβερίου, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	«Πλύστρα»/ Τ.Κ. ΑΥΛΩΝΑΡΙΟΥ, Δ.Ε. ΑΥΛΩΝΟΣ, ΔΗΜΟΥ ΚΥΜΗΣ-ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	2367/117000/31-10-2017	357/Δ΄/17-11-2017	0,003032	2017	511240	4259455

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Όσον αφορά άλλα έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων (φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις), στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ δεν έχει πραγματοποιηθεί κανένα αντιδιαβρωτικό/ αντιπλημμυρικό έργο (Διεύθυνση Δασών Εύβοιας, Δασαρχείο Αλιβερίου, 2023).

2.8.7 Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007 δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007 δεν εντοπίζονται αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα.

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007 έχει πραγματοποιηθεί ένα (1) έργο διευθέτησης χειμάρρου, η «Διευθέτηση συμβαλλόντων ρεμάτων χειμάρρου Λήλαντα Ευβοίας» (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2015). Η εν λόγω διευθέτηση αφορά την κατασκευή τεσσάρων (4) φραγμάτων, τα χαρακτηριστικά των οποίων παρουσιάζονται στην ενότητα 6.6.9.5.

Επίσης, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζεται κάποιο ΤΥΣ ή ΙΤΥΣ.

Έργα αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δασαρχείου Χαλκίδας, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007, τα τελευταία δέκα έτη (από το 2013), έχει κηρυχθεί μία (1) έκταση ως Αναδασωτέα (βλ. παρακάτω πίνακα), οι οποία εντοπίζεται εντός των ορίων της Ζώνης στη θέση «Σταυρός – Άγιος Κωνσταντίνος», Δ.Ε. Μεσσαπίων, Δ. Διρφύων - Μεσσαπίων (Δ/νση Δασών Αύβοιας, Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023). Ωστόσο, δεν έχουν πραγματοποιηθεί έργα αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ (Δ/νση Δασών Εύβοιας, Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023).

Πίνακας 2-18: Κυρήξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	Σταυρός-Άγιος Κωνσταντίνος/ΔΙΡΦΥΩΝ-ΜΕΣΣΑΠΙΩΝ	1219/58469/02-04-2013	-	0,00358624	2013	477132	4265479

<u>Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα</u>

Όσον αφορά άλλα έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων, εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ προς τα ανατολικά έχουν αναπτυχθεί τέσσερα (4) φράγματα στο πλαίσιο του έργου «Διευθέτηση συμβαλλόντων ρεμάτων χειμάρρου Λήλαντα Ευβοίας» (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023). Πρόκειται για φράγματα βάρους με πρόφραγμα, από σκυρόδεμα Β160 περιεκτικότητας σε τσιμέντο 300 kg/m^3. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των φραγμάτων παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 2-19: Έργα φραγμάτων στην περιοχή αρμοδιότητας του Δασαρχείου Χαλκίδας στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)

ΦΡΑΓΜΑΤΑ										
Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Έργο	Ύψος φράγματος (m)	Πλάτος (m)	Ύψος διάρρου (m)	Επιφάνεια λεκάνης (km²)	Υλικά	Έτος	Συντεταγμένες	
									Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ										
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ										
1	«Μαυρόπουλο - Γέφυρα», Τ.Κ. Μίστρου, Δ.Ε. Διρφύων, Δ. Διρφύων - Μεσσαπίων	Διευθέτηση συμβαλλόντων ρεμάτων χειμάρρου Λήλαντα Ευβοίας	3,00	31,50	2,00	17,54	Σκυρόδεμα	2004	486936	4264994
2	«Μίστρος», Τ.Κ. Μίστρου, Δ.Ε. Διρφύων, Δ. Διρφύων - Μεσσαπίων		3,00	25,00	2,30	32,80	Σκυρόδεμα	2004	486879	4263350
3	«Πούρνος - Πλατύ», Τ.Κ. Πούρνου, Δ.Ε. Διρφύων Δ. Διρφύων - Μεσσαπίων		3,00	25,00	2,30	18,14	Σκυρόδεμα	2004	481466	4263216
4	«Θεολόγος – Αγ. Τριάδα», Τ.Κ. Θεολόγου, Δ.Ε. Διρφύων Δ. Διρφύων - Μεσσαπίων		3,00	25,00	2,30	15,80	Σκυρόδεμα	2004	480595	4262032

2.8.8 Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR008, δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR008, δεν εντοπίζονται αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα.

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR008, δεν εντοπίζονται έργα διευθετήσεων – ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας.

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δασαρχείου Αλιβερίου, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR008, έχουν κηρυχθεί δύο (2) εκτάσεις ως Αναδασωτέες (βλ. παρακάτω πίνακα), οι οποίες εντοπίζονται εκτός των ορίων της Ζώνης προς τα νότια και νοτιοανατολικά.

Δεν έχουν πραγματοποιηθεί αναδασώσεις, στην ευρύτερη περιοχή της Ζώνης (Δασαρχείο Αλιβερίου, 2023).

Πίνακας 2-20: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR008 (Δασαρχείο Αλιβερίου, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	«Διχάλα, Ελαία...», Δ.Ε. Αυλώνος, Δ. Κύμης – Αλιβερίου	192/11054/ 30.01.2013	59Δ΄/ 13.02.13	15,060	2013	512847,51	4264526,57
2	«Αγ. Θέκλα», Δ.Ε. Αυλώνος, Δ. Κύμης - Αλιβερίου	144/7891/ 17.01.2012	47Δ΄/ 14.02.12	0,067	2012	507124,33	4262214,48

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Όσον αφορά άλλα έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων (φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις), δεν εντοπίζεται κάποιο στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ (Δασαρχείο Αλιβερίου, 2023).

2.8.9 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR009, αλλά εκτός των ορίων της Ζώνης προς τα δυτικά, εντοπίζεται ένα (1) έργο ταμίευσης, το Φράγμα Σέττας – Μανικίων, επί του ποταμού Μανικίων, ο οποίος δεν εκβάλλει στη θάλασσα ή σε άλλο ποταμό αλλά σε καταβόθρα (καταβόθρα Μανικίων) που αναπτύχθηκε σε ασβεστολιθικούς καρστικούς σχηματισμούς. Το φράγμα βρίσκεται σε φάση κατασκευής και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έχουν ως εξής:

- Τύπος φράγματος: Λιθόρριπτο (ER).
- Μέγιστο ύψος φράγματος: 60 m.
- Μήκος στέψης: 196 m.
- Πλάτος Στέψης: 9 m.
- Όγκος υλικού φράγματος: 415.000 m^3.
- Όγκος ταμιευτήρα: 2,6 εκατομμύριαm^3.
- Επιφάνεια ταμιευτήρα: 171.000 m^2.
- Μήκος ταμιευτήρα: 6 km.
- Επιφάνεια λεκάνης απορροής: 14 km^2.
- Παροχή υπερχειλιστή: 255 m^3 νερού/sec.
- Τύπος υπερχειλιστή: Χωρίς θυροφράγματα (L)
- Συντεταγμένες θέσης: WGS84: 38° 34' 9.93" B –23° 58' 10.31" A
  ΕΓΣΑ87: 497196,863 – 4268710,201

Η παροχέτευση των πλυμμηρικών απορροών του φράγματος θα γίνεται με πλευρικό υπερχειλιστή, κεκλιμένο φρέαρ και σήραγγα διαμέτρου 5,50 m. Η εκτροπή των νερών του ποταμού γίνεται μέσω σήραγγας εκτροπής διαμέτρου 3,50 m, η οποία συμβάλλει με την σήραγγα υπερχειλιστή κατάντη του άξονα του φράγματος. Το έργο περιλαμβάνει τεχνικό υδροληψίας και σήραγγα υδροληψίας στο ανατολικό αντέρεισμα, ανάντη του στομίου της σήραγγας εκτροπής. Στο δυτικό αντέρεισμα εντοπίζεται η σήραγγα αποστράγγισης (Φώτη Σ.Γ., Μουτάφης Ν.Ι., Εμμανουηλίδης Γ.Λ., 2008).

Εικόνα 2-7: Φράγμα Σέττας - Μανικίων

(πηγή: Google earth)

<u>Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα</u>

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, εντοπίζονται έξι (6) ενταγμένα/προγραμματισμένα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα.

πηγή: http://www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/Data/Euboia.htm.

Πίνακας 2-21 : Προγραμματισμένα/Ενταγμένα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR009

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Αντιπλημμυρικά έργα στο Δήμο Ταμυναίων	Εύβοιας	Προϋπολογισμός: 421.689 €
Παράλληλα έργα αναδασμού Νεοχωρίου	Εύβοιας	Προϋπολογισμός: 711.271 €
Αντιπλημμυρικά έργα ποταμού Μανικιάτη	Εύβοιας	Προϋπολογισμός: 385.757 €
Αντικατάσταση δικτύου άρδευσης κάμπου Βιτάλου Δ.Κύμης	Εύβοιας	Προϋπολογισμός: 123.900 €
Βελτίωση - Εκσυγχρονισμός αρδευτικών δικτύων στο Δ.Δ. Μακρυκάπας	Εύβοιας	Προϋπολογισμός: 144.600 €

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Βελτίωση εκσυγχρονισμός αρδευτικών δικτύων στα Δ.Δ. Ψαχνών Πολιτικών, Καμαρίτσας, Καστέλλας και Τριάδας στο Δήμο Μεσσαπίων	Εύβοιας	Προϋπολογισμός: 450.000 €

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, δεν εντοπίζονται έργα διευθετήσεων – ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας. Εμφανίζεται μια μελέτη ως προγραμματιζόμενο/νέο έργο με τίτλο : Συνέχιση της μελέτης "Μελέτη διευθέτησης χειμάρρου Μανικιάτη" (**Πηγή :** https://hello.crowdapps.net/perifereia-stereas-elladas/in-table/)

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία της Διεύθυνσης Δασών Εύβοιας, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR009, τα τελευταία δέκα έτη (από το 2013), έχουν κηρυχθεί δύο (2) εκτάσεις ως Αναδασωτέες (βλ. παρακάτω πίνακα), οι οποίες εντοπίζονται μέσα στη Ζώνη EL007APSFR009 (Δασαρχεία Αλιβερίου, Χαλκίδας, 2023).

Πίνακας 2-22: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL007APSFR009 (Δασαρχεία Αλιβερίου, Χαλκίδας, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	Μαρκούρι, Καρκάνα, Άγιος Βλάσης/ΚΥΜΗΣ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	36/1998/08-01-2013	-	0,167767	2013	515416	4266702
2	Κοκκινόβραχος/ΚΥΜΗΣ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	2326/138517/21-06-2014	-	0,00029312	2014	515392	4267214

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Όσον αφορά άλλα έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων (φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις), στην ευρύτερη περιοχή και εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ έχει πραγματοποιηθεί ένα (1) αντιδιαβρωτικό έργο στο πλαίσιο του έργου «Κατασκευή αντιδιαβρωτικών έργων στην καείσα περιοχή των Δήμων Ταμυνέων, Αυλώνος και Κονίστρων», στις θέσεις «Χονδρός» και «Ωρολογιάτης» (Δασαρχεία Αλιβερίου, Χαλκίδας, 2023). Δεν έχουν δημιουργηθεί αναχώματα και κοιτοστρώσεις στην ευρύτερη περιοχή τα τελευταία 10 έτη (Δασαρχεία Αλιβερίου, Χαλκίδας, 2023).

Πίνακας 2-23 : Αντιδιαβρωτικά έργα της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR009 (Δασαρχείο Αλιβερίου, 2023)

ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ							
Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Μελέτη	Υλικά Κατασκευής	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
1	«Χονδρός» & «Ωρολογιάτης», Δ.Ε. Ταμυναίων, Αυλώνος, Κονίστρων, Δ. Κύμης - Αλιβερίου	Κατασκευή αντιδιαβρωτικών έργων στην καείσα περιοχή των Δήμων Ταμυνέων, Αυλώνος, Κονίστρων	Ξυλοφράγματα, Σανιδότοιχοι	5,500	2007	500532	4260293
				44,000		498046	4263882

2.8.10 Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR010 δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR010 εντοπίζεται ένα (1) ενταγμένο/προγραμματισμένο εγγειοβελτιωτικό έργο: Βελτίωση - Εκσυγχρονισμός αρδευτικών δικτύων στο Δ.Δ. Μακρυκάπας με προϋπολογισμό 144.600 €.

(**πηγή:** Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού http://www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/Data/Euboia.htm)

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR010 δεν εντοπίζονται έργα διευθετήσεων – ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας.

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δασαρχείου Χαλκίδας, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR010, αλλά εκτός των ορίων της Ζώνης, , έχουν κηρυχθεί δύο (2) εκτάσεις ως Αναδασωτέες (βλ. παρακάτω πίνακα), στις θέσεις «Βρωμονέρα», Δ.Κ. Καθενών, Δ.Ε. Διρφύων και «Παραγάλι», Δ.Κ. Τριάδας, Δ.Ε. Μεσσαπίων, Δ. Διρφύων – Μεσσαπίων.

Πίνακας 2-24: Κυρήξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR010 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	«Βρωμονέρα», Δ.Κ Καθενών, Δ.Ε. Διρφύων, Δ. Διρφύων – Μεσσαπίων	-	-	0,071	2005	-	-
2	«Παραγάλι», Δ.Κ Τριάδας, Δ.Ε. Μεσσαπίων, Δ. Διρφύων – Μεσσαπίων	-	-	0,083	2005	-	-

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Δεν απαντώνται έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων (π.χ. φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις) στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ και εντός των ορίων αυτής (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023).

2.8.11 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011).

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011 δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Σύμφωνα με το «Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014) και το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται ένα (1) υφιστάμενο έργο, το αρδευτικό έργο Ψαχνών και δύο (2) ενταγμένα/προγραμματισμένα έργα (βλ. πίνακες παρακάτω).

Πίνακας 2-25: Υφιστάμενα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011

ΥΦΙΣΤΆΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ		
Αρδευτικό έργο Ψαχνών	Ευβοίας	Τ.Ο.Ε.Β. Ψαχνών. Αρδευόμενη έκταση: 2.20 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Πηγή: Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014)		

Πίνακας 2-26: Προγραμματισμένα/Ενταγμένα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Βελτίωση εκσυγχρονισμός αρδευτικών δικτύων στα Δ.Δ. Ψαχνών Πολιτικών, Καμαρίτσας, Καστέλλας και Τριάδας στο Δήμο Μεσσαπίων	Εύβοιας	Προϋπολογισμός: 450.000 €
Βελτίωση υποδομών αποχέτευσης ομβρίων Δήμου Μεσσαπίων	Εύβοιας	Προϋπολογισμός: 555.099 €

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011 εντοπίζεται ένα (1) έργο διευθέτησης, το Φράγμα Ψαχνών Ν. Ευβοίας, το οποίο είναι ενταγμένο στο Δ΄ ΚΠΣ.

Πίνακας 2-27 : Ενταγμένα έργα διευθετήσεων χειμάρρων στην ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Φράγμα Ψαχνών Ν. Ευβοίας	Ευβοίας	Χρηματοδότηση: Δ΄ ΚΠΣ (Μέτρο 1.2.5.Α.1) Δαπάνη: 28.215.000,00 €
Πηγή: Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014) & Κατάλογος Προγραμματισμένων και Νέων Έργων και Δραστηριοτήτων/ Τροποποιήσεων (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ (2023) , 2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχίρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL 07) Προσχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Μάρτιος 2023).		

Έργα Αναδασώσεων

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δασαρχείου Χαλκίδας, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011 εντοπίζονται πέντε (5) κηρύξεις αναδασωτέων εκτάσεων. Ωστόσο, δεν έχουν πραγματοποιηθεί έργα αναδάσωσης στην ευρύτερη περιοχή της Ζώνης (Δ/νση Δασών Εύβοιας, Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023).

Πίνακας 2-28 : Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011 (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	«Παραγάλι», Δ.Κ Τριάδας, Δ.Ε. Μεσσαπίων, Δ. Διρφύων – Μεσσαπίων	-	-	0,083	2005	-	-
2	«Κουμαριά», Δ.Κ. Κοντοδεσποτίου, Δ.Ε. Μεσσαπίων, Δ. Διρφύων – Μεσσαπίων	-	-	0,062	2007	-	-
3	«Χλόες», Δ.Κ. Καστέλλας, Δ.Ε. Μεσσαπίων, Δ. Διρφύων – Μεσσαπίων	-	-	0,220	2014		

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km²)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
4	«Δάφνες» /ΔΙΡΦΥΩΝ-ΜΕΣΣΑΠΙΩΝ	1849/120649/06-08-2015	-	0.00058	2015	459000	4272800
5	«Χλόες» /ΔΙΡΦΥΩΝ-ΜΕΣΣΑΠΙΩΝ	3338/199771/06-10-2014	-	0.060325	2014	464930	4270055

<u>Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα</u>

Σε ότι αφορά άλλα έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων (π.χ. φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις), δεν έχει πραγματοποιηθεί κάποιο σχετικό έργο στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ και εντός των ορίων αυτής (Δασαρχείο Χαλκίδας, 2023).

2.8.12 Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισσού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012)

<u>Έργα Ταμίευσης</u>

Εντός της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012, δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

<u>Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα</u>

Σύμφωνα με το «Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014), στην περιοχή εντοπίζονται εννέα (9) έργα, εκ των οποίων:

- Επτά (7) αφορούν έργα που έχουν ολοκληρωθεί, ως εξής:
  - δύο (2) αρδευτικά έργα,
  - τρία (3) αρδευτικά και αποστραγγιστικά έργα,
  - ένα (1) έργο διευθέτησης κοίτης τάφρου διώρυγας και
  - ένα (1) έργο αγροτικής οδοποιίας.
- Ένα (1) αφορά αρδευτικό έργο, το οποίο είναι υπό ολοκλήρωση.
- Ένα (1) αφορά αρδευτικό έργο, για το οποίο υπάρχουν ελλιπή στοιχεία σχετικά με την πορεία υλοποίησής του.

Επίσης, με βάση το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού (www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/) εντοπίστηκαν ως ενταγμένα δέκα (10) αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα.

Τα εν λόγω έργα παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 2-29: Υφιστάμενα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012

ΥΦΙΣΤΆΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ		
Αρδευτικό έργο Ερκύνης Λιβαδειάς	Βοιωτίας	Τ.Ο.Ε.Β. Λειβαδειάς – Λαφυστίου. Είδος αρδευτικού δικτύου: 7.500 τσιμενταύλακες – 3.000 υπό πίεση γεωτρήσεις. Αρδευόμενη έκταση: 11,10 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό & Στραγγιστικό έργο Σκρπούς - Ορχομενού	Βοιωτίας	Τ.Ο.Ε.Β. Σκριπούς – Ορχομενού. Είδος αρδευτικού δικτύου: Γεώτρηση – Χωμάτινα αυλάκια. Αρδευόμενη έκταση: 1,50 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό & Στραγγιστικό έργο Καράμουσας – Χαιρώνειας	Βοιωτίας	Τ.Ο.Ε.Β. Καράμουσας – Χαιρώνειας. Είδος αρδευτικού δικτύου: Κλειστό δίκτυο υπό πίεση. Αρδευόμενη έκταση: 10,00 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό & Στραγγιστικό έργο Πεδιάδος Κωπαίδας	Βοιωτίας	Οργανισμός Κωπαΐδας. Είδος αρδευτικού δικτύου: Αντλιοστάσια – Χωμάτινα αυλάκια αρδευτικά αποστραγγιστικά. Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Βελτίωση Αρδευτικού Συστήματος Ορχομενού Περιοχής ΙΙ2, Ν. Βοιωτίας	Βοιωτίας	Αρδευόμενη έκταση: 3,575 km^2 Χρηματοδότηση: Γ΄ ΚΠΣ (Μέτρο 6.2) Δαπάνη: 4.590.759,47 €
Διευθέτηση κοίτης Τάφρου – Διώρυγας Παστελικά Δήμου Ακραιφνίας, Ν. Βοιωτίας	Βοιωτίας	Χρηματοδότηση: Γ΄ ΚΠΣ (Μέτρο 6.2) Δαπάνη: 1.208.921,00 €

ΥΦΙΣΤΆΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ		
Αγροτική οδοποιία Δήμου Διστόμου, Ν. Βοιωτίας	Βοιωτίας	23,0 km Οδοποιίας. Το έργο απεντάχθηκε από το ΕΠΑΑΑΥ 2000 - 2006 και έχει ολοκληρωθεί τόσο το φυσικό όσο και το οικονομικό του αντικείμενο.
ΥΠΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ		
Ενίσχυση έργων υδροδότησης Κωπαϊδικού Πεδίου από Λίμνη Υλίκη Ν. Βοιωτίας	Βοιωτίας	Ύψος αναχώματος: 150 m Χρηματοδότηση: Γ΄ ΚΠΣ (Μέτρο 6.2) Δαπάνη: 7.972.961,91 € Βρίσκεται σε φάση ολοκλήρωσης.
ΕΛΛΙΠΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΡΕΙΑΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ		
Αρδευτικά έργα Λιβαδειάς Α Φάση Ζώνες Β-Γ-Δ	Βοιωτίας	Χρηματοδότηση: Δ΄ ΚΠΣ (Μέτρο 1.5.5.Α.1) Δαπάνη: 11.205.000,00 €
Πηγή: Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014)		

Πίνακας 2-30: Προγραμματισμένα/Ενταγμένα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Έργο Αντιπλημμυρικής Προστασίας Δήμου Οπουντίων	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 361.757 €
Έργο Αντιπλημμυρικής Προστασίας Δήμου Ελάτειας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 29.349 €
Βελτίωση Και Εκσυγχρονισμός Συνθηκών Άρδευσης Αρδευτικού Έργου Δ.Δ. Λαρύμνας, Δήμου Ποντίων Ν. Φθιώτιδας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 343.716 €
Βελτίωση Αρδευτικού Συστήματος Ορχομενού	Βοιωτίας	Προϋπολογισμός: 4.590.759 €
Αρδευτικά Έργα Σωληναρίου	Βοιωτίας	Προϋπολογισμός: 2.515.348 €
Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας Στο Δήμο Διστόμου	Βοιωτίας	Προϋπολογισμός: 86.861 €

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Βελτίωση Αρδευτικών Δικτύων Στο Δήμο Χαιρώνειας	Βοιωτίας	Προϋπολογισμός: 1.293.950 €
Εκσυγχρονισμός Δικτύων Άρδευσης Δήμου Χαιρώνειας	Βοιωτίας	Προϋπολογισμός: 528.930 €
Κατασκευή Μικρών Παράλληλων Έργων Στην Αναδασωθείσα Περιοχή Μαυρονερίου	Βοιωτίας	Προϋπολογισμός: 2.623.511 €
Πηγή: Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού (http://www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/Data/Biotia.htm)		

Σύμφωνα με την λίστα έργων της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012 εμφανίζονται έξι (6) αντιπλημμυρικά- εγγειοβελτιωτικά προγραμματιζόμενα/ ενταγμένα έργα στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ). Τα εν λόγω έργα παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 2-31: Προγραμματισμένα/Ενταγμένα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012

	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Είδος Εργου**	**Στοιχεία έργου**
Εκτέλεση αντιπλημμυρικών εργασιών στον Μέλανα και Παστελίκα ποταμό	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟ	Προϋπολογισμός: 355.000 €
Αγροτική οδοποιία Κωπαίδας	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΕΓΓΕΙΩΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟ	ΝΕΟ ΕΡΓΟ
Καθαρισμός αρδευτικών καναλιών Κωπαίδας	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΕΓΓΕΙΩΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟ	ΝΕΟ ΕΡΓΟ
Αποκατάσταση πτερυγότοιχων γεφυρών μέσου ρου Βοιωτικού Κηφισσού	ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟ	Προϋπολογισμός: 100.000 €
Εκτέλεση αντιπλημμυρικών εργασιών σε ρέματα της Π.Ε. Βοιωτίας	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟ	Προϋπολογισμός: 975.000 €
Καθαρισμός ρεμάτων Π.Ε. Βοιωτίας για τα έτη 2016-2017	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟ	ΝΕΟ ΕΡΓΟ
Πηγή: Κατάλογος έργων και δράσεων Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (https://hello.crowdapps.net/perifereia-stereas-elladas/in-table/)			

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Εντός των ορίων της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012, εντοπίζονται τρία (3) υφιστάμενα ΤΥΣ/ΙΤΥΣ, ως εξής:

- ένα (1) Τροποποιημένο Υδάτινο Σώμα (ΤΥΣ), η «Τάφρος Μέλανα» με κωδικό EL0723R000002032A και
- δύο (2) Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδάτινα Σώμα τα (ΙΤΥΣ), ο «Βοιωτικός Κηφισσός Π. κατάντη Ορχομενού» με κωδικό EL0723R00000031H και ο «Μέλας Ποταμός» με κωδικό EL0723R000002034H.

Η τεχνητή «Τάφρος Μέλανα» αποτελεί τμήμα του συστήματος αποστράγγισης/άρδευσης του Κωπαϊδικού Πεδίου.

Το τεχνητό τμήμα του ΙΤΥΣ «Βοιωτικός Κηφισσός Π. κατάντη Ορχομενού» αποτελεί μέρος του έργου αποστράγγισης της εποχιακής λίμνης Κωπαΐδας. Ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει μεταβληθεί ουσιαστικά λόγω φυσικών αλλοιώσεων από τις δραστηριότητες του ανθρώπου.

Ο «Μέλας Π.» πηγάζει από τις πηγές Μέλανα και ενισχύεται από τις πηγές Πολύγυρας. Στη μέση του βόρειου ορίου της Κωπαΐδας η ροή του διχάζεται. Το ένα τμήμα κατευθύνεται μέσω διευθετημένης κοίτης προς τη Συγκεντρωτική Τάφρο και τη Διώρυγα Καρδίτσας και το άλλο τμήμα προς το Κάστρο και καταλήγει σε καταβόθρες που βρίσκονται σε αυτή την περιοχή. Από το ποτάμι πραγματοποιούνται μέσω θυροφραγμάτων αρδευτικές απολήψεις. Τα εν λόγω ΤΥΣ και ΙΤΥΣ παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 2-32: Υφιστάμενα ΤΥΣ/ΙΤΥΣ που απαντώνται εντός των λεκανών απορροής που περιλαμβάνουν τη ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012

Εργασίες / Χρήση	Ονομασία ΥΣ	Μήκος (km)	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία ΥΣ
ΤΥΣ				
Αποστράγγιση - Άρδευση	Τάφρος Μέλανα	7,98	EL0723R000002032A	Ποτάμιο ΤΥΣ
ΙΤΥΣ				
Αποστράγγιση - Άρδευση	Βοιωτικός Κηφισσός Π. κατάντη Ορχομενού	37,81	EL0723R000000031H	Ποτάμιο ΙΤΥΣ
Αποστράγγιση - Άρδευση	Μέλας Π. 1	20,93	EL0723R000002034H	Ποτάμιο ΙΤΥΣ

Πηγή: «Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων (ΙΤΥΣ) και Τεχνητών (ΤΥΣ) Υδατικών Συστημάτων», (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ (2023) , 2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχίρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL 07) Προσχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Μάρτιος 2023).

Επίσης, σύμφωνα με τον «Κατάλογο Προγραμματισμένων και Νέων Έργων και Δραστηριοτήτων / Τροποποιήσεων» (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2013. Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, Ενδιάμεση Φάση1-Τεύχος 12, 2013), και με τον Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού (www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/) στην περιοχή της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται δύο προγραμματισμένα έργα.

Πίνακας 2-33: Ενταγμένα έργα διευθετήσεων χειμάρρων στη ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Μελέτη Συμπληρωματικών έργων Υδροδότησης Κωπαϊδικού πεδίου Ν. Βοιωτίας από Λίμνη Υλίκη	Βοιωτίας	Προϋπολογισμός: 1.200.000€
Διευθέτηση Παλαιάς Κοίτης Βοιωτικού Κηφισσού	Βοιωτίας	Προϋπολογισμός: 458.122 €
Πηγές: Κατάλογος Προγραμματισμένων και Νέων Έργων και Δραστηριοτήτων/ Τροποποιήσεων (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ (2023) , 2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχίρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL 07) Προσχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Μάρτιος 2023) Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού (http://www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/Data/Biotia.htm)		

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία των Δασαρχείων Θηβών, Λιβαδειάς και Αταλάντης, για τη ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012, τα τελευταία δέκα έτη (από το 2013), έχουν κηρυχθεί σαράντα πέντε (45) Αναδασωτέες (βλ. παρακάτω πίνακα), οι οποίες εντοπίζονται εντός των ορίων της Ζώνης, ενώ στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012 εντοπίζονται έξι (6) Αναδασωτέες εκτάσεις (Διεύθυνση Δασών Βοιωτίας, Δασαρχεία Θηβών, Αταλάντης, Λιβαδειάς, Λαμίας 2023).

Πίνακας 2-34: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012 (Δασαρχεία Θηβών, Αταλάντης, Λιβαδειάς, Λαμίας 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km²)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ							
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							
1	ΛΕΥΚΙΑΝΟΣ-ΒΛΑΧΟΣΤΡΑΤΑ/ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	517/29284/19	109/Δ/18-03-19	945	2019	393965	4275862
2	ΜΠΕΡΜΠΑΤΙ/ΛΟΚΡΩΝ	2828/155638/14	409/Δ/08-09-14	4538	2014	434132	4262657
3	ΠΑΛΙΟΚΑΛΥΒΑ/ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	4325/246254/14	555/Δ/10-12-14 & 172/Δ/15-04-19	306077	2019	398222	4273528
4	ΠΑΛΙΟΚΑΛΥΒΑ/ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	4325/246254/14	555/Δ/10-12-14 & 172/Δ/15-04-19	306077	2019	398175	4273548
5	ΠΑΛΙΟΚΑΛΥΒΑ/ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	4325/246254/14	555/Δ/10-12-14 & 172/Δ/15-04-19		2019	398598	4273804
6	ΠΑΛΙΟΚΑΛΥΒΑ/ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	4325/246254/14	555/Δ/10-12-14 & 172/Δ/15-04-19		2019	398644	4273702
7	ΠΑΛΙΟΚΑΛΥΒΑ/ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	4325/246254/14	555/Δ/10-12-14 & 172/Δ/15-04-19		2019	398301	4273807
8	ΚΟΡΥΦΗ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ/ΛΟΚΡΩΝ	4379/202969/16	431/Δ/30-12-16	480860	2016	433114	4262848

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km²)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
9	ΚΟΡΥΦΗ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ/ΛΟΚΡΩΝ	4379/202969/16	431/Δ/30-12-16		2016	433201	4263184
10	ΚΟΡΥΦΗ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ/ΛΟΚΡΩΝ	4379/202969/16	431/Δ/30-12-16		2016	433155	4263120
11	ΚΟΡΥΦΗ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ/ΛΟΚΡΩΝ	4379/202969/16	431/Δ/30-12-16		2016	433342	4263663
12	ΚΟΡΥΦΗ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ/ΛΟΚΡΩΝ	4379/202969/16	431/Δ/30-12-16		2016	432954	4262435
13	ΚΟΡΥΦΗ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ/ΛΟΚΡΩΝ	4379/202969/16	431/Δ/30-12-16		2016	433239	4262994
14	ΚΟΡΥΦΗ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ/ΛΟΚΡΩΝ	4379/202969/16	431/Δ/30-12-16		2016	433166	4263021
15	ΚΟΡΥΦΗ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ/ΛΟΚΡΩΝ	4379/202969/16	431/Δ/30-12-16		2016	433233	4263072
16	ΚΟΡΥΦΗ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ/ΛΟΚΡΩΝ	4379/202969/16	431/Δ/30-12-16		2016	433184	4263264
17	ΠΑΛΙΟΚΑΛΥΒΑ/ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	4325/246254/14	555/Δ/10-12-14	306077	2014	398773	4274007
18	ΣΥΚΙΑ - ΠΛΑΤΑΝΙΑ ΡΕΜΑ/ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3258/153213/16	331/Δ/26-10-16	542	2016	390369	4278219
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ							
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km²)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
1	ΜΠΟΥΡΝΙΑΣ/ΑΜ ΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3864/210868/15	406/Δ/09-12-15	8501	2015	387669	4272626
2	ΜΠΟΥΡΝΙΑΣ/ΑΜ ΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3864/210868/15	406/Δ/09-12-15	8501	2015	387669	4272626
3	ΜΠΟΥΡΝΙΑΣ/ΑΜ ΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3864/210868/15	406/Δ/09-12-15	8501	2015	387669	4272626
4	ΜΠΟΥΡΝΙΑΣ/ΑΜ ΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3836/217018/14	505/Δ/05-11-14	8211	2014	386613	4273137
5	ΒΡΙΛΙΑ - ΜΠΟΥΡΝΙΑΣ/ΑΜ ΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3835/217008/14	511/Δ/05-11-14	14931.39	2014	383352	4278099
6	ΒΡΙΛΙΑ - ΜΠΟΥΡΝΙΑΣ/ΑΜ ΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3835/217008/14	511/Δ/05-11-14	14931.39	2014	383273	4278086
7	ΒΡΙΛΙΑ - ΜΠΟΥΡΝΙΑΣ/ΑΜ ΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3835/217008/14	511/Δ/05-11-14	14931.39	2014	383242	4278107
8	ΒΡΙΛΙΑ - ΜΠΟΥΡΝΙΑΣ/ΑΜ ΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3835/217008/14	511/Δ/05-11-14	14931.39	2014	383325	4278106
9	ΒΡΙΛΙΑ - ΜΠΟΥΡΝΙΑΣ/ΑΜ ΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3835/217008/14	511/Δ/05-11-14	14931.39	2014	383308	4278100
10	ΒΡΙΛΙΑ - ΜΠΟΥΡΝΙΑΣ/ΑΜ ΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3835/217008/14	511/Δ/05-11-14	14931.39	2014	383445	4278213

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km²)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
11	ΜΠΟΥΡΝΙΑΣ/ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3142/148581/16	331/Δ/26-10-16	2814	2016	387372	4272082
12	ΜΠΟΥΡΝΙΑΣ/ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ-ΕΛΑΤΕΙΑΣ	3142/148581/16	331/Δ/26-10-16	2814	2016	387342	4272110
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΘΗΒΩΝ							
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							
1	ΜΠΟΥΚΑ	113351/23-07-2020	512/Δ/02-09-2020	0,137	2020	433140	4253610
2	ΝΗΣΙ - ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ	1276/109223/22-06-2015	237/Δ/20/7/2015	0,694	2015	429860	4260545
3	ΑΓ. ΜΑΡΙΝΑ - ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ	1520/126167/09-07-2013	387/Δ/1/8/2013	0,023	2013	429797	4260459
4	–ΓΛΑ ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ	1738/148539/18-09-2014	456/Δ/3/10/2014	0,095	2014	428396	4259236
5	ΔΙΑΥΛΩΣΗ ΘΗΒΑΙΩΝ	1762/151795/27-09-2016	342/Δ/3/11/2016	0,042	2016	427156	4250795
6	–ΑΛΟΓΟΠΑΤΗΣΙΑ ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ	1793/155880/27-09-2016	333/Δ/27/10/2016	0,062	2016	426820	4265425
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ							
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							
1	ΑΣΠΡΟΧΡΩΜΑ ΔΙΟΝΥΣΟΥ	1220/105606/22-06-2016	196/Δ/14/7/2016	0,071	2016	406545	4267485
2	ΚΑΛΑΜΟΣ - ΡΑΔΙ	1499/130599/07-08-2015	295/Δ/9/9/2015	0,244	2015	418845	4262634
3	ΚΑΛΑΜΟΣ - ΡΑΔΙ						

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km²)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
4	ΑΚΟΝΤΙΟ ΠΡΟΣΗΛΙΟΥ	1682/139957/29-7-2013	428//14/8/2013	0,016	2013	404843	4262070
5	ΓΟΥΡΙΤΣΑ	2350/208909/05-12-2016	440/Δ/30-12-16	0,617	2016	391522	4270082
6	ΓΟΥΡΙΤΣΑ			0,162		391498	4269882
7	ΠΑΡΟΡΙ, Τ.Κ. ΠΑΡΟΡΙΟΥ	2565/232524/14-11-2014	547/Δ/05-12-2014	0,050	2014	391548	4270204
8	ΠΑΡΟΡΙ, Τ.Κ. ΠΑΡΟΡΙΟΥ			0,009		391513	4270183
9	ΛΙΣΤΕΡΙΝΑ – ΛΟΥΤΣΙ, Δ. ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ	547/41151/28-03-2013	183/Δ/10/4/2013	0,014	2013	419663	4266353

Επίσης, έχουν πραγματοποιηθεί τέσσερις (4) αναδασώσεις στην ευρύτερη περιοχή, εκ των οποίων καμία δεν εντοπίζεται εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ, αλλά όλες αφορούν όμορες περιοχές τις Ζώνης (Δασαρχεία Θηβών, Αταλάντης, Λιβαδειάς, 2023).

Πίνακας 2-35: Έργα αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012 (Δασαρχεία Θηβών, Αταλάντης, Λιβαδειάς, 2023)

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Θέση/ΟΤΑ	Έκταση (km²)	Έτος	Συντεταγμένες	
					Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ						
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ						
1	Αναδάσωση (Κουκουναριά, Κυπαρίσσι ορθόκλαδο, Κυπαρίσσι γλαυκό, Ψευδακακία, Κουτσουπιά, Πικροδάφνη, Σπάρτο, Δενδρολίβανο)	«Κάστρο – Πανοπέα – Αγ. Βλασίου», Δ.Ε. Χαιρώνειας, Δ. Λεβαδέων	0,400	-	394444.84	4260456.75
2	Αναδάσωση (Κουκουναριά, Κυπαρίσσι ορθόκλαδο, Κυπαρίσσι γλαυκό, Ψευδακακία,	«Άγ. Φανούριος – Τζιμέικα Λιβαδειάς», Δ.Ε. Λεβαδέων, Δ. Λεβαδέων	0,590	-	397644.09	4257412.27

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Θέση/ΟΤΑ	Έκταση (km²)	Έτος	Συντεταγμένες	
					Χ	Υ
	Κουτσουπιά, Πικροδάφνη, Σπάρτο, Δενδρολίβανο)					
3	Αναδάσωση (Κουκουναριά, Κυπαρίσσι ορθόκλαδο, Κυπαρίσσι γλαυκό, Ψευδακακία, Κουτσουπιά, Πικροδάφνη, Σπάρτο, Δενδρολίβανο)	«Πρ. Ηλίας», Δ.Ε. Λεβαδέων, Δ. Λεβαδέων	0,260	-	399554,51	4253422,41
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ						
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ						
1	Αναδάσωση Δημόσιας Δασικής Έκτασης στη θέση «Μοναχού», Δ.Κ. Μαρτίνου, Δήμου Λοκρών	«Μοναχού», Δ.Ε. Οπουντίων, Δ. Λοκρών	0,100	2014 – 2015	429743.50	4269584.23

<u>Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα</u>

Όσον αφορά έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων (π.χ. φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις), δεν εντοπίζεται κάποιο εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή της Ζώνης δεν εντοπίζεται κανένα σχετικό έργο, από το 2015 (Δασαρχεία Θηβών, Αταλάντης, Λιβαδειάς, Λαμίας, 2023).

2.8.13 Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013)

<u>Έργα Ταμίευσης</u>

Εντός των ορίων της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013, εντοπίζονται δύο (2) έργα ταμίευσης σύμφωνα με τον κατάλογο «Εργα και Δράσεις Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας». Πρόκειται για την κατασκευή ταμιευτήρα στο Δ.Δ. Μεγαπλατάνου προυπολογισμού 370.000,0€ (προγραμματισμένο έργο) και την κατασκευή ταμιευτήρα στο Δ.Δ. Τραγάνας προυπολογισμού 50.000,0€ (προγραμματισμένο).

<u>Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα</u>

Σύμφωνα με το «Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014), στην

περιοχή της ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζονται αντίστοιχα έργα. Ωστόσο, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013 εντοπίζεται ένα (1) προγραμματισμένο/ενταγμένο αντιπλημμυρικό έργο: έργο αντιπλημμυρικής προστασίας Δημου Αταλάντης με προϋπολογισμό 117.109 € (πηγή: Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού (http://www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/Data/Fthiotida.htm).

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Εντός των ορίων της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013, έχουν πραγματοποιηθεί δύο (2) έργα διευθετήσεων χειμάρρων (Δασαρχείο Αταλάντης, 2015):

- η «Δασοτεχνική διευθέτηση χειμ. Ρεμ.: α. χειμ. Ρεμ. Κλίστη, β. χειμ. Ρεμ. Καραγκιόζη, γ. 2ης Τάξης χειμ. Ρεμ. Καραγκιόζη (χειμ. Ρεμ. Άγ. Ιωάννης)», μέρος της οποίας και συγκεκριμένα η διευθέτηση του ρ. Κλίστης εντοπίζεται εντός της ΖΔΥΚΠ και
- η «Δασοτεχνική διευθέτηση χειμ. Ρεμ.: α. χειμ. Ρεμ. Γαρδενίτσας, β. χειμ. Ρεμ. Σπίθας , γ. χειμ. Ρεμ. Αγ. Τριάδας, περ. καμένων εκτάσεων Κυπαρισσίου , Λάρυμνας και Τραγάνας».

Και οι δύο διευθετήσεις αφορούν δίκτυο φραγμάτων, για τα οποία παρατίθενται στοιχεία στην ακόλουθη ενότητα 7.14.9.5.

Επίσης, στην περιοχή της ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζεται κάποιο ΤΥΣ ή ΙΤΥΣ.

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δασαρχείου Αταλάντης, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013, τα τελευταία δέκα έτη (από το 2013), έχουν κηρυχθεί δύο (2) εκτάσεις ως Αναδασωτέες (βλ. παρακάτω πίνακα).

Πίνακας 2-36: Κηρύξεις αναδασώσεων εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013 (Δασαρχείο Αταλάντης, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ							
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							
1	ΠΑΛΙΟΧΩΡΙ/ΛΟΚΡΩΝ	2843/144655/13	443/Δ/21-08-13	64190	2013	422552	4274850
2	ΒΕΡΩΝΙΑ - ΜΥΛΟΣ/ΛΟΚΡΩΝ	4725/265529/14	596/Δ/31-12-14	1942	2013	437333	4267297

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Όσον αφορά άλλα έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ έχουν αναπτυχθεί συνολικά πέντε (5) δίκτυα φραγμάτων για τη διευθέτηση της δράσης των χειμάρρων «Κλίστη» (4 φράγματα), «Καραγκιόζη» (5 φράγματα), «Άγ. Ιωάννη» (3 φράγματα), «Γαρδενίτσα» (2 φράγματα), «Άγ. Γέροντας» (2 φράγματα), «Αγ. Τριάδα» (2 φράγματα) και «Σπίθα» (2 φράγματα) στο πλαίσιο των έργων «Δασοτεχνική διευθέτηση χειμ. Ρεμ.: α. χειμ. Ρεμ. Κλιστή, β. χειμ. Ρεμ. Καραγκιόζη, γ. 2ης Τάξης χειμ. Ρεμ. Καραγκιόζη (χειμ. Ρεμ. Άγ. Ιωάννης)» και «Δασοτεχνική διευθέτηση χειμ. Ρεμ.: α. χειμ. Ρεμ. Γαρδενίτσας, β. χειμ. Ρεμ. Σπίθας, γ. χειμ. Ρεμ. Αγ. Τριάδας, περ. καμμένων εκτάσεων Κυπαρισσίου, Λάρυμνας και Τραγάνας» (Δασαρχείο Αταλάντης, 2023).

Τέλος, δεν έχουν δημιουργηθεί αναχώματα, αντιδιαβρωτικά έργα και κοιτοστρώσεις στην ευρύτερη περιοχή τα τελευταία 10 έτη (Δασαρχείο Αταλάντης, 2023).

Πίνακας 2-37: Έργα φραγμάτων υπαγόμενα στην αρμοδιότητα των δασαρχείων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013 (Δασαρχείο Αταλάντης, 2023)

ΦΡΑΓΜΑΤΑ											
Α/Α	Θέση/ ΟΤΑ	Έργο	Μήκος Στέψης (m)	Ύψος φράγματος (m)	Μήκος υπερχειλιστή (m)	Ύψος υπερχειλιστή (m)	Παροχή υπερχείλισης (m^3/sec)	Υλικά	Έτος	Συντεταγμένες	
										Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ											
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ											
1	«Κλίστη», Δ.Ε. Αταλάντης Δ. Λοκρών	Δασοτεχνική διευθέτηση χειμ. Ρεμ.: α. χειμ. Ρεμ. Κλιστή, β. χειμ. Ρεμ. Καραγκιόζη, γ. 2ης Τάξης χειμ. Ρεμ. Καραγκιόζη (χειμ. Ρεμ. Άγ. Ιωάννης)	5,70	5,40	3,30	1,40	11,00	Σκυρόδεμα	1997	413836	4277975
2			5,00	5,50	3,00	1,50	11,00	Σκυρόδεμα	1997	413827	4277799
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ											

ΦΡΑΓΜΑΤΑ											
Α/Α	Θέση/ ΟΤΑ	Έργο	Μήκος Στέψης (m)	Ύψος φράγματος (m)	Μήκος υπερχειλιστή (m)	Ύψος υπερχειλιστή (m)	Παροχή υπερχείλισης (m^3/sec)	Υλικά	Έτος	Συντεταγμένες	
										Χ	Υ
3	«Κλίστη», Δ.Ε. Αταλάντης Δ. Λοκρών	Δασοτεχνική διευθέτηση χειμ. Ρεμ.: α. χειμ. Ρεμ. Κλιστή, β. χειμ. Ρεμ. Καραγκιόζη, γ. 2ης Τάξης χειμ. Ρεμ. Καραγκιόζη (χειμ. Ρεμ. Άγ. Ιωάννης)	7,50	6,10	6,00	1,10	11,00	Σκυρό δεμα	1997	413597	4277505
4			7,00	5,10	5,00	1,10	11,00	Σκυρό δεμα	1997	413543	4277327
5	«Καραγκιόζης», Δ.Ε. Αταλάντης Δ. Λοκρών		6,30	3,50	4,30	1,50	18,23	Σκυρό δεμα	1997	410463	4277231
6			7,00	6,40	4,00	1,40	18,23	σκυρό δεμα	1997	410407	4277489
7			7,00	5,40	4,00	1,40	18,23	σκυρό δεμα	1998	410420	4277403
8			6,00	5,50	4,00	1,50	18,23	σκυρό δεμα	1998	410464	4277222
9			6,30	3,50	4,00	0,50	18,23	σκυρό δεμα	1997	410448	4277744

ΦΡΑΓΜΑΤΑ											
Α/Α	Θέση/ ΟΤΑ	Έργο	Μήκος Στέψης (m)	Ύψος φράγματος (m)	Μήκος υπερχειλιστή (m)	Ύψος υπερχειλιστή (m)	Παροχή υπερχείλισης (m^3/sec)	Υλικά	Έτος	Συντεταγμένες	
										Χ	Υ
10	«Άγ. Ιωάννης» Δ.Ε. Αταλάντης Δ. Λοκρών		8,20	6,30	6,00	1,30	14,00	Σκυρό δεμα	1998	410500	4277780
11			8,00	6,20	6,00	1,20	14,00	σκυρό δεμα	1998	410793	4277546
12			8,00	6,30	6,00	1,30	14,00	σκυρό δεμα	1998	410990	4277284
13	«Γαρδενίτσα», Δ.Ε. Αταλάντης Δ. Λοκρών	Δασοτεχνική διευθέτηση χειμ. Ρεμ.: α. χειμ. Ρεμ. Γαρδενίτσα, β. χειμ. Ρεμ. Σπίθας, γ. χειμ. Ρεμ. Αγ. Τριάδας, περ. καμμένων εκτάσεων	8,00	8,50	7,00	2,00	36,00	Σκυρό δεμα	2000	419325	4275574
14			9,00	5,35	8,00	2,00	36,00	Σκυρό δεμα	2000	419334	4275580
15	«Άγ. Γέροντας» Δ.Ε. Αταλάντης Δ. Λοκρών		7,50	6,35	5,50	1,00	11,48	Σκυρό δεμα	2000	419427	4275467
16			8,70	4,35	6,70	1,00	11,48	Σκυρό δεμα	2000	419424	4275475

ΦΡΑΓΜΑΤΑ											
Α/Α	Θέση/ ΟΤΑ	Έργο	Μήκος Στέψης (m)	Ύψος φράγματος (m)	Μήκος υπερχειλιστή (m)	Ύψος υπερχειλιστή (m)	Παροχή υπερχείλισης (m^3/sec)	Υλικά	Έτος	Συντεταγμένες	
										Χ	Υ
17	«Αγ. Τριάδα» Δ.Ε. Αταλάντης Δ. Λοκρών	Κυπαρισσίου, Λάρυμνας και Τραγάνας	7,00	8,00	5,00	1,50	13,44	Σκυρόδεμα	2000	422664	4274193
18			8,50	4,85	6,50	1,50	13,44	Σκυρόδεμα	2000	422671	4274200
19	«Σπίθα» Δ.Ε. Οπουντίων, Δ. Λοκρών		21,00	6,00	19,00	2,50	23,00	Σκυρόδεμα	2000	436523	4270340
20			20,00	8,00	18,00	2,50	23,00	Σκυρόδεμα	2000	436505	4270353

2.8.14 Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισσού (EL07APSFR014)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014, δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Σύμφωνα με το «Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014), στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014 εντοπίζεται ένα (1) αρδευτικό έργο, το οποίο έχει ολοκληρωθεί (βλ. παρακάτω πίνακα).

Πίνακας 2-38: Υφιστάμενα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014

ΥΦΙΣΤΆΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Αρδευτικό έργο Γραβιάς	Φωκίδας	Τ.Ο.Ε.Β. Γραβιάς. Είδος αρδευτικού δικτύου: Κλειστό Δίκτυο – Γεωτρήσεις. Αρδευόμενη έκταση: 3,30 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Πηγή: Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014)		

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Σύμφωμα με τον κατάλογο ¨Έργα και Δράσεις Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας» στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014, εντοπίζεται ένα (1) έργα διευθετήσεων – ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας. Πρόκειται για την «Διευθέτηση άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού» προυπολογισμού 670.000€ (ενταγμένο). (πηγή: https://hello.crowdapps.net/perifereia-stereas-elladas/in-table/)

Έργα Αναδασώσεων

Για τη ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014, έχουν κηρυχθεί εφτά (7) αναδασωτέες περιοχές, εκ των οποίων οι δύο (2) βρίσκονται εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ και οι έξι (6) εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014 (Δ/νση Δασών Φωκίδας, Δασαρχείο Άμφισσας, 2023).

Πίνακας 2-39: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014 και εντός αυτής (Δ/νση Δασών Φωκίδας, Δασαρχείο Άμφισσας και Δ/νση Δασών Φθιώτιδας, Δασαρχείο Λαμίας 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΜΦΙΣΣΑΣ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	«Μετόχι», Δ.Ε. Γραβιάς, Δ. Δελφών	632/19-5-11	153/Δ/7/6/2011	0,0001455	2011	365620	4280595
2	«Καγκέλια-Καρκανόρρεμα Βάργιανης», Δ. Δελφών	1142/14-10-1996	1276/Δ/1/11/1996	0,02	1996	361993	4278389
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							
1	«Πλακολιθιές», Δ.Ε. Γραβιάς, Δ. Δελφών	4377/27-11-2009	543/Δ/9/12/2009	0,0012575	2009	363717	4280963
2	Γραβιά, Δ. Δελφών	1536/216771/19-10-2012	642/Δ/5/11/2012	0,0001888	2012	363537	4280812
3	«Παλιούρι - Μεγ. Πουρνάρες», Δ. Δελφών	1658/12-09-1986	874/Δ/25-09-1986	0,09	1986	361286	4285380
4	«Λειβαδάρια», Δ. Δελφών	715/28-05-1998	420/Δ/19-06-1998	0,00276822	1998	365549	4284032
5	«Άγιος Κωνσταντίνος», Δ.Ε. Γραβιάς, Δ. Δελφών	1525/214530/16-10-2012	630/Δ/31/10/2012	0,011762	2012	364580	4281430
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ							
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
1	«Αχλαδόρεμα», Αμφίκλειας - Ελάτειας	3663/1901 63/13	531/Δ/15 -10-13	36806	2013	364630	4285413

2.8.15 Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015)

Έργα Ταμίευσης

Εντός των ορίων της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015, δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Σύμφωνα με το «Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014), στην ευρύτερη περιοχή εντοπίζεται ένα (1) αρδευτικό έργο, το οποίο έχει ολοκληρωθεί Επίσης, με βάση το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού (www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/) εντοπίστηκαν ως προγραμματισμένα/ενταγμένα τέσσερα (4) αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα (βλ. πίνακες παρακάτω).

Πίνακας 2-40: Υφιστάμενα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Αρδευτικό έργο Μαντουδίου	Ευβοίας	Τ.Ο.Ε.Β. Μαντουδίου. Αρδευόμενη έκταση: 5,00 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Πηγή: Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014)		

Πίνακας 2-41: Προγραμματισμένα/Ενταγμένα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Αντιπλημμυρική προστασία κάμπου Μαντουδίου Δήμου Κηρέως	Εύβοιας	Προϋπολογισμός: 127,307 €
Αντιπλημμυρικά Έργα: Χειμάρρου Σηπιάδος Λίμνης, Γερανιάς Ροβιών, Χειμάρρου Κεχριών στο Δήμο Ελυμνίων	Εύβοιας	Προϋπολογισμός: 171,847 €
Εκσυγχρονισμός και βελτίωση υπαρχόντων δικτύων και εμπλουτισμός υπόγειου υδροφορέα περιοχής κάμπου Μαντουδίου	Εύβοιας	Προϋπολογισμός: 1,541,506 €
Επείγοντα Αντιπλημμυρικά έργα Δ.Δ. Πηλίου	Εύβοιας	Προϋπολογισμός: 295,341 €

<u>Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας</u>

Εντός των ορίων της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015, έχουν πραγματοποιηθεί ένα (1) έργο διευθέτησης χειμάρρου η «Τεχνική διευθέτηση χειμάρρου Νηλέα, περιοχής Δασαρχείου Λίμνης Ν. Ευβοίας» (για τα τεχνικά χαρακτηριστικά της διευθέτησης βλ. πίνακα ενότητας 7.16.9.5) (Δασαρχείο Λίμνης, 2015).

Στην ευρύτερη περιοχή της Ζώνης δεν εντοπίζονται ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

<u>Έργα Αναδασώσεων</u>

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δασαρχείου Λίμνης, στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015, τα τελευταία δέκα έτη (από το 2013), έχουν κηρυχθεί τέσσερις (4) εκτάσεις ως Αναδασωτέες (βλ. παρακάτω πίνακα), οι οποίες εντοπίζονται εντός των ορίων της Ζώνης (Διεύθυνση Δασών Εύβοιας, 2023 & Δασαρχείο Λίμνης, 2023).

Επίσης, εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ δεν απαντώνται έργα αναδασώσεων (Διεύθυνση Δασών Εύβοιας, 2023 & Δασαρχείο Λίμνης, 2023).

Πίνακας 2-42: Κηρύξεις αναδασώσεων εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015 (Διεύθυνση Δασών Εύβοιας, 2023 & Δασαρχείο Λίμνης, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km²)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΛΙΜΝΗΣ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	Καραβέλλα/ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ-ΛΙΜΝΗΣ-ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ	936/64344/15-04-2015	-	0.00455	2015	451716	4296750
2	Άγιος Γεώργιος/ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ-ΛΙΜΝΗΣ-ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ	505/24200/11-02-2014	-	0.00455	2015	451716	4296750
3	Σταυρός//ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ-ΛΙΜΝΗΣ-ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ	1944/94265/23-05-2013	-	0.001017	2013	443963	4313740
4	Σταυρός//ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ-ΛΙΜΝΗΣ-ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ	1944/94265/23-05-2013	-	0.001017	2013	443999	4313730

<u>Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα</u>

Όσον αφορά άλλα έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων, εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ προς τα δυτικά-βορειοδυτικά έχουν αναπτυχθεί ένα (1) δίκτυο φραγμάτων (με εκατόν είκοσι έξι (126) μεμονωμένα φράγματα) της αρμοδιότητας του Δασαρχείου Λίμνης, όλα στο πλαίσιο του έργου «Master Plan για το νέο Δάσος» (Δασαρχείο Λίμνης, 2023).

Πίνακας 2-43: Έργα φραγμάτων στην περιοχή αρμοδιότητας του Δασαρχείου Λίμνης στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015 (Δασαρχείο Λίμνης, 2023)

ΦΡΑΓΜΑΤΑ											
Α/Α	Θέση/ ΟΤΑ	Έργο	Μήκος Στέψης (m)	Ύψος φράγματος (m)	Μήκος υπερχειλιστή (m)	Ύψος υπερχειλιστή (m)	Παροχή υπερχείλισης (m^3/sec)	Υλικά	Έτος	Συντεταγμένες	
										Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΛΙΜΝΗΣ											
1	ΠΗΓΑΔΑΚΙ/ΡΑΦΗΝΑΣ-ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ	ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ ΔΑΣΑΡΧΕΙΟΥ ΛΙΜΝΗΣ (ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΒΟΥΔΟΥΛΟΥ-ΝΗΛΕΩΣ)	ΠΦ 17	-	-	-	20.687	φράγμα βάρους	2021	445481,11	4292363,12

2.8.16 Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016, σύμφωνα με τον κατάλογο «Εργα και Δράσεις Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας» εντοπίζεται ένα (1) έργο ταμίευσης. Συγκεκριμένα πρόκειται για την κατασκευή Ταμιευτήρα στην Ανατολική Φθιώτιδα προυπολογισμού 260.000,0€ ενταγμένο στο Π.Δ.Ε.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στους δύο παρακάτω Πίνακες παρουσιάζονται τα υφιστάμενα και προγραμματισμένα/ενταγμένα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα, ρύθμισης που εντοπίστηκαν εντός ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016.

Πιο συγκεκριμένα, στην περιοχή εντοπίζονται σαράντα (40) αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα, εκ των οποίων τα δεκατέσσερα (15) έχουν ολοκληρωθεί, τα είκοσι τέσσερα (24) είναι ενταγμένα/προγραμματισμένα ενώ για ένα (1) δεν υπάρχουν στοιχεία για την φάση υλοποίησής του.

Πίνακας 2-44: Υφιστάμενα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016

ΥΦΙΣΤΆΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ		
Τεχνητή κοίτη των εκβολών του Σπερχειού	Φθιώτιδας	Κατασκευάστηκε στο ύψος της κοινότητας Κόμμα για αντιπλημμυρικούς λόγους. Στη θέση εκείνη ο Σπερχειός διαχωρίζεται σε δύο τμήματα (α) την τεχνητή νέα κοίτη και (β) τη φυσική κοίτη που εκβάλλει στο Μαλιακό νοτιότερα. Η τεχνητή κοίτη του Σπερχειού είναι ευθύγραμμη, μήκους 9 km, τραπεζοειδούς διατομής, παροχετευτικότητα 300 m^3/sec.
Τάφρος Λαμίας	Φθιώτιδας	Η Τάφρος της Λαμίας ξεκινά από το ύψος του οικισμού Σταυρός, ακολουθεί τη φυσική ροή της κοιλάδας, διασχίζει την περιοχή Ανθήλης – Μεγάλης Βρύσης και εκβάλλει στη θάλασσα κοντά στην εκβολή της εκτροπής. Αποχετεύει τα νερά της χαμηλής περιοχής του κάμπου μέχρι τη θάλασσα όσο και τα νερά του χειμάρρου Ξηριά. Τα χαρακτηριστικά της τάφρου είναι πλάτος: 10m, βάθος: 1.5 m και παροχετευτικότητας: 30 m^3/sec
Αρδευτικό έργο Ανθήλης	Φθιώτιδας	Τ.Ο.Ε.Β. Ανθήλης. Είδος αρδευτικού δικτύου: Τσιμενταύλακες & 8 Γεωτρήσεις. Αρδευόμενη έκταση: 20,50 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό έργο Φακίτσας	Φθιώτιδας	Τ.Ο.Ε.Β. Σκριπούς – Ορχομενού. Είδος αρδευτικού δικτύου: Ανοιχτά δίκτυα – 2 Γεωτρήσεις – Αποστράγγιση & Άρδευση. Αρδευόμενη έκταση: 4,10 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό έργο Ροδίτσας	Φθιώτιδας	Τ.Ο.Ε.Β. Μεγ. Βρύσης – Ροδίτσας Αυλακίου. Είδος αρδευτικού δικτύου: Ανοιχτά δίκτυα – 5 Γεωτρήσεις – Αποστράγγιση & Άρδευση. Αρδευόμενη έκταση: 14,00 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό έργο Δαμάστας	Φθιώτιδας	Τ.Ο.Ε.Β. Δαμάστας. Είδος αρδευτικού δικτύου: Αποστράγγιση – Άρδευση. Αρδευόμενη έκταση: 0,652 km^2

ΥΦΙΣΤΆΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ		
		Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό έργο Θερμοπυλών	Φθιώτιδας	Τ.Ο.Ε.Β. Θερμοπυλών. Είδος αρδευτικού δικτύου: Αποστράγγιση – Άρδευση. Αρδευόμενη έκταση: 2,10 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό έργο Μεξιατών	Φθιώτιδας	Τ.Ο.Ε.Β. Μεξιατών. Είδος αρδευτικού δικτύου: Κλειστά δίκτυα – Γεωτρήσεις. Αρδευόμενη έκταση: 12,50 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό έργο Μοσχοχωρίου	Φθιώτιδας	Τ.Ο.Ε.Β. Μοσχοχωρίου. Είδος αρδευτικού δικτύου: Αποστράγγιση – Άρδευση. Αρδευόμενη έκταση: 9,00 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό έργο Συκάς	Φθιώτιδας	Τ.Ο.Ε.Β. Συκάς. Είδος αρδευτικού δικτύου: Ανοιχτά δίκτυα. Αρδευόμενη έκταση: 2,00 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό έργο Φραντζή	Φθιώτιδας	Τ.Ο.Ε.Β. Φραντζή. Είδος αρδευτικού δικτύου: Ανοιχτά δίκτυα – 3 Γεωτρήσεις. Αρδευόμενη έκταση: 2,60 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό έργο Αμουρίου – Λιανοκλαδίου - Ζηλευτού	Φθιώτιδας	Τ.Ο.Ε.Β. Αμουρίου – Λιανοκλαδίου – Ζηλευτού. Είδος αρδευτικού δικτύου: Ανοιχτά δίκτυα – Γεωτρήσεις – Αποστράγγιση & Άρδευση. Αρδευόμενη έκταση: 10,00 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι

ΥΦΙΣΤΆΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ		
Αρδευτικό έργο Βίστριζας	Φθιώτιδας	Τ.Ο.Ε.Β. Βίστριζας. Είδος αρδευτικού δικτύου: Κλειστά δίκτυα – Γεωτρήσεις. Αρδευόμενη έκταση: 18,10 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Αρδευτικό έργο Μεξιατών Κομποτάδων (Α΄ Φάση)	Φθιώτιδας	Αρδευόμενη έκταση: 18,00 km^2 Χρηματοδότηση: Β΄ ΚΠΣ (Μέτρο 5.2) Δαπάνη: 6.003.116,97 €
Κατασκευή αρδευτικών δικτύων Δυτικής Ζώνης Βίστριζας	Φθιώτιδας	Αρδευόμενη έκταση: 22,00 km^2 Χρηματοδότηση: Β΄ ΚΠΣ (Μέτρο 5.2) Δαπάνη: 6.901.128,16 €
Κατασκευή αρδευτικού έργου δικτύου Βίστριζα, Ν. Φθιώτιδας (Β' Φάση)	Φθιώτιδας	Αρδευόμενη έκταση: 17,00 km^2 Χρηματοδότηση: Γ΄ ΚΠΣ (Μέτρο 6.1) Δαπάνη: 8.965.657,02 €
ΕΛΛΙΠΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΡΕΙΑΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ		
Αρδευτικό Δίκτυο Ανατολικής Βίστριζας Ν. Φθιώτιδας	Φθιώτιδας	Χρηματοδότηση: Δ΄ ΚΠΣ (Μέτρο 1.2.5.Α.1) Δαπάνη: 27.000.000,00 €
Πηγές: Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014), Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων (ΙΤΥΣ) και Τεχνητών (ΤΥΣ) Υδατικών Συστημάτων (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ (2023) , 2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχίρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL 07) Προσχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Μάρτιος 2023).		

Πίνακας 2-45: Προγραμματισμένα / Ενταγμένα Έργα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Κατασκευή Αρδευτικού Δικτύου Βίστριζα Ν. Φθιώτιδας - Β' Φάση	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 8.961.777 €
Αντιδιαβρωτική προστασία στη θέση Άγιος Γεώργιος Δ.Δ. Ροβολιαρίου του Δήμου Μακρακώμης	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 74.562 €
Αντιδιαβρωτική προστασία στη θέση Βυθίσματα Δ.Δ. Αρχανίου του Δήμου Μακρακώμης	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 30.848 €
Αντιπλημμυρική προστασία στην θέση - χείμαρρος Μαρίτσα από γέφυρα Μαρίτσα κατάντη στο Δ.Δ. Καλλιθέας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 251.854 €
Ανανέωση Αρδευτικού Δικτύου Σταδ. Δ. Πτελέας Και Βιτώλης	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 173.060 €
Ανανέωση Αρδευτικού Δικτύου στο Δ.Δ Αγίου Γεωργίου	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 139.331 €
Ανανέωση Αρδευτικού Δικτύου Λευκάδας Φτέρης (Τμήμα Φτέρης) του Δήμου Σπερχειάδας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 188.162 €
Αξιοποίηση - Εκσυγχρονισμός και κατασκευή δικτύου άρδευσης (υπάρχουσας) λιμνοδεξαμενής Δ.Δ. Ξυνιάδας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 160.490 €
Ανανέωση Αρδευτικών Δικτύων στα Δ.Δ. Μαρμάρων Και Κολοκυθιάς	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 229.134 €
Αντιπλημμυρική Προστασία στις θέσεις Αντλιοστάσιο Νεοχωρακίου στο Δ.Δ Αγίου Γεωργίου, Σκάλα στο Δ.Δ Βιτώλης και Αντλιοστάσιο στο Δ.Δ Πτελέας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 113.598 €
Βελτίωση - Εκσυγχρονισμός Αρδευτικού Δικτύου στη θέση "Ριζαύλακας" Δ.Δ. Αρχανίου Δήμου Μακρακώμης	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 271.532 €
Κατασκευή Συλλεκτήρων Ύδατος στα ρέματα Χραμπά, Κάτη Και Μουντζουράκη Κοινότητας Τύμφρηστου	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 175.997 €
Ανανέωση Αρδευτικού Δικτύου Δ.Δ. Παλαιοβραχάς	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 109.200 €
Αγροτική Οδοποιία και Βελτίωση Συνθηκών Στράγγισης Τέως Λίμνης Ξυνιάδας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 320.187 €

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Ολοκλήρωση Αρδευτικού Δικτύου Σταυρού	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 307.790 €
Βελτίωση και Εκσυγχρονισμός Άρδευσης περιοχής Ν. Μακρύσης Δήμου Δομοκού	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 272.597 €
Αρδευτικό Δίκτυο Γραμμένης	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 806.488 €
Αντιπλημμυρικά Έργα περιοχής Δήμου Λιανοκλαδίου και Δ.Δ. Λυγαριάς	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 4.239.623 €
Έργο Αντιπλημμυρικής Προστασίας Δήμου Μώλου	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 132.062 €
Έργο Αντιπλημμυρικής Προστασίας Δήμου Μακρακώμης	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 99.299 €
Αντιπλημμυρική Προστασία Δ. Πελασγίας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 49.063 €
Συμπληρωματικά Έργα Κοίτης Χειμάρρων Ασωπού-Κοκκοτάκι – Βουτανιάς - Βαρδατόρεμα Δήμου Γοργοποτάμου Νομού Φθιώτιδας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 393.327 €
Αποκατάσταση Αντιπλημμυρικών Έργων Βίστριζας και Ρουστιανίτη	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 215.590 €
Πηγή: Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού (http://www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/Data/Fthiotida.htm)		

Σύμφωνα με τον κατάλογο «Έργα και Δράσεις της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας» εντοπίζονται στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ πέντε (5) έργα Προγραμματισμένα / ενταγμένα στο Π.Δ.Ε αντιπλημμυρικά - εγγειοβελτιωτικά όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα

Πίνακας 2-46: Προγραμματισμένα / Ενταγμένα Έργα στο Π.Δ.Ε αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Αποκατάσταση αναχωμάτων και συρματοκιβωτίων Σπερχειού ποταμού και παραποτάμων του στην περιοχή του δήμου Λαμιέων.	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 1.200.000 €
Αποκατάσταση αναχωμάτων και συρματοκιβωτίων Σπερχειού ποταμού και παραποτάμων του στην περιοχή του δήμου Μακρακώμης.	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 800.000 €

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Αντιπλημμυρικές παρεμβάσεις σε χειμάρρους του Νομού Φθιώτιδας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 1.409.008 €
Εκσυχρονισμός αρδευτικών δικτύων και κατασκευή λιμνοδεξαμενών Ανθήλης και Ροδίτσας (Α΄φάση)	Φθιώτιδας	ΝΕΟ ΕΡΓΟ
Επείγοντα αντιπλημμυρικά έργα στο Σπερχειό ποταμό και στους συμβάλλοντες χειμάρρους σε αυτόν	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 3.500.000 €
Πηγή:"Κατάλογος ¨Έργα και Δράσεις Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας" (https://hello.crowdapps.net/perifereia-stereas-elladas/in-table/)		

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Εντός της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 εντοπίζονται δέκα πέντε (15) έργα διευθετήσεων εκ των οποίων τα δύο (2) έχουν υλοποιηθεί και τα δεκατρία (13) είναι προγραμματισμένα/ενταγμένα (βλ. πίνακες παρακάτω).

Πίνακας 2-47: Υφιστάμενα έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Διευθέτηση ρ. Μπεκιόρεμα	Φθιώτιδας	Διευθέτηση σε μήκος 3.802 m, με ανεπένδυτη ενιαία τραπεζοειδή διατομή, πλάτους πυθμένα 7m και κλίσεις πρανών 1: 1,5.
Διευθέτηση ρ. Λυγαριάς	Φθιώτιδας	Διευθέτηση σε μήκος 2.100 m, με ανεπένδυτη ενιαία τραπεζοειδή διατομή, πλάτους πυθμένα 2,5m, κλίσεις πρανών 1: 1,5 και αναχώματα πλάτους στέψης 5-6m.

Πίνακας 2-48 : Προγραμματισμένα/Ενταγμένα έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Διευθέτηση χ. Ξηριά	Φθιώτιδας	Διευθέτηση τμήματος του χειμάρρου από την υφιστάμενη συμβολή με την τάφρο Λαμίας έως περί τα 550m ανάντη της, κατά τρόπο ώστε να επιτευχθεί καλύτερη συναρμογή με την Τάφρο Λαμίας
Διευθέτηση π. Ασωπού	Φθιώτιδας	Διευθέτηση σε μήκος 2.900 m από την εκβολή του στην παλιά κοίτη του π. Σπερχειού κατάντη του μεριστή (κοίτη Αλαμάνας), μέχρι την γέφυρα της οδού Ηράκλειας – Κ. Δαμάστας
Διευθέτηση χ. Βαρδατών (Βαρδατόρεμα)	Φθιώτιδας	Διευθέτηση σε μήκος 6.430 m από την εκβολή του από τον π. Ασωπό έως και 600m κατάντη της γέφυρας της οδού Βαρδάτων - Λαμίας
Διευθέτηση χ. Γοργοπόταμος	Φθιώτιδας	Διευθέτηση σε μήκος 3.300 m περίπου, από την εκβολή του στον Σπερχειό έως την υφιστάμενη γέφυρα Λαμίας – Φραντζή Γοργοποτάμου. Διατομή τραπεζοειδής, πλάτους πυθμένα 20m, με κλίση πρανών 2:3.
Διευθέτηση Χειμάρρων στα Δ.Δ. του Δήμου Ξυνιάδας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 163.766 €
Διευθέτηση χειμάρρων-Αποκατάσταση φαινομένων ολίσθησης και διάβρωσης περιοχών Δήμων Μώλου, Ξυνιάδας, Στυλίδας, Λαμίας και Σπερχειάδας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 444.026 €
Διευθέτηση χειμάρρων περιοχής Δήμου Στυλίδας Ν. Φθιώτιδας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 99.720 €
Διευθέτηση χειμάρρου άνω ρου Βίστριζας χ.θ.1+100 έως 1+430	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 330.386 €
Διευθέτηση χειμάρρου Πλατανάκι Δήμου Λαμιέων χ.θ. 1+050-2+600	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 122.203 €
Διευθέτηση Χειμάρρου Ποταμιά Μώλου Χ.Θ 0+490-0+625	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 124.533 €

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ / ΕΝΤΑΓΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Διευθέτηση Χειμάρρου άνω ρου Βίστριζας Χιλ. Θέση 0+500-1+100	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 196.514 €
Διευθέτηση Χειμάρρου Ξηριάς Αυλακίου Στυλίδας	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 222.169 €
Διευθέτηση Μυλαύλακα-αντιπλημμυρική προστασία και πολεοδομική αναβάθμιση (δράση ΟΣΒΑΑ Δ. Λαμιέων)	Φθιώτιδας	Προϋπολογισμός: 1.319.000 €
Πηγές: https://diavgeia.gov.gr/doc/ΒΙΨΒ0-ΓΤ0?.pdf Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού (http://www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/Data/Fthiotida.htm), https://anaptyxi.gov.gr/el-gr/		

Έργα Αναδασώσεων

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Διεύθυνσης Δασών Φθιώτιδας, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 εντοπίζονται συνολικά εβδομήντα δύο (72) κηρύξεις αναδασωτέων εκτάσεων, εξήντα εννιά (69) στην αρμοδιότητα του Δασαρχείου Λαμίας και πέντε (5) στην αρμοδιότητα του Δασαρχείου Σπερχειάδας (βλ. παρακάτω Πίνακα).

Πίνακας 2-49: Κηρύξεις αναδασώσεων εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 (Δ/νση Δασών Φθιώτιδας, Δασαρχείο Άμφισσας και Δ/νση Δασών Φθιώτιδας, Δασαρχείο Λαμίας 2023)

Α/Α	Θέση	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km²)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ							
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							
1	«Πλατανιάς»	1352/68256/16	131/Δ/19-05-16	458	2016	387536	4292831
2	«Πλατανιάς»					387528	4292832
3	«Καλαμιά»	1929/104561/14	284/Δ/26-06-14	14847	2014	346087	4309894
4	«Γέφυρα- Λουτρά- Λόγγος»	1430/82442/18	250/Δ/02-07-18	7775	2018	350810	4307706
5	«Γέφυρα- Λουτρά- Λόγγος»					350817	4307700
6	«Γέφυρα- Λουτρά- Λόγγος»					350988	4307555
7	«Γέφυρα- Λουτρά- Λόγγος»					350988	4307555

Α/Α	Θέση	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
8	«Γέφυρα- Λουτρά- Λόγγος»					350908	4307657
9	«Γέφυρα- Λουτρά- Λόγγος»					350779	4307689
10	«Καλαμιά»	1929/104561/14	284/Δ/26-06-14	14847	2014	346007	4309887
11	«Καλαμιά»					346066	4309831
12	«Καλαμιά»					346161	4309841
13	«Βαινόρεμα»	2348/92	840/Δ/31-12-19	30000	2019	381938	4307768
14	«Πουρνάρι»	857/49375/17	98/Δ/20-04-17	2328	2017	334555	4310205
15	«Προφήτης Ηλίας»	3112/152954/19	595/Δ/03-10-19	836764	2019	343943	4312652
16	«Προφήτης Ηλίας»					344011	4312834
17	«Προφήτης Ηλίας»					344055	4312899
18	«Προφήτης Ηλίας»					345478	4312705
19	«Προφήτης Ηλίας»					345421	4312672
20	«Προφήτης Ηλίας»					345399	4312636

Α/Α	Θέση	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
21	«Προφήτης Ηλίας»					345405	4312699
22	«Προφήτης Ηλίας»					345491	4312733
23	«Προφήτης Ηλίας»					345403	4312651
24	«Προφήτης Ηλίας»					345395	4312689
25	«Προφήτης Ηλίας»					345554	4312826
26	«Προφήτης Ηλίας»					344535	4312684
27	«Βοιδολίβανο»	855/51553/13	194/Δ/17-04-13	10035	2013	367413	4296057
28	«Κοκορέτσα»	54/3201/13	31/Δ/30-01-13	11093	2013	386430	4295076
29	«Κοκορέτσα»					386441	4295140
30	«Κοκορέτσα»					386382	4295116
31	«Κοκορέτσα»					386394	4295157
32	«Κοκορέτσα»					386262	4294965
33	«Κοκορέτσα»					386262	4294965
34	«Λουτρά Θερμοπυλών»	104284/20	444/Δ/3-8-20	82292.07	2020	371894	4295074

Α/Α	Θέση	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
35	«Λουτρά Θερμοπυλών»					371663	4295112
36	«Λουτρά Θερμοπυλών»					372014	4295073
37	«Μαυρομάντηλα»	123966/20	526/Δ/3-9-20	10235.47	2020	371768	4306758
38	«Μαυρομάντηλα»					371662	4306841
39	«Μαυρομάντηλα»					371747	4306816
40	«Πλαιούρα»	3490/181526/13	539/Δ/18-10-13	47502	2013	390195	4292041
41	«Πλαιούρα»					390111	4292374
42	«Πλαιούρα»					390111	4292374
43	«Πλαιούρα»					390195	4292041
44	«Καστανόρεμα»	4339/243852/12	697/Δ/11-12-12	90416	2012	344029	4304460
45	«Παλιούρα»	3490/181526/13	539/Δ/18-10-13	47502	2013	390001	4292367
46	«Παλιούρα»					389917	4292303
47	«Παλιούρα»					390111	4292374
48	«Παλιούρα»					390001	4292367

Α/Α	Θέση	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
49	«Πλατανιάς»	4016/207821/13	570/Δ/13-11-13	4146	2013	388035	4293751
50	«Πλατανιάς – Παλαιά Δεξαμενή & Πλατανιάς γήπεδο»	2516/135999/15	297/Δ/09-09-15	11929	2015	387879	4293403
51	«Κοίτη χειμάρρου Ξηριά Υπάτης»	1101/61857/13	202/Δ/24-04-13	19995.49	2013	347177	4305048
52	«Βοιδολίβανο»	854/51548/13	195/Δ/17-04-13	5154	2013	366716	4295546
53	«Πλατανιάς – Παλαιά Δεξαμενή & Πλατανιάς γήπεδο»	2516/135999/15	297/Δ/09-09-15	4031	2015	387879	4293150
54	«Αμπελάκια»	4109/233150/14	760/Δ/2-11-21	55890	2021	349985	4310793
55	«Αμπελάκια»					350957	4311784
56	«Αμπελάκια»					350996	4311760
57	«Αμπελάκια»					349985	4310793
58	«Αμπελάκια»					349985	4310793

Α/Α	Θέση	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
59	«Λουτρά Θερμοπυλών»	104284/20	444/Δ/3-8-20	82292.07	2020	371605	4294704
60	«Λουτρά Θερμοπυλών»					371692	4294791
61	«Λουτρά Θερμοπυλών»					371616	4294672
62	«Λουτρά Θερμοπυλών»					371811	4294672
63	«Λουτρά Θερμοπυλών»					371700	4294691
64	«Λουτρά Θερμοπυλών»					372329	4294922
65	«Λουτρά Θερμοπυλών»					372158	4294722
66	«Αμπελάκια»	4109/233150/14	540/Δ/28-11-14	55890	2014	350974	4311879
67	«Αμπελάκια»					350768	4311866
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑΣ							
1	«Τσέρλιας»	1359/78801/18	246/Δ/26-06-18	6777	2018	332746	4309224
2	«Τσέρλιας»					332554	4308826
3	«Τάγμα»	4158/193222/16	415/Δ/12-12-16	3835	2016	334764	4309195
4	«Τάγμα»					334749	4309115

Α/Α	Θέση	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
5	«Σκοτεινή»	3698/206891/14	494/Δ/27-10-14	2611.6	2014	335960	4308257

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Σε ότι αφορά έργα υπαγόμενα στην αρμοδιότητα των δασαρχείων (φράγματα, αναχώματα, αναδασώσεις, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις) μέχρι την ημερομηνία παράδοσης δεν είχαν παρασχεθεί τα αιτούμενα στοιχεία από τα Δασαρχεία Λαμίας και Σπερχειάδας

2.8.17 Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017, δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Σύμφωνα με το «Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014), στην ευρύτερη περιοχή εντοπίζεται ένα (1) αρδευτικό έργο, το οποίο έχει ολοκληρωθεί (βλ. παρακάτω πίνακα).

Πίνακας 2-50: Υφιστάμενα αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Αρδευτικό έργο Ιστιαίας	Ευβοίας	Τ.Ο.Ε.Β. Ιστιαίας. Αρδευόμενη έκταση: 2,00 km^2 Χρηματοδότηση: Εθνικοί Πόροι
Πηγή: Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014)		

Σύμφωνα με στοιχεία που λάβαμε από τον Δήμο Ιστιαίας- Αιδηψού στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης εντοπίζονται τα κάτωθι έργα (εκτελούμενα ή προγραμματιζόμενα):

1) «Αντιπλημμυρική θωράκιση της ΔΚ Ιστιαίας, του Δήμου Ιστιαίας- Αιδηψού» προυπολογισμού 10.782.455€. (εκτελούμενο έργο)
2) «Κατεπείγουσα ολοκλήρωση της αντιπλημμυρικής θωράκισης της Δ.Κ. Ιστιαίας του Δήμου Ιστιαίας- Αιδηψού μετά την εκδήλωση της καταστροφικής πυρκαγιάς που έπληξε τον δήμο Ιστιαίας- Αιδηψού τον Αύγουστο του 2021 » προυπολογισμού 15.370.000€ (έχει ολοκληρωθεί ο προσυμβατικός έλεγχος και αναμένεται η υπογραφή της Σύμβασης)

3) «Ολοκληρωμένη αντιπλημμυρική προστασία Γουβών, Αρτεμισίου, Πευκιού, Ασμηνίου» προϋπολογισμού 24.180.000€ (ώριμο έργο για χρηματοδότηση)
4) «Αντιπλημμυρική προστασία οικισμών Βασιλικών- Ψαροπουλίου, δ.ε. Αρτεμισίου του δήμου Ιστιαίας- Αιδηψού» προυπολογισμού 4.408.701,10€ (έργο υπό άμεση ωρίμανση).

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017 σύμφωνα με τον κατάλογο « Εργα και Δράσεις Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας» εντοπίζεται ένα (1) έργο διευθετήσεων – ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας. Συγκεκριμένα πρόκειται για το έργο « Οριοθέτηση χειμάρρων- αντιπλημμυρικά έργα Βόρειας Εύβοιας» προυπολογισμού 200.000€.

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δασαρχείου Ιστιαίας, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017, τα τελευταία δέκα έτη (από το 2013), έχει κηρυχθεί πέντε (5) εκτάσεις ως Αναδασωτέες (βλ. παρακάτω πίνακα), στις θέσεις «Λιθάρι», Δ.Ε. Σκάλας Ωρωπού, Δ. Ωρωπού, «Μπούφος» Δ.Ε. Ιστιαίας Δ. Ιστιαίας-Αιδηψού, «Προφήτης Ηλίας» Δ.Ε. Ωρέων, Δ. Ιστιαίας-Αιδηψού, «Άμπλας» Δ.Ε. Ιστιαίας Δ. Ιστιαίας-Αιδηψού και «Συκιές» Δ.Ε. Ωρέων, Δ. Ιστιαίας-Αιδηψού, εκ των οποίων οι δύο (2) εντοπίζονται εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017.

Πίνακας 2-51: Κηρύξεις αναδασώσεων εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017 (Δασαρχείο Ιστιαίας, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΙΣΤΙΑΙΑΣ							
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							
1	Λιθάρι/ΙΣΤΙΑΙΑΣ-ΑΙΔΗΨΟΥ	2279/143206/17-08-2015	-	0.00164	2015	427335	4314790
2	Άμπλας/ Τ.Κ. ΒΟΥΤΑ, Δ.Ε. ΙΣΤΙΑΙΑΣ, ΔΗΜΟΥ ΙΣΤΙΑΙΑΣ-ΑΙΔΗΨΟΥ	2803/157424/24-12-2018	1/Δ΄/17-01-2019	0.00061	2018	430415	4308115
ΕΝΤΟΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΖΔΥΚΠ							

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
3	Μπούφος/ Δ.Κ. ΙΣΤΙΑΙΑΣ, Δ.Ε. ΙΣΤΙΑΙΑΣ, ΔΗΜΟΥ ΙΣΤΙΑΙΑΣ-ΑΙΔΗΨΟΥ	3679/188509/13-11-2017	391/Δ΄/07-12-2017	0,00080	2017	424140	4310705
4	Προφήτης Ηλίας/Τ.Κ. ΤΑΞΙΑΡΧΗ, Δ.Ε ΩΡΕΩΝ, ΔΗΜΟΥ ΙΣΤΙΑΙΑΣ-ΑΙΔΗΨΟΥ	1557/83118/17-07-2018	341/Δ΄/17-09-2018	0,00242	2018	422115	4307780
5	Συκιές/ Τ.Κ. ΩΡΕΩΝ, Δ.Ε. ΩΡΕΩΝ, ΔΗΜΟΥ ΙΣΤΙΑΙΑΣ-ΑΙΔΗΨΟΥ	931/56806/09-04-2019	246/Δ΄/24-05-2019	0,00113	2019	423060	4310350

<u>Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα</u>

Σε ότι αφορά άλλα έργα υπαγόμενα στην αρμοδιότητα των δασαρχείων (φράγματα, αναχώματα, αναδασώσεις, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις) δεν καταγράφονται ορεινά αντιπλημμυρικά έργα και αντιδιαβρωτικά έργα από το Δασαρχείο Ιστιαίας (2023).

2.8.18 Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018)

<u>Έργα Ταμίευσης</u>

Εντός των ορίων της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018, δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

<u>Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα</u>

Σύμφωνα με το «Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014), στην περιοχή εντοπίζονται δύο (2) υφιστάμενα έργα οδοποιίας. Επίσης, με βάση το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού εντοπίζεται ένα (1) αντιπλημμυρικό έργο: Καθαρισμός τάφρων για αποστράγγιση

λιμναζόντων υδάτων σε καλλιεργούμενες εκτάσεις στα Δ.Δ. Ασωπίας και Καλλιθέας με προϋπολογισμό 336.393 €.

Πίνακας 2-52: Υφιστάμενα έργα του Ενιαίου Μητρώου που απαντώνται εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018

ΥΦΙΣΤΆΜΕΝΑ ΕΡΓΑ		
Έργο	**Π.Ε.**	**Στοιχεία έργου**
Κατασκευή Οδού προς Μωρόκαμπο και Κατεβασιά Δήμου Βαγίων Ν. Βοιωτίας	Βοιωτίας	9,5 km Οδοποιίας. Δαπάνη: 1.463.700,00 € Η δαπάνη καλύπτεται αμιγώς από Εθνικούς Πόρους.
Οδός Βάγια Μαναράκι – Ν.Ε.Ο. Δ. Βαγίων Ν. Βοιωτίας	Βοιωτίας	6,0 km Οδοποιίας. Δαπάνη: 1.266.247,44 € Η δαπάνη καλύπτεται αμιγώς από Εθνικούς Πόρους.
Πηγή: Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων της Δ/νσης Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων» (ΥΠΑΠΕΝ, 2014)		

<u>Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας</u>

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018, εντοπίζεται ένα (1) ενταγμένο/προγραμματισμένο έργο διευθέτησης χειμάρρου: Διευθέτηση χειμάρρων στα Δ.Δ. Αμπελοχωρίου και Νεοχωρακίου με προϋπολογισμό 192.232 € (πηγή: Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού (http://www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/Data/Biotia.htm).

Επίσης, δεν εντοπίζονται ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Επισημαίνεται ότι, στο πλαίσιο του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (Τεύχος 7: Οριστικός προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων – Παραδοτέο 7 Α΄ Φάσης, Απρίλιος 2013), εξετάστηκε το λιμναίο ΥΣ «Λίμνη Υλίκη» με κωδικό EL0723L000000003N και αποφασίστηκε να μην προσδιοριστεί ως ΙΤΥΣ.

Στον κατάλογο «Εργα και Δράσεις Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας» εντοπίζονται δύο (2) προγραμματισμένα έργα διευθετήσεων χειμάρρων στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης: 1) Μελέτη οριοθέτησης – διευθέτησης δύο ρεμάτων στην περιοχή Θήβας (Νέο Εργο) και 2) Οριοθέτηση και τοπικές διευθετήσεις στον Ασωπό ποταμό σε τμήμα 10 χλμ. εντός του Νομού Βοιωτίας προυπολογισμού 305.762,08€. (https://hello.crowdapps.net/perifereia-stereas-elladas/in-table/).

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία των Δασαρχείων Θηβών και Χαλκίδας, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018, από το 2000), έχουν κηρυχθεί σαράντα έξι (46) εκτάσεις ως Αναδασωτέες (βλ. παρακάτω πίνακα), εκ των οποίων δεκατρείς (13) εντοπίζονται εντός των ορίων της Ζώνης υπό την διεύθυνση του Δασαρχείου Θηβών) και οι δεκαεννιά (19) εντοπίζονται εντός των ορίων της Ζώνης υπό τη διεύθυνση του Δασαρχείου Χαλκίδας.

Πίνακας 2-53: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018 (Δασαρχεία Θηβών, Χαλκίδας, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΘΗΒΩΝ							
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							
1	«Βούλιαγμα», Δ.Δ. Μουρικίου Δ. Θηβαίων	3321/13.09.2004	857Δ΄/28.09.04	0,263	2004	440715,64	4250238,14
2	«Ζαχαρού – Πάτημα - Κοτσιλιά», Δ.Ε. Βαγίων & Θηβαίων, Δ.Θηβαίων	3714/03.08.07	397Δ΄/27.08.07	4,901	2007	433804,76	4247787,48
3	«Μοσχοπόδι», Δ.Δ Θηβαίων, Δ. Θηβαίων	3632/30.07.2007	395Δ΄/27.08.2007	0,762	2007	441310,01	4240353,27
4	«Κοτρώνι», Δ.Δ. Καπαρελλίου, Δ.Ε. Πλαταιών, Δ. Θηβαίων	4356/17.09.2008	472Δ΄/03.10.08	0,483	2008	432193,95	4232014,84
5	«Κιάφα» Λύκου/ΘΗΒΩΝ	1180/11-08-2000	542/2000	0,015	2000	442605	4253670
6	«Ζωοδόχου Πηγή»	1082/88006/05-06-2014	290/Δ/5/6/2014	1,413	2014	442227	4239965
7	«Πλαγιά-Θηβαίων»	1084/88018/02-06-2014	273/Δ/19/6/2014	0,010	2014	446898	4237755

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
8	«Μεσονύχι»	1123/90983/07-07-14	332/Δ/22/7/2014	0,016	2014	450957	4235105
9	«Περνερί»	154202/11-09-2020	609/Δ/28-09-2020	0,011	2020	434870	4247400
10	«Υλίκη-Θηβαίων»	1713/148277/22-09-2016	341/Δ/1/11/2016	0,056	2016	434144	4248008
11	«Νεκροταφείο»	1812/161946/16-09-2015	322/Δ/24/9/2015	0,012	2015	444335	4252742
12	«Υλίκη-Αγ.Ελούσα-Θηβαίων»	2053/177435/18-09-2014	447/Δ/3/10/2014	1,481	2014	437542	4248922
13	«Καναβάρι»	2183/189749/23-11-16	405/Δ_/06-12-2016	0,019	2016	431013	4238636
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	«Κουτσούρι», Δ.Δ Ξηρονομής, Δ.Ε. Θίσβης, Δ. Θηβαίων	4384/16.10.2006	953Δ΄/07.11.06	0,109	2006	417008,38	4234059,80
2	«Κοτρώνι», Δ.Δ Δομαβραίνας, Δ.Ε. Θίσβης, Δ. Θηβαίων	3713/03.08.2015	397Δ΄/27.08.07	0,083	2007	412952,00	4234850,00
3	«Κουμέρκι - Αραπόρεμα», Δ.Δ. Θηβών, Δ.Θηβαίων	3627/29.07.2008	376Δ΄/07.08.08	0,614	2008	444908,00	4242821,00

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
4	«Κοτρώνι», Δ.Δ. Ελλοπίας, Δ.Ε. Θίσβης, Δ.Θηβαίων	3097/13.09.2010	520Δ΄/04.10.10	0,113	2010	422954,74	4235720,68
5	«Στενή - Βουναλάκια», Δ.Δ.Μαυρομματίου, Δ. Αλιάρτου – Θεσπιέων	4007/70785/ 05.12.2011	551Δ΄/30.12.11	0,550	2011	425154,00	4246427,00
6	«Φαγάς», Δ.Ε.Βαγίων, Δ. Θηβαίων	754/51909/ 29.03.2012	224Δ΄/19.04.12	0,340	2012	428272,65	4245720,65
7	«Αγ. Τριάδα», Δ.Δ. Καλλιθέας, Δ. Τανάγρας	3001/235111/ 26.11.2012	731Δ΄/27.12.12	0,074	2012	448682,64	4241536,38
8	«Σπηλάκι», Δ.Δ. Δομβραίνας, Δ.Ε. Θίσβης, Δ. Θηβαίων	2122/190428/ 11.10.2013	548Δ΄/21.10.13	0,412	2013	409648,00	4231949,00
9	«Υλίκη – Αγ. Ελεούσα», Δ.Δ.Θηβών, Δ. Θηβαίων	2053/177435/ 18.09.2014	447Δ΄/03.10.14	1,481	2014	437541,94	4248922,51
10	«Σκάλα - Παραλίμνη», Δ.Δ.Μουρικίου, Δ. Θηβαίων	2054/177442/ 18.09.2014	456Δ΄/03.10.14	0,453	2014	445438,00	4256414,00
11	«Μύλος Λάκκα», Δ.Δ. Δάφνης, Δ. Τανάγρας	2115/184318/ 19.09.2014	464Δ΄/10.10.14	0,079	2014	453328,66	4235253,09

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
12	«Ι.Μ. Μακαριώτισσας», Δ.Ε. Θίσβης, Δ. Θηβαίων	1739/148544/ 18.09.2014	449Δ΄/03.10.14	0,299	2014	412265,42	4238787,78
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ							
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							
1	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457590	4249315
2	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457210	4248835
3	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457155	4248850
4	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457430	4249230
5	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457540	4249120
6	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457540	4249290
7	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457545	4249220

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
8	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457480	4249530
9	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457450	4249470
10	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457930	4249760
11	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457290	4249100
12	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	456980	4248660
13	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457120	4248690
14	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	458235	4250050
15	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457950	4250060
16	Χάνι Ριτσώνας/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	4378/230884/05-12-2013	-	0.53897099	2013	457780	4249700

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
17	Λοιφατεζα/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	2882/143946/27-08-2013	-	0.02869698	2013	464070	4251410
18	Λοιφατεζα/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	2882/143946/27-08-2013	-	0.02869698	2013	464230	4251150
19	Λοιφατεζα/ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	2882/143946/27-08-2013	-	0.02869698	2013	463990	4251400
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	Δασική Θέση Ριτσώνα, Δ.Κ Δροσιάς Βαθέως	-	-	4,701	2009	-	-
2	Δασική Θέση Χάνι Μονόπευκο, Δ.Κ Βαθέως	-	-	1,594	2013	-	-

Επίσης, έχουν πραγματοποιηθεί τέσσερις (4) αναδασώσεις, εκ των οποίων η μία (1) εντοπίζεται εν μέρει εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ στην θέση «Νεκροταφείο - Φούρνες», Δ.Ε. Πλαταιών, Δ. Θηβαίων (Δασαρχεία Καπανδριτίου, Θηβών, Χαλκίδας, 2023).

Πίνακας 2-54: Έργα αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018 (Δασαρχεία Θηβών, Χαλκίδας, 2023)

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Θέση/ΟΤΑ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
					Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΘΗΒΩΝ						
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ						
1	Ανασύσταση δασικού παραγωγικού δυναμικού στην θέση "Νεκροταφείο-Φούρνες" περιοχής Πλαταιών	«Νεκροταφείο - Φούρνες», Δ.Ε. Πλαταιών, Δ. Θηβαίων	0,110	2006 - 2008	435736.04	4228755.71
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΘΗΒΩΝ						
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ						
1	Αποκατάσταση δασικής βλάστησης στην καείσα περιοχή προστατευτικού δάσους «Τρέπια» Σχηματαρίου περιφέρειας αρμοδιότητας Δασαρχείου Θηβών (συστάδα 2α)	«Τρέπια», Δ.Ε. Σχηματαρίου, Δ. Τανάγρας	0,255	2012 - 2014	461893.58	4246330.66
2	Αποκατάσταση δασικής βλάστησης στην καείσα περιοχή προστατευτικού δάσους «Τρέπια» Σχηματαρίου περιφέρειας αρμοδιότητας Δασαρχείου Θηβών (συστάδα 2β)	«Τρέπια», Δ.Ε. Σχηματαρίου, Δ. Τανάγρας	0,354	2012 - 2014	461448.22	4246310.19

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Θέση/ΟΤΑ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
					Χ	Υ
3	Αναδάσωση καμένου ελατοδάσους στη θέση "Αγ.Τριάδα" Κιθαιρώνα περιοχής Πλαταιών	«Αγία Τριάδα», Δ.Ε. Πλαταιών, Δ. Θηβαίων	0,155	2006-2008	432814,56	4227570,77

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Όσον αφορά έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων (π.χ. φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις), δεν εντοπίζεται κάποιο εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ ή στην ευρύτερη περιοχή των λεκανών απορροής της Ζώνης (Δασαρχεία Θηβών, Χαλκίδας 2023).

2.8.19 Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR019 δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR019 εντοπίζεται ένα (1) προγραμματισμένο/ενταγμένο εγγειοβελτιωτικό έργο: Αντικατάσταση-Επισκευή Αρδευτικού Αύλακα Καλαποδίου και βελτίωση υφιστάμενου αρδευτικού αύλακα με προϋπολογισμό 3.550.334 €

πηγή: Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού (http://www.ops.gr/Ergorama/fileUploads/Data/Biotia.htm.)

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR019, δεν εντοπίζονται έργα διευθετήσεων – ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας.

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δασαρχείου Αταλάντης, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR019, από το 2004, έχουν κηρυχθεί τέσσερις (4) εκτάσεις ως Αναδασωτέες (βλ. παρακάτω πίνακα). Την τελευταία δεκαετία (από το 2013), εντός της ΖΔΥΚΠ έχουν κηρυχθεί δύο (2) αναδασωτέες περιοχές (Διεύθυνση Δασών Φθιώτιδας, 2023).

Πίνακας 2-55: Κηρύξεις αναδασώσεων στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR019 (Δασαρχείο Αταλάντης, 2023)

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΘΗΒΩΝ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	Κιάφα Λύκου/ΘΗΒΩΝ	1180/11-08-2000	542/2000	0.015312	2000	442605	4253670
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ							
ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΔΥΚΠ							
1	«Ρουπάκια», Τ.Κ. Εξάρχου, Δ.Ε. Αταλάντης, Δ. Λοκρών	4738/05.12.2005	1471Δ΄/30.12.05	0,586	2005	410071,47	4268774,71
2	«Πρ. Ηλίας», Τ.Κ. Εξάρχου, Δ.Ε. Αταλάντης, Δ. Λοκρών	5372/27.12.2006	10Δ΄/18.01.07	0,063	2006	401365,05	4270891,71
3	«Λυκοπέρασμα», Τ.Κ. Εξάρχου, Δ.Ε. Αταλάντης, Δ. Λοκρών	4038/209152/ 29.10.2013	563Δ΄/08.11.13	0,126	2013	402840,63	4271523,79
4	«Καλογριά», Τ.Κ. Εξάρχου, Δ.Ε. Αταλάντης, Δ. Λοκρών	3721/192273/ 07.10.2013	563Δ΄/31.12.13	0,113	2013	405279,61	4272705,34
ΕΝΤΟΣ ΖΔΥΚΠ							
1	«Ξουράκι», Δ. Λοκρών			6539		406813,00	4270718,00

Α/Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km^2)	Έτος	Συντεταγμένες	
						Χ	Υ
2	«Ξουράκι», Δ. Λοκρών	4521/209693/16	438/Δ'/30-12-16		2016	406786,00	4270672,00

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Δεν απαντώνται έργα υπαγόμενα στις αρμοδιότητες των δασαρχείων (π.χ. φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις) στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ και εντός των ορίων αυτής (Δασαρχείο Αταλάντης, 2023).

2.8.20 Χαμηλή ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR020 δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR020 δεν εντοπίζονται αντιπλημμυρικά και εγγειοβελτιωτικά έργα.

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR020 δεν εντοπίζονται έργα διευθετήσεων χειμάρρων.

Έργα Αναδασώσεων, Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Δεν απαντώνται έργα αναδασώσεων και κηρύξεις στις αρμοδιότητες των δασαρχείων (π.χ. φράγματα, αναχώματα, αντιδιαβρωτικά, κοιτοστρώσεις) στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ και εντός των ορίων αυτής (Δασαρχείο Αταλάντης, 2023).

2.8.21 Χαμηλή ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR021 δεν εντοπίζονται έργα ταμίευσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Εντός της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται τέσσερα (4) έργα αντιπλημμυρικά & εγγειοβελτιωτικά ενταγμένα. Σύμφωνα με το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ) του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών Ναυτιλίας και Τουρισμού στην ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται ένα (1) έργο ενταγμένο/ εγγειοβελτιωτικό: «Βελτίωση κλειστού κυκλώματος άρδευσης στον δήμο Καρύστου» προυπολογισμού 157.531€. Επίσης στην ιστοσελίδα του ΥΜΕΠΕΡΑΑ του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων (https://ymeperaa.gr/erga/perivallon/entakseis-ypodomes/aksonas-11/1417-oloklirómeni-antiplimmyriki-prostasia-karystou-mis-5161671-

ops-prosklisis-5557) εντοπίζεται ένα (1) ενταγμένο αντιπλημμυρικό έργο εντός της ΖΔΥΚΠ με τίτλο: « Ολοκληρωμένη αντιπλημμυρική προστασία Καρύστου» με επιλέξιμη δημόσια δαπάνη 11.560.671€. Σύμφωνα με τον κατάλογο «έργων & δράσεων της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας εντοπίζεται στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης ένα (1) αντιπλημμυρικό/ενταγμένο έργο με τίτλο « Οριοθετήσεις χειμάρρων – αντιπλημμυρικά έργα Νότιας Εύβοιας» προυπολογισμού 256.941,84€. Τέλος σύμφωνα με τον κατάλογο έργων ΕΣΠΑ 2014-2020 εντοπίζεται ένα προγραμματισμένο αντιπλημμυρικό έργο με τίτλο: Κατεπείγουσες παρεμβάσεις αντιπλημμυρικής προστασίας Δήμου Καρύστου, προϋπολογισμού 14.601.900,00€.

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR021 δεν εντοπίζονται έργα διευθετήσεων – ευθυγραμμίσεων χειμάρρων.

Έργα Αναδασώσεων

Όσον αφορά τα έργα αναδασώσεων και τις κηρύξεις αναδασώσεων υπαγόμενες στις αρμοδιότητες των δασαρχείων, δεν εντοπίζεται κάποιο εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR021 (Δ/νση Δασών Εύβοιας 2023).

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Σε ότι αφορά τα αντιδιαβρωτικά έργα και ορεινά αντιπλημμυρικά έργα, μέχρι την ημερομηνία παράδοσης δεν είχαν ληφθεί σχετικά έργα από την Δ/νση Δασών Εύβοιας, για την περιοχή στις Καρύστου.

2.8.22 Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης δεν εντοπίζονται έργα ταμιέυσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στην ευρύτερη περιοχή των χαμηλών ζωνών Σποράδων εντοπίζουμε ως υφιστάμενα τα κάτωθι αντιπλημμυρικά:

1.«Καθαρισμός ρεμάτων νήσου Σκιάθου» προϋπολογισμού 500.000 € (2018)
2.«Καθαρισμός Ρεμάτων Σκοπέλου» προϋπολογισμού 500.000 € (2018)

3. Συντήρηση, καθαρισμός και αντιπλημμυρική προστασία υδατορεμάτων Π.Ε. Μαγνησίας και Σποράδων», προϋπολογισμού 500.000 € (2019)
4. «Καθαρισμός υδατορεμάτων Π.Ε. Μαγνησίας και Σποράδων», προϋπολογισμού 900.000 €

(2020)
5. Συμπληρωματική μελέτη στη μελέτη έργων αντιπλημμυρικής προστασίας σε χειμάρρους της Σκιάθου προϋπολογισμού 354.000 €.

Στο στάδιο παραλαβής εντοπίζουμε τα ακόλουθα αντιπλημμυρικά έργα:

- Καθαρισμός ρεμάτων Σκιάθου προϋπολογισμού 500.000 ευρώ.
- Συμπληρωματική μελέτη έργων αντιπλημμυρικής προστασίας σε χειμάρρους της Σκιάθου, προϋπολογισμού 156.717,40 ευρώ.

Σε εξέλιξη βρίσκονται τα ακόλουθα αντιπλημμυρικά έργα:

1. «Αντιπλημμυρική Προστασία και Συντήρηση των Υδατορεμάτων ΠΕ Μαγνησίας και Σποράδων Χρήση 2021» προϋπολογισμού 1.000.000 €.

Πηγή:(https://magnesianews.gr/slider/poia-antiplimmyrika-erga-sti-magnisia-pragmatopoiithikan-kai-poia-einai-se-exelixi.html , https://www.ertnews.gr/perifereiakoi-stathmoi/volos/skiathos-aytopsia-tis-antiperifereiarchi-se-en-exelixei-erga/)

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης εντοπίζουμε τα κάτωθι έργα διευθετήσεων τα οποία είναι σε εξέλιξη:

- Αντιπλημμυρικά έργα, αποκατάστασης και διευθέτησης ρεμάτων στις περιοχές «Τρούλος», «Αχλαδιές», «Κουκουναριές» και «Πλατανιάς – Αγ. Παρασκευή» Σκιάθου, προϋπολογισμού 2.356.000 ευρώ.
- Κατασκευή έργων διευθέτησης ρεμάτων Σκιάθου προϋπολογισμού 3.300.000,00 ευρώ.
- Κατασκευή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας-διευθέτηση ρεμάτων, προϋπολογισμού 3.385.000 ευρώ.

Πηγή:(https://magnesianews.gr/slider/poia-antiplimmyrika-erga-sti-magnisia-pragmatopoiithikan-kai-poia-einai-se-exelixi.html, https://www.ertnews.gr/perifereiakoi-stathmoi/volos/skiathos-aytopsia-tis-antiperifereiarchi-se-en-exelixei-erga/)

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων και τις κηρύξεις αναδασώσεων, μέχρι την ημερομηνία παράδοσης δεν είχαν παρασχεθεί τα αιτούμενα στοιχεία από το Δασαρχείο Σκοπέλου.

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Σε ότι αφορά τα ορεινά αντιπλημμυρικά έργα και τα αντιδιαβρωτικά έργα, μέχρι την ημερομηνία παράδοσης δεν είχαν παρασχεθεί τα αιτούμενα στοιχεία από το Δασαρχείο Σκοπέλου.

2.8.23 Χαμηλές ζώνες Σκύρου (EL07APSFR023)

Έργα Ταμίευσης

Στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης δεν εντοπίζονται έργα ταμιέυσης.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης εντοπίζονται ως προγραμματιζόμενα τα κάτωθι αντιπλημμυρικά έργα:

- Αποκατάσταση ζημιών των υποδομών στις Αχερούνες και στον Πεύκο, από την θεομηνία 9/7/2022 και αντιπλημμυρική προστασία του οικισμού Αχερούνες, προυπολογισμού 3.757.200€
- Καθαρισμοί, άρση προσχώσεων και εργασίες αντιπλημμυρικής προστασίας επί ρεμάτων περιοχής Δήμου Σκύρου, προυπολογισμού 1.674.000€

Έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων χειμάρρων, ρύθμισης ροής και αλλαγής πορείας

Στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης δεν έχουν εντοπιστεί έργα διευθέτησης χειμάρρων.

Έργα Αναδασώσεων

Σε ότι αφορά τα έργα αναδασώσεων και τις κηρύξεις ααδασώσεων, μέχρι την ημερομηνία παράδοσης δεν είχαν παρασχεθεί τα αιτούμενα στοιχεία από το Δασαρχείο Κύμης για τη νήσο Σκύρο.

Ορεινά Αντιπλημμυρικά και Αντιδιαβρωτικά Έργα

Σε ότι αφορά τα ορεινά αντιπλημμυρικά και αντιδιαβρωτικά έργα, μέχρι την ημερομηνία παράδοσης δεν είχαν παρασχεθεί τα αιτούμενα στοιχεία από το Δασαρχείο Κύμης για τη νήσο Σκύρο.

2.9 Διαθέσιμες μελέτες

Πλέον των τοπογραφικών αποτυπώσεων τεχνικών έργων και διατομών του 1ου κύκλου των ΣΔΚΠ αλλά και της παρούσας 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ, για τα μοντέλα διόδευσης πλημμυρών λαμβάνονται υπόψη και οι τοπογραφικές αποτυπώσεις που προέρχονται από υφιστάμενες εγκεκριμένες μελέτες. Επιπρόσθετα ελήφθησαν υπόψη οι θέσεις και η γεωμετρία των προτεινόμενων τεχνικών έργων από τις μελέτες εφόσον δεν υπήρχαν άλλα στοιχεία αποτύπωσής τους.

Στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) χρησιμοποιήθηκε η μελέτη από την οποία αντλήθηκαν τοπογραφικά στοιχεία:

- ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΚΟΠΕΛΟΥ – ΠΑΝΟΡΜΟΥ – ΝΕΟΥ ΚΛΗΜΑΤΟΣ

2.10 Χρήσεις γης

Σε ότι αφορά στις χρήσεις γης που λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό του συντελεστή Manning στα μοντέλα διόδευσης πλημμυρών χρησιμοποιήθηκαν τα Πολύγωνα Ενοτήτων Ελέγχου με τον Γεωγραφικό Κωδικό Αναφοράς και τον κωδικό ταξινόμησης χρήσης του 2020 (ilots).

Τα στοιχεία χρήσεων γης ομαδοποιούνται και ταξινομούνται στα ακόλουθα είδη:

- Άλλο
- Αστικό
- Βοσκότοπος
- Δάσος
- Δρόμοι/νερά
- Καλλιέργειες

Στον επόμενο Πίνακα παρουσιάζονται οι χρήσεις γης σύμφωνα με τα Πολύγωνα Ενοτήτων Ελέγχου του 2020 (ilots) και γίνεται η αντιστοίχισή τους με κάποιο από τα προαναγραφόμενα ομαδοποιημένα είδη.

Πίνακας 2-56: Χρήσεις γης σύμφωνα με τα Πολύγωνα Ενοτήτων Ελέγχου του 2020 (ilots)

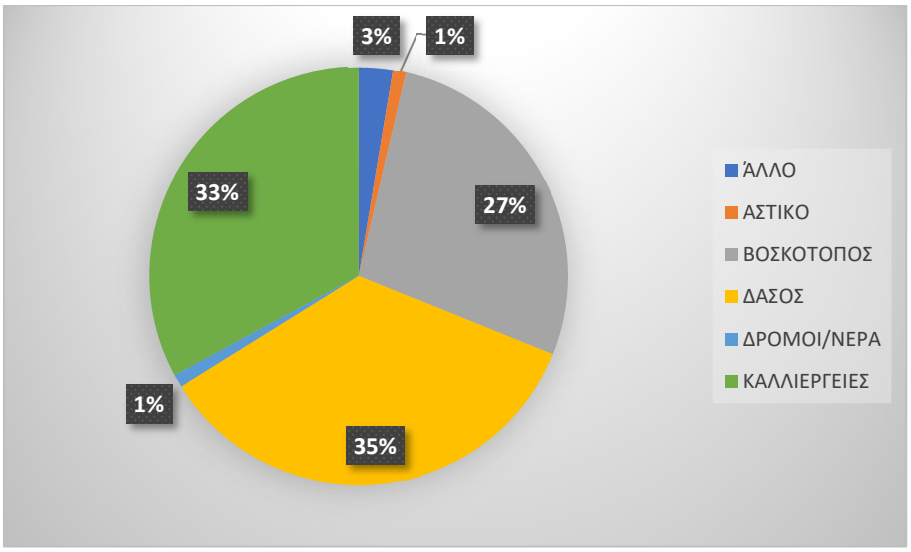
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ
10	ΜΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ (ΠΥΚΝΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ)	ΔΑΣΟΣ
11	ΜΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ (ΠΥΚΝΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ - ΜΙΚΤΟ)	
20	ΜΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ (ΠΥΚΝΗ ΔΟΜΗΣΗ)	ΑΣΤΙΚΟ
21	ΜΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ (ΠΥΚΝΗ ΔΟΜΗΣΗ - ΜΙΚΤΟ ΜΕ ΚΥΡΙΑ ΑΣΤΙΚΟ)	

12,14,30,32,33	ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ ΓΙΑ ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΣ	ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΣ
31	ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ ΓΙΑ ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΣ (ΜΙΚΤΟ ΜΕ ΚΥΡΙΑ ΒΟΣΚΟΤΟΠΟ)	
40	ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ ΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΚΥΡΙΑ ΑΡΩΣΙΜΑ)	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
41	ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ ΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΜΙΚΤΟ ΜΕ ΚΥΡΙΑ ΑΡΩΣΙΜΑ)	
50	ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ ΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΚΥΡΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ)	
51	ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ ΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΜΙΚΤΟ ΜΕ ΚΥΡΙΑ ΜΟΝΙΜΕΣ)	
60	ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ ΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΚΥΡΙΑ ΕΛΙΑ)	
61	ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ ΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΜΙΚΤΟ ΜΕ ΚΥΡΙΑ ΕΛΙΑ)	
70	ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ ΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΚΥΡΙΑ ΑΜΠΕΛΙ)	
71	ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ (ΜΙΚΤΟ ΜΕ ΚΥΡΙΑ ΑΜΠΕΛΙ)	
90	ΜΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ (ΑΛΛΟ ΜΗ ΑΓΡΟΤΙΚΟ)	ΆΛΛΟ
92	ΜΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ (ΑΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΟ)	
91,93	ΜΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΟ (ΔΙΚΤΥΑ)	ΔΡΟΜΟΙ/ΝΕΡΑ

Στην περιοχή του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07), σε μια συνολική έκταση 12209 km^2 διακρίνονται οι παρακάτω βασικές κατηγορίες χρήσεων γης και τα ποσοστά τους σύμφωνα με τα Πολύγωνα Ενοτήτων Ελέγχου του 2020 (ilots):

- Άλλο, σε ποσοστό 3%
- Αστικό, σε ποσοστό 1%
- Βοσκότοπος, σε ποσοστό 27%
- Δάσος, σε ποσοστό 35%
- Δρόμοι/νερά, σε ποσοστό 1%
- Καλλιέργειες, σε ποσοστό 33%

Στο επόμενο γράφημα παρουσιάζεται η κατανομή σε ποσοστά των χρήσεων γης σε μορφή διαγραμματικής πίτας.



Σχήμα 2-22: Κατανομή των χρήσεων γης σύμφωνα με τα Πολύγωνα Ενοτήτων Ελέγχου του 2020 (ilots) στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07)

3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΑ ΔΙΟΔΕΥΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ

3.1 Θεωρητικό υπόβαθρο μοντέλων διόδευσης πλημμυρών

Ο όρος διόδευση αφορά τον χωροχρονικό προσδιορισμό του πλημμυρικού κύματος και βασίζεται στον μαθηματικό υπολογισμό που περιγράφει το πέρασμα του πλημμυρικού κύματος μέσα από την κοίτη ενός υδατορέματος, μέσα από ένα ταμιευτήρα που παρεμβάλλεται σε ένα υδατόρευμα ή μέσα σε μια λίμνη. Οι κύριες παράμετροι που προσδιορίζουν το φυσικό πρόβλημα είναι το βάθος ροής και η παροχή καθώς και η ταχύτητα ροής και ο χρόνος. Ο αποθηκευμένος όγκος νερού στην κοίτη ενός υδατορεύματος είναι μικρότερος σε σχέση με μια λίμνη ή ένα ταμιευτήρα, δεν θεωρείται όμως αμελητέος. Οι υπολογισμοί γίνονται εφαρμόζοντας την εξίσωση συνέχειας και την σχέση [αποθηκευμένος όγκος – εισροή/εκροή].

Στον υπολογισμό της πλημμυρικής κατάκλυσης σχετικά επίπεδων επιφανειών (κοιλάδα), η περιγραφή της ροής θεωρείται γενικά ως δισδιάστατη με κύριες παραμέτρους το βάθος ροής και την παροχή. Στην παρούσα φάση εξετάζεται η υδραυλική μέθοδος επίλυσης της διόδευσης ενός πλημμυρικού κύματος. Οι υδραυλικές μέθοδοι διόδευσης χρησιμοποιούν τις εξισώσεις ασταθούς ροής σε ανοικτούς αγωγούς (εξισώσεις Saint Venant). Οι εξισώσεις προκύπτουν από την κατά βάθος ολοκλήρωση των εξισώσεων συνέχειας και Navier-Stokes οι οποίες περιγράφουν τη ροή με βάση τις αρχές διατήρησης μάζας και ορμής. Η επίδραση της αποθήκευσης του ποταμού πάνω στο κύμα περιγράφεται με την εξίσωση συνέχειας και η επίδραση των ανωμαλιών και της τραχύτητας της κοίτης με την εξίσωση των ροπών.

Η διόδευση της πλημμυρικής ροής γίνεται με την αριθμητική προσομοίωση των μερικών διαφορικών εξισώσεων. Ανάλογα με τη μορφή των μερικών διαφορικών εξισώσεων (πόσες διαστάσεις περιλαμβάνουν, καθώς και ποιοι όροι υπεισέρχονται) υπάρχουν διάφοροι τύποι αριθμητικών μοντέλων. Μία ταξινόμηση αυτών μπορεί να γίνει ως εξής (Néelz and Pender, 2009; Néelz and Pender, 2010; Néelz and Pender, 2013):

- μονοδιάστατα αριθμητικά μοντέλα όπου επιλύονται αριθμητικά οι μονοδιάστατες Εξισώσεις Αβαθών Υδάτων (one-dimensional Shallow Water Equations, 1D-SWE) στην πλήρη τους μορφή, γνωστές και ως Εξισώσεις Saint-Venant (1D)
- ψευδο-διδιάστατα αριθμητικά μοντέλα, όπου η ροή στο πλημμυρικό πεδίο (floodplain) που βρίσκεται εκτός του κύριου πεδίου ροής, το οποίο και προσομοιώνεται μονοδιάστατα, προσομοιώνεται ως "αποθήκευση" η οποία προσδιορίζεται με σχέσεις στάθμης-όγκου νερού (1D+)
- δισδιάστατα αριθμητικά μοντέλα, όπου έχουν παραλειφθεί κάποιοι όροι στις Εξισώσεις Ορμής των 2D-SWE (2D-)
- δισδιάστατα αριθμητικά μοντέλα όπου οι 2D-SWE είναι στην πλήρη τους μορφή (2D)

Ανάλογα με την αριθμητική μέθοδο που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της μερικής παραγώγου, τα αριθμητικά μοντέλα διακρίνονται σε αυτά που χρησιμοποιούν:

- τη μέθοδο των Πεπερασμένων Διαφορών (Finite Difference Method, FDM)

- τη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων (Finite Element Method, FEM)
- τη μέθοδο των Πεπερασμένων Όγκων (Finite Volume Method, FVM)

Η κατάλληλη επιλογή του αριθμητικού μοντέλου αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα στην ορθολογική προσομοίωση της πλημμυρικής ροής (Hunter et al., 2007). Η επιλογή μίας μονοδιάστατης ή δισδιάστατης προσέγγισης εξαρτάται από το αν οι εγκάρσιες ως προς τη διεύθυνση ροής ταχύτητες είναι της ίδιας τάξης μεγέθους με τις αντίστοιχες κατά μήκος. Αν είναι αρκετά μικρότερες, όπου αυτό συμβαίνει σε περιοχές με έντονο ανάγλυφο, όπως είναι τα ορεινά υδατορεύματα, συνιστάται η μονοδιάστατη προσέγγιση. Αν είναι της ίδιας τάξης μεγέθους, όπου αυτό συμβαίνει σε περιοχές με πιο ήπιο ανάγλυφο, όπως είναι η πλειονότητα των αγροτικών περιοχών και των πόλεων, συνιστάται η δισδιάστατη προσέγγιση, παρά το γεγονός ότι απαιτεί πολύ μεγαλύτερο υπολογιστικό κόστος και πολλές φορές πρακτικά δεν προτιμάται, οδηγώντας σε μη ρεαλιστικές και ανορθολογικές προσομοιώσεις (Alcrudo, 2004; Schumann et al., 2009; Teng et al., 2017) .

3.2 Το υδραυλικό μοντέλο FLO-2D

Το FLO-2D Pro είναι ένα δισδιάστατο μοντέλο διόδευσης πλημμυρών που προσομοιώνει την πλημμυρική ροή εντός καναλιού (φυσικού ή τεχνητού), την επιφανειακή απορροή σε πεδιάδες αλλά και τη ροή σε αστικό περιβάλλον. Το πρόγραμμα είναι κατάλληλα σχεδιασμένο ώστε να προσομοιώνει λεπτομερώς το εκάστοτε πλημμυρικό καθεστώς μιας περιοχής (με δεδομένη τοπογραφία), με την προσθήκη δεδομένων όπως βροχόπτωση, διήθηση, μεταφορά ιζημάτων κ.α. Στον υπολογισμό λαμβάνονται υπόψη κτίρια, αναχώματα, κατάρρευση φράγματος, αποχετεύσεις ομβρίων, οχετοί, γέφυρες, υδραυλικά έργα αλλά και τα υπόγεια ύδατα. Χρησιμοποιείται ευρέως για την χαρτογράφηση του πλημμυρικού κινδύνου και τον καθορισμό πλημμυρικών ζωνών καθώς και για το σχεδιασμό των απαραίτητων δράσεων για το μετριασμό του πλημμυρικού κινδύνου.

Πρόκειται για εμπορικό μοντέλο, εγκεκριμένο από την Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Διαχείρισης Έκτακτης Ανάγκης των ΗΠΑ - FEMA (Federal Emergency Management Agency) για την εκπόνηση χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας.

Το μοντέλο, πλέον, λειτουργεί ως επέκταση (Plugin) στο περιβάλλον του GGIS.

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιείται η έκδοση FLO-2D Plugin 10_66 και QGIS 3.22.9.

<u>Θεωρητικό Υπόβαθρο</u>

Το μοντέλο λειτουργεί στην βάση των πεπερασμένων στοιχείων, όπου η κίνηση του πλημμυρικού όγκου πραγματοποιείται εντός ορθογωνικού κανάβου στην περίπτωση της κατάκλυσης πεδιάδας (2D) και εντός διατομών κατά την διόδευση εντός υδατορεύματος (1D). Η εξέλιξη του πλημμυρικού κύματος σε δύο διαστάσεις πραγματοποιείται μέσω αριθμητικής ολοκλήρωσης των εξισώσεων ποσότητας κίνησης.

Οι θεμελιώδεις εξισώσεις για την κίνηση του ρευστού περιλαμβάνουν την εξίσωση συνέχειας και την εξίσωση διατήρησης της κίνησης (δυναμικό κύμα):

$$\frac{\partial h}{\partial t}+\frac{\partial hV}{\partial x}=i$$

$$S_f=S_o-\frac{\partial h}{\partial x}-\frac{V}{g}\frac{\partial V}{\partial x}-\frac{1}{g}\frac{\partial V}{\partial t}$$

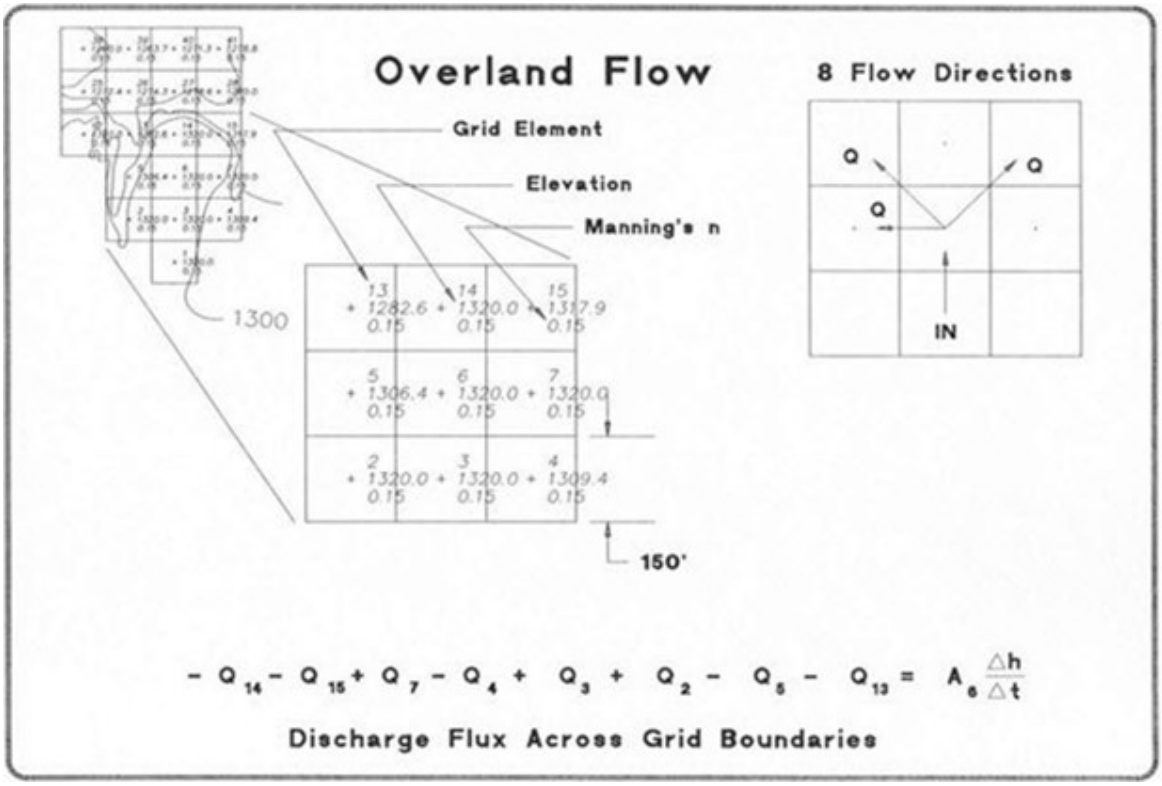
Όπου h το βάθος ροής και V η μέση κατά βάθος ταχύτητα σε κάθε μια από τις 8 πιθανές κατευθύνσεις ροής κατά x, i η μη μηδενική τιμή έντασης βροχόπτωσης και S_0 και S_f η κλίση πυθμένα και κλίση γραμμής ενέργειας αντίστοιχα.

Εφόσον οι όροι της υδροστατικής πίεσης και αδράνειας είναι αμελητέοι (S_f=S_o), η ροή θεωρείται μόνιμη, ομοιόμορφη (κινηματική εξίσωση κύματος). Η προσθήκη της μεταβολής της πίεσης (∂h/∂x) στην κινηματική εξίσωση κύματος έχει σαν αποτέλεσμα την εξίσωση διάχυσης κύματος η οποία και απαιτείται για την εξασθένηση του πλημμυρικού κύματος και την μεταβολή της αποθηκευτικότητας στην πλημμυρική πεδιάδα. Ο παράγοντας τοπικής επιτάχυνσης είναι σημαντικός για την διόδευση πλημμύρας σε επίπεδες ή αρνητικές ή απότομες κλίσεις ή σε μη μόνιμες συνθήκες ροής και αποτελεί την πλήρη δυναμική εξίσωση ορμής (dynamic wave momentum equation) που χρησιμοποιείται και στο παρόν μοντέλο.

Σε ανεμπόδιστη επιφανειακή απορροή, οι εξισώσεις κίνησης στο FLO-2D εφαρμόζονται υπολογίζοντας τη μέση ταχύτητα ροής σε καθένα από τα όρια του κάθε στοιχείου του κανάβου. Υπάρχουν οκτώ δυνητικές κατευθύνσεις ροής, οι τέσσερεις βασικές (βορράς, νότος, ανατολή, δύση) και οι τέσσερεις διαγώνιες κατευθύνσεις (βορειοανατολικά, νοτιοανατολικά, νοτιοδυτικά και βορειοδυτικά). Κάθε υπολογισμός ταχύτητας έχει στην πραγματικότητα μονοδιάστατο χαρακτήρα και επιλύεται ανεξάρτητα από τις υπόλοιπες επτά κατευθύνσεις. Η σταθερότητα του σχεδιασμού αυτού βασίζεται σε αυστηρά αριθμητικά κριτήρια για τον έλεγχο του μεγέθους του υπολογιστικού βήματος.

Λειτουργία μοντέλου

Η διαφορική μορφή των εξισώσεων συνέχειας και ορμής του μοντέλου, επιλύεται με ένα κεντρικό αριθμητικό σχήμα πεπερασμένων διαφορών. Ο αλγόριθμος επιλύει την εξίσωση ορμής για την ταχύτητα ροής κατά μήκος των οριακών στοιχείων του πλέγματος. Η επίλυση στο μοντέλο διακριτοποιείται σε ομοιόμορφα τετράγωνα κελιά κανάβου. Η υπολογιστική διαδικασία για την μοντελοποίηση της κίνησης εντός της πλημμυρικής πεδιάδας περιλαμβάνει τον υπολογισμό της απορροής σε κάθε μια από τις οκτώ πιθανές κατευθύνσεις ροής και ξεκινά με μια γραμμική εκτίμηση του οριακού βάθους ροής στο κελί του πλέγματος. Το εκτιμημένο οριακό βάθος ροής είναι το μέσο από τα βάθη στα δυο κελιά που μοιράζονται την απορροή σε μια από τις οκτώ κατευθύνσεις. Άλλες υδραυλικές παράμετροι που επίσης λαμβάνονται οι μέσες τιμές τους για τον υπολογισμό της ταχύτητας ροής, είναι η αντίσταση ροής (συντελεστής manning n), η επιφάνεια ροής και η βρεχόμενη περίμετρος. Με χρήση της μέσης επιφάνειας ροής μεταξύ δυο κελιών, η απορροή για κάθε χρονικό βήμα καθορίζεται με τον πολλαπλασιασμό της ταχύτητας με την επιφάνεια ροής.



Εικόνα 3-1:Υπολογισμός απορροής σε μη περιορισμένο πεδίο

Το διάγραμμα ροής της υπολογιστικής διαδικασίας του μοντέλου παρουσιάζεται στην εικόνα 3.3.

Η πλήρης εξίσωση δυναμικού κύματος εκφράζεται με δεύτερης τάξης μη γραμμική μερικώς διαφορική μορφή. Για την επίλυση της εξίσωσης αρχικά η ταχύτητα ροής υπολογίζεται στα όρια των κελιών του κανάβου με την κυματική εξίσωση διάχυσης με χρήση της κλίσης ενέργειας (κλίση πυθμένα + κλίση πιεζομετρικού φορτίου).

Αυτή η ταχύτητα στην συνέχεια χρησιμοποιείται ως πρώτη εκτίμηση στην δεύτερης τάξης εξίσωση Newton- Raphson για προσδιοριστούν οι ρίζες της πλήρους δυναμικής εξίσωσης κύματος.

Η εξίσωση Manning χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της κλίσης τριβών. Εάν ο αλγόριθμος Newton- Raphson δεν συγκλίνει μετά από τρεις επαναλήψεις, ο αλγόριθμος επιλέγει τη λύση διάχυσης κύματος.

Στην εξίσωση δυναμικού κύματος ο όρος της τοπικής επιτάχυνσης εκφράζεται ως η διαφορά της ταχύτητας μεταξύ ενός χρονικού βήματος για συγκεκριμένη κατεύθυνση ροής. Η συνολική επιτάχυνση εκτιμάται ως η διαφορά της ταχύτητας ροής στο εκάστοτε κελί από το προηγούμενο χρονικό βήμα.

Η απορροή στα όρια των στοιχείων του κανάβου υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας την ταχύτητα με το εμβαδόν της διατομής ροής. Αφού η απορροή υπολογίζεται και για τις οκτώ

κατευθύνσεις, η καθαρή μεταβολή της απορροής (το άθροισμα της απορροής στις οκτώ κατευθύνσεις ροής) εντός η εκτός του κελιού πολλαπλασιάζεται με το χρονικό βήμα για να υπολογιστεί η καθαρή μεταβολή στον όγκο του εντός σε κάθε κελί του κανάβου.

Η καθαρή μεταβολή του όγκου κατόπιν διαιρείται με την διαθέσιμη επιφάνεια του κελιού για να υπολογιστεί η αύξηση ή μείωση του βάθους ροής σε κάθε χρονικό βήμα. Η διόδευση εντός του καναλιού πραγματοποιείται ουσιαστικά με τον ίδιο τρόπο, με τη διαφορά ότι το βάθος ροής για το επόμενο χρονικό βήμα είναι συνάρτηση της γεωμετρίας της διατομής και εκεί υφίσταται ουσιαστικά ένα ανάντη και ένα κατάντη κελί καναλιού για την μεταφορά της παροχής.

Συνοψίζοντας, ο αλγόριθμος επίλυσης περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

1. Υπολογίζεται η μέση γεωμετρία, τραχύτητα και κλίση μεταξύ δυο κελιών.
2. Για τον υπολογισμό της ταχύτητας στα όρια του κανάβου για κάθε χρονικό βήμα, το βάθος ροής θεωρείται ως μια γραμμική εκτίμηση (μέσο βάθος μεταξύ δυο κελιών) από το προηγούμενο χρονικό βήμα.
3. Η πρώτη εκτίμηση της ταχύτητας υπολογίζεται με την εξίσωση διάχυσης κύματος. Η μόνη άγνωστη παράμετρος είναι η ταχύτητα για την ροή εντός της πεδιάδας ή του καναλιού.
4. Η εκτιμημένη ταχύτητα για το δεδομένο χρονικό βήμα χρησιμοποιείται ως δεδομένο εισόδου στην επίλυση Newton – Raphson για τον υπολογισμό της ταχύτητας μέσω της εξίσωσης δυναμικού κύματος.
5. Η απορροή υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας την ταχύτητα με την επιφάνειας απορροής και η έκταση κατόπιν προσαρμόζεται με βάση συντελεστές μείωσης επιφανείας.
6. Η σταδιακή απορροή για το κάθε χρονικό βήμα στα οκτώ όρια (η προς τα ανάντη ή κατάντη ενός καναλιού) αθροίζεται και η αλλαγή του όγκου κατανέμεται με βάση την αποθηκευτικότητα του κελιού του κανάβου ή του καναλιού για να υπολογιστεί η μεταβολή στο βάθος ροής.
7. Τα κριτήρια αριθμητικής σταθερότητας κατόπιν χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο του νέου βάθους ροής του κελιού. Εάν τα κριτήρια δεν ικανοποιούνται ο χρόνος προσομοίωσης επιστρέφει στο προηγούμενο επιτυχές στάδιο προσομοίωσης και η διαδικασία εκκινεί από την αρχή.

Τα κριτήρια σταθερότητας περιλαμβάνουν την διαφοροποίηση του χρονικού βήματος με την λογική ότι το χρονικό βήμα είναι αρκετά μικρό ώστε να εξασφαλίζει την αριθμητική σταθερότητα αλλά και επαρκώς μεγάλο ώστε να ολοκληρώνεται η μοντελοποίηση σε λογικά χρονικά πλαίσια. Τα κριτήρια αριθμητικής σταθερότητας εφαρμόζονται σε κάθε στοιχείο του κανάβου και σε κάθε χρονικό βήμα για να εξασφαλιστεί η σταθερότητα της επίλυσης.

Τα κριτήρια ελέγχου υπόκεινται στην συνθήκη Courant-Friedrich-Lewy (CFL), όπου η ταχύτητα του πλημμυρικού κύματος σχετίζεται με το χρόνο μοντελοποίησης και χωρικές προσαυξήσεις. Η φυσική ερμηνεία της συνθήκης Courant-Friedrich-Lewy είναι η συνθήκη ότι ένα υγρό σωματίδιο δεν μπορεί να ταξιδέψει περισσότερο από ένα μήκος Δx σε ένα χρονικό βήμα Δt (σχήμα 3.2).

Το χρονικό βήμα Δt ορίζεται από τη σχέση:

$$\Delta t = C\,\Delta x / (V + c)$$

Όπου:

C ο συντελεστής Courant (C<1.0),

Δx η διάσταση του κελιού του κανάβου,

V η μέση ταχύτητα ροής

Η αριθμητική αστάθεια του μοντέλου εμφανίζεται όταν το χρονικό βήμα είναι υπερβολικά μεγάλο για την σχέση μεταξύ της παροχής και της δυνητικής επιφάνειας ενός κελιού. Υψηλή απορροή σε μικρή επιφάνεια οδηγεί σε αύξηση των αριθμητικών επαναλήψεων (αριθμητική ταλάντωση). Η ταχύτητα και η απορροή σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να καταστεί μη φυσιολογική για ένα ή περισσότερα χρονικά βήματα. Αυτή η στιγμιαία αύξηση μπορεί να μην επηρεάσει την συνολική κατανομή της πλημμύρας αλλά απαιτεί προσαρμογές στην μοντελοποίηση ώστε να αποφευχθούν λάθος ταχύτητες ή βάθη ροής. Για αυτόν το λόγο προτείνεται η παροχή αιχμής να μην υπερβαίνει τα 3 m^3/m^2:

$$Qpeak/Asurf < 3.0\ m^3/m^2$$

Όπου:

Q_{peak} = παροχή αιχμής και

A_{surf} = επιφάνεια κελιού

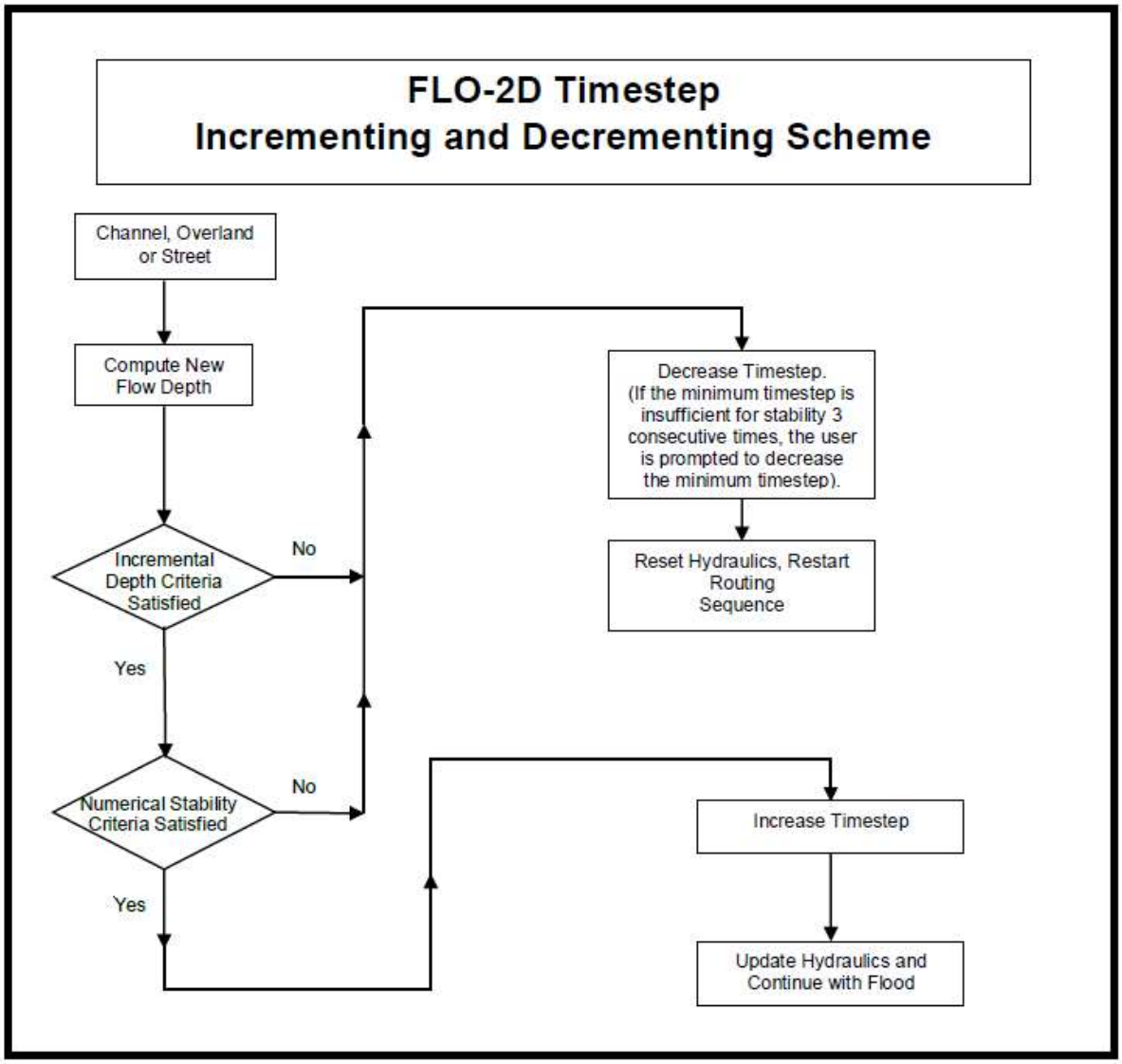
Επιπλέον, όταν η παροχή αιχμής ανά κελί είναι μικρότερη από 1.0 m^3/m^2, η ταχύτητα του υπολογιστικού μοντέλου αυξάνεται.

Επομένως, για τη βέλτιστη μοντελοποίηση, επιλέγεται τιμή:

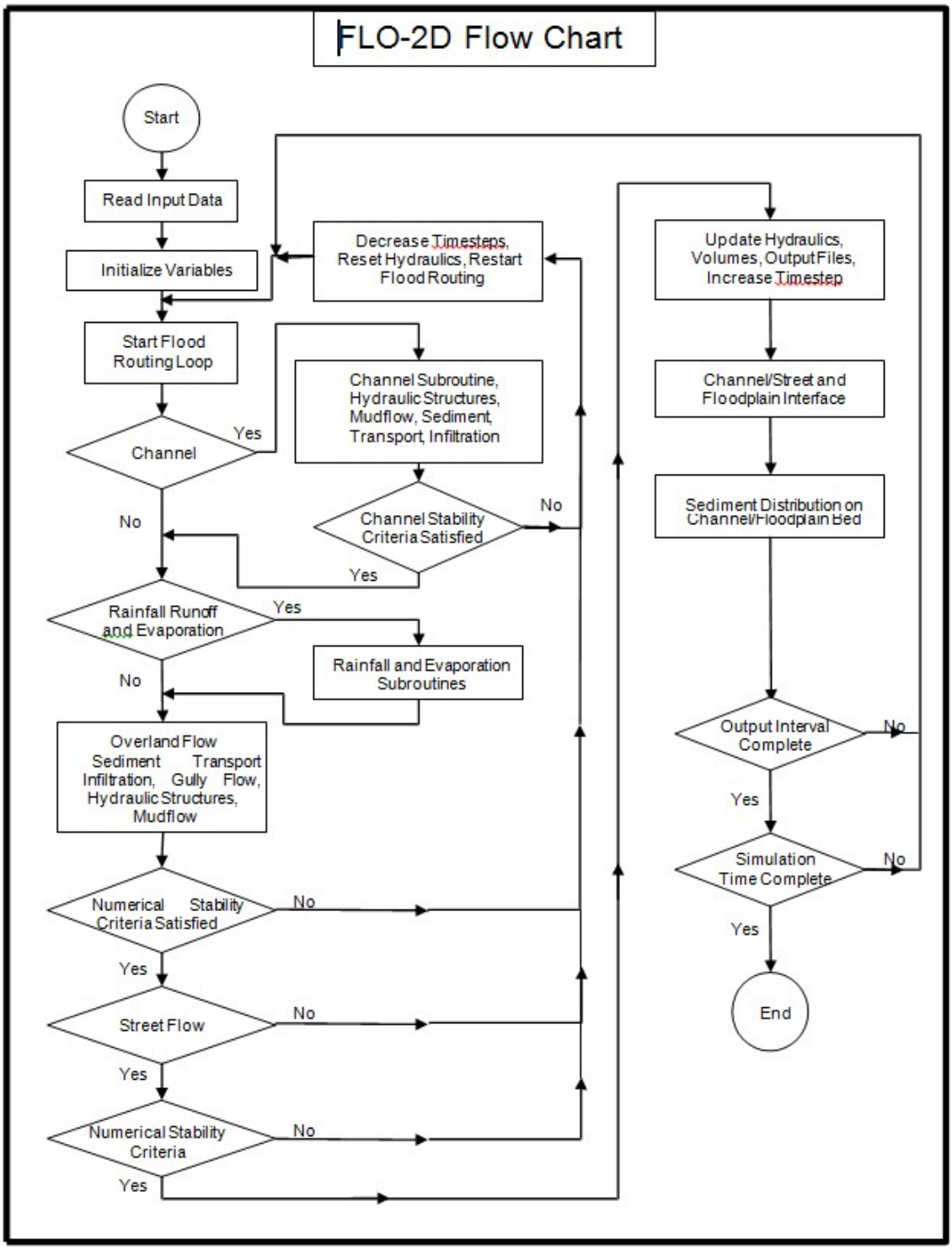
$$1.0\ m^3/m^2 < Qpeak/Asurf < 3.0\ m^3/m^2$$

Άλλα κριτήρια σταθερότητας που χρησιμοποιούνται επικουρικά στον αλγόριθμο επίλυσης είναι η ποσοστιαία αλλαγή του βάθους ροής εντός του κελιού του κανάβου σε σχέση με το προηγούμενο χρονικό βήμα. Μια αλλαγή στο βάθος ροής μεγαλύτερη από 20% οδηγεί σε αριθμητική αστάθεια το μοντέλο.

Μια δεύτερη παράμετρος σταθερότητας που εφαρμόζεται αναπτύχθηκε από τους Ponce και Theurer (1982). Αυτό το κριτήριο αποτελεί συνάρτηση της κλίσης πυθμένα, της απορροής και του μεγέθους του κελιού του κανάβου και αναφέρεται ως κριτήριο σταθερότητας δυναμικού κύματος.



Εικόνα 3-2: Κριτήριο σταθερότητας αλγορίθμου



Εικόνα 3-3: Διάγραμμα ροής FLO-2D

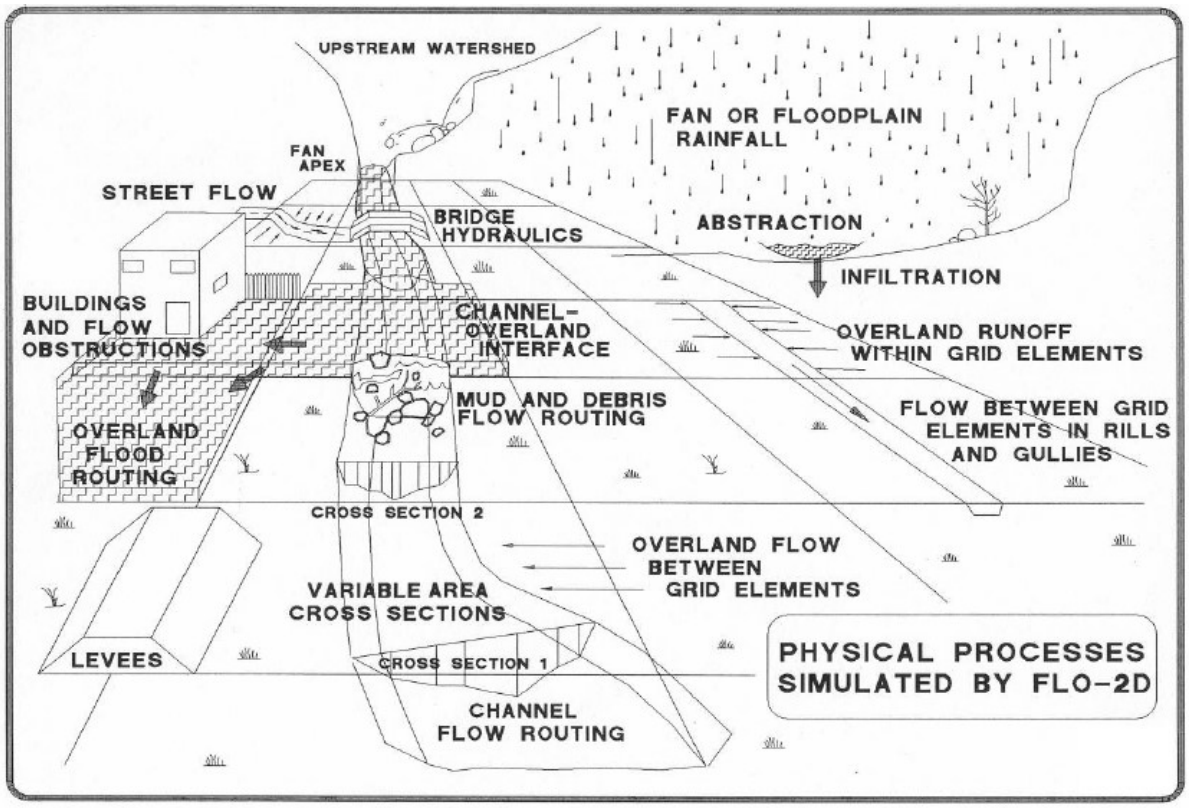
Ο αλγόριθμος του μοντέλου περιλαμβάνει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Πλήρη επίλυση της δυναμικής εξίσωσης ορμής χωρίς απλοποιήσεις και προσεγγίσεις.
- Επίλυση με πεπερασμένες και κεντρικές διαφορές.
- Χρήση της μεθόδου Newton – Raphson για την επίλυση της διαφορικής εξίσωσης.
- Μεταβολή του χρονικού βήματος υπολογισμού με βάση αριθμητικά κριτήρια για την σταθερότητα του μοντέλου.
- Διαχωρισμός κριτηρίων σταθερότητας για την επίλυση του καναλιού και της πλημμυρικής πεδιάδας.

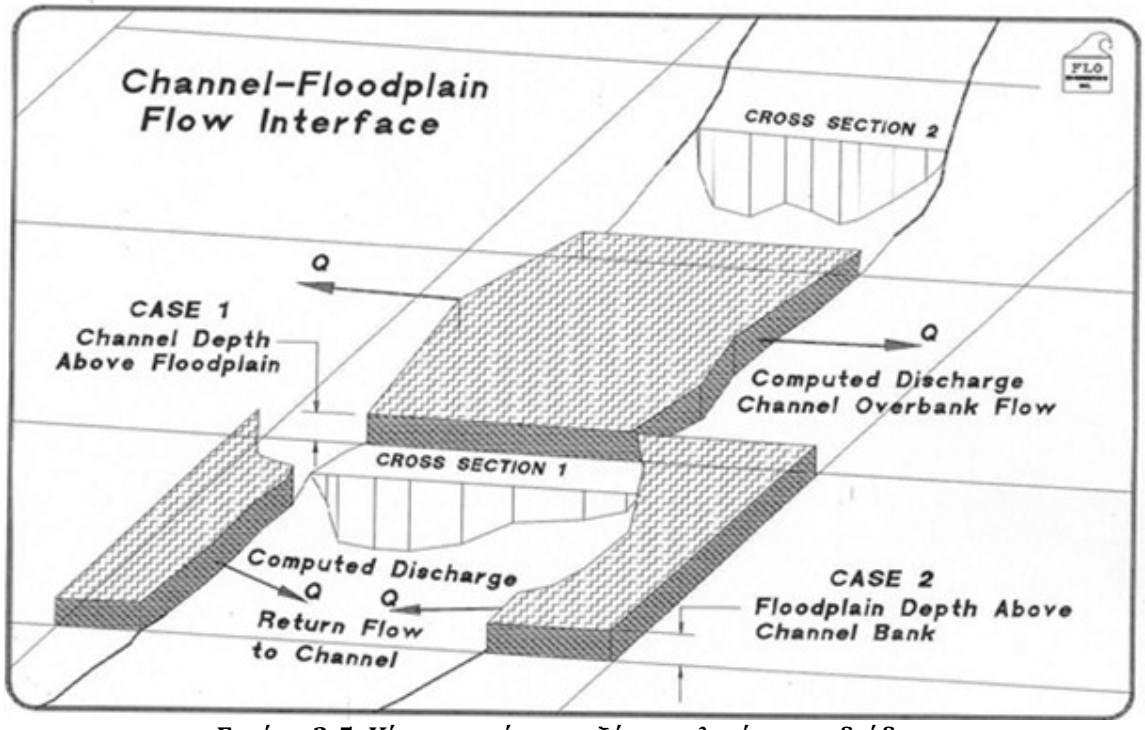
Αναπαράσταση φυσικών διαδικασιών

Το FLO-2D μοντελοποιεί τις πλέον βασικές φυσικές διαδικασίες του υδρολογικού κύκλου από την βροχόπτωση – απορροή μέχρι την εκτίμηση των ποτάμιων υδραυλικών στοιχείων και την στερεομεταφορά. Αυτό περιλαμβάνει, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 3.4:

- Μη περιορισμένη πλημμυρική απορροή σε δύο διαστάσεις.
- Ροή εντός καναλιού σε μονοδιάστατη ανάλυση.
- Ροή σε οδούς ως αβαθή ύδατα σε ορθογωνικό κανάλι.
- Μεταφορά ροής μεταξύ καναλιού και πλημμυρικής πεδιάδας (Εικόνα 3.5).
- Περιορισμός ροής από αναχώματα.
- Θραύση αναχώματος και φράγματος.
- Υδραυλικές κατασκευές.
- Απώλεια αποθηκευτικότητας πλημμυρικής πεδιάδας και παρεμπόδιση ροής.
- Βροχόπτωση και απορροή – υδρολογικός κύκλος.
- Εκτίμηση διήθησης με τις μεθόδους Green-Ampt και SCS.
- Εξατμοδιαπνοή.
- Στερεομεταφορά.
- Λασποροές.
- Μεταφορά ροής από υπόγεια ύδατα.



Εικόνα 3-4: Μοντελοποίηση φυσικών διεργασιών από το FLO-2D



Εικόνα 3-5: Κίνηση ροής μεταξύ καναλιού και πεδιάδας

Δημιουργία καννάβου (QGIS)

Η ρουτίνα δημιουργίας κανάβου δημιουργεί και επεξεργάζεται τα δεδομένα εισόδου στο Plugin FLO-2D του QGIS και παρέχει την πλατφόρμα για το τρέξιμο του προγράμματος και για την λειτουργία άλλων υποστηρικτικών προγραμμάτων (π.χ. πρόγραμμα μηκοτομών). Το QGIS δημιουργεί τον κάναβο ο οποίος επικαλύπτει το ψηφιακό μοντέλο εδάφους και κατανέμει τιμές υψομέτρου στα κελιά του κανάβου. Εικόνες με γεωγραφική αναφορά, shapefiles και υπόβαθρο Google Earth μπορούν να εισαχθούν στο πρόγραμμα για την υποστήριξη της χωρικής επεξεργασίας των δεδομένων εισόδου. Παράλληλα παρέχονται δυνατότητες ανάθεσης τιμών στα κελιά που αφορούν βασικά γεωμετρικά και άλλα χαρακτηριστικά όπως απεικόνιση δρόμων και καναλιών, θέσεις εισόδου και εξόδου παροχών, γεωμετρία τεχνικών έργων, συντελεστή Manning κτλ.

Δεδομένα εισόδου – Αποτελέσματα

Το μοντέλο FLO-2D του QGIS δέχεται δεδομένα σε μορφή shapefile αρχείων που αφορούν τον έλεγχο του μοντέλου, την τοπογραφία και τα εκάστοτε στοιχεία εισόδου (βροχοπτώσεις, παροχές, συντελεστές Manning κτλ).

Μετά την επεξεργασία και το τρέξιμο των δεδομένων, το μοντέλο οργανώνει τα αποτελέσματα σε μια σειρά αρχείων εξόδου (output files). Τα υδραυλικά στοιχεία περιλαμβάνουν το ύψος της επιφάνειας του νερού, το βάθος ροής, ταχύτητες και απορροή σε οκτώ διευθύνσεις καθώς και στοιχεία για την υδρογραφήματα, τις παροχές εισόδου και εξόδου αλλά και την αποθηκευτικότητα της πλημμυρικής πεδιάδας. Τα περισσότερα από τα δεδομένα αυτά παρουσιάζονται και σε χωρική απεικόνιση για επεξεργασία.

Παραδοχές μοντέλου

- Θεώρηση μόνιμης ροής εντός του χρονικού βήματος.
- Ενιαίο υψόμετρο και ταχύτητα εντός του κάθε στοιχείου του πλέγματος.
- Μονοδιάστατη ροή εντός του καναλιού.
- Κάθε κελί καναλιού αντιπροσωπεύει ομοιόμορφη γεωμετρία και ταχύτητα.
- Η υδραυλική ταχύτητα βασίζεται σε μόνιμη ομοιόμορφη τυρβώδη αντίσταση ροής.
- Υδροστατική κατανομή πίεσης.

Οι απορροές υδραυλικών τεχνικών έργων (υπερχειλιστές, οχετοί κτλ) προσεγγίζονται από καμπύλες στάθμης απορροής ή από πίνακες απορροής

3.3 Το υδραυλικό μοντέλο HEC-RAS

Η παρούσα μελέτη διενεργείται ούτως ώστε να προσδιοριστούν οι πλημμυρικές κατακλύσεις, οι ταχύτητες και τα βάθη ροής των λεκανών απορροής των ρεμάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ07). Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος αυτός είναι το HEC-RAS 6.0 (6.3.1) του Κέντρου Τεχνικής Υδρολογίας (Hydrologic Engineering Center) του Σώματος Μηχανικών του Στρατού των Ηνωμένων Πολιτειών (U.S. Corps of Engineers). Το HEC-RAS είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα λογισμικού κατάλληλο για μονοδιάστατους (1D) και δισδιάστατους (2D) υδραυλικούς υπολογισμούς σε ένα

πλήρες δίκτυο από φυσικούς ή τεχνητούς ανοικτούς αγωγούς και υδατορεύματα (River Analysis System), πλημμυρικές (εκτός της κοίτης) εκτάσεις, περιοχές προστατευμένες από αναχώματα, κλπ. Επίσης, έχει τη δυνατότητα υπολογισμού της διάβρωσης της κοίτης σε γέφυρες, την κίνηση και απόθεση φερτών υλών και την ανάλυση της ποιότητας του νερού.

Πιο αναλυτικά, το μοντέλο HEC-RAS δύναται να προσομοιώσει τόσο υποκρίσιμες, όσο και υπερκρίσιμες συνθήκες ροής ή συνδυασμό και των δύο, καθώς και την επίδραση διαφόρων εμποδίων στη ροή, όπως γεφυρών, οχετών, υπερχειλιστών και κατασκευών μέσα στη ζώνη κατάληψης της πλημμύρας. Η υπολογιστική διαδικασία στην μονοδιάστατη ανάλυση (η οποία συναντάται κατά βάση εντός της κοίτης) βασίζεται στην επίλυση της μονοδιάστατης εξίσωσης ενέργειας, ενώ οι απώλειες ενέργειας λόγω τριβών εκτιμώνται κατά Manning.

Στις πλημμυρικές εκτάσεις, ο χρήστης έχει την δυνατότητα να επιλέξει για τον υπολογισμό των υδραυλικών στοιχείων είτε τις δισδιάστατες εξισώσεις διάχυσης (2D Diffusion Wave Equations-DWE), είτε τις δισδιάστατες εξισώσεις Saint Venant (Full 2D Saint Venant/Shallow Water Equations-SWE). Το αριθμητικό μοντέλο παρέχει επιπλέον τη δυνατότητα διαστασιολόγησης κατασκευών (στηθαίων, αναχωμάτων κ.λπ.) για αντιπλημμυρική προστασία. Τέλος, δίνει τη δυνατότητα για την κατάρτιση χαρτών πλημμύρας στις ζώνες κατάκλυσης και την γραφική αναπαράσταση διάδοσης του πλημμυρικού κύματος.

Χρησιμοποιώντας το εργαλείο RAS-Mapper του HEC-RAS είναι δυνατή η δημιουργία συνόλων δεδομένων βάθους πλημμύρας και ορίων πλημμυρικής πεδιάδας. Παράλληλα, μπορούν να δημιουργηθούν πρόσθετα γεωχωρικά δεδομένα για την ανάλυση της ταχύτητας, της διατμητικής τάσης και του πάχους του πάγου. Για την χρήση του εργαλείου RAS -Mapper απαιτείται η ύπαρξη μοντέλου επιφανείας σε μορφή αρχείου raster. Τα προκύπτοντα βάθη και ταχύτητες ροής μπορούν να εξαχθούν σε μορφή αρχείου raster για χρήση σε γεωχωρικό λογισμικό.

Το ανωτέρω λογισμικό θεωρήθηκε κατάλληλο καθώς προσομοιώνει σε εξαιρετικό βαθμό τις συνθήκες πλημμυρικού γεγονότος, ακόμα και σε περιπτώσεις με σύνθετη γεωμετρία και τεχνικά έργα ποταμού. Ταυτόχρονα είναι φιλική προς το χρήστη η εισαγωγή δεδομένων από ένα σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών, όπως το λογισμικό ArcGIS και παρέχει αποτελέσματα με ικανοποιητική ακρίβεια και σε εύχρηστες μορφές (πίνακες, σχεδιαγράμματα, σκαριφήματα).

Ο κύριος στόχος του HEC-RAS είναι να υπολογισθεί η στάθμη της ελεύθερης επιφάνειας σε όλα τα σημεία ενός πεδίου για δοσμένα υδρολογικά στοιχεία. Για την λειτουργία του λογισμικού απαιτούνται δεδομένα τα οποία σχετίζονται τόσο με την γεωμορφολογία της περιοχής διερεύνησης, όσο και με τις εκάστοτε συνθήκες ροής του υδατορεύματος. Αναλυτικότερα σε κάθε περίπτωση η πορεία που ακολουθείται ούτως ώστε να προσδιοριστεί το μέγιστο εύρος κατάκλυσης, περιλαμβάνει την εισαγωγή και επεξεργασία του γεωγραφικού υποβάθρου, καθώς και επιπρόσθετων μορφολογικών στοιχείων, την εισαγωγή και επεξεργασία των συνθηκών ροής, την προσομοίωση και τέλος την εξαγωγή και τον έλεγχο των αποτελεσμάτων.

Τα βασικά γεωμετρικά δεδομένα που χρησιμοποιούνται στο περιβάλλον του HEC-RAS περιλαμβάνουν στοιχεία όπως η γεωμετρία του ποταμού και οι συμβολές με παραποτάμους, οι διατομές των ποταμών, τυχόν υπάρχουσες υδραυλικές κατασκευές, πχ. γέφυρες, οχετοί, φράγματα, αναχώματα, υδατοφράχτες, κτλ., αντλίες, περιοχές αποθήκευσης (λίμνες ή

δεξαμενές), και δισδιάστατες πλημμυρικές περιοχές. Τα προαναφερθέντα στοιχεία μπορούν είτε να σχεδιασθούν στο περιβάλλον του προγράμματος, είτε να εισαχθούν έτοιμα μέσω μίας επέκτασης του προγράμματος ArcGIS, συμβατή με το HEC-RAS, του HEC Geo-RAS. Για την μελέτη των πλημμυρικών εκτάσεων είναι απαραίτητη η εισαγωγή γεωγραφικού υπόβαθρου (Terrain) με υψομετρικά δεδομένα από το GIS.

Στο λογισμικό HEC-RAS υπάρχει η δυνατότητα σύνθεσης τριών διαφορετικών ειδών υπολογιστικών μοντέλων τα οποία είναι:

- μονοδιάστατα (1D) όπου η ροή προσομοιώνεται σε μία διεύθυνση τόσο εντός όσο και εκτός του ποταμού
- δισδιάστατα (2D) όπου η ροή τόσο εντός του ποταμού όσο και στο πλημμυρικό πεδίο προσομοιώνεται στις 2 διευθύνσεις
- συζευγμένα μονοδιάστατα-δισδιάστατα (1D/2D) όπου η ροή εντός του ποταμού προσομοιώνεται μονοδιάστατα ενώ στο πλημμυρικό πεδίο δισδιάστατα.

Για τη μονοδιάστατη υδραυλική προσομοίωση ορίζεται, αρχικά, το σύστημα των ποταμών (κλάδος κύριου ποταμού με τους παραποτάμους του – River System Schematic) και δίνονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία, όπως οι άξονες και τα ονόματα των ρευμάτων, η κατεύθυνση της ροής και τα δεδομένα των συνδέσεων (junction). Στη συνέχεια, εισάγονται οι διατομές των ποταμών, περιλαμβάνοντας πληροφορίες όπως η χιλιομετρική θέση και η γεωμετρία της διατομής, καθώς και οι απώλειες που συντελούνται σε αυτήν (συντελεστής Manning, συντελεστές για την μείωση και αύξηση της υγρής διατομής -contraction & expansion coefficients). Έπειτα δίδονται ως υπόβαθρο εικόνες ή γεωγραφικά δεδομένα, μέσω του HEC-RAS Mapper. Το γεωγραφικό υπόβαθρο είναι απαραίτητο για τη δισδιάστατη ανάλυση, καθώς χρησιμοποιείται για να προσδιορισμό των γεωγραφικών και υδραυλικών στοιχείων των κελιών του υπολογιστικού δισδιάστατου κανάβου (όπως αυτός περιεγράφηκε στην § 3.1.1). Επιπρόσθετα, μπορούν να εισαχθούν ξεχωριστοί συντελεστές Manning σε όλο το εύρος του δισδιάστατου πεδίου (Land Cover), διακρίνοντας περιοχές με διαφορετική μορφολογία εδάφους (οικισμοί, δάση, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κτλ.).

Απαραίτητα επιπρόσθετα στοιχεία για την γεωμετρική απεικόνιση της εκάστοτε υπό μελέτης περιοχής είναι οι υδραυλικές κατασκευές που αυτή περιλαμβάνει. Τέτοιου είδους κατασκευές συνηθέστερα είναι οι γέφυρες. Το HEC-RAS υπολογίζει τις ενεργειακές απώλειες που συντελούνται στις γέφυρες σε τρία διαφορετικά σημεία: ανάντη, κατάντη και στη θέση της γέφυρας, και σε συνθήκες χαμηλής παροχής (low flow), παροχής υπό πίεση (όταν η στάθμη της ελεύθερης επιφάνειας έρχεται σε επαφή με την κρέμαση του φορέα –pressure flow), υπερπήδησης (weir flow) και συνδυασμός αυτών. Τα στοιχεία των γεφυρών που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς είναι η γεωμετρία της στέψης, τα ακρόβαθρα και τα μεσόβαθρα (εφόσον υπάρχουν) και παράμετροι που αφορούν την υδραυλική επίλυση των γεφυρών. Στη δισδιάστατη ανάλυση προτιμάται οι γέφυρες να προσομοιώνονται ως οχετοί και να επιλύονται με τις αντίστοιχες υπορουτίνες. Άλλου είδους υδραυλικές κατασκευές είναι οι πλευρικοί εκχειλιστές (Lateral Structures). Οι πλευρικοί εκχειλιστές είναι στοιχεία που αναπτύσσονται παράλληλα με την ροή του ποταμού. Μπορεί να αντιπροσωπεύουν μια ποικιλία έργων όπως πλευρικά τοιχία με ή χωρίς θυροφράγματα, οχετούς κλπ. Επίσης μπορούν να συνδέονται με άλλο τμήμα ποταμού (reach), με κάποια περιοχή αποθήκευσης/λίμνης (Storage Area) ή δισδιάστατη περιοχή (2D Flow Area). Ανάλογες κατασκευές που μπορούν να

προσομοιωθούν από το HEC-RAS, πέρα των προαναφερθέντων, είναι εγκάρσια ή πλευρικά έργα στη ροή, πχ. οχετοί, φράγματα, υδατοφράχτες, αυλάκια εκτροπής, κτλ.

Στο αριθμητικό μοντέλο HEC-RAS, το πλημμυρικό πεδίο απεικονίζεται με δύο τρόπους: με περιοχές αποθήκευσης (Storage Areas) ή με δισδιάστατες περιοχές (2D Flow Areas). Οι περιοχές αποθήκευσης είναι περιοχές συγκέντρωσης νερού στις οποίες εκτρέπεται προς ή από αυτές το νερό. Μπορούν να βρίσκονται στο ανάντη ή κατάντη τμήμα ενός ποταμού ή να συνδέονται με αυτόν πλευρικά. Επίσης, μπορούν δύο ή παραπάνω περιοχές να συνδέονται μεταξύ τους υδραυλικά (SA/2D Area Connection) με κάποιο τεχνικό έργο, πχ. υδατοφράχτη. Ανάλογο στοιχείο είναι και οι δισδιάστατες περιοχές, στις οποίες το HEC-RAS χρησιμοποιεί τον δισδιάστατο αλγόριθμο επίλυσης και σε αυτές ορίζεται ο υπολογιστικός κάναβος. Ομοίως με τις περιοχές αποθήκευσης, τοποθετούνται στο ανάντη ή κατάντη τμήμα ενός ποταμού ή συνδέονται με αυτόν πλευρικά και μπορούν να συνδέονται μεταξύ τους (ή/και με άλλες περιοχές αποθήκευσης) με τεχνικό έργο. Προκειμένου να προσομοιωθούν τα δύο είδη περιοχών σχεδιάζονται τα όριά τους χρησιμοποιώντας πολύγωνα, στα οποία εισάγονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία.

Ύστερα από την ολοκλήρωση της επεξεργασίας του γεωμετρικού υποβάθρου ακολουθεί η εισαγωγή των συνθηκών ροής. Η ροή μπορεί να είναι μόνιμη (Steady Flow) ή μη μόνιμη (Unsteady Flow). Στην πρώτη περίπτωση, εισάγεται μία μόνιμη παροχή σε κάθε κλάδο του ποταμού και οι οριακές του συνθήκες. Στην δεύτερη περίπτωση, εισάγεται μια οριακή συνθήκη σε κάθε εξωτερικό όριο του υπολογιστικού πεδίου, καθώς και σε οποιαδήποτε επιθυμητή θέση μέσα σε αυτό. Επίσης, ορίζεται η αρχική παροχή και οι αρχικές συνθήκες για κάθε περιοχή αποθήκευσης/δισδιάστατη πριν την έναρξη της προσομοίωσης. Το είδος της οριακής συνθήκης ποικίλει ανάλογα με τη θέση που εισάγεται και μπορεί να είναι: 1) Υδρογράφημα παροχών ή στάθμης ή συνδυασμός και των δύο, 2) καμπύλες rating curves και 3) κλίση της τριβής (Normal Depth).

Εφόσον έχουν εισαχθεί όλα τα γεωμετρικά δεδομένα και οι συνθήκες ροής, είναι εφικτή στη συνέχεια η αριθμητική προσομοίωση και η εξαγωγή αποτελεσμάτων.

3.3.1 Μονοδιάστατη Υδραυλική Προσομοίωση

- Μόνιμη ροή

Η μονοδιάστατη ανάλυση χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις όπου η συνιστώσα της ταχύτητας στην διεύθυνση της ροής είναι πολύ σημαντικότερη των άλλων δύο συνιστωσών, όπως συμβαίνει συνήθως στην ροή του νερού εντός των ορίων της κοίτης ενός ποταμού. Οι παραδοχές που υιοθετούνται είναι οι εξής: 1) μόνιμη ή μη μόνιμη ροή, 2) βαθμιαία μεταβαλλόμενη ροή, δηλαδή το βάθος ροής μπορεί να αλλάζει βαθμιαία και σε μεγάλη σχετικά απόσταση 3) μικρές κατά μήκος κλίσεις υδατορεύματος (έως 10‰).

Στη μόνιμη ροή το βάθος ροής δεν μεταβάλλεται με τον χρόνο. Η βασική εξίσωση την οποία επιλύει το λογισμικό HEC-RAS είναι η εξής:

$$H_1 = H_2 + \Delta H_{a1-2} \qquad \textbf{(3-1)}$$

Όπου:

$$H = y + \frac{aV^2}{2g} \quad \textbf{(3-2)}$$

το ολικό ύψος ενέργειας σε κάθε διατομή.

Μεταξύ δύο διαδοχικών διατομών 1 και 2 ανοικτού αγωγού, η εξίσωση ενέργειας έχει τη μορφή:

$$y_2 + \frac{a_2V_2^2}{2g} = y_1 + \frac{a_1V_1^2}{2g} + \Delta H_{a1-2} \quad \textbf{(3-3)}$$

όπου:

y_1,y_2 =στάθμες ελεύθερης επιφάνειας στις διατομές 1,2 αντίστοιχα

V_1,V_2 =μέσες ταχύτητες (ολική παροχή/ολικό εμβαδόν υγρής διατομής)

a_1,a_2 = συντελεστές διόρθωσης κινητικής ενέργειας στις διατομές 1 και 2

g = επιτάχυνση της βαρύτητας

ΔH_{a1-2} =απώλειες ενέργειας μεταξύ των διατομών 1-2

Επιπρόσθετα,

$$\Delta H_{a1-2} = LS_f + C(\frac{a_2V_2^2}{2g} - \frac{a_1V_1^2}{2g}) \quad \textbf{(3-4)}$$

όπου:

L = το μήκος του τμήματος μεταξύ των διατομών 1 και 2

S_f =μέση κλίση γραμμής ενέργειας λόγω γραμμικών τριβών μεταξύ των διατομών 1 και 2

C = συντελεστής τοπικών απωλειών λόγω συστολής ή διαστολής

Η ταχύτητα V υπολογίζεται κατά Manning ως εξής:

$$V = \frac{1}{n}R^{2/3}J^{1/2} \quad \textbf{(3-5)}$$

όπου:

n = ο συντελεστής τραχύτητας κατά Manning

R = υδραυλική ακτίνα διατομής

J = κλίση γραμμής ενέργειας

Επειδή η ροή είναι μόνιμη, μπορούν να απαλειφθούν οι χρονικοί όροι στην εξίσωση ενέργειας και ως βαθμιαία μεταβαλλόμενη, ισχύει η υδροστατική κατανομή της πίεσης σε κάθε διατομή. Η υπόθεση μονοδιάστατης ροής απαιτείται, ώστε το ολικό ενεργειακό φορτίο να μπορεί να

θεωρηθεί ίδιο σε όλα τα σημεία μιας διατομής και οι μικρές κατά μήκος κλίσεις, επειδή το πιεζομετρικό φορτίο που αποτελεί συνιστώσα του y στην εξίσωση αναπαρίσταται από το βάθος ροής το οποίο μετριέται κατακόρυφα. Επιπλέον, τα όρια της διατομής θεωρούνται σταθερά, δηλαδή δεν λαμβάνεται υπόψη η διαφοροποίηση των διατομών λόγω μεταφοράς φερτών υλικών, διαβρώσεως κλπ.

- Μη μόνιμη ροή

Στη μη μόνιμη ροή το βάθος μεταβάλλεται με το χρόνο. Οι δύο βασικές εξισώσεις που χρησιμοποιούνται είναι οι εξής:

Εξίσωση συνέχειας

$$\frac{\partial A_\tau}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = q_1 \qquad \textbf{(3-6)}$$

όπου:

A_τ = παροχή που εισέρχεται στη διατομή

Q = ολική παροχή

q_1 = η εισροή ανά μονάδα μήκους του αγωγού

x = η κατά μήκος απόσταση του ποταμού

t = ο χρόνος

Εξίσωση ποσότητας κίνησης

$$\frac{\partial A_\tau}{\partial t} + \frac{\partial QV}{\partial x} + gA\left(\frac{\partial z}{\partial x} + S_f\right) = 0 \qquad \textbf{(3-7)}$$

όπου:

Q = ολική παροχή

A = εμβαδόν της διατομής

V = η ταχύτητα που υπολογίζεται κατά Manning

S_f = μέση κλίση γραμμής ενέργειας λόγω τριβών μεταξύ των διατομών 1 και 2

g = η επιτάχυνση της βαρύτητας

<u>Υπολογιστική διαδικασία</u>

Ο προσδιορισμός της στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας σε κάθε διατομή του υδατορεύματος επιτυγχάνεται με επαναληπτική διαδικασία (Μέθοδος Σταθερού Βήματος), η οποία έχει ως εξής:

1. Υιοθετείται μια στάθμη της ελεύθερης επιφάνειας του νερού στην ανάντη διατομή y_1, προκειμένου για υποκρίσιμη ροή ή στην κατάντη διατομή y_2, αν πρόκειται για υπερκρίσιμη ροή.

2. Βάσει της αρχικά υιοθετηθείσας στάθμης, υπολογίζονται το εμβαδόν της υγρής διατομής, η ταχύτητα ροής και η κινητική ενέργεια.
3. Με τις ευρεθείσες στο βήμα 2 τιμές, υπολογίζεται η μέση κλίση της γραμμής ενέργειας και η απώλεια του ενεργειακού φορτίου.
4. Με τις νέες τιμές από τα βήματα 2, 3 επιλύεται η εξίσωση **(3-3)** ως προς την ενεργειακή στάθμη y_1 (υποκρίσιμη ροή) ή y_2 (υπερκρίσιμη ροή).
5. Η τιμή του y συγκρίνεται με την αρχική υπόθεση (βήμα 1). Επαναλαμβάνονται τα βήματα 1 έως 4 έως την επιθυμητή σύγκλιση.

Ακολουθεί ο ενεργειακός έλεγχος της στάθμης που βρέθηκε (π.χ. πάνω από το κρίσιμο βάθος σε περίπτωση υποκρίσιμης ροής).

Ο υπολογισμός της ελεύθερης επιφάνειας εκτελείται δύο φορές, εναλλακτικά, υποθέτοντας υποκρίσιμη και υπερκρίσιμη ροή (mixed-flow). Οι τελικές στάθμες προκύπτουν λαμβάνοντας υπόψη και τις δύο ομάδες αποτελεσμάτων, καθώς και τη σχετική ανάλυση του υδραυλικού άλματος, εάν αυτό εμφανίζεται.

Ταυτόχρονα, επιλύονται επιπρόσθετα, σε συνθήκες μη μόνιμης ροής, οι εξισώσεις συνέχειας και ορμής, ήτοι οι εξισώσεις (3-6) και (3-7) για τον προσδιορισμό της άγνωστης στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας σε κάθε διατομή του υδατορέματος, μέσω ενός αριθμητικού σχήματος πεπερασμένων διαφορών (Skyline Matrix solver ή Paradiso Solver) ή πεπερασμένων όγκων.

Το πρόγραμμα εκτελεί καθορισμένο αριθμό διαδοχικών προσεγγίσεων (στην προκειμένη περίπτωση γίνεται χρήση έως 20 διαδοχικών προσεγγίσεων όπου απαιτείται) μέχρι ότου επιτευχθεί ικανοποιητική σύγκλιση στη γραμμή επιφάνειας του νερού.

Στην υπολογιστική προσομοίωση στο δισδιάστατο πεδίο ροής χρησιμοποιούνται οι εξισώσεις των ρηχών υδάτων (Shallow Water Equations). Οι εξισώσεις των ρηχών υδάτων προκύπτουν από τις εξισώσεις Navier Stokes σύμφωνα με τις παρακάτω απλοποιήσεις:

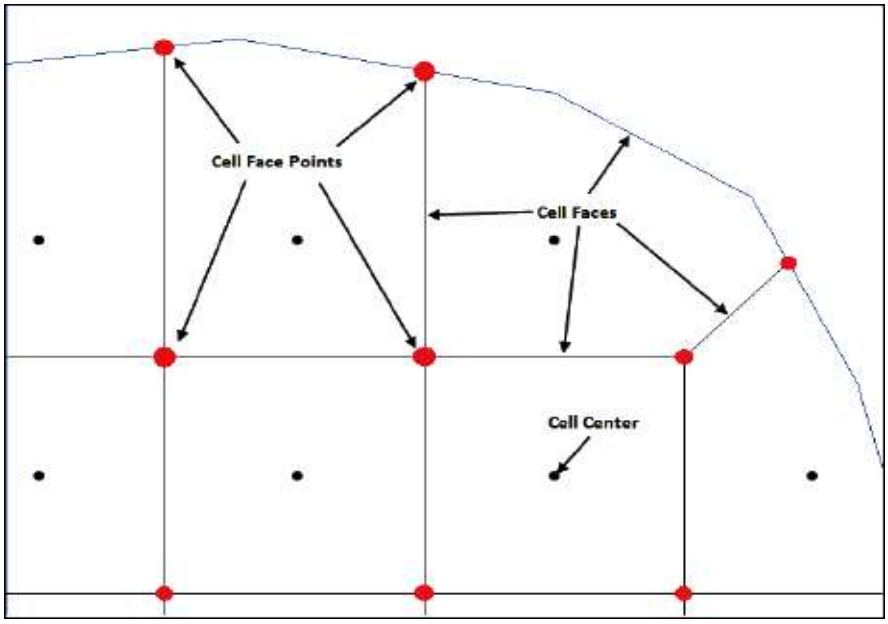
1. Ασυμπίεστη ροή ρευστού
2. Ομοιόμορφη πυκνότητα ρευστού
3. Υδροστατική κατανομή πίεσης
4. Ολοκληρωμένες εξισώσεις κατά Reynolds με εισαγωγή της τυρβώδους συνεκτικότητας
5. Η κατακόρυφη κλίμακα μήκους είναι πολύ μικρότερη από τις οριζόντιες κλίμακες

Περαιτέρω απλοποίηση των εξισώσεων των ρηχών υδάτων μπορεί να γίνει σε ροές όπου ο όρος βαρύτητας και η τριβή του πυθμένα είναι οι κύριες συνιστώσες της εξίσωσης ορμής. Με την παραδοχή αυτή οι όροι μεταγωγής και ιξώδους μπορούν να μην ληφθούν υπόψιν. Συνδυάζοντας την απλοποιημένη εξίσωση ορμής με την εξίσωση συνέχειας παράγεται ένα απλοποιημένο μοντέλο γνωστό ως «Προσέγγιση μέσω διάχυσης κύματος των εξισώσεων ρηχού ύδατος» (Diffusion wave approximation of the Shallow Water Equations (DSW)).

3.3.2 Δισδιάστατη Υδραυλική Προσομοίωση

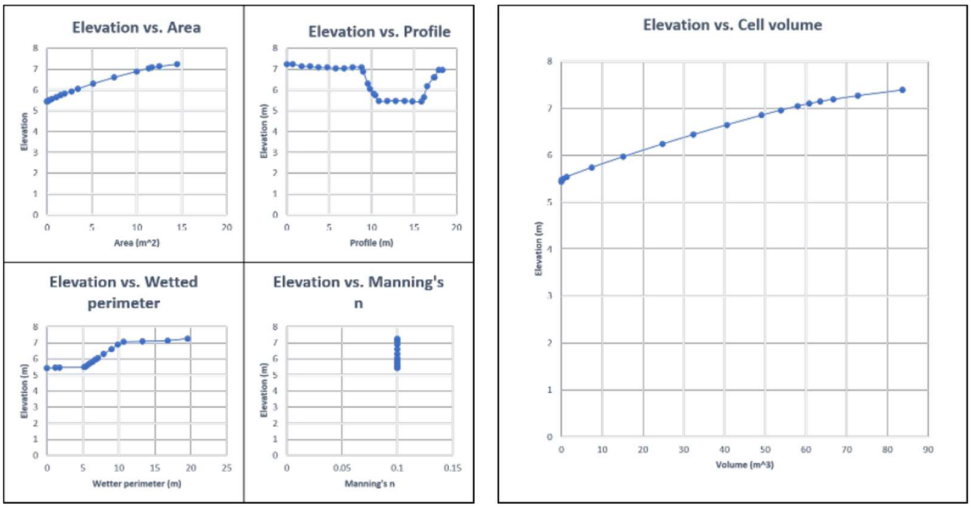
Η δισδιάστατη γεωμετρία αναπαρίσταται με υπολογιστικό κάνναβο. Ο κάνναβος αποτελείται από διασυνδεδεμένα κελιά διαφόρων σχημάτων και μεγέθους που δεν δύνανται να υπερβαίνουν τις οχτώ πλευρές. Τα κελιά του καννάβου προσομοιάζουν τις διατομές ενός μονοδιάστατου ποταμού και χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της ροής μεταξύ τους πλην των πλευρικών

ορίων του καννάβου. Αποτελούνται από το κέντρο του κελιού στο οποίο υπολογίζεται η στάθμη της ελεύθερης επιφάνειας (cell center), τα όρια του κελιού (cell face) και τα άκρα των ορίων του κελιού (cell face points) όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα.



Εικόνα 3-6: Ιδιότητες των κελιών του υπολογιστικού κανάβου

Σε αντίθεση με άλλα δισδιάστατα υπολογιστικά προγράμματα, τα κελιά και τα όριά τους στο HEC-RAS δεν περιλαμβάνουν μόνο μια τιμή υψομέτρου. Αντίθετα, κατά την προεπεξεργασία του υπολογιστικού καννάβου καταρτίζονται λεπτομερείς γεωμετρικοί και υδραυλικοί πίνακες, ανάλογα με την ανάλυση της υποκείμενης επιφάνειας. Για κάθε όριο κελιού, υπολογίζονται σχέσεις μεταξύ του υψομέτρου και του προφίλ, του εμβαδού, της βρεχόμενης περιμέτρου και των συντελεστών τραχύτητας κατά Manning. Για κάθε κελί υπολογίζεται μια εξίσωση μεταξύ υψομέτρου και όγκου όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα.



Εικόνα 3-7: Πίνακες υδραλικών ιδιοτήτων για (α) όριο κελιού και (β) κελί.

Αυτή η μέθοδος αναπαράστασης της επιφάνειας αναφέρεται ως «υψηλής ανάλυσης υποπλέγμα», τεχνική που αναπτύχθηκε από τον Casulli (2008). Η κεντρική ιδέα της τεχνικής αυτής είναι να είναι δυνατό να αυξηθεί το μέγεθος του κελιού ώστε να μειωθούν οι υπολογιστικοί χρόνοι χωρίς ωστόσο να χαθεί πολύτιμη πληροφορία από την υποκείμενη επιφάνεια.

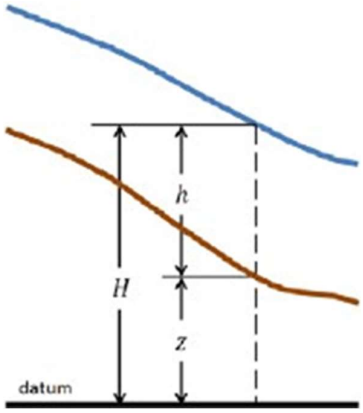
Σημαντική παράμετρος για την αντιπροσωπευτική απεικόνιση είναι η χρήση γραμμών (breaklines) που εξασφαλίζουν την καθετότητα των κελιών του υπολογιστικού καννάβου τόσο εντός των ποταμών όσο και κατά μήκος εμποδίων που επηρεάζουν σημαντικά τη ροή. Στις συγκεκριμένες γραμμές είναι δυνατό να διακριτοποιηθεί λεπτομερέστερα τοπικά το υπολογιστικό πλέγμα. Με τη χρήση των γραμμών αποφεύγονται τυχόν διαρροές από τις κοίτες των ποταμών.

Εξισώσεις ρηχών υδάτων

Για την επίλυση των εξισώσεων θεωρείται ότι η στάθμη του νερού [H(x,y,t)] είναι το άθροισμα του υψομέτρου του εδάφους [z(x,y,t)] και του βάθους νερού [h(x,y,t)] σύμφωνα με τη σχέση:

$$H(x,y,t)=z(x,y,t)+h(x,y,t) \quad (3\text{-}8)$$

Η γραφική αναπαράσταση της παραπάνω σχέσης δίνεται στην παρακάτω Εικόνα.



Εικόνα 3-8: Ορισμός της στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας

Εξίσωση διατήρησης της μάζας

Με την υπόθεση ασυμπίεστου ρευστού, η μη μόνιμη διαφορική μορφή της εξίσωσης της συνέχειας είναι:

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial (hu)}{\partial x} + \frac{\partial (hv)}{\partial y} = q \qquad \textbf{(3-9)}$$

Όπου t είναι ο χρόνος, u και v οι συνιστώσες ταχύτητας κατά τη x και y διεύθυνση αντίστοιχα και q ο όρος πηγής/καταβόθρας. Σε διανυσματική μορφή η εξίσωση της συνέχειας παίρνει τη μορφή:

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \nabla (hV) = q \qquad \textbf{(3-10)}$$

Όπου $V=(u,v)^T$ είναι το διάνυσμα της ταχύτητας και ∇ ο διαφορικός τελεστής που ορίζεται ως $\nabla = \left(\frac{\partial}{\partial x}, \frac{\partial}{\partial y}\right)^T$.

Ολοκληρώνοντας σε μια οριζόντια περιοχή και χρησιμοποιώντας το θεώρημα Gauss, προκύπτει η ολοκληρωματική μορφή της εξίσωσης 3-10:

$$\frac{\partial}{\partial t} \iiint_{\Omega} d\Omega + \iint_{S} VndS + Q = 0 \qquad \textbf{(3-11)}$$

Όπου:

Ω = το τρισδιάστατο πεδίο που καταλαμβάνει το ρευστό

V = το διάνυσμα ταχύτητας V = (u,v)

S = τα πλευρικά όρια

n = το μοναδιαίο κάθετο στο όριο διάνυσμα

Q = η παροχή που περνά μέσω του εδάφους (διήθηση) ή πάνω από το έδαφος στο πεδίο Ω (εξάτμιση ή βροχή)

Η εξίσωση διατήρησης της μάζας (εξίσωση της συνέχειας) που χρησιμοποιεί το λογισμικό HEC - RAS για την επίλυση με χρήση υποπλέγματος είναι:

$$\frac{\Omega(H^{n+1}) - \Omega(H^{n})}{\Delta t} + \sum_{k} V_k n_k A_k(H) + Q = 0 \qquad \textbf{(3-12)}$$

Όπου:

$\Omega(H^n)$ = ο όγκος του κελιού στο χρονικό βήμα n, ως συνάρτηση της στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας

V_k = η μέση ταχύτητα στο όριο k του κελιού

n_k = το μοναδιαίο κάθετο διάνυσμα στο όριο k

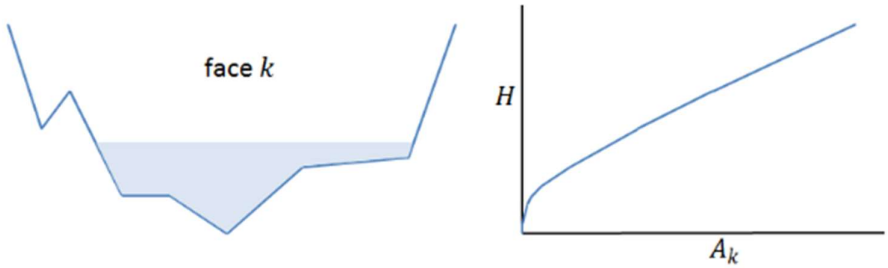
$A_k(H)$ = το εμβαδόν του ορίου k ως συνάρτηση της στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας

Δt = η διαφορά μεταξύ δύο διαδοχικών χρονικών βημάτων

H^{n+1}, H^n = η στάθμη του νερού στα χρονικά βήματα n και n+1

Q = η παροχή που περνά μέσω του εδάφους (διήθηση) ή πάνω από το έδαφος στο πεδίο Ω (εξάτμιση ή βροχή)

Στην παρακάτω Εικόνα δίνεται ένα ενδεικτικό σκαρίφημα του ορίου όπως φαίνεται στον κάνναβο και η αντίστοιχη σχέση του εμβαδού του ορίου A_k με τη στάθμη της επιφάνειας του νερού Η.



Εικόνα 3-9: Γεωμετρικά δεδομένα ορίων κελιού και πίνακας ιδιοτήτων

Όταν τα μεγέθη στην οριζόντια κλίμακα είναι πολύ μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα στην κατακόρυφη κλίμακα, τότε η κατακόρυφη ταχύτητα μπορεί να θεωρηθεί πολύ μικρή. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ολοκληρωμένη ως προς το βάθος εξίσωση της ορμής Navier-Stokes που αποτελεί την εξίσωση διατήρησης της ορμής για τα αβαθή ύδατα, δηλαδή τις εξισώσεις Saint – Venant.

Κατά την x διεύθυνση η εξίσωση της ορμής παίρνει τη μορφή:

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u\frac{\partial u}{\partial x} + v\frac{\partial u}{\partial y} = -g\frac{\partial H}{\partial x} + \nu_t\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}\right) - c_f u + fv \qquad \textbf{(3-13)}$$

Κατά την y διεύθυνση η εξίσωση της ορμής παίρνει τη μορφή:

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u\frac{\partial v}{\partial x} + v\frac{\partial v}{\partial y} = -g\frac{\partial H}{\partial y} + \nu_t\left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2}\right) - c_f v + fu \qquad \textbf{(3-14)}$$

Όπου:

u,v = οι συνιστώσες ταχυτήτας κατά τις διευθύνσεις x,y αντίστοιχα

g = η επιτάχυνση της βαρύτητας

v_t = ο συντελεστής τυρβώδους συνεκτικότητας στην οριζόντια διεύθυνση

c_f = ο συντελεστής τριβής

f = η παράμετρος Coriolis

Οι παραπάνω εξισώσεις δίνονται σε διανυσματική μορφή ως εξής:

$$\frac{\partial V}{\partial t} + V\nabla V = -g\nabla H + \nu_t\nabla^2 V - c_f V + fkxV \qquad \textbf{(3-15)}$$

Όπου:

$\nabla = \left(\frac{\partial}{\partial x}, \frac{\partial}{\partial y}\right)$ = διανυσματικός διαφορικός τελεστής των μερικών παραγώγων

k = το μοναδιαίο διάνυσμα ταχύτητας στην κατακόρυφη διεύθυνση

V = το διάνυσμα ταχύτητας V=(u,v)

∇H = η κλίση της επιφάνειας της στάθμης του νερού

g = η επιτάχυνση της βαρύτητας

f = η παράμετρος Coriolis

Προσέγγιση διάχυσης κύματος στις εξισώσεις ρηχών υδάτων (Diffusion-wave approximation of the Shallow Water Equations)

Υποθέτοντας ότι οι αδρανειακοί όροι είναι πολύ μικρότερης τάξης από τους όρους τριβής και βαρύτητας η εξίσωση ορμής απλοποιείται σε:

$$V = \frac{-(R(H))^{2/3}}{n} \frac{\nabla H}{|\nabla H|^{1/2}} \qquad \textbf{(3-16)}$$

όπου:

V = το διάνυσμα της ταχύτητας

R = η υδραυλική ακτίνα

∇H = η κλίση της επιφάνειας της στάθμης του νερού

n = ο συντελεστής Manning

Όταν η ταχύτητα χαρακτηρίζεται από ισορροπία μεταξύ της κλίσης της βαρομετρικής πίεσης και της τριβής πυθμένα, τότε η παραπάνω εξίσωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί της εξίσωσης ορμής. Εισάγοντας την παραπάνω εξίσωση στην εξίσωση της συνέχειας προκύπτει η κλασική διαφορική μορφή της προσέγγισης διάχυσης κύματος των εξισώσεων ρηχού ύδατος:

$$\frac{\partial H}{\partial t} - \nabla \beta \nabla H = q \qquad \textbf{(3-17)}$$

όπου:

$$\beta = \frac{(R(H))^{5/3}}{n|\nabla H|^{1/2}} \qquad \textbf{(3-18)}$$

∇H = η κλίση της επιφάνειας της στάθμης του νερού

H = η στάθμη του νερού [H(x,y,t)]

q = ο όρος πηγής/καταβόθρας

R = η υδραυλική ακτίνα

n = ο συντελεστής Manning

Επιπρόσθετα εισάγοντας την παραπάνω εξίσωση στην εξίσωση διατήρησης της μάζας που χρησιμοποιεί το λογισμικό για την επίλυση με χρήση υποκανάβου προκύπτει:

$$\frac{\Omega(H^{n+1})\Omega(H^{n})}{\Delta t} \sum_{k} \alpha \, \nabla H n_k = Q \qquad \textbf{(3-19)}$$

όπου:

$$\alpha = \alpha(H) = \frac{(R(H))^{2/3}}{n|\nabla H|^{1/2}} \qquad \textbf{(3-20)}$$

$\Omega(H^n)$ = ο όγκος του κελιού στο χρονικό βήμα n, ως συνάρτηση της στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας

$A_k(H)$ = το εμβαδόν του ορίου (face) k, ως συνάρτηση της στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας

∇H = η κλίση της επιφάνειας της στάθμης του νερού

Q = η παροχή που περνά μέσω του εδάφους (διήθηση) ή πάνω από το έδαφος στο πεδίο Ω (εξάτμιση ή βροχή)

R = η υδραυλική ακτίνα

n = ο συντελεστής Manning

H^{n+1},H^n = η στάθμη του νερού στην οποία οι εκθέτες υποδεικνύουν το χρονικό βήμα

n_k = το μοναδιαίο κάθετο διάνυσμα στο όριο k

Οριακές συνθήκες

Σε κάθε χρονικό βήμα, πρέπει να δίνονται οι οριακές συνθήκες στα όρια του πεδίου. Το HEC-RAS χρησιμοποιεί τις εξής τρεις οριακές συνθήκες:

1. Στάθμη της ελεύθερης επιφάνειας: Η τιμή της στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας $H = H_b$ δίνεται σε ένα από τα όρια.
2. Κλίση της ελεύθερης επιφάνειας: Θεωρείται η κλίση της επιφάνειας του νερού S_b κάθετα στο όριο: $\nabla Hn=S_b$, όπου n= μοναδιαίο κάθετο διάνυσμα στο όριο.
3. Παροχή: Δίνεται η παροχή Q_b που περνά στο όριο. Στην εξίσωση συνέχειας πρέπει να ισχύει:

$$\iint_b VndS = Q_b \qquad \textbf{(3-21)}$$

Όπου το ολοκλήρωμα ορίζεται στο όριο b για το οποίο εφαρμόζεται η οριακή συνθήκη, n = μοναδιαίο κάθετο στο όριο διάνυσμα, V = το διάνυσμα της ταχύτητας και S = η κλίση της επιφάνειας του νερού.

Σε περίπτωση χρήσης βαθυμετρικού καννάβου θα πρέπει να ισχύει:

$$V_b n_b A_b(H)=Q_b \qquad \textbf{(3-22)}$$

Όπου οι δείκτης b δηλώνει το όριο στο οποίο εφαρμόζεται η οριακή συνθήκη, V = το διάνυσμα της ταχύτητας, n = το μοναδιαίο κάθετο διάνυσμα στο όριο, $H = H_b$ = η στάθμη της ελεύθερης επιφάνειας, A = το εμβαδόν του ορίου και Q = η παροχή που περνά από το όριο.

Υπολογιστική διαδικασία

Για την υδραυλική επίλυση με τις εξισώσεις διάχυσης χρησιμοποιείται η εξίσωση 3-19, στην οποία οι χρονικές παράγωγοι διακριτοποιούνται με πεπερασμένες διαφορές, ενώ οι χωρικές παράγωγοι με βάση την υβριδική μέθοδο. Χρησιμοποιώντας το αριθμητικό σχήμα Crank-Nikolson η εξίσωση 3-19 γίνεται:

$$\Omega(H^{n+1}) + \theta \sum_j a_j H_j^{n+1} = d(1-\theta) \sum_j a_j H_j^n \qquad \textbf{(3-23)}$$

όπου:

$\Omega(H^{n+1})$=ο όγκος του κελιού στο χρονικό βήμα n+1 ως συνάρτηση της στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας

H^{n+1},H^n = η στάθμη του νερού στην οποία οι εκθέτες υποδεικνύουν το χρονικό βήμα

a_j = συνάρτηση των όρων Δt και α από την εξίσωση 3-19

$d=\Omega(H^n)\Delta tQ$

θ = συντελεστής διακριτοποίησης

n = χρονικό βήμα

και τα αθροίσματα $\sum_j a_j H_j^{n+1}$, $\sum_j a_j H_j^n$ περιλαμβάνουν όλα τα κελιά γύρω από το κελί στο οποίο επιλύεται η εξίσωση.

Η παραπάνω εξίσωση επιλύεται για κάθε κελί στο πεδίο. Προκύπτει η διανυσματική εξίσωση για όλα τα κελιά:

$$\Omega(H) + \Psi H = b \qquad \textbf{(3-24)}$$

Όπου:

Ω = το διάνυσμα του όγκου για όλα τα κελιά

H = το διάνυσμα της στάθμης του νερού για όλα τα κελιά

Ψ = ο συντελεστής πίνακα του συστήματος των εξισώσεων

B = διάνυσμα δεξιού σκέλους

Η Ιακωβιανή παράγωγος του Ω σε σχέση με το H δίνεται από τη βαθυμετρική σχέση P(H), όπου P(H) ο διαγώνιος πίνακας της υγρής επιφάνειας των κελιών. Προκύπτει έτσι ο επαναληπτικός τύπος:

$$H^{m+1} = H^m(P(H^m) + \Psi)^{-1}(\Omega(H^m) + \Psi H^m b) \qquad \textbf{(3-25)}$$

όπου το m υποδηλώνει τον δείκτη επανάληψης, H = το διάνυσμα της στάθμης της επιφάνειας του νερού, Ω = το διάνυσμα όγκου, Ψ = ο συντελεστής πίνακα του συστήματος των εξισώσεων και b = διάνυσμα δεξιού σκέλους.

Αριθμητική επίλυση με τις εξισώσεις ρηχού ύδατος

Για την αριθμητική επίλυση με τις εξισώσεις ρηχών υδάτων διακριτοποιείται η εξίσωση συνέχειας με τη μέθοδο των πεπερασμένων όγκων. Για την εξίσωση της ορμής η διακριτοποίηση ποικίλει ανάλογα με τον όρο.

Η εξίσωση συνέχειας διακριτοποιείται ως εξής:

$$\frac{\Omega(H^{n+1}) - \Omega(H^{n})}{\Delta t} + \sum_{k} \pm A_k(H)((1-\theta)(u_N)_k^n + \theta(u_N)_k^{n+1} = Q \qquad \textbf{(3-26)}$$

Όπου:

$\Omega(H^n)$ = ο όγκος του κελιού στο χρονικό βήμα n, ως συνάρτηση της στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας

$A_k(H)$ = το εμβαδόν του ορίου k ως συνάρτηση της στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας

Δt = η διαφορά μεταξύ δύο διαδοχικών χρονικών βημάτων

H^{n+1}, H^n = η στάθμη του νερού στην οποία οι εκθέτες υποδεικνύουν το χρονικό βήμα

Q = η παροχή που περνά μέσω του εδάφους (διήθηση) ή πάνω από το έδαφος στο πεδίο Ω (εξάτμιση ή βροχή)

θ = συντελεστής διακριτοποίησης

u_N = κάθετος προς τα έξω στο όριο k

Οι ταχύτητες εκφράζονται ως γραμμικός συνδυασμός της στάθμης της επιφάνειας του ύδατος στα γειτονικά κελιά και οι όροι ομαδοποιούνται με βάση τους χωρικούς και χρονικούς δείκτες. Με αυτόν τον τρόπο προκύπτει μια εξίσωση της μορφής της σχέσης 3-24.

Στην εξίσωση της ορμής μόνο οι όροι της επιτάχυνσης, της κλίσης της βαρομετρικής πίεσης και της τριβής πυθμένα περιλαμβάνουν μεταβλητές για τις οποίες επιλύεται η εξίσωση. Πιο συγκεκριμένα, η διακριτοποίηση των προαναφερθέντων όρων έχει ως εξής:

Οι όροι επιτάχυνσης διακριτοποιούνται χρησιμοποιώντας ημι-Λαγκραντζιανή παραδοχή. Η Λαγκραντζιανή μορφή των όρων μεταγωγής στην εξίσωση της ορμής είναι η εξής:

$$\frac{DV}{Dt} \approx \frac{V^{n+1}V_x^n}{\Delta t} \qquad \textbf{(3-27)}$$

όπου V^{n+1} είναι η ταχύτητα στο όριο (face) του κελιού και V_x^n η ταχύτητα στη θέση x. Η θέση αναδρομής x υπολογίζεται ολοκληρώνοντας το πεδίο ταχυτήτων όπισθεν στο χρόνο ξεκινώντας από την τοποθεσία του ορίου του κελιού. Η τοποθεσία x δεν αντιστοιχεί πάντα σε όριο του κελιού με αποτέλεσμα να χρησιμοποιείται μέθοδος παρεμβολής για τον υπολογισμό του. Γενικά η παρεμβολή δεν είναι γραμμική επειδή τα κελιά δεν υπάγονται σε κάποιον περιορισμό όσον αφορά στον αριθμό των άκρων τους. Ωστόσο, απαιτείται ο αλγόριθμος παρεμβολής να δίνει σταθερές τιμές στα σύνορα μεταξύ των κελιών, ανεξάρτητα από το κελί που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της παρεμβολής. Εξαιτίας αυτών των συνθηκών αξιοποιείται μια μέθοδος παρεμβολής βασισμένη στις γενικευμένες κεντροβαρικές συντεταγμένες.

Η ολοκλήρωση της ταχύτητας γίνεται σε βήματα χρησιμοποιώντας την ταχύτητα που έχει προκύψει από παρεμβολή σε κάθε κελί του καννάβου. Επί της ουσίας, αυτή η προσέγγιση αντιστοιχεί με τη διαίρεση του βήματος ολοκλήρωσης σε μικρότερα βήματα με αριθμό Courant ίσο ή μικρότερο της μονάδας γεγονός που αυξάνει την ακρίβεια των υπολογισμών. Το ημιλαγκραντζιανό σχήμα επιτρέπει τη χρήση μεγαλύτερων υπολογιστικών βημάτων χωρίς να περιορίζει την ευστάθεια και με μειωμένη τεχνητή διάχυση στο πλέγμα.

Η κλίση της βαρομετρικής πίεσης δίνεται από τη σχέση:

$$g\nabla Hn_k = g\frac{\partial H^{n+\theta}}{\partial N} \qquad \textbf{(3-28)}$$

όπου $H^{n+\theta} = (1-\theta)H^n + \theta H^{n+1}$. Επειδή το σχήμα είναι κλειστό η βαροτροπική πίεση περιέχει δύο όρους, έναν κλειστό όρο με βάρος θ και έναν ανοιχτό όρο με βάρος (1-θ). Το κάθετο διάνυσμα υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τις στάθμες της ελεύθερης επιφάνειας γειτονικών κελιών.

Η τριβή του πυθμένα υπολογίζεται από τη σχέση:

$$c_f = \frac{n^2 g|V|}{R^{4/3}} \qquad \textbf{(3-29)}$$

όπου n = ο συντελεστής Manning, R = η υδραυλική ακτίνα, g = η επιτάχυνση της βαρύτητας και V=(u,v) το διάνυσμα ταχύτητας.

Το διάνυσμα ταχύτητας υπολογίζεται από τη σχέση:

$$V^{n+1} = \begin{pmatrix} u_*^{n+1} \\ v_*^{n+1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -\theta\Delta tf \\ \theta\Delta tf & 1 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} u_x^n + (1-\theta)\Delta tfv_x^n \\ v_x^n + (1-\theta)\Delta tfu_x^n \end{pmatrix} \qquad \textbf{(3-30)}$$

όπου f η παράμετρος Coriolis, θ = συντελεστής διακριτοποίησης, η ταχύτητα u_x^n, v_x^n στο σημείο x, το οποίο βρίσκεται ολοκληρώνοντας την ταχύτητα με όπισθεν διαφορές ξεκινώντας από τη θέση του υπολογιστικού ορίου.

Ο προσδιορισμός της άγνωστης στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας χρησιμοποιώντας τις εξισώσεις διάχυσης (DSW) γίνεται με επαναληπτική διαδικασία ως εξής:

1. Η γεωμετρία και τα δεδομένα του κανάβου δίδονται ή υπολογίζονται
2. Η επίλυση ξεκινά για H^0 ως αρχική συνθήκη για το χρονικό βήμα n=0
3. Υπολογίζονται οι οριακές συνθήκες για το επόμενο χρονικό βήμα n+1
4. Γίνεται η αρχική υπόθεση $H^{n+1} = H^n$
5. Υπολογίζεται η στάθμη της ελεύθερης επιφάνειας $H=(1-\theta)H_j^n+\theta H_j^{n+1}$ και οι υπόλοιπες

μεταβλητές του κανάβου που είναι συναρτήσει του H, όπως το εμβαδόν των ορίων των κελιών, το εμβαδόν της ελεύθερης επιφάνειας, η υδραυλική ακτίνα, ο συντελεστής Manning, κτλ.

6. Υπολογίζονται οι συντελεστές α_j
7. Επιλύεται η εξίσωση 3-25 με τις δοσμένες οριακές συνθήκες και δίνεται μία λύση για το H^{n+1}
8. Η ευρεθείσα τιμή του H^{n+1} συγκρίνεται με την τιμή από την αρχική υπόθεση (βήμα 4). Αν η διαφορά είναι μεγαλύτερη από μία δοσμένη απόκλιση (και δεν έχει επιτευχθεί ο μέγιστος αριθμός των επαναλήψεων), τότε επαναλαμβάνεται το βήμα 5. Διαφορετικά συνεχίζουμε στο επόμενο βήμα.
9. Με βάση την τιμή H^{n+1} υπολογίζεται η ταχύτητα V^{n+1} από την εξίσωση (3-15)
10. Προχωράμε στο επόμενο χρονικό βήμα (n+2) μέχρι το τέλος των υπολογισμών

Για την επίλυση των εξισώσεων ρηχού ύδατος ακολουθείται η ανωτέρω διαδικασία υιοθετώντας επιπλέον στο βήμα 2 και την αρχική ταχύτητα u^0_N ως αρχική συνθήκη και υποθέτοντας ότι $u^{n+1}_N= u^n_N$. Η ταχύτητα υπολογίζεται στο βήμα 9 από την εξίσωση 3-30 . Επιπλέον πριν το βήμα 5 και τον υπολογισμό της ελεύθερης επιφάνειας υπολογίζονται οι όροι της εξίσωσης ορμής που παραμένουν σταθεροί ανεξάρτητα του χρονικού βήματος.

Σημειώνεται ότι στις αριθμητικές ρουτίνες του λογισμικού HEC-RAS χρησιμοποιείται ο περιορισμός του κριτηρίου Courant ώστε η λύση να είναι ακριβής και ευσταθής. Ο αριθμός Courant ορίζεται ως:

$$C = \frac{u\,\Delta t}{\Delta x} \qquad \textbf{(3-31)}$$

Όπου u είναι η ταχύτητα ροής, Δt το χρονικό βήμα των υπολογισμών, Δx το χωρικό βήμα των υπολογισμών π.χ. η απόσταση των διατομών σε μονοδιάστατο μοντέλο και το μέγεθος του κελιού σε δισδιάστατο. Στη μονοδιάστατη ανάλυση προτείνεται ο αριθμός Courant να είναι μικρότερος της μονάδας. Στη δισδιάστατη ανάλυση προτείνεται ο αριθμός Courant να είναι μικρότερος της μονάδας και να μην υπερβαίνει την τιμή 3 όταν χρησιμοποιούνται οι πλήρεις εξισώσεις ποσότητας κίνησης και μικρότερος του 2 και να μην υπερβαίνει την τιμή 5 όταν χρησιμοποιούνται οι εξισώσεις διάχυσης κύματος.

3.4 Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (ArcGIS)

Τα αποτελέσματα των FLO-2D και HEC RAS είναι άμεσα επεξεργάσιμα σε Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν το εμπορικό λογισμικό ArcGIS το οποίο αποτελεί μια ολοκληρωμένη συλλογή από προϊόντα λογισμικού Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών καθώς και το λογισμικό Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών ανοιχτού και ελευθέρου κώδικα Quantum Geographical Information System (QGIS), τα οποία παρέχουν μια πλατφόρμα για διαδικασίες χωρικής ανάλυσης, διαχείρισης δεδομένων και απεικόνισης.

Το RAS Mapper είναι ένα νέο εξειδικευμένο module του HEC RAS, στο οποίο γίνεται η γραφική απεικόνιση αλλά και η επεξεργασία δεδομένων. Μέσα από την εργαλειοθήκη αυτή μπορεί ο χρήστης να εισάγει και να παράγει δεδομένα για περαιτέρω επεξεργασία και οπτικοποίηση των ενσωματωμένων αποτελεσμάτων 1D και 2D ενισχύοντας σημαντικά τις δυνατότητες πριν και μετά την επεξεργασία δεδομένων στο λογισμικό όπως:

- στάθμη νερού
- βάθη ροής
- ταχύτητες ροής
- διατμητικές τάσεις
- δυνάμεις ροής

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν για τα βάθη και ταχύτητες ροής εξάχθηκαν σε μορφή αρχείου raster και επεξεργάστηκαν με χρήση του λογισμικού ARCGIS. Πιο συγκεκριμένα για κάθε κλάδο του υδρογραφικού δικτύου προέκυψαν αρχεία μορφότυπου SHP και TIF για τα βάθη και ταχύτητες ροής για περιόδους επαναφοράς T=50 έτη, T=100έτη και T=1000έτη, το σύνολο των οποίων με την χρήση του λογισμικού ArcGIS συνενώθηκαν σε ένα ενιαίο μωσαϊκό αρχείο το οποίο απεικονίζει την συνολική πλημμυρική κατάκλιση για κάθε θεματικό επίπεδο (Βάθη, Ταχύτητες) εντός του Υδατικού διαμερίσματος.

3.5 Επιλογή Υδατορεμάτων /Κλειστών Λεκανών για τις υδραυλικές επιλύσεις

3.5.1 Μεθοδολογία

Ο προσδιορισμός των λεκανών απορροής που απορρέουν εντός των νέων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), οι οποίες καθορίστηκαν στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (1η ΑΠΑΚΠ, 2019) αποτέλεσε αντικείμενο του Παραδοτέου Π2: Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας.

Συνοπτικά αναφέρεται ότι το κριτήριο για την επιλογή των λεκανών απορροής συμπίπτει με το κριτήριο επιλογής των υδάτινων σωμάτων για υδραυλική ανάλυση και αφορά:

- Παρουσία ΖΔΥΚΠ στην κοίτη τους
- Υδατορεύματα με εμβαδό της αντίστοιχης λεκάνης απορροής ≥ 20 km2
- Εγγύτητα με ιστορικά και σημαντικά ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα

- Εγγύτητα με κατοικημένες περιοχές
- Εγγύτητα με σημαντικές τοποθεσίες (αρχαιολογικά μνημεία. Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού, Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων κλπ.)
- Παρουσία των φραγμάτων και ταμιευτήρων και ορίστηκαν οι λεκάνες ανάντη και κατάντη αυτών.

Εξαιρέσεις για την επιλογή υδατορευμάτων προς πλημμυρική διόδευση τα οποία αντιστοιχούν σε λεκάνες ≤ 20 km2.

- Εγγύτητα με ιστορικά και σημαντικά ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα
- Εγγύτητα με κατοικημένες περιοχές
- Εγγύτητα με σημαντικές τοποθεσίες (αρχαιολογικά μνημεία. Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού, Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων κλπ.)
- Εξασφάλιση ομοιόμορφης κάλυψης σε υδατορεύματα εντός μιας ΖΔΥΚΠ. Στην περίπτωση που δεν πληρείται κανένα από τα παραπάνω κριτήρια σημαντικότητας για τον υπολογισμό της διόδευσης ρεμάτων, εισάγεται το κριτήριο ομοιόμορφης χωρικά κάλυψης των υδραυλικών υπολογισμών διόδευσης πλημμύρας.
- Εξασφάλιση της ανάλυσης διόδευσης πλημμύρας σε λεκάνες που αντιστοιχούν σε μικρές ΖΔΥΚΠ (< 25km2), ακόμη και σε περιπτώσεις που οι αντίστοιχες λεκάνες είναι σημαντικά μικρότερες των 20 km2. Επισημαίνεται ότι λόγω του έντονου μορφολογικού ανάγλυφου που χαρακτηρίζει την Ελλάδα και ειδικότερα παράκτιες και νησιωτικές περιοχές, σχηματίζονται χείμαρροι και ρέματα που αποστραγγίζουν μικρές λεκάνες, οι οποίες όμως ενδέχεται να συνεισφέρουν σε πλημμυρικά συμβάντα σε μία σχετιζόμενη, μικρή ΖΔΥΚΠ, όπως αυτές προσδιορίστηκαν εκ νέου κατά την 1η ΑΠΑΚΠ. Σε αυτές τις περιπτώσεις εξασφαλίζεται ότι η ανάλυση συμπεριλαμβάνει τις σχετιζόμενες λεκάνες.
- Σε μικρές ΖΔΥΚΠ και σε περιπτώσεις που οι αντίστοιχες λεκάνες απορροής είναι πολύ μικρές, ενδέχεται να μην υπάρχει επαρκώς προσδιορισμένο υδρογραφικό δίκτυο ή/και οι μισγάγγειες να μην είναι σαφώς διακριτές

Ο διαχωρισμός της λεκάνης απορροής σε υπολεκάνες έλαβε υπόψη:

- τους κόμβους σε θέσεις συμβολής του κύριου υδατορεύματος/ποταμού με σημαντικούς παραποτάμους
- τους κόμβους εισόδου του υδρογραφικού δικτύου σε περιοχές με εμφάνιση ιστορικών γεγονότων πλημμύρας ή στις ζώνες υψηλού πλημμυρικού κινδύνου.
- την παρουσία φραγμάτων και ταμιευτήρων.
- την ομοιομορφία των φυσιογραφικών χαρακτηριστικών κάθε υπολεκάνης

Τα όρια των λεκανών απορροής έχουν λάβει υπόψη τους υδροκρίτες και τις λεκάνες απορροής που καθορίστηκαν στον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ, καθώς και τα υδάτινα σώματα που καθορίστηκαν με βάση τις επεξεργασίες του ψηφιακού μοντέλου εδάφους που υλοποιήθηκαν για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης (βλ. Παραδοτέο 1 του Σταδίου Ι).

Όπως αναφέρθηκε στο Παραδοτέο 4 (Π04-Πλημμυρικά Υδρογραφήματα, κεφάλαιο 1.5) στο πλαίσιο της παρούσας αναθεώρησης, πραγματοποιήθηκε επικαιροποίηση/ συμπλήρωση του υδρογραφικού δικτύου και των λεκανών απορροής που είχαν οριστεί στο πλαίσιο του πρώτου ΣΔΚΠ. Συγκεκριμένα, το υδρογραφικό δίκτυο και οι λεκάνες απορροής διορθώθηκαν όπου

κρίθηκε απαραίτητο λαμβάνοντας υπόψη το νέο και ακριβέστερο ΨΜΕ, καθώς και τους διαθέσιμους ορθοφωτοχάρτες. Επιπλέον, η επέκταση των υφιστάμενων και η προσθήκη νέων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (1η ΑΠΑΚΠ, 2019) είχε ως αποτέλεσμα την ανάγκη για επέκταση/ συμπλήρωση των υδατορεμάτων και των λεκανών απορροής. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζονται οι λεκάνες απορροής του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.

Η αναλυτική παρουσίαση των σχηματοποιημένων υδρολογικών μοντέλων περιλαμβάνεται στο Παραδοτέο 4 (Π04-Πλημμυρικά Υδρογραφήματα). Στη συνέχεια παρατίθεται ο Πίνακας των υπολεκανών απορροής, των μορφολογικών στοιχείων τους καθώς και ο αριθμός της καμπύλης απορροής της κάθε υπολεκάνης.

Πίνακας 3-1 Στοιχεία υπολεκανών απορροής

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0718FR00002	4.83	6.97	0.86	0.00	2.10	12.45	2.97	82	66	91
EL0718FR00003	26.35	1183.11	428.60	8.18	41.67	25.07	8.67	52	31	71
EL0718FR00004	2.09	186.86	47.20	0.00	9.19	8.04	3.46	80	63	90
EL0718FR00006	3.64	156.16	40.09	0.00	5.80	9.19	3.41	80	63	90
EL0718FR00008	11.45	811.17	224.55	0.00	19.56	21.99	2.93	66	45	82
EL0718FR00009	100.63	2053.26	1024.32	379.41	44.04	51.29	16.34	65	44	81
EL0718FR00011	6.90	826.07	379.37	233.19	20.69	16.19	5.53	71	51	85
EL0718FR00013	34.53	1457.52	406.85	106.32	25.35	34.80	15.08	75	56	87
EL0718FR00015	2.46	503.74	317.63	193.06	27.09	7.40	2.33	72	52	86
EL0718FR00017	4.96	534.42	250.94	106.32	23.56	16.75	5.96	75	56	87
EL0718FR00019	20.45	827.02	519.65	189.64	39.52	22.40	8.66	69	48	84
EL0718FR00021	18.57	887.07	415.19	90.35	32.36	28.00	12.34	76	57	88
EL0718FR00023	12.41	1336.89	632.07	132.33	34.69	19.94	13.29	69	48	84

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0718FR00025	6.27	419.40	224.59	85.27	23.19	15.27	5.82	76	57	88
EL0718FR00027	18.82	887.53	469.71	156.97	36.94	18.80	6.60	77	58	89
EL0718FR00028	14.12	722.27	138.92	0.00	16.49	21.35	6.76	68	47	83
EL0718FR00029	9.02	480.07	153.55	81.46	9.10	22.83	8.80	78	60	89
EL0718FR00030	46.16	1394.79	421.96	0.00	28.42	39.67	19.10	68	47	83
EL0718FR00031	19.02	1689.04	652.79	81.46	33.94	35.45	9.94	73	53	86
EL0718FR00033	7.83	202.54	102.41	73.93	3.73	17.42	6.29	73	53	86
EL0718FR00035	4.53	335.81	155.63	73.93	25.13	10.37	3.38	75	56	87
EL0718FR00037	12.45	706.57	345.45	107.68	39.95	15.11	4.57	76	57	88
EL0718FR00039	5.87	397.16	143.03	67.19	10.16	19.99	8.59	76	57	88
EL0718FR00041	23.07	1071.79	300.59	67.19	20.31	23.09	10.92	74	54	87
EL0718FR00043	10.43	1812.16	1189.34	505.96	45.96	16.77	5.38	61	40	78
EL0718FR00045	283.24	2294.80	1067.20	219.22	47.89	86.25	34.82	65	44	81
EL0718FR00047	10.85	1934.23	926.62	50.29	43.88	27.96	13.47	66	45	82

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0718FR00049	16.93	503.82	125.34	50.29	11.36	22.51	7.50	74	54	87
EL0718FR00051	5.30	483.77	124.70	46.10	14.32	15.07	5.57	81	64	91
EL0718FR00053	2.87	386.22	133.81	46.10	13.88	13.35	5.08	82	66	91
EL0718FR00055	13.95	799.35	473.02	165.26	38.13	18.08	6.52	79	61	90
EL0718FR00057	38.40	2111.10	745.00	22.62	43.31	30.78	11.93	59	38	77
EL0718FR00059	46.39	2131.86	1451.64	109.06	48.61	39.01	15.81	58	37	76
EL0718FR00061	6.11	763.54	187.14	12.82	23.02	16.56	5.05	74	54	87
EL0718FR00063	20.01	1614.84	849.89	92.05	48.25	21.85	10.89	55	34	74
EL0718FR00065	13.63	1450.31	755.73	177.51	38.92	20.37	9.46	58	37	76
EL0718FR00067	37.59	1805.08	1072.52	311.09	51.03	32.70	11.93	55	34	74
EL0718FR00081	26.40	1345.69	689.72	177.51	40.48	30.61	10.61	61	40	78
EL0718FR00083	18.36	357.38	16.69	5.90	2.78	21.11	14.21	81	64	91
EL0718FR00085	15.98	705.74	132.28	8.18	17.23	18.52	8.50	69	48	84
EL0718FR00087	62.02	711.91	151.21	7.60	17.18	37.01	20.69	78	60	89

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0718FR00089	68.28	1160.75	697.79	139.95	36.51	41.49	13.35	62	41	79
EL0718FR00091	14.90	868.61	270.55	7.60	20.77	28.49	8.14	62	41	79
EL0718FR00093	18.81	349.79	39.53	0.01	7.31	20.33	8.14	76	57	88
EL0718FR00095	21.84	1410.89	740.80	40.62	38.07	26.25	13.26	66	45	82
EL0718FR00117	70.59	1627.16	767.32	49.47	37.38	53.80	18.89	65	44	81
EL0718FR00119	76.49	1724.85	949.86	63.77	43.23	57.01	24.82	54	33	73
EL0718FR00121	50.98	1355.57	651.68	70.50	38.91	37.57	13.67	65	44	81
EL0718FR00229	12.39	974.54	640.80	298.37	48.57	17.18	7.01	60	39	78
EL0718FR00231	12.58	906.76	460.86	193.06	35.31	16.63	5.91	71	51	85
EL0718FR00233	5.70	749.40	417.85	198.79	33.32	14.18	2.78	62	41	79
EL0718FR00235	8.06	508.59	265.82	173.12	19.45	17.30	6.27	69	48	84
EL0718FR00237	0.97	689.24	491.14	352.14	49.72	4.34	1.28	71	51	85
EL0718FR00239	45.15	1725.97	1056.73	388.59	44.69	28.82	10.42	71	51	85
EL0718FR00241	19.12	1141.82	467.35	198.79	25.89	24.92	9.70	74	54	87

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0718FR00243	19.92	1457.11	670.77	173.12	36.93	24.57	13.12	75	56	87
EL0718FR00245	51.14	1273.63	747.00	259.17	45.11	31.73	9.91	63	42	80
EL0718FR00253	13.13	414.42	46.55	7.33	7.16	17.84	6.55	79	61	90
EL0718FR00255	7.02	14.63	6.22	0.01	3.13	13.79	5.21	84	69	92
EL0718FR00261	38.50	971.05	282.95	94.45	20.27	48.00	14.34	73	53	86
EL0718FR00263	8.75	267.60	121.53	85.27	4.40	20.13	6.07	78	60	89
EL0718FR00265	3.00	181.94	113.53	90.35	1.98	11.83	4.82	78	60	89
EL0718FR00267	8.00	2055.31	1641.30	1035.22	46.29	12.40	4.44	60	39	78
EL0718FR00333	36.74	1367.46	270.32	31.14	21.65	43.62	12.83	78	60	89
EL0718FR00335	4.52	313.23	109.51	31.14	11.29	14.35	5.57	79	61	90
EL0718FR00337	14.68	307.08	59.45	22.62	3.35	27.81	7.15	80	63	90
EL0718FR00339	16.10	850.31	505.20	144.02	37.53	19.05	6.85	76	57	88
EL0718FR00341	65.62	1863.24	441.24	12.82	30.97	58.68	25.54	66	45	82
EL0718FR00347	1.60	770.64	510.87	352.14	42.44	6.17	1.40	71	51	85

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0718FR00349	41.68	1666.10	954.10	383.25	39.59	28.84	12.39	72	52	86
EL0718FR00351	42.38	1168.57	603.25	233.19	37.58	34.49	13.97	70	49	84
EL0718FR00361	5.26	283.58	130.43	94.45	3.50	13.58	5.35	80	63	90
EL0718FR00363	10.81	1399.11	540.90	132.33	31.07	17.80	8.27	72	52	86
EL0718FR00433	0.18	96.64	93.28	90.76	2.57	1.93	0.82	71	51	85
EL0718FR00445	1.06	158.66	28.37	5.90	10.80	4.36	0.74	71	51	85
EL0719FR00005	10.27	326.93	128.77	50.55	17.45	18.74	5.64	85	70	93
EL0719FR00007	164.54	1349.53	450.94	22.84	39.97	67.98	30.60	60	39	78
EL0719FR00018	13.18	259.48	93.35	0.00	30.98	20.40	5.64	80	63	90
EL0719FR00020	70.84	443.41	137.61	0.00	19.26	50.56	19.44	63	42	80
EL0719FR00022	32.90	612.54	102.20	0.00	23.07	27.98	9.42	74	54	87
EL0719FR00038	23.64	383.02	98.01	0.00	22.14	23.71	5.89	76	57	88
EL0719FR00040	35.19	1163.19	270.46	0.00	28.20	31.83	7.89	67	46	82
EL0719FR00042	17.84	855.96	420.52	6.97	30.71	22.88	12.05	53	32	72

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0719FR00044	0.46	13.36	4.63	0.00	2.33	3.11	0.78	81	64	91
EL0719FR00046	22.00	322.28	73.70	0.00	11.63	28.52	4.35	72	52	86
EL0719FR00048	20.35	241.83	55.90	0.00	14.01	28.32	4.16	78	60	89
EL0719FR00050	3.80	247.92	62.24	0.00	24.93	9.08	3.63	84	69	92
EL0719FR00052	39.12	969.67	244.39	0.00	25.83	39.72	11.93	73	53	86
EL0719FR00054	1.60	156.70	38.77	0.00	18.50	5.95	1.80	78	60	89
EL0719FR00066	14.88	1191.96	279.60	0.00	28.20	23.46	8.55	73	53	86
EL0719FR00068	1.73	180.71	18.75	0.00	9.84	5.91	1.70	86	72	93
EL0719FR00070	6.19	264.83	90.08	0.00	19.63	16.73	7.05	63	42	80
EL0719FR00072	4.54	156.56	55.90	0.00	18.12	14.22	5.71	63	42	80
EL0719FR00074	2.47	77.18	23.06	0.00	7.63	8.77	3.36	73	53	86
EL0719FR00076	3.92	161.90	48.69	0.00	14.68	9.84	4.49	57	36	75
EL0719FR00078	0.65	153.96	83.80	0.00	35.97	4.12	1.58	47	27	67
EL0719FR00080	1.33	406.60	117.06	0.00	29.60	5.46	2.05	84	69	92

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0719FR00082	7.88	538.12	173.57	0.00	32.40	18.30	5.91	88	75	94
EL0719FR00084	3.13	96.17	23.05	0.00	4.68	9.80	4.29	81	64	91
EL0719FR00086	11.80	589.13	168.57	0.00	28.67	15.88	6.74	74	54	87
EL0719FR00088	2.44	423.98	177.01	0.00	26.01	9.08	4.65	75	56	87
EL0719FR00090	0.15	199.77	101.00	42.80	36.03	2.31	0.30	84	69	92
EL0719FR00094	3.16	117.61	42.04	0.00	5.71	11.01	4.65	80	63	90
EL0719FR00193	2.09	312.96	152.06	81.46	22.38	6.85	3.05	83	67	92
EL0719FR00195	99.00	852.81	370.01	56.95	32.31	55.34	26.73	80	63	90
EL0719FR00197	7.93	213.13	87.69	8.38	28.60	16.65	3.41	72	52	86
EL0719FR00199	25.91	1041.87	219.54	19.62	37.77	31.63	14.48	74	54	87
EL0719FR00201	80.46	948.13	204.11	15.38	17.88	49.83	25.64	67	46	82
EL0719FR00203	23.95	1174.46	666.46	230.19	44.91	24.51	7.93	47	27	67
EL0719FR00205	6.62	817.78	357.74	145.40	34.25	13.95	5.46	59	38	77
EL0719FR00207	9.71	999.76	377.07	157.93	28.77	15.64	7.11	68	47	83

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0719FR00209	20.37	325.00	187.94	79.61	16.50	29.68	7.69	76	57	88
EL0719FR00211	154.95	1410.66	454.94	79.61	36.09	57.11	20.98	65	44	81
EL0719FR00213	82.58	1431.39	769.69	54.89	37.35	44.84	15.94	65	44	81
EL0719FR00215	19.53	1183.53	439.75	28.71	34.20	19.99	8.22	50	30	70
EL0719FR00217	7.45	258.66	79.05	16.26	21.16	15.77	2.51	69	48	84
EL0719FR00219	21.79	672.65	246.17	16.26	30.09	29.23	13.34	66	45	82
EL0719FR00221	38.53	743.47	353.18	77.24	32.59	38.23	16.36	74	54	87
EL0719FR00223	10.91	267.49	129.98	34.84	26.59	15.78	5.48	78	60	89
EL0719FR00225	53.22	670.58	171.14	34.84	24.33	35.72	11.91	71	51	85
EL0719FR00227	28.22	376.34	140.44	65.11	18.45	26.19	8.04	66	45	82
EL0719FR00247	15.54	436.20	274.82	95.15	26.05	22.23	9.94	86	72	93
EL0719FR00249	4.89	203.91	46.58	8.38	18.10	10.46	4.09	75	56	87
EL0719FR00307	2.75	251.11	76.50	28.71	15.97	8.22	2.36	70	49	84
EL0719FR00309	17.67	1069.71	369.81	82.00	36.12	20.07	5.97	74	54	87

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0719FR00311	1.29	299.28	204.59	145.40	14.47	6.28	1.55	77	58	89
EL0719FR00315	10.23	325.85	138.95	15.38	19.21	20.66	3.20	79	61	90
EL0719FR00317	35.85	1052.17	483.46	48.33	36.56	30.03	12.82	53	32	72
EL0719FR00319	34.30	776.45	289.42	6.97	26.38	31.78	9.99	65	44	81
EL0719FR00321	35.86	886.30	202.29	50.55	31.56	31.64	12.45	88	75	94
EL0719FR00323	5.95	209.57	81.92	20.45	17.34	10.59	6.53	83	67	92
EL0719FR00325	15.49	266.76	107.36	23.74	25.72	18.84	7.00	78	60	89
EL0719FR00327	16.47	1234.41	382.05	81.88	39.21	18.08	5.92	66	45	82
EL0719FR00329	5.15	489.98	196.78	81.46	33.98	9.65	1.92	82	66	91
EL0719FR00331	4.85	378.91	192.12	31.32	37.36	11.61	5.01	87	74	94
EL0719FR00343	45.84	729.23	375.57	98.10	33.31	34.80	15.44	82	66	91
EL0719FR00345	27.86	523.05	194.32	31.32	30.25	26.25	9.61	85	70	93
EL0719FR00353	11.03	968.78	416.33	126.65	31.26	15.68	5.80	80	63	90
EL0719FR00355	11.05	642.76	353.53	126.65	39.53	15.28	5.02	83	67	92

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0719FR00375	7.84	751.29	346.48	20.64	42.52	11.84	4.81	63	42	80
EL0719FR00377	4.90	508.49	117.56	3.98	21.55	10.42	4.80	85	70	93
EL0719FR00379	19.65	382.29	114.03	3.98	20.04	19.05	6.95	79	61	90
EL0719FR00381	1.47	198.01	91.16	13.05	19.55	7.28	3.07	73	53	86
EL0719FR00383	5.23	227.91	128.25	35.75	22.84	10.79	3.17	46	26	66
EL0719FR00385	15.98	329.90	159.38	52.52	22.97	19.90	7.63	73	53	86
EL0719FR00387	2.76	159.84	75.16	13.94	15.28	7.59	3.01	55	34	74
EL0719FR00389	5.88	236.91	116.15	27.52	20.61	11.31	5.13	68	47	83
EL0719FR00391	45.42	778.36	269.31	35.52	23.08	31.87	13.46	60	39	78
EL0719FR00393	11.27	778.32	153.99	27.52	15.41	22.76	10.74	52	31	71
EL0719FR00395	9.96	1688.18	658.46	174.91	45.25	18.93	9.71	51	30	71
EL0719FR00397	11.56	1735.25	829.19	174.91	52.91	17.65	8.56	39	21	60
EL0719FR00399	0.68	649.47	246.45	61.70	48.68	5.95	2.16	59	38	77
EL0719FR00401	1.34	673.90	256.62	61.70	43.54	6.33	2.00	57	36	75

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0719FR00403	2.70	1220.74	753.06	260.48	64.93	7.42	2.96	33	17	53
EL0719FR00405	5.76	1349.70	798.38	182.91	68.26	9.69	3.85	41	23	62
EL0719FR00409	0.65	167.40	38.34	23.74	11.12	3.72	1.21	82	66	91
EL0719FR00411	5.40	693.25	401.35	67.60	48.03	12.48	5.15	89	77	95
EL0719FR00413	11.32	770.33	276.79	39.55	26.27	21.62	9.76	70	49	84
EL0719FR00415	6.79	779.87	323.74	56.67	27.65	14.08	6.61	67	46	82
EL0719FR00419	4.16	676.59	335.51	103.86	32.19	10.13	4.46	73	53	86
EL0719FR00437	2.95	506.38	280.54	57.61	46.79	7.34	2.54	89	77	95
EL0719FR00439	1.76	283.88	145.47	25.88	28.15	6.60	2.27	75	56	87
EL0719FR00441	3.53	819.45	435.95	108.32	38.02	10.42	4.74	64	43	80
EL0722FR00010	2.37	143.43	31.52	0.00	5.39	10.45	4.90	81	64	91
EL0722FR00012	10.25	418.79	60.97	0.00	9.37	18.17	6.58	80	63	90
EL0722FR00014	81.58	1079.16	256.41	0.00	27.37	42.03	12.35	64	43	80
EL0722FR00032	10.14	440.50	72.50	0.00	13.93	16.98	7.45	79	61	90

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0722FR00092	5.55	240.13	45.44	0.00	10.15	12.81	5.02	75	56	87
EL0722FR00096	0.25	115.43	12.35	0.00	13.79	2.34	0.80	80	63	90
EL0722FR00098	3.44	164.18	70.20	0.00	12.48	9.36	3.75	72	52	86
EL0722FR00123	15.95	706.26	272.20	52.95	32.21	19.38	7.39	75	56	87
EL0722FR00125	44.10	1241.48	454.84	72.76	34.89	35.53	15.28	63	42	80
EL0722FR00133	99.68	923.93	423.20	64.95	39.31	45.91	16.13	66	45	82
EL0722FR00135	46.35	1079.05	378.68	107.52	28.02	39.52	12.88	63	42	80
EL0722FR00139	31.53	972.09	368.98	233.24	23.77	29.85	11.19	55	34	74
EL0722FR00141	14.68	1003.33	500.55	266.95	24.47	16.36	3.37	50	30	70
EL0722FR00143	13.84	887.94	356.83	233.24	21.42	18.81	6.43	62	41	79
EL0722FR00425	16.15	539.34	295.42	36.13	31.00	19.30	8.46	71	51	85
EL0722FR00427	6.75	323.91	198.11	27.75	9.53	16.68	7.29	67	46	82
EL0722FR00429	36.80	628.13	228.98	27.75	17.79	28.95	13.72	59	38	77
EL0722FR00431	24.74	627.39	189.21	0.01	25.58	27.09	10.16	49	29	69

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0723FL00281	10.82	553.83	184.14	75.56	21.52	18.30	4.13	61	40	78
EL0723FL00283	184.54	835.28	225.83	93.20	12.59	67.98	24.84	74	54	87
EL0723FL00285	0.66	323.70	175.58	75.42	22.08	4.58	0.49	63	42	80
EL0723FL00287	51.42	416.90	229.16	93.20	14.12	53.53	21.20	76	57	88
EL0723FR00016	70.73	1011.67	202.57	0.00	18.47	47.44	16.13	68	47	83
EL0723FR00034	22.93	174.30	99.72	0.00	9.66	23.07	7.72	83	67	92
EL0723FR00069	52.61	2175.35	1084.35	411.61	47.39	37.61	15.13	51	30	71
EL0723FR00071	20.26	1923.90	1045.07	576.20	42.69	26.62	6.76	45	26	65
EL0723FR00073	20.53	1575.75	806.74	352.25	51.89	22.67	8.01	52	31	71
EL0723FR00075	4.93	827.00	458.47	352.25	19.24	11.14	3.83	60	39	78
EL0723FR00077	9.80	1291.63	845.71	509.47	43.92	14.83	5.81	57	36	75
EL0723FR00079	78.79	1388.48	557.00	277.01	23.07	45.48	19.00	67	46	82
EL0723FR00097	76.15	1419.92	550.93	222.48	24.67	45.10	17.95	58	37	76
EL0723FR00099	23.93	1182.61	417.78	277.01	15.43	34.35	11.83	65	44	81

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0723FR00101	24.40	1711.18	706.63	287.32	32.22	28.55	11.38	57	36	75
EL0723FR00103	19.85	1688.79	931.81	292.85	45.90	23.66	9.95	48	28	68
EL0723FR00105	39.35	1729.54	1195.23	395.68	43.16	36.41	12.23	41	23	62
EL0723FR00107	19.70	2363.82	1332.64	380.96	41.89	28.33	12.89	41	23	62
EL0723FR00109	7.11	1686.49	802.80	302.55	41.29	17.55	2.45	43	24	63
EL0723FR00111	2.68	827.63	519.22	302.55	41.10	8.42	7.48	44	25	64
EL0723FR00113	2.72	585.41	335.00	292.85	11.88	9.32	1.18	71	51	85
EL0723FR00115	2.08	383.59	302.97	287.32	3.27	8.65	1.32	79	61	90
EL0723FR00127	13.24	1273.15	621.76	222.48	34.11	19.96	6.61	62	41	79
EL0723FR00129	20.68	2447.38	1663.74	562.08	53.88	27.96	12.06	46	26	66
EL0723FR00131	21.79	2457.24	1731.87	622.19	67.69	25.10	6.95	60	39	78
EL0723FR00137	168.04	2297.80	367.85	128.17	21.30	71.14	21.15	71	51	85
EL0723FR00145	49.86	693.65	265.48	120.85	18.63	32.74	14.06	61	40	78
EL0723FR00147	18.42	511.00	246.86	119.25	28.74	22.71	7.16	65	44	81

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0723FR00149	9.75	1175.23	481.35	207.49	41.49	15.61	5.70	56	35	75
EL0723FR00151	13.15	1483.90	685.79	190.67	52.62	17.66	5.12	48	28	68
EL0723FR00153	74.71	1433.33	365.01	100.30	28.54	48.85	17.91	58	37	76
EL0723FR00155	72.97	542.57	184.43	100.30	16.27	44.06	21.30	66	45	82
EL0723FR00157	105.33	1746.58	755.77	101.76	38.94	58.25	21.33	51	30	71
EL0723FR00159	37.12	1524.36	750.12	192.38	37.97	35.41	14.77	52	31	71
EL0723FR00161	11.63	541.96	254.15	92.46	17.19	21.69	10.92	62	41	79
EL0723FR00181	19.49	837.50	426.61	200.57	21.47	19.03	5.25	45	26	65
EL0723FR00257	56.86	2024.15	627.33	166.08	30.67	34.10	10.67	64	43	80
EL0723FR00259	5.42	1700.77	451.11	166.08	40.56	20.32	8.59	68	47	83
EL0723FR00269	142.46	2322.42	728.04	143.92	40.18	59.17	20.14	53	32	72
EL0723FR00271	11.70	356.96	172.04	113.87	11.44	16.85	7.21	64	43	80
EL0723FR00273	3.07	369.04	169.20	113.87	16.01	10.70	3.71	71	51	85
EL0723FR00275	46.31	1076.38	354.46	94.41	18.89	32.49	9.48	56	35	75

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0723FR00277	76.72	812.84	212.38	94.41	13.76	38.34	14.68	64	43	80
EL0723FR00279	161.11	719.12	225.15	92.90	16.89	71.69	33.35	60	39	78
EL0723FR00299	50.76	343.40	96.87	84.48	2.56	47.93	23.47	78	60	89
EL0723FR00301	227.39	1006.26	145.73	84.48	8.84	78.91	33.63	76	57	88
EL0723FR00303	23.42	804.64	213.04	101.76	16.51	19.25	6.65	73	53	86
EL0723FR00305	30.84	498.68	173.75	92.90	14.81	37.18	10.72	53	32	72
EL0723FR00357	43.02	2094.56	354.14	119.25	23.91	38.66	9.46	64	43	80
EL0723FR00421	26.31	1651.95	317.77	122.34	26.62	26.91	12.18	51	30	71
EL0723FR00423	39.07	799.90	283.28	122.34	16.80	31.16	14.24	58	37	76
EL0723FR00443	0.70	335.19	175.81	120.85	18.87	4.30	2.00	68	47	83
EL0725FR00001	69.90	695.67	314.88	96.88	18.80	42.34	13.92	59	38	77
EL0725FR00024	38.32	396.34	104.12	0.00	17.57	34.64	12.11	68	47	83
EL0725FR00026	128.88	1565.94	546.33	116.27	25.73	52.15	13.72	54	33	73
EL0725FR00036	46.03	1132.34	372.52	0.00	31.93	39.60	10.84	49	29	69

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0725FR00163	14.48	1400.79	631.85	372.66	30.63	18.21	4.71	56	35	75
EL0725FR00165	42.64	641.14	339.53	172.47	16.27	38.08	14.94	55	34	74
EL0725FR00167	75.05	447.05	308.80	263.75	6.18	50.17	18.49	81	64	91
EL0725FR00169	20.69	923.19	443.99	263.75	17.12	21.15	8.31	73	53	86
EL0725FR00171	21.34	1026.68	405.25	255.23	13.50	28.24	8.13	69	48	84
EL0725FR00173	51.65	921.90	350.81	233.07	11.65	33.35	11.68	76	57	88
EL0725FR00175	15.20	1017.90	615.83	255.23	21.89	22.82	10.78	53	32	72
EL0725FR00177	22.38	919.33	549.16	233.07	19.44	24.87	11.15	49	29	69
EL0725FR00179	18.50	610.91	325.81	173.72	13.66	24.27	10.74	75	56	87
EL0725FR00183	109.62	579.56	176.24	39.57	10.77	60.39	17.81	76	57	88
EL0725FR00185	4.14	336.96	206.66	96.88	16.09	11.31	3.86	76	57	88
EL0725FR00187	70.22	886.66	551.80	199.00	15.68	45.28	21.59	57	36	75
EL0725FR00189	16.85	844.26	277.87	39.57	21.42	26.85	19.12	63	42	80
EL0725FR00191	74.85	1407.53	675.01	159.40	28.41	48.44	12.40	43	24	63

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0725FR00251	27.87	695.94	322.53	173.72	16.59	25.60	10.18	62	41	79
EL0725FR00289	14.74	1039.95	448.89	172.47	19.36	20.61	9.76	56	35	75
EL0725FR00291	58.95	1408.26	484.23	230.10	19.39	35.52	8.57	65	44	81
EL0725FR00293	3.34	468.94	237.46	172.47	13.65	8.51	1.20	63	42	80
EL0725FR00295	48.11	928.33	258.60	39.57	21.83	36.20	8.00	60	39	78
EL0725FR00297	27.33	1016.92	435.51	127.66	23.35	30.33	10.74	56	35	75
EL0725FR00447	19.02	931.99	375.50	281.44	12.81	23.38	9.77	74	54	87
EL0735FL00365	2.65	374.77	109.56	9.74	38.57	6.97	2.38	66	45	82
EL0735FL00435	13.75	413.45	227.40	80.46	30.15	19.29	7.92	54	33	73
EL0735FR00056	2.50	393.05	116.34	0.00	37.54	8.81	3.39	72	52	86
EL0735FR00058	0.11	68.93	16.20	0.00	8.85	2.01	0.75	79	61	90
EL0735FR00060	14.04	327.66	69.06	0.00	19.66	19.69	6.98	72	52	86
EL0735FR00062	9.15	566.35	147.09	18.88	31.67	15.66	3.88	60	39	78
EL0735FR00064	0.27	64.73	15.80	0.00	9.87	2.31	0.49	63	42	80

Κωδικός υπολεκάνης απορροής	Έκταση (km^2)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Περίμετρος (km)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	CNII	CNI	CNIII
EL0735FR00367	2.73	393.13	155.55	17.98	37.66	10.46	4.66	63	42	80
EL0735FR00369	2.09	262.76	125.42	28.74	25.37	7.94	3.44	71	51	85
EL0735FR00371	4.93	546.14	212.57	91.04	32.64	9.77	2.88	48	28	68
EL0735FR00373	3.14	413.44	189.40	17.96	35.11	8.07	2.91	47	27	67

3.6 Δεδομένα εισόδου μοντέλων διόδευσης πλημμύρας

3.6.1 Τοπογραφικά υπόβαθρα

Για τα τοπογραφικά υπόβαθρα των μονοδιάστατων και διδιάστατων μοντέλων διόδευσης πλημμυρικών παροχών για Τ=50, 100 και 1000 έτη, αξιοποιήθηκαν τα παρακάτω δεδομένα:

- **Τοπογραφικά υπόβαθρα της Κτηματολόγιο Α.Ε.:**

Στη παρούσα 1η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ αξιοποιούνται τα νεότερα ψηφιακά μοντέλα εδάφους (DEM) της ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε, περιόδου δημιουργίας 2014–15 (LSO25), χωρικής ανάλυσης 2m, μεγέθους εικονοστοιχείου στο έδαφος 2x2μ, τα οποία πλεονεκτούν προφανώς από την προηγούμενη σειρά δεδομένων μιας και καθολικά έχουν συλλεχθεί από ψηφιακές φωτογραμμετρικές φωτομηχανές. Στην καινούργια σειρά διαθέσιμων δεδομένων η γεωμετρική ακρίβεια είναι σαφώς καλύτερη λόγω κλίμακας αρχικής αεροφωτογράφησης όπως και η ανάλυση δεδομένων.

Η διάθεση των νέων αυτών γεωχωρικών δεδομένων έγινε κατόπιν χορήγησης της σχετικής άδειας με Α.Π. 2250986/20-10-2022 (Α.Π. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/109188/1181/21-10-2022) από τον φορέα ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΕ στο πλαίσιο της σύμβασης «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας».

Το ψηφιακό μοντέλο εδάφους (DEM), κατατάσσεται σε δύο κατηγορίες βάσει της γεωχωρικής ανάλυσης (μέγεθος ψηφίδας). Η πρώτη κατηγορία, που καλύπτει πλήρως την περιοχή μελέτης, έχει μέγεθος ψηφίδας 2m και η δεύτερη κατηγορία έχει μέγεθος ψηφίδας 1m. Η δεύτερη κατηγορία (θεωρητικά ποιο λεπτομερής) δεν καλύπτει πλήρως την περιοχή μελέτης, παρά μόνο ένα μικρό τμήμα της κατά μήκος της ακτογραμμής και συγκεκριμένων ποταμών της περιοχής μελέτης. Ως εκ τούτου χρησιμοποιείται μόνο αποσπασματικά στην παρούσα μελέτη.

Οι ορθοφωτοχάρτες που χορηγήθηκαν από την ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε, προέκυψαν από φωτοληψίες της περιόδου 2014-2015 και αποτελούν το πλέον πρόσφατα ενημερωμένο χαρτογραφικό υλικό, με τη μεγαλύτερη δυνατή ανάλυση.

Αναλυτική αναφορά στα διαθέσιμα υπόβαθρα της ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε που χρησιμοποιήθηκαν στην μελέτη γίνεται στην Παράγραφο 0 της παρούσης.

- **Χάρτες Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού**

Αξιοποιήθηκαν στοιχεία από τους χάρτες ΓΥΣ κλίμακας 1:50.000 και 1:5000 που περιέχουν το υδρογραφικό δίκτυο της Ελλάδας σε πλήρη ανάπτυξη όπως έχει ψηφιοποιηθεί με στερεοσκοπική παρατήρηση μοντέλων Α/Φ διαφόρων χρονικών περιόδων.

- **Επίγειες τοπογραφικές εργασίες**

Για τις ανάγκες της μελέτης και για την συμπλήρωση – διόρθωση του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους, διενεργήθηκαν επιτόπιες τοπογραφικές αποτυπώσεις – μετρήσεις των τεχνικών έργων που επηρεάζουν την ροή των υδατικών σωμάτων. Κατά τις μετρήσεις αυτές αποτυπώθηκαν κυρίως τεχνικά όπως γέφυρες, οχετοί, αναβαθμοί, αναχώματα, φράγματα. Ο

εντοπισμός των τεχνικών έργων πραγματοποιήθηκε αφ' ενός από τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν γι' αυτά από τις αρμόδιες Υπηρεσίες και αφ' ετέρου με συγκεκριμένη μεθοδολογία στην οποία χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και περιλάμβανε τον εντοπισμό των τεχνικών με βάση τους ορθοφωτοχάρτες της ΕΚΧΑ Α.Ε. σαρώνοντας τις περιοχές των ποταμών και ψηφιοποιώντας τις θέσεις όπου εντοπιζόντουσαν τεχνικά με ταυτόχρονη τυποποίηση τους. Για την τοπογραφική αποτύπωση των τεχνικών έργων πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες εργασίες:

1. Καθορισμός τεχνικών προς αποτύπωση
2. Δημιουργία εντύπων τοπογραφικής αποτύπωσης
3. Κωδικοποίηση ονοματολογίας των τεχνικών αποτύπωσης καθώς και των παραγόμενων αρχείων
4. Οργάνωση τοπογραφικού εξοπλισμού
5. Οργάνωση τοπογραφικών μετρήσεων

Η επιλογή των τεχνικών τα οποία αποτυπώθηκαν, έγινε βάσει των ακόλουθων κριτηρίων:

- Προβληματικό Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (DEM) σε σημείο όπου έχει εντοπιστεί τεχνικό έργο
- Σημεία ιστορικών πλημμυρών στα οποία υπάρχουν πλησίον τεχνικά έργα
- Τεχνικά Έργα εντός ΖΔΥΚΠ
- Τεχνικά πλησίον περιοχών για τις οποίες υπήρξαν πρόσφατες αναφορές για πλημμύρες
- Σημεία τεχνικών για τα οποία δεν υπάρχουν στοιχεία (οριζοντιογραφίες κλπ.) από τις αρμόδιες υπηρεσίες
- Κύριοι κλάδοι υδάτινων σωμάτων

Επιπρόσθετα στα πλαίσια των επίγειων τοπογραφικών αποτυπώσεων Στην παρούσα μελέτη έγινε επιπρόσθετα:

- Αποτύπωση της βαθιάς κοίτης των ποταμών
- Εποπτική εικόνα από τις επί τόπου αναγνωρίσεις στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ
- Αποτύπωση των εγκάρσιων τεχνικών έργων που επηρεάζουν τη ροή

Δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στα εγκάρσια τεχνικά, τα οποία επιδρούν στην ροή. Οι θέσεις των τεχνικών είναι κρίσιμες, διότι εάν οι διαστάσεις τους δεν είναι επαρκείς, τότε λόγω της στένωσης που δημιουργείται, εμφανίζεται ανύψωση της στάθμης του νερού και υπερχειλίσεις. Επιπλέον μπορεί να δημιουργηθούν προβλήματα για το ίδιο το τεχνικό π.χ. καταστροφές σημαντικών υποδομών όπως δρόμοι και γέφυρες λόγω υπερπήδησης. Τα εγκάρσια τεχνικά που επιλέχθηκαν για αποτύπωση είναι αυτά που εκτιμήθηκε ότι είναι τα κρισιμότερα αναφορικά με την επιρροή τους στη ροή, τη σημασία των έργων, τη χωρική τους εγγύτητα με περιστατικά ιστορικών, καθώς και την εγγύτητα τους σε κατοικημένες περιοχές. Επιπλέον πρέπει να αναφερθεί ότι σε όλες τις αποτυπώσεις εγκάρσιων τεχνικών έργων έγινε ταυτόχρονα και αποτύπωση της κοίτης καθώς και του υψομέτρου της βαθιάς γραμμής. Με αυτό τον τρόπο οι αποτυπώσεις των εγκάρσιων τεχνικών αποτελούν κατ' ουσία αποτυπώσεις της υφιστάμενης

κοίτης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την συμπλήρωση του υφιστάμενου ψηφιακού υποβάθρου.

Αναλυτικά στοιχεία για κάθε τεχνικό έργο/διατομή που αποτυπώθηκε δίνονται στα παραρτήματα του Παραδοτέου 02 με τίτλο: «Ανάλυση Χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας» της παρούσας μελέτης. Επιπρόσθετα αναφορά στις επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις που υλοποιήθηκαν γίνεται και στην Παράγραφο 2.5 της παρούσας έκθεσης.

3.6.2 Πλημμυρικά Υδρογραφήματα

Για τις περιόδους επαναφοράς T=50, 100 και 1000 έτη, υπολογίστηκαν στο Παραδοτέο 04 τα πλημμυρικά υδρογραφήματα σε επιμέρους λεκάνες/υπολεκάνες απορροής.

Για την προσομοίωση της υδρολογικής λειτουργίας μιας λεκάνης απορροής γίνεται η κατάρτιση μαθηματικού ομοιώματος.

Δεδομένα εισαγωγής του μαθηματικού ομοιώματος αποτελούν:

- Οι υπολεκάνες, η απορροή των οποίων καταλήγει σε ένα υδατόρεμα
- Οι κόμβοι, στους οποίους συμβάλλουν τα υδατορέματα των επιμέρους υπολεκανών
- Οι κόμβοι στα όρια των ΖΔΥΚΠ
- Οι κόμβοι στις εκβολές των ρεμάτων σε αποδέκτη (θάλασσα, λίμνη κλπ)

Σε κάθε κόμβο συμβάλλουν από ανάντη ένα ή περισσότερα υδατορέματα και ο κάθε κόμβος ενώνεται προς τα κατάντη με έναν μοναδικό κόμβο. Τα πλημμυρικά υδρογραφήματα υπολογίζονται σε κάθε κόμβο του μαθηματικού ομοιώματος της λεκάνης.

Στις περιπτώσεις τμημάτων ποταμών κατάντη φραγμάτων, για κάθε ένα από τα σενάρια, υπολογίζονται τα ***υδρογραφήματα εξόδου των υπερχειλιστών*** λαμβάνοντας υπόψη την ανάσχεση των ταμιευτήρων, με βάση τα υδραυλικά χαρακτηριστικά των έργων. Προκειμένου για υπερχειλιστές με ρυθμιζόμενα θυροφράγματα, τα υδρογραφήματα εξόδου βασίζονται στους κανόνες λειτουργίας των θυροφραγμάτων όπως αυτοί προβλέπονται από τον κύριο του έργου.

Τα πλημμυρικά υδρογραφήματα στους κόμβους ή στις υπολεκάνες των υδατορεμάτων είναι εκείνα που εισάγονται στα μοντέλα διόδευσης πλημμυρών για τα υδατορέματα και συγκεκριμένα τα τμήματά τους που τελικά επιλέχθηκαν προς υδραυλική ανάλυση (τμήματα υδατορεμάτων εντός ΖΔΥΚΠ αλλά και λίγο ανάντη αυτών). Επισημαίνεται ότι για τις κλειστές λεκάνες επιλέγεται το υετογράφημα δεδομένου ότι επιλέγεται σε αυτές τις περιπτώσεις η μορφή του μοντέλου βροχής – απορροής.

3.6.3 Λοιπά δεδομένα εισόδου

Για τη διόδευση των πλημμυρικών παροχών και την παραγωγή των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας αξιοποιήθηκαν διαθέσιμες πληροφορίες, σχέδια, μελέτες και τοπογραφικές αποτυπώσεις που επηρεάζουν την ροή στις υπό εξέταση περιοχές (αναχώματα, συγκοινωνιακά έργα, οχετοί κτλ.), διαθέσιμα τοπογραφικά δεδομένα και ψηφιακά μοντέλα εδάφους σε κατάλληλες κλίμακες. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν χάρτες χρήσεων γης (Πολύγωνα Ενοτήτων

Ελέγχου με τον Γεωγραφικό Κωδικό Αναφοράς και τον κωδικό ταξινόμησης χρήσης του 2020 (ilots)) για την εκτίμηση των συντελεστών απορροής, θέσεις με σημαντικές υποδομές και αστικά κέντρα (ΕΕΛ, ΧΥΤΑ, αεροδρόμια κτλ.) και το ιστορικό πλημμυρών (παρατηρούμενα σημεία) στην εκάστοτε περιοχή μελέτης.

Τεχνικά έργα σημαντικού μεγέθους όπως φράγματα, γέφυρες, μεγάλοι οδικοί άξονες σε αναχώματα κτλ. δημιουργούν περιορισμούς κατά την κίνηση της ροής τόσο εντός του υδατορεύματος όσο και κατά την κίνηση του νερού στην πλημμυρική πεδιάδα δημιουργώντας φαινόμενα ανάσχεσης (backwater effects). Για τις όποιες ελλείψεις των δεδομένων έγινε έμμεση εκτίμησή τους όπου ήταν δυνατόν ή έγιναν εύλογες υποθέσεις, ωστόσο είναι προφανές ότι οποιαδήποτε απόκλιση από τα πραγματικά δεδομένα δημιουργεί αβεβαιότητες όσον αφορά τον τελικό προσδιορισμό της πλημμυρικής επιφάνειας.

3.6.4 Συντελεστής Manning

Για την εκτίμηση των συντελεστών Manning, έγινε βιβλιογραφική διερεύνηση (εγχώρια και διεθνής) της διακύμανσης των συντελεστών Manning σε συνάρτηση με τις καλύψεις γης, που προήλθαν από τα Πολύγωνα Ενοτήτων Ελέγχου με τον Γεωγραφικό Κωδικό Αναφοράς και τον κωδικό ταξινόμησης χρήσης του 2020 (ilots), τα οποία παρουσιάζουν πολύ καλή και αναλυτική χωρική ακρίβεια.

Από την διεθνή βιβλιογραφία προέκυψαν διακυμάνσεις στις τιμές του συντελεστή Manning που σε κάποιες περιπτώσεις περιλαμβάνουν μεγάλο εύρος τιμών όπως προκύπτει και από τον πίνακα 4.1.

Η βιβλιογραφία περιλάμβανε τις ακόλουθες πηγές:

1. Chow V. (1959), Open Channel Hydraulics, McELaw – Hill
2. D. Maidment (1992), Handbook of Hydrology, McELaw – Hill
3. Fleckenstein J. (1998). Using GIS to derive velocity fields and travel times to route excess rainfall in a small-scale watershed, Univ. of California
4. HEC-1 Manual 1990
5. Oikonomou et al |(2013) Floodplain mapping via 1D and quasi 2D numerical models in the valley of Thessaly, ELeece, European Geosciences Union General Assembly 2013 Vienna, Austria.
6. Yan Huang (2005), Appropriate modeling for inteELated flood risk assessment, PhD Dissertation, University of Twente.
7. ΥΠΕΧΩΔΕ (2002), Οδηγίες μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ) – Τεύχος 12 Αποχέτευση – Στράγγιση – Υδραυλικά Έργα Οδών

Με βάση τα ανωτέρω έγινε κατάταξη των καλύψεων γης σε 22 κατηγορίες σύμφωνα με τον παρακάτω Πίνακα και για κάθε κάλυψη γης αντιστοιχήθηκε ένας χαρακτηριστικός συντελεστής Manning που αντιπροσωπεύει τις μέσες συνθήκες. Οι τιμές επελέγησαν με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζονται όσο το δυνατό οι υπολογιστικές αστάθειες και παράλληλα να είναι κατά το δυνατό χαρακτηριστικές για τις χρήσεις της περιοχής μελέτης.

Πίνακας 3-2: Συντελεστές Manning ανά κατηγορία καλύψης γης

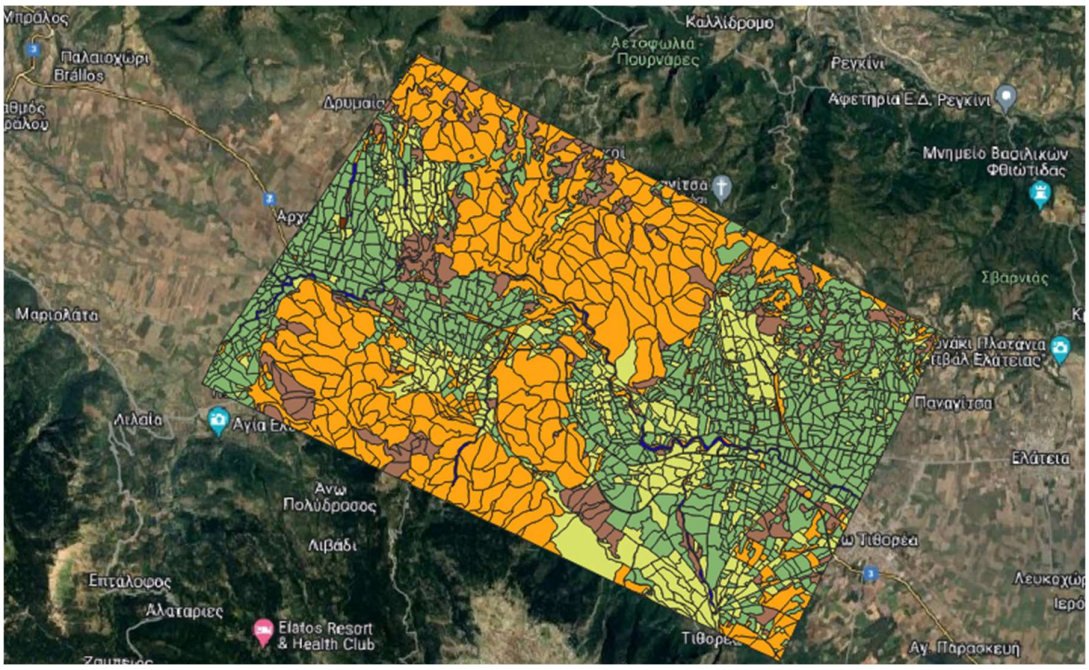
Κωδικός	Περιγραφή κάλυψης γης	Κατηγορία κάλυψης γης	Εύρος διακύμανσης συντελεστή Manning	Τελικός συντελεστής Manning για το μέσο σενάριο
90	Άλλη χρήση, μη αγροτική π.χ. αθλητικοί, αρχαιολογικοί χώροι, κοινόχρηστες εγκαταστάσεις, λατομεία, πεδία βολής, στρατιωτικοί χώροι κ.τ.λ.	ΑΛΛΟ	0.04-0.2	0.2
92	Άλλη χρήση, μη αγροτική π.χ. αθλητικοί, αρχαιολογικοί χώροι, κοινόχρηστες εγκαταστάσεις, λατομεία, πεδία βολής, στρατιωτικοί χώροι κ.τ.λ.		0.04-0.2	0.2
20	Πυκνή δόμηση (οικιστική, αστική κ.τ.λ.) με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη.	ΑΣΤΙΚΟ	0.1-0.2	0.2
21	Πυκνή δόμηση (οικιστική, αστική κ.τ.λ.) με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη.		0.1-0.2	0.2
12	Αμιγής βοσκότοπος.	ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΣ	0.033-0.10	0.033
14	Αμιγής βοσκότοπος.		0.033-0.10	0.033
30	Αμιγής βοσκότοπος.		0.033-0.10	0.033
31	Βοσκότοπος με δευτερεύουσα(σε άνω		0.033-0.10	0.033

Κωδικός	Περιγραφή κάλυψης γης	Κατηγορία κάλυψης γης	Εύρος διακύμανσης συντελεστή Manning	Τελικός συντελεστής Manning για το μέσο σενάριο
	του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) γεωργική κάλυψη.			
32	Αμιγής βοσκότοπος.		0.033-0.10	0.033
33	Αμιγής βοσκότοπος.		0.033-0.10	0.033
10	Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη.	ΔΑΣΟΣ	0.1-0.2	0.2
11	Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη.		0.1-0.2	0.2
91	Μεταφορικά Δίκτυα π.χ. δρόμοι, σιδηρόδρομοι.	ΔΡΟΜΟΙ/ΝΕΡΑ	0.013-0.030	0.025
93	Υδάτινα δίκτυα και υδάτινοι τόποι π.χ. ποτάμια, χείμαρροι, ποτιστικά αυλάκια, λίμνες κ.τ.λ.		0.016 – 0.04	0.04 (φυσικά υδατορέματα) 0.016 (οριοθετημένα ρέματα)
40	Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες.	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0.02-0.17	0.083
41	Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του		0.02-0.17	0.083

Κωδικός	Περιγραφή κάλυψης γης	Κατηγορία κάλυψης γης	Εύρος διακύμανσης συντελεστή Manning	Τελικός συντελεστής Manning για το μέσο σενάριο
	αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη.			
50	Αμιγώς (σε άνω του 90% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μόνιμη καλλιέργεια καρποφόρων δέντρων εκτός ελαιώνων και αμπελώνων.		0.07-0.17	0.1
51	Μόνιμη δενδροκαλλιέργεια και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη δενδρώδης γεωργική κάλυψη.		0.07-0.17	0.1
60	Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων.		0.07-0.17	0.1
61	Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη.		0.07-0.17	0.1

Κωδικός	Περιγραφή κάλυψης γης	Κατηγορία κάλυψης γης	Εύρος διακύμανσης συντελεστή Manning	Τελικός συντελεστής Manning για το μέσο σενάριο
70	Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια αμπελώνων.		0.02-0.05	0.04
71	Αμπελοκαλλιέργεια με Δευτερεύουσα (άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου) πλην αμπελοκαλλιεργειών γεωργική κάλυψη.		0.04-0.2	0.04

Σε κάθε περίπτωση μοντελοποίησης εισήχθησαν στο μοντέλο οι αντίστοιχες τιμές του συντελεστή Manning και αποδόθηκαν τιμές Manning σε κάθε κελί του καννάβου όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα.



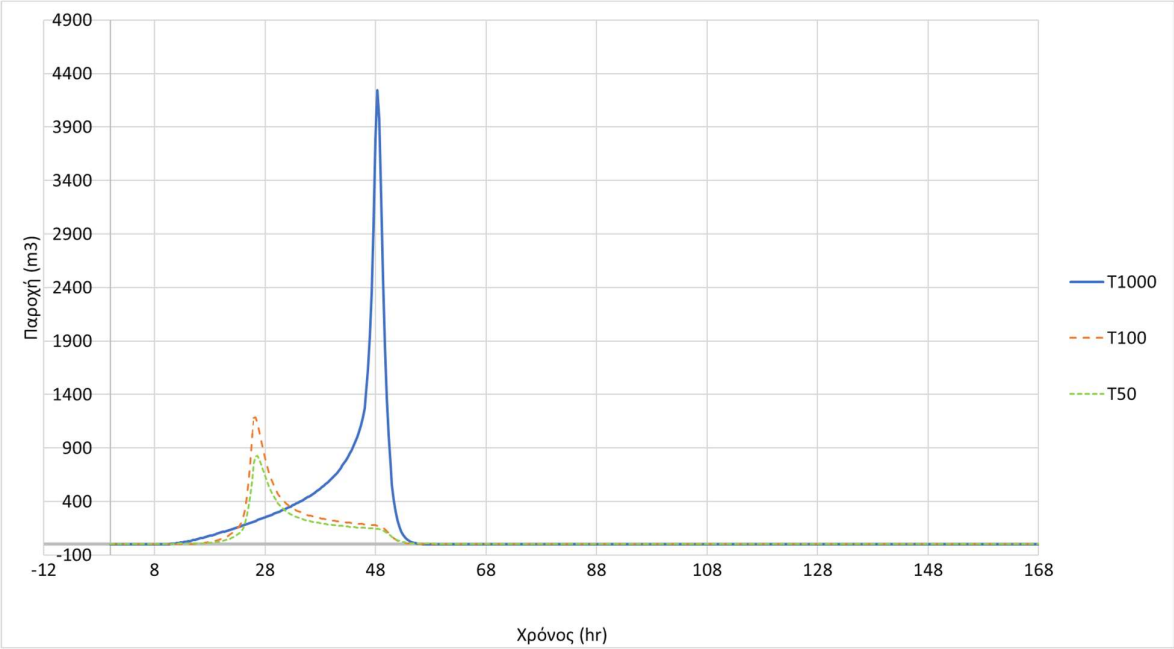
Εικόνα 3-10: Απόδοση τιμών συντελεστών Manning στα κελιά του κανάβου

3.6.5 Οριακές και αρχικές συνθήκες

Κατά την εκτέλεση των μοντέλων υδραυλικής προσομοίωσης ορίζονται οι οριακές συνθήκες στα όρια της προσομοίωσης. Οι οριακές συνθήκες είναι 2 τύπων:

- Ανάντη συνθήκες
- Κατάντη συνθήκες

Στο μοντέλο εισάγονται στα ανάντη στις διαθέσιμες θέσεις τα πλημμυρογραφήματα για περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000 έτη για το μέσο σενάριο, όπως αυτά παρουσιάζονται στο Παραδοτέο 4 του Σταδίου Ι «Πλημμυρικά υδρογραφήματα Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας» (βλ. σχήμα παρακάτω).



Εικόνα 3-11: Πλημμυρογραφήματα Βοιωτικού Κηφισού 3

Η διάρκεια των πλημμυρογραφημάτων κυμαίνεται μεταξύ 24 έως 168 ωρών. Η διάρκεια προσομοίωσης επελέγη να είναι τέτοια ώστε τα αποτελέσματα να είναι έγκυρα και όπου κρίθηκε απαραίτητο επεκτάθηκε η διάρκεια του πλημμυρογραφήματος.

Το χρονικό βήμα των υπολογισμών κυμάνθηκε μεταξύ του 0.1 s έως 3 sec για την καλύτερη προσέγγιση της αιχμής του πλημμυρογραφήματος και για τη μείωση του υπολογιστικού σφάλματος κάτω του 1 ‰.

Ως οριακή συνθήκη στα κατάντη του ποταμού θεωρείται η παραδοχή ότι το βάθος νερού στην έξοδο του ποταμού αντιστοιχεί στο ομοιόμορφο βάθος (normal depth).

Όσον αφορά στις αρχικές συνθήκες, όπως αναφέρθηκε και στο Παραδοτέο 04: «Πλημμυρικά Υδρογραφήματα» αγνοήθηκε η τυχόν βασική απορροή επειδή είναι ασήμαντη μπροστά στις

αιχμές των πλημμυρικών υδρογραφημάτων που προκύπτουν από την υδρολογική προσομοίωση.

3.7 Σενάρια υδραυλικής προσομοίωσης

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (flood hazard maps) συντάσσονται σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 5 παρ. 3 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως ισχύει, και απεικονίζουν την έκταση και ένταση της πλημμύρας για τα ακόλουθα σενάρια υδραυλικής προσομοίωσης:

- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης ή σενάρια ακραίων φαινομένων (ενδεικτική περίοδος επαναφοράς 1.000 χρόνια),
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης ή σενάρια ακραίων φαινομένων (πιθανή περίοδος επαναφοράς τουλάχιστον 100 χρόνια) και
- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης, ανάλογα με την περίπτωση (δηλαδή συχνά φαινόμενα: ενδεικτική περίοδος επαναφοράς 50 χρόνια).

Τέλος επισημαίνεται ότι όλα τα σενάρια υδραυλικής προσομοίωσης λύνονται με τις μέσες αρχικές συνθήκες υγρασίας του εδάφους ήτοι μέσες τιμές του αριθμού καμπύλης αρπορροής CN (Curve Number)

3.8 Μεθοδολογία υδραυλικής προσομοίωσης

3.8.1 Επιλογή μοντέλου διόδευσης πλημμύρας

Η υδραυλική επίλυση / διόδευση των υδατορεμάτων σχεδόν στο σύνολό της έγινε με το διδιάστατο μοντέλο του FLO-2D και ένα μικρότερο μέρος μέσω του HEC RAS δεδομένου ότι όπως έχει αναφερθεί και στο Κεφάλαιο **Error! Reference source not found.**, η διδιάστατη υδραυλική ανάλυση ενδείκνυται για την προσομοίωση εκτεταμένων πλημμυρικών εκτάσεων ειδικά σε πεδινό εδαφικό ανάγλυφο όπου η εγκάρσια συνιστώσα της ταχύτητας ροής είναι σημαντική όπως είναι και οι περισσότερες υδραυλικές αναλύσεις υδατορεμάτων που πραγματοποιούνται στα πλαίσια του ΣΔΚΠ για περιόδους επαναφοράς βροχής Τ=50, 100 και 1000έτη.

Η μονοδιάστατη ανάλυση χρησιμοποιήθηκε σε αρκετά λιγότερα τμήματα, διότι απαιτεί μεγαλύτερη λεπτομέρεια εδαφικού αναγλύφου σε σχέση με τη λεπτομέρεια που προσφέρει το Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (ΨΜΕ) του Κτηματολογίου όπου η ανάλυσή του είναι 2x2μ. και χρησιμοποιείται στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ.

Στις περιπτώσεις όπου εκτιμήθηκε πως το ρέμα, ο χείμαρρος ή το ποτάμι μεταφέρουν σημαντικό ποσοστό της απορροής και παρουσιάζουν σημαντικά εύρη κατάκλυσης, τότε η μελέτη διόδευσης περιλάμβανε μονοδιάστατη ανάλυση για το ποτάμι και δισδιάστατη για την πλημμυρική πεδιάδα.

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές, για τα τμήματα ποταμών και ρεμάτων, η μελέτη διόδευσης του πλημμυρικού κύματος γίνεται με ψευδο-δισδιάστατο μαθηματικό μοντέλο όπου λαμβάνεται

υπόψη η αστοχία των αναχωμάτων λόγω υπερπήδησης από την πλημμύρα. Όσον αφορά τους χειμάρρους και τα ρέματα με μικρές παροχές σε ορεινές περιοχές, προτείνεται η χρήση απλουστευμένης γεωμετρίας και μονοδιάστατων ή δισδιάστατων μοντέλων μη μόνιμης ροής, ανάλογα με τη γεωμετρία της περιοχής ενώ στις πεδιάδες απαιτείται δισδιάστατη προσομοίωση.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι σε επίπεδο Διαχειριστικού Σχεδίου, το τοπογραφικό υπόβαθρο είναι αρκετά πιο αδρό συγκριτικά με μια αναλυτική τοπογραφική αποτύπωση, συνεπώς πολύ πιο ευμετάβλητο ανά διατομή, τα μονοδιάστατα μοντέλα που προσομοιώνουν ανά διατομή την πλημμύρα δεν δίνουν αρκετές φορές την επιθυμητή ακρίβεια αποτελεσμάτων ως προς τα υδραυλικά χαρακτηριστικά και την έκταση της πλημμύρας. Συνεπώς στην μονοδιάστατη ανάλυση απαιτείται μεγαλύτερη λεπτομέρεια στην προσομοίωση της γεωμετρίας των διατομών, πύκνωση των διατομών και αρκετές τοπικές διορθώσεις του ψηφιακού μοντέλου εδάφους για την καλύτερη προσέγγιση των αποτελεσμάτων.

Αντίθετα στην διδιάστατη ανάλυση η υδραυλική επίλυση γίνεται σε κάθε πεπερασμένο στοιχείο το οποίο «βρέχεται» από την πλημμύρα και προσομοιώνει τα γεωμετρικά και υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά του εδάφους. Η διαδικασία αυτή δίνει καλύτερη προσέγγιση στην εξαγωγή αποτελεσμάτων ιδιαίτερα σε ευμετάβλητες γεωμετρίες εδαφών ακόμη και σε πεδινές εκτάσεις όπου τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της πλημμύρας μεταβάλλονται σε μεγάλο βαθμό τόσο ως προς την έκταση όσο και ως προς το βάθος/ταχύτητα. Ωστόσο το μειονέκτημα στη διδιάστατη ανάλυση είναι ο υπολογιστικός χρόνος καθότι οι υδραυλικές επιλύσεις σε χιλιάδες πεπερασμένα στοιχεία απαιτεί χρόνο. Ο απαιτητικός υπολογιστικός χρόνος των διδιάστατων μοντέλων δύναται να μειωθεί με τους εξής τρόπους:

- Οι επιλύσεις με διδιάστατα μοντέλα να γίνονται σε Η/Υ με πολύ μεγάλη υπολογιστική ισχύ
- Οι επιλύσεις με διδιάστατα μοντέλα μπορούν να γίνουν σε πολλαπλούς Η/Υ
- Έγινε βελτιστοποίηση του μεγέθους των πεπερασμένων στοιχείων όπως και του πλήθους των γραμμών ελέγχου (breaklines) που χρησιμοποιήθηκαν στα διδιάστατα μοντέλα
- Πολλά μεγάλα υδατορέματα υπολογίστηκαν κατά τμήματα και όχι στο συνολικό τους μήκος έτσι ώστε ο υπολογιστικός χρόνος να μειωθεί και η εποπτεία των μοντέλων να είναι πιο διαχειρίσιμη πχ σε περιπτώσεις εύρεσης κάποιου σφάλματος από τα αποτελέσματα.

3.8.2 Ροή εργασίας σε μονοδιάστατα (1D) υδραυλικά μοντέλα

Στα ρέματα / χείμαρρους που υλοποιείται διόδευση πλημμύρας με μονοδιάστατα μοντέλα (HEC RAS) ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα στην πορεία μοντελοποίησης και επίλυσης:

1. <u>Εισαγωγή όλων των διαθέσιμων τοπογραφικών δεδομένων</u>

Στο βήμα αυτό εισάγονται γεωγραφικές πληροφορίες στο Ras Mapper του HEC – RAS ήτοι:

Εισάγεται η υψομετρική εδαφική πληροφορία στο γεωδαιτικό σύστημα ΕΓΣΑ ‘87 ("GGRS87 / Greek Grid"). Η υψομετρική πληροφορία εισάγεται από:

- Τα πλέον πρόσφατα Ψηφιακά Μοντέλα Εδάφους (DEM) της Κτηματολόγιο ΑΕ περιόδου 2014-2015, (LSO25), χωρικής ανάλυσης 2m, μεγέθους εικονοστοιχείου στο έδαφος 2x2μ. Η διάθεση των νέων αυτών γεωχωρικών δεδομένων έγινε κατόπιν χορήγησης της σχετικής άδειας με Α.Π. 2250986/20-10-2022 (Α.Π. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/109188/1181/21-10-2022) από τον φορέα ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΕ στο πλαίσιο της σύμβασης «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας».
- Τις τοπογραφικές αποτυπώσεις που έγιναν στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο των ΣΔΚΠ σε τεχνικά και σε διατομές υδατορεμάτων
- Τις τοπογραφικές αποτυπώσεις που έγιναν στον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ σε τεχνικά και σε διατομές υδατορεμάτων
- πρόσθετα τοπογραφικά στοιχεία από διαθέσιμες εγκεκριμένες μελέτες

Επιπρόσθετα στο βήμα αυτό γίνεται το «κόψιμο» του τελικού ψηφιακού μοντέλου εδάφους σε επίπεδο λεκάνης απορροής για κάθε υδατόρεμα της υδραυλικής επίλυσης με σκοπό να είναι υπολογιστικά διαχειρίσιμη και εύχρηστη η πληροφορία του εδαφικού υποβάθρου.

Τέλος, γίνεται και η επιλογή του αρχείου προβολής Projection File (*prj) που περιέχει πληροφορίες σχετικά με το σύστημα συντεταγμένων στο οποίο γίνεται η επεξεργασία και η ανάλυση του υδραυλικού μοντέλου.

2. **<u>Ψηφιοποίηση της κοίτης και των οχθών κάθε ρέματος στο module HEC GeoRAS του ArcGIS ή στο Civil3D</u>**

Στο βήμα αυτό γίνεται η παραγωγή των διατομών ανά σταθερή απόσταση κατά μήκος κάθε ρέματος λαμβάνοντας τα υψόμετρα από το ψηφιακό μοντέλο εδάφους που έχει παραχθεί.

Πιο αναλυτικά, στο βήμα αυτό δύναται να χρησιμοποιηθούν 2 λογισμικά, είτε το ArcGIS της ESRI με το module HEC Geo RAS είτε το Civil3D της Autodesk. Σε κάθε περίπτωση γίνεται η ψηφιοποίηση του άξονα της κοίτης κάθε ρέματος όπως και των οχθών του είτε το υδατόρεμα είναι διευθετημένο είτε όχι.

Στη συνέχεια τα δύο λογισμικά έχουν τη δυνατότητα με απλές εντολές να παράγουν άμεσα διατομές ανά αποστάσεις που ορίζει ο χρήστης ενώ δίνεται η δυνατότητα ιδίως από το Civil3D και η τοποθέτηση Χιλιομετρικών Θέσεων (Χ.Θ.) των αξόνων των ρεμάτων που αποτελεί και ζητούμενο στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας.

3. **<u>Διόρθωση της γεωμετρίας των διατομών</u>**

Ένα πολύ σημαντικό βήμα για την πορεία υλοποίησης των 1D υδραυλικών μοντέλων είναι η κατά το δυνατόν ορθή προσέγγιση στη γεωμετρία των διατομών που παράγονται αυτόματα από τα λογισμικά που προαναφέθηκαν.

Λόγω της αυτοματοποίησης της διαδικασίας παραγωγής των διατομών, προκύπτουν τα εξής θέματα:

- Αλληλοτεμνόμενες διατομές

- Διατομές που είναι κάθετες στον άξονα με αποτέλεσμα να μην ακολουθούν το τοπογραφικό ανάγλυφο της περιοχής
- Έλλειψη διατομών σε θέσεις τεχνικών

Εξαιτίας των παραπάνω ζητημάτων και επειδή τα μονοδιάστατα μοντέλα εξετάζουν/υπολογίζουν ανά διατομή τα υδραυλικά μεγέθη της ροής κρίνεται πολύ σημαντική η διαδικασία γεωμετρικής βελτίωσης ή της δημιουργίας πρόσθετων διατομών σε κάθε υδατόρεμα με σκοπό την παραγωγή ρεαλιστικών αποτελεσμάτων πλημμύρας από το 1D υδραυλικό μοντέλο. Οι γεωμετρικές βελτιώσεις επιτυγχάνουν αφενός να μην τέμνονται μεταξύ τους οι διατομές που οδηγεί σε υπολογιστικά σφάλματα και αφετέρου την ρεαλιστικότερη απεικόνιση του εδάφους σε επίπεδο διατομών. Τέλος η προσθήκη διατομών σε κρίσιμες θέσεις πχ τεχνικών συμβάλει τόσο στην ορθή μοντελοποίηση των εγκάρσιων υποδομών όσο και στην εξαγωγή αποτελεσμάτων υδραυλικών χαρακτηριστικών στις θέσεις αυτές.

4. **Εισαγωγή γεωμετρίας στο μονοδιάστατο μοντέλο του HEC RAS**

Μετά την ψηφιοποίηση του άξονα της κοίτης, των οχθών των υδατορεμάτων καθώς και την παραγωγή των διατομών, έπεται το βήμα της μεταφοράς όλης παραπάνω παραχθείσας πληροφορίας στο μονοδιάστατο υδραυλικό μοντέλο του HEC RAS. Αυτό δύναται να γίνει από τα λογισμικά ARC GIS και Civil 3D με κατάλληλες εντολές μεταφοράς (export to Hec Ras) που διαθέτουν και τα δύο λογισμικά. Απαιτείται προσοχή με τις παραμέτρους που θα πρέπει να ενεργοποιηθούν ή όχι κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αυτής έτσι ώστε αφενός να μεταφερθεί όλη η πληροφορία / γεωμετρία και αφετέρου να μεταφερθεί ορθά.

5. **Εισαγωγή παραμέτρων και γεωμετρικών στοιχείων στο μονοδιάστατο μοντέλο του HEC RAS**

Σε αυτό το βήμα πλέον, η εργασία έχει μεταφερθεί στο περιβάλλον του 1D υδραυλικού μοντέλου του HEC RAS στο οποίο εισάγονται πλήθος παραμέτρων, οριακών συνθηκών και παραμέτρων επίλυσης που αναφέρονται στη συνέχεια. Πιο αναλυτικά:

- Εισάγεται σε όλες τις διατομές η κατανομή του συντελεστή Manning κατά μήκος των διατομών. Οι τιμές του συντελεστή Manning έχουν προκύψει από την εργασία που αναλυτικά περιγράφεται στην παράγραφο 0 της παρούσης. Σε περιπτώσεις κατοικημένων/αστικοποιημένων περιοχών, οι τιμές του συντελεστή Manning τροποποιούνται κατάλληλα για την προσομοίωση των κτιρίων, οδών κλπ καλυμμένων επιφανειών.
- Υλοποιείται πύκνωση των διατομών (interpolation) όπου απαιτείται είτε λόγω ευμετάβλητης εδαφολογικής γεωμετρίας είτε λόγω ύπαρξης κάποιων κρίσιμων θέσεων υποδομών ή οικισμών κατά μήκος των υδατορεμάτων.
- Γίνεται ψηφιοποίηση των αναχωμάτων (levees) όπου αυτά υφίστανται στις διατομές των υδατορεμάτων.
- Εισάγονται τα τεχνικά έργα κατά μήκος των ρεμάτων. Τα γεωμετρικά δεδομένα των εγκάρσιων τεχνικών στα υδατορέματα προέρχονται από:

- √ Αναλυτική τοπογραφική αποτύπωσή τους στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
- √ Αναλυτική τοπογραφική αποτύπωσή τους στα πλαίσια του 1ου ΣΔΚΠ
- √ Από στοιχεία εγκεκριμένων οριστικών μελετών ή μελετών εφαρμογής που ήταν διαθέσιμες.

Η μοντελοποίηση των τεχνικών γίνεται από το module *Bridge - Culvert Data* του 1D υδραυλικού μοντέλου HEC RAS. Στο διαθέσιμο αυτό εργαλείο δίνεται η γεωμετρία του τεχνικού (άνοιγμα, ύψος, πάχος φορέα και μήκος) ενώ αν πρόκειται για γέφυρα δίνεται η δυνατότητα τοποθέτησης των μεσόβαθρων με οποιαδήποτε γεωμετρία ή σε οποιεσδήποτε αποστάσεις μεταξύ τους δεδομένου ότι αυτά τα μεγέθη παραμετροποιούνται στο συγκεκριμένο λογισμικό. Σε κάθε περίπτωση η μοντελοποίηση των εγκάρσιων τεχνικών γίνεται μεταξύ ήδη ορισθέντων από τον χρήστη διατομώ,ν ανάντη και κατάντη του τεχνικού.

6. **<u>Εισαγωγή υδρολογικών δεδομένων, αρχικών και οριακών συνθηκών στο μονοδιάστατο μοντέλο του HEC RAS</u>**

Στο βήμα αυτό και αφού έχει ολοκληρωθεί η μοντελοποίηση της γεωμετρίας του υδατορέματος, γίνεται εισαγωγή της παροχής για την επίλυση καθώς και ο καθορισμός αρχικών και οριακών συνθηκών στο μονοδιάστατο μοντέλο (1D) του HEC RAS.

Πιο αναλυτικά, μέσα από το υποπρόγραμμα Unsteady Flow Analysis του HEC RAS εισάγονται:

- το υδρογράφημα εισόδου στο μοντέλο που ουσιαστικά αποτελεί την χρονική κατανομή της παροχής για την επιλεγείσα χρονική διάρκεια βροχόπτωσης και για τις καθορισμένες περιόδους επαναφοράς T=50, 100 και 1000 έτη
- Η ημερομηνία και ώρα έναρξης (Starting Date και Starting Time) και λήξης (Ending Date και Ending Time) του υδρογραφήματος εισόδου
- Το χρονικό βήμα υπολογισμού του υδρογραφήματος εισόδου (Computation Interval) που γενικά λαμβάνεται 30sec στις μονοδιάστατες υδραυλικές επιλύσεις του ΥΔ
- Το χρονικό βήμα εξαγωγής των υδραυλικών αποτελεσμάτων Mapping Output Interval, Hydrograph Output Interval και Detailed Output Interval που γενικά λαμβάνονται 1hr, 5min και 15min αντίστοιχα στις μονοδιάστατες υδραυλικές επιλύσεις των υδατορεμάτων του ΥΔ. Τα αριθμητικά αυτά δεδομένα δύναται να τροποποιούνται σε κάποιες περιπτώσεις μονοδιάστατων μοντέλων ανάλογα με το μέγεθος και το μήκος του υδατορέματος καθώς και την επιλεχθείσα διάρκεια βροχής.

Πλέον της εισαγωγής των υδρολογικών δεδομένων στο λογισμικό μονοδιάστατης (1D) υδραυλικής ανάλυσης, σημαντικό βήμα στην ολοκλήρωση της μοντελοποίησης αποτελεί η εισαγωγή οριακών συνθηκών (αρχική παροχή, οριακές συνθήκες στα κατάντη κτλ). Η εισαγωγή των συγκεκριμένων παραμέτρων γίνεται από το υποπρόγραμμα Unsteady Flow Data του HEC RAS στο οποίο εισάγονται:

- Το ορισμένο από το χρήση υδρογράφημα εισόδου για κάθε εξεταζόμενη περίοδο επαναφοράς (T=50, 100 και 1000έτη) που αποτελεί και την ανάντη οριακή συνθήκη

- Οι κατάντη οριακές συνθήκες που συνήθως είναι το ομοιόμορφο βάθος (Normal Depth) εισάγοντας μια κλίση το τελευταίο τμήμα του υδατορέματος προς τα κατάντη
- Η βασική απορροή που για λόγους σταθερότητας επίλυσης του μονοδιάστατου υδραυλικού μοντέλου τέθηκε καθολικά ίση με 1m3/s.

7. **<u>Εξαγωγή και επεξεργασία αποτελεσμάτων στο μονοδιάστατο μοντέλο του HEC RAS</u>**

Το τελευταίο βήμα στη ροή εργασίας σε μονοδιάστατα υδραυλικά μοντέλα αποτελεί η εξαγωγή και η επεξεργασία των αποτελεσμάτων της μονοδιάστατης (1D) υδραυλικής ανάλυσης η οποία γίνεται μέσα από το σχετικό module Ras Mapper του HEC RAS. Μέσα από το συγκεκριμένο υποπρόγραμμα, εξάγονται όλα τα υδραυλικά αποτελέσματα σε ότι αφορά στα βάθη, στις ταχύτητες ροής και στη στάθμη νερού για κάθε εξεταζόμενη περίοδο επαναφοράς (T=50, 100 και 1000έτη) σε αρχεία μορφής raster ή shp τα οποία εισάγονται στο λογισμικό ArcGIS για την χαρτογραφική τους απεικόνιση στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας που αναλύονται σε επόμενο Κεφάλαιο της παρούσης. Τέλος όλα τα υδραυλικά αποτελέσματα μονοδιάστατης ροής δύναται να εξαχθούν σε λογιστικά φύλλα Excel με σκοπό είτε την παρουσίασή τους είτε την περαιτέρω επεξεργασία τους για παραγωγή πχ διαγραμμάτων.

3.8.3 Ροή εργασίας σε δισδιάστατα (2D) υδραυλικά μοντέλα

Σε συνέχεια της ροής εργασίας για τα μονοδιάστατα (1D), στη συγκεκριμένη παράγραφο γίνεται η αντίστοιχη ανάλυση για τη ροή εργασίας στα διδιάστατα (2D) υδραυλικά μοντέλα τόσο σε επίπεδο μοντελοποίησης όσο και σε επίπεδο επίλυσης.

3.8.3.1 FLO-2D

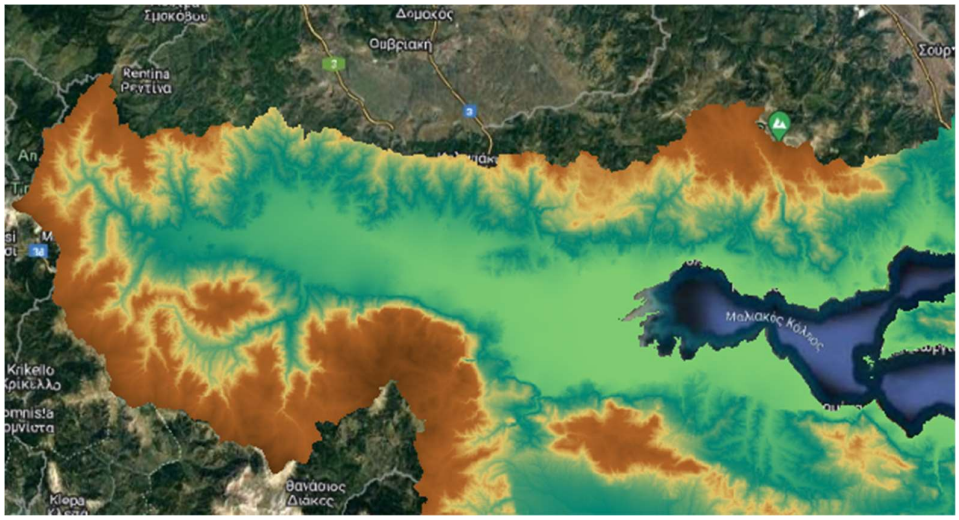
Στο μοντέλο FLO-2D, η προσομοίωση ποταμών δύναται να πραγματοποιείται με μονοδιάστατη ροή. Το κάθε στοιχείο καναλιού μπορεί να αναπαρασταθεί με ορθογωνική, τραπεζοειδή (σε περιπτώσεις διευθετημένων τμημάτων ή απλουστευμένης γεωμετρίας) αλλά και με φυσική διατομή μέσω επιλεγμένων θέσεων διατομών. Η προσομοίωση της ροής εντός ποταμού περιελάμβανε:

1. **<u>Εισαγωγή όλων των διαθέσιμων τοπογραφικών δεδομένων</u>**

Στο πλαίσιο της μελέτης διατίθενται και έχουν χρησιμοποιηθεί τα ακόλουθα Ψηφιακά Μοντέλα

- 1:5 000 - μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος: 2x2 m, Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (DEM)
- Ψηφιακό Μοντέλο Επιφάνειας (DSM)

Η μορφολογία της περιοχής μελέτης περιγράφηκε μέσω του ψηφιακού μοντέλου εδάφους που εισάγεται αυτούσιο , στο QGIS. Το μοντέλο εδάφους φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα.



Εικόνα 3-12: Ψηφιακό μοντέλο εδάφους μεγέθους εικονοστοιχείου 2x2 m στο λογισμικό QGIS

Παράλληλα το ψηφιακό μοντέλο εδάφους περιελάμβανε και τα δεδομένα από χαρακτηριστικές θέσεις όπου ήταν γνωστή η παρουσία τεχνικών έργων (γέφυρες, αναχώματα κτλ) και τα αντίστοιχα έργα είχαν αποτυπωθεί με μεγαλύτερη λεπτομέρεια. Για τις υπόλοιπες θέσεις το ψηφιακό μοντέλο εδάφους περιελάμβανε την υψομετρική διακύμανση σε θέσεις αυτοκινητοδρόμων, γεφυρών κτλ, με την ανάλογη ακρίβεια. Σε περιπτώσεις που δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία, πραγματοποιήθηκαν εύλογες παραδοχές.

Επ' αυτού του ψηφιακού μοντέλου, δημιουργήθηκε κάναβος με διαστάσεις κελιού που ποικίλουν ανά περίπτωση (κυμαίνονται από 15-30 m) στο FLO-2D του QGIS ανάλογα με τις προδιαγραφές και τους περιορισμούς του μοντέλου ώστε να υπάρχει η βέλτιστη δυνατή αποτύπωση της μορφολογίας του εδάφους.

Παράλληλα για τις ανάγκες του έργου σε προηγούμενο στάδιο διενεργήθηκαν επιτόπιες τοπογραφικές αποτυπώσεις - μετρήσεις των τεχνικών έργων - κατασκευές που επηρεάζουν την ροή των υδάτινων σωμάτων. Κατά τις μετρήσεις αυτές αποτυπώθηκαν τεχνικά όπως γέφυρες, οχετοί, φράγματα, αναβαθμοί, αναχώματα.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν την περιορισμένη ανταπόκριση και πληροφορία από τις Υπηρεσίες σχετικά με τεχνικά έργα αρμοδιότητάς τους, ακολούθησε ο εντοπισμός των τεχνικών με βάση τους ορθοφωτοχάρτες της Ε.Κ.Χ.Α. Α.Ε. σαρώνοντας τις περιοχές των ποταμών και ψηφιοποιώντας τις θέσεις όπου εντοπιζόντουσαν τεχνικά με ταυτόχρονη τυποποίησή τους (Γέφυρα, Οχετός, Φράγμα κλπ).

Στις αστικές περιοχές έγινε η μέγιστη προσπάθεια απόδοσης της επιφάνειας εδάφους με χρήση ψηφιακών μοντέλων Επιφανείας για την πλήρη απεικόνιση των κτιρίων. Στα ψηφιακά μοντέλα επιφανείας προηγήθηκε αφαίρεση ενδεχόμενης βλάστησης. Επιπλέον, ελήφθη κατά περιοχές ως ανενεργό ένα ποσοστό της επιφάνειας (ARF) που αντιστοιχεί σε κτίρια και άλλα εμπόδια, με

την έννοια της δυσκολίας κίνησης του νερού στις περιοχές αυτές και συντελεστές Manning που λαμβάνουν υπόψη την ομαλή υφή των δρόμων αλλά και την δαιδαλώδη μορφή της ροής.

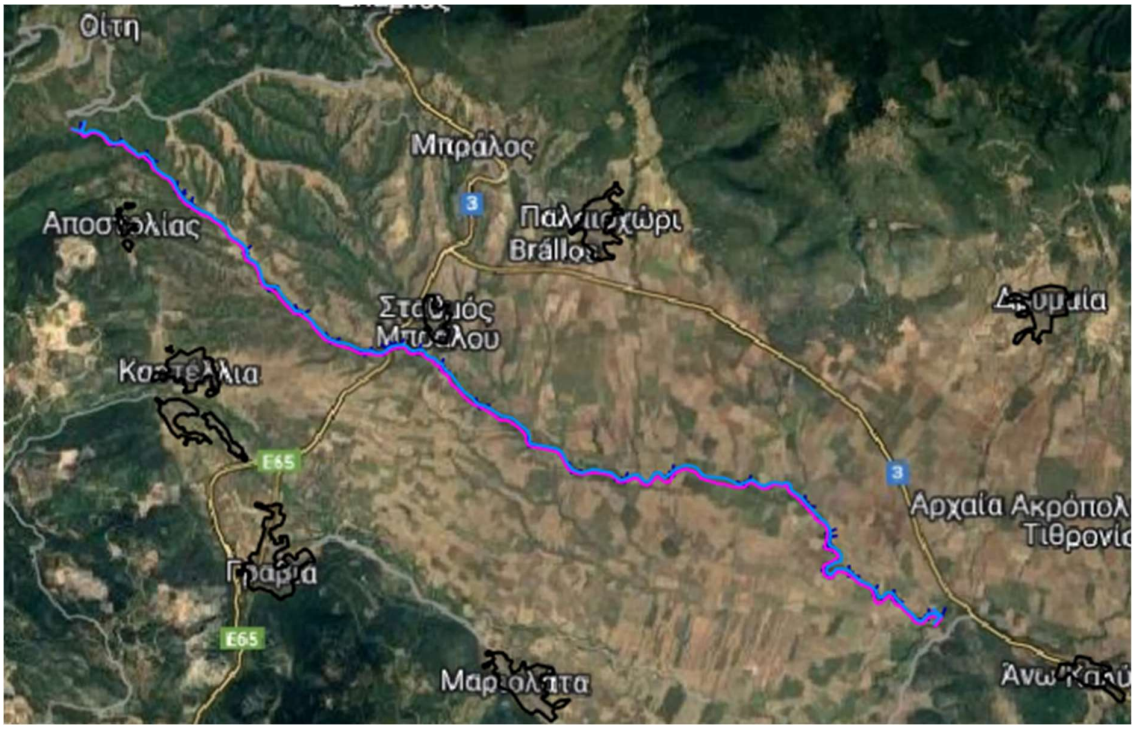
Περισσότερες πληροφορίες για το ψηφιακό μοντέλο εδάφους που χρησιμοποιήθηκε και για τα τεχνικά έργα που ελήφθησαν υπόψη παρουσιάζονται στο Παραδοτέο 1: Παραγωγή Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους Υψηλής Ανάλυσης.

2. **<u>Δημιουργία περιοχής μελέτης</u>**

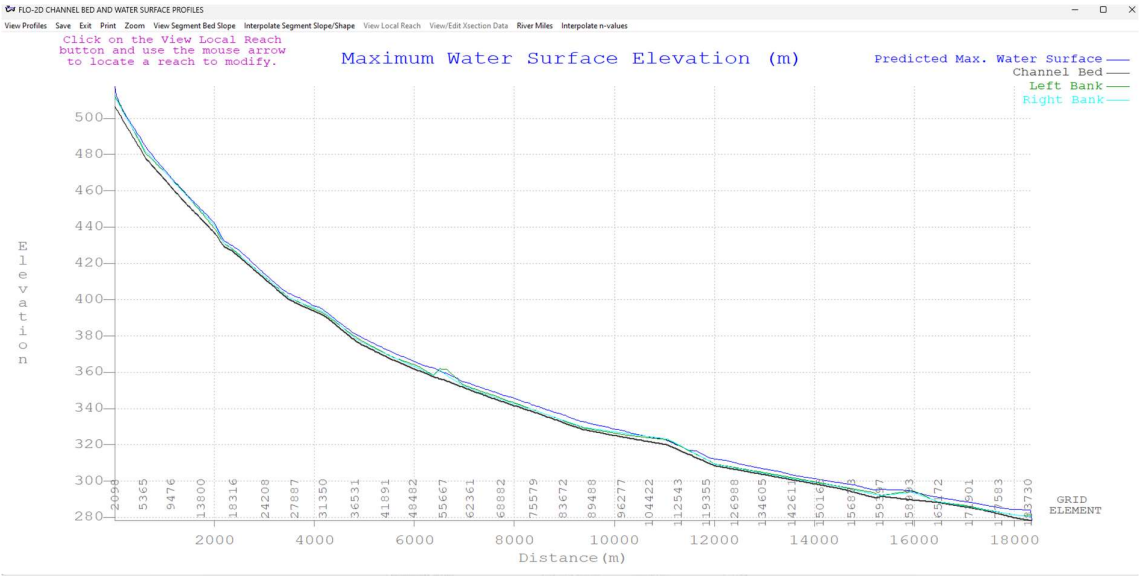
Στο βήμα αυτό σχεδιάζονται τα όρια της περιοχής μελέτης "Domain" . Με βάση αυτήν την περιοχή, γίνεται περικοπή του εκάστοτε ψηφιακού μοντέλου εδάφους με στόχο να είναι υπολογιστικά διαχειρίσιμος ο όγκος της πληροφορίας.

3. **<u>Δημιουργία γεωμετρίας ποταμών και ρεμάτων-Σχηματισμός οχθών (Banks)</u>**

Επί του μοντέλου σχεδιάζονται οι όχθες του ποταμού(Left & Right Bank) σε συνάρτηση με την τοπογραφία και τη μορφολογία του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους και Επιφάνειας (DEM και DSM) και του υπόβαθρου του Google Earth του QGIS.



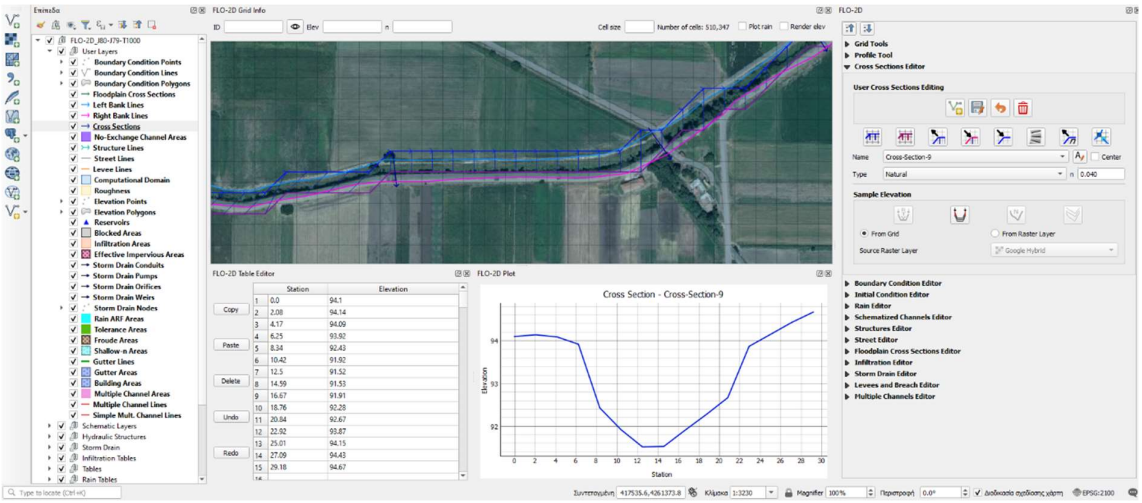
Εικόνα 3-13: Μοντελοποίηση ρέματος Αποστολιά Βοιωτικού Κηφισού



Εικόνα 3-14: Μηκοτομή τμήματος ποταμού

4. **<u>Σχηματισμός διατομών (είτε φυσικών είτε τραπεζοειδών ή ορθογωνικών σε διευθετημένα ρέματα) για την αποτύπωση της γεωμετρίας της κοίτης</u>**

Σχηματίζονται οι διατομές, οι οποίες προσομοιώνουν φυσικά ρέματα, όπως επίσης και διευθετημένα και επιλέγεται η γεωμετρία τους. (φυσική, ορθογωνική ή τραπεζοειδής κοίτη). Ακολούθως ,πραγματοποιούνται οι αναγκαίες τροποποιήσεις και βελτιώσεις τόσο οριζοντιογραφικά όσο και μηκοτομικά. Στην συνέχεια γίνεται πύκνωση των διατομών σε όλο το μήκος του ποταμού ώστε να υπάρχει κατά το δυνατό καλύτερη αναπαράσταση της υφιστάμενης διαμόρφωσης. Στην ακόλουθη εικόνα παρουσιάζεται διατομή ενός ρέματος.



Εικόνα 3-15: Φόρμα διαχείρισης δεδομένων ποταμού

5. **Επιλογή της τραχύτητας του ποταμού**

Επιλέγεται η τραχύτητα του καναλιού.

6. **Εισαγωγή δεδομένων τραχύτητας πλημμυρικού πεδίου**

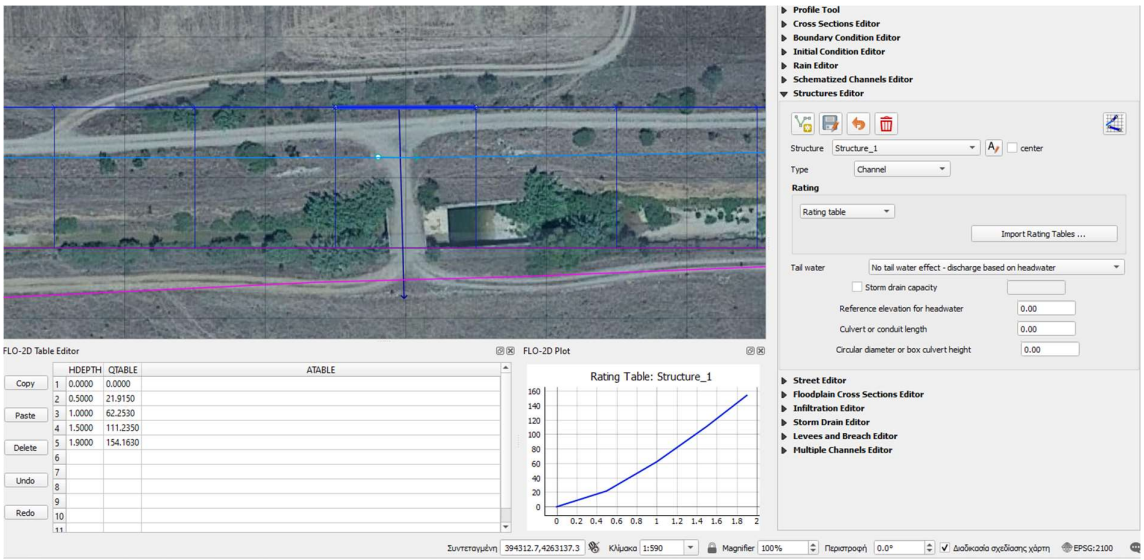
Εισάγεται shapefile του συντελεστή Manning και πραγματοποιείται η χωρική κατανομή του στην περιοχή μελέτης σύμφωνα με τις χρήσεις γης που περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 3.6.4.

7. **Εισαγωγή γεωμετρικών στοιχείων για την αποτύπωση της φυσικής γεωμετρίας (τεχνικά έργα).**

Τα τεχνικά έργα προσομοιώθηκαν με δύο τρόπους. Η απεικόνιση πραγματοποιήθηκε:

- είτε μέσω των σχηματισμένων διατομών του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους κατόπιν αξιοποίησης των αποτυπώσεων για τη δημιουργία του
- είτε μέσω χειροκίνητης σχεδίασης στο πρόγραμμα διόδευσης της πλημμύρας των στοιχείων (π.χ. βάθρα) του τεχνικού έργου. Στις περιπτώσεις μη ύπαρξης αποτυπωμένων τεχνικών έργων, έγιναν εύλογες υποθέσεις λαμβάνοντας υπ' όψιν το υπόβαθρο Google Earth και την τοπογραφία της περιοχής.

Στο λογισμικό FLO-2D τα τεχνικά έργα δύνανται να προσομοιωθούν μέσω σχηματισμού της γεωμετρίας της κοίτης και μέσω δημιουργίας Hydraulic Structure. Η 2η μέθοδος επιλέγεται, συνήθως, για την απεικόνιση των οχετών. Έγινε εισαγωγή πίνακα στάθμης-παροχής για το εκάστοτε υδραυλικό έργο. Στην ακόλουθη εικόνα παρουσιάζεται η προσομοίωση ενός οχετού.



Εικόνα 3-16 Προσομοίωση υδραυλικής κατασκευής (οχετός)

8. **Εισαγωγή πλημμυρογραφήματος**

Εισάγεται το πλημμυρογράφημα εισόδου.

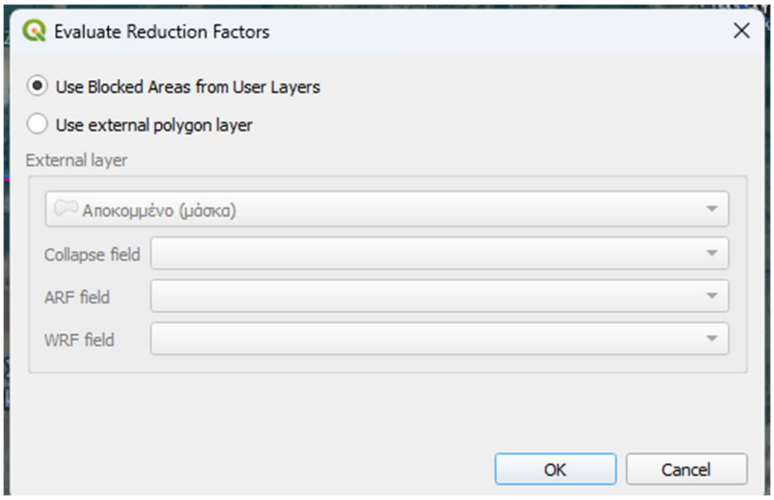
9. Συντελεστής απομείωσης επιφανείας ARF (Area Reduction Factor)

Ο συντελεστής απομείωσης επιφανείας ARF (Area Reduction Factor) χρησιμοποιείται για την προσομοίωση του μειωμένου όγκου αποθήκευσης ενός κελιού του κανάβου λόγω της παρουσίας κτιρίων ή άλλων εμποδίων.

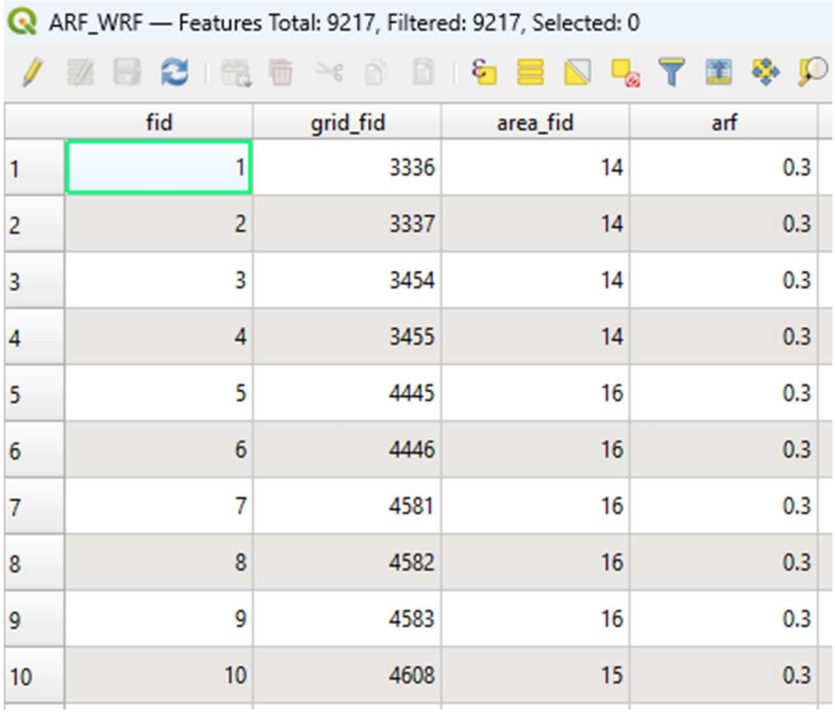
Η απόδοση ενός τέτοιου συντελεστή πραγματοποιήθηκε κατά κύριο λόγο σε δομημένες περιοχές και εκτιμήθηκε το ποσοστό της επιφανείας που καλύπτεται από κτίρια και άλλα στοιχεία που επηρεάζουν την ροή κατά την κίνησή της εντός της επιλεγμένης περιοχής.

Στην περιοχή μελέτης με δεδομένο ότι συναντώνται κυρίως μικροί οικισμοί με μέτρια ή αραιή δόμηση, ο συντελεστής αυτός εκτιμήθηκε στο 30%. Σε δομημένες επιφάνειες με πυκνή κάλυψη ο συντελεστής αυτός δύναται να αυξηθεί και υπάρχει η επιλογή του πλήρους αποκλεισμού ενός μεμονωμένου κελιού ή ενός συνόλου κελιών από την κίνηση ροής εντός αυτών.

Εικόνα 3-17: Σχεδιασμός περιοχών μειωμένο όγκο αποθήκευσης (Blocked Areas)



Εικόνα 3-18: Απόδοση τιμής ARF στα κελιά του κανάβου με μειωμένο όγκο αποθήκευσης (Blocked Areas)



ARF_WRF — Features Total: 9217, Filtered: 9217, Selected: 0

	fid	grid_fid	area_fid	arf
1	1	3336	14	0.3
2	2	3337	14	0.3
3	3	3454	14	0.3
4	4	3455	14	0.3
5	5	4445	16	0.3
6	6	4446	16	0.3
7	7	4581	16	0.3
8	8	4582	16	0.3
9	9	4583	16	0.3
10	10	4608	15	0.3

Εικόνα 3-19: Επιλογή και εμφάνιση τιμής ARF στα κελιά του κανάβου με μειωμένο όγκο αποθήκευσης

10. Εξαγωγή αποτελεσμάτων μοντέλου

Η προσομοίωση πραγματοποιήθηκε ανά τμήματα ποταμών με μήκος περίπου 3 – 15 km ώστε να είναι πιο ευχερής η επισκόπηση των δεδομένων και η παρακολούθηση της διαδικασίας μοντελοποίησης αλλά και η διόρθωση σφαλμάτων όπου απαιτείτο.

Το βήμα εξαγωγής των αποτελεσμάτων επελέγη να είναι 6 λεπτά, ώστε να είναι εφικτή η πλέον ακριβής παρακολούθηση της χωρικής και χρονικής εξέλιξης του πλημμυρικού γεγονότος.

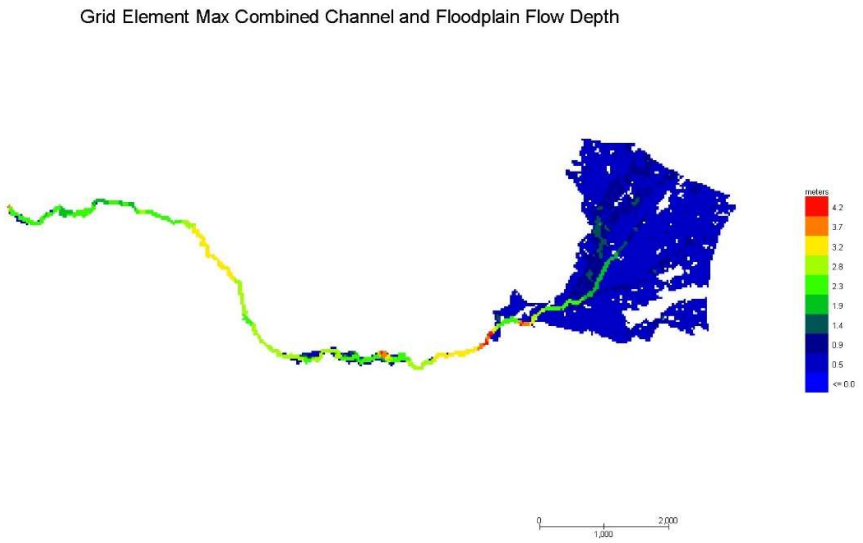
Με το πέρας κάθε μοντελοποίησης το πρόγραμμα παράγει μια σειρά αρχείων εξόδου που παρέχουν πλήρη στοιχεία για τα μεγέθη πλημμύρας, τις ταχύτητες, τους χρόνους κατάκλυσης κτλ. Τα δεδομένα αυτά δύνανται να απεικονιστούν και να τύχουν της επιθυμητής κατά περίπτωση επεξεργασίας.

Με το πέρας κάθε μοντελοποίησης και με δεδομένο ότι τα αποτελέσματα κρίνονται ικανοποιητικά, καταρτίζονται οι χάρτες που απεικονίζουν την χωρική κατανομή του μέγιστου βάθους ροής καθώς και τη χωρική κατανομή της μέγιστης ταχύτητας ροής (τόσο σε επίπεδο καναλιού όσο και σε επίπεδο πλημμυρικής πεδιάδας).

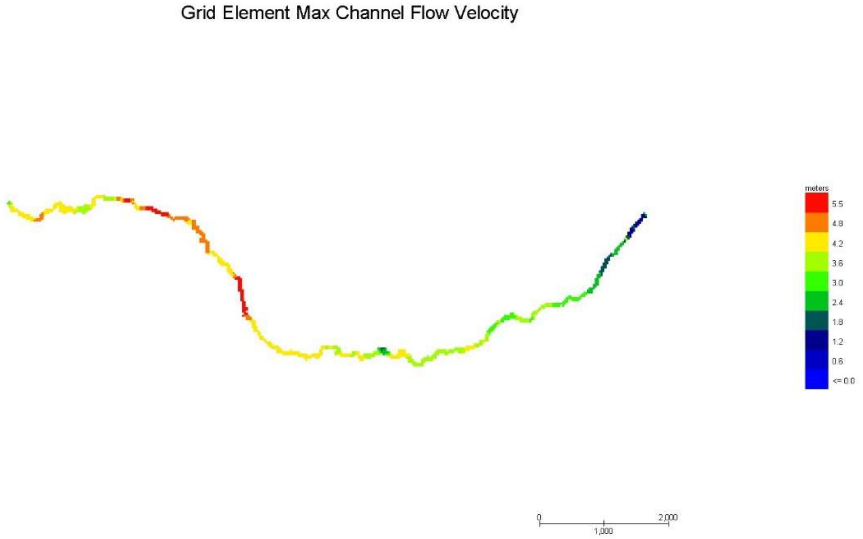
Κατόπιν γίνεται έλεγχος των χαρακτηριστικών θέσεων εντός της πλημμυρικής πεδιάδας και γίνεται εντοπισμός των υποδομών που κατακλύζονται από πλημμυρικές παροχές. Για τις θέσεις όπου διαπιστώνεται πλημμυρική κατάκλυση εκτιμώνται ο χρόνος άφιξης της πλημμύρας, ο χρόνος εμφάνισης της μέγιστης στάθμης πλημμύρας καθώς και ο χρόνος παραμονής της πλημμύρας στη θέση αυτή. Ο χρόνος άφιξης του πλημμυρικού κύματος προκύπτει από το χρονικό βήμα που κατά περίπτωση χρησιμοποιεί το μοντέλο για την επίλυση του αλγορίθμου, Το πρόγραμμα με βάση και το χρονικό βήμα που επιλέγει, επιλύει τον αλγόριθμο και εκτιμά την διόδευση του πλημμυρικού κύματος. Το πρόγραμμα αποθηκεύει το πλημμυρογράφημα σε κάθε κελί του κανάβου, από όπου και εξάγεται ο χρόνος άφιξης του πλημμυρικού κύματος. Ο χρόνος παραμονής των υδάτων είναι δύσκολο να προσομοιωθεί με ακρίβεια στο πλαίσιο ενός Σχεδίου Διαχείρισης, καθώς στην περιοχή υφίσταται πυκνό δίκτυο αποστραγγιστικών τάφρων που είναι η βασική οδός απομάκρυνσης των νερών. Για τον λόγο αυτό ακολουθείται μια αδρομερής προσέγγιση βάσει της οποίας η απομάκρυνση των υδάτων πραγματοποιείται κατά προσέγγιση αποκλειστικά μέσω της διήθησης και της κίνησης του νερού στην πλημμυρική πεδιάδα. Η διηθητικότητα των εδαφών προσδιορίζεται από την φύση των εδαφών και με δεδομένο ότι τα εδάφη στην διάρκεια ενός πλημμυρικού γεγονότος αλλά και αμέσως μετά παραμένουν κορεσμένα. Ως εκ τούτου, ο χρόνος διήθησης εκτιμάται από τον ρυθμό διήθησης του εδάφους υπό τις επικρατούσες εδαφικές συνθήκες. Τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 5 του παρόντος τεύχους.

Στην επόμενη φάση της μελέτης και λαμβάνοντας υπ' όψιν αφενός την ανάλυση επικινδυνότητας των πλημμυρών όπως παρουσιάζεται στο παρόν Παραδοτέο, αφετέρου την αξιολόγηση της τρωτότητας των ανωτέρω χρήσεων και οικονομικών δραστηριοτήτων σε κατηγορίες τρωτότητας, θα αποτυπωθούν οι συνέπειες των πλημμυρών και θα καταρτιστούν σε κατάλληλη κλίμακα χάρτες κινδύνων πλημμύρας για τα διάφορα σενάρια (T=1000, T=100 και T=50έτη).

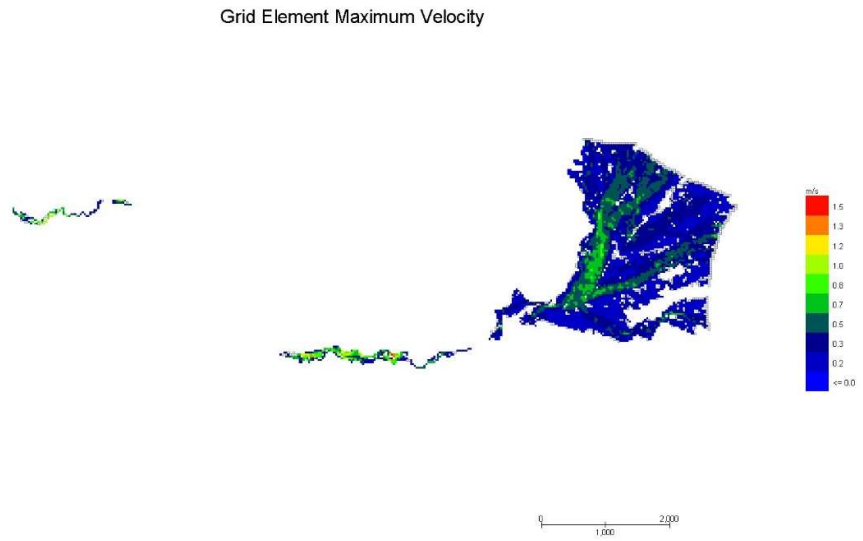
Στις παρακάτω εικόνες δίνονται ενδεικτικά οι χωρικές απεικονίσεις των βαθών ροής και των μέγιστων ταχυτήτων για την επισκόπηση των αποτελεσμάτων του προγράμματος.



Εικόνα 3-20: Χωρική απεικόνιση των βαθών ροής της πλημμύρας του ρέματος Ριτσώνας για Τ=50 έτη



Εικόνα 3-21: Χωρική απεικόνιση του πεδίου ταχυτήτων της πλημμύρας εντός του ρέματος Ριτσώνας για Τ=50 έτη



Εικόνα 3-22: Χωρική απεικόνιση του πεδίου ταχυτήτων της πλημμύρας εντός της πλημμυρικής πεδιάδας του ρέματος Ριτσώνας για Τ=50 έτη

3.8.3.2 HEC-RAS

1. <u>Εισαγωγή όλων των διαθέσιμων τοπογραφικών δεδομένων</u>

- Στο βήμα αυτό εισάγονται γεωγραφικές πληροφορίες στο Ras Mapper του HEC – RAS ήτοι:
- Αρχικά, γίνεται επιλογή του αρχείου προβολής Projection File (*prj) που περιέχει πληροφορίες σχετικά με το σύστημα συντεταγμένων στο οποίο γίνεται η επεξεργασία και η ανάλυση του υδραυλικού μοντέλου.

Εισάγεται η υψομετρική εδαφική πληροφορία στο γεωδαιτικό σύστημα ΕΓΣΑ ‘87 ("GGRS87 / Greek Grid"). Η υψομετρική πληροφορία εισάγεται από:

- Τα πλέον πρόσφατα Ψηφιακά Μοντέλα Εδάφους (DEM) της Κτηματολόγιο ΑΕ περιόδου 2014-2015, (LSO25), χωρικής ανάλυσης 2m, μεγέθους εικονοστοιχείου στο έδαφος 2x2μ. Η διάθεση των νέων αυτών γεωχωρικών δεδομένων έγινε κατόπιν χορήγησης της σχετικής άδειας με Α.Π. 2250986/20-10-2022 (Α.Π. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/109188/1181/21-10-2022) από τον φορέα ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΕ στο πλαίσιο της σύμβασης «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας».
- Τις τοπογραφικές αποτυπώσεις που έγιναν στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο των ΣΔΚΠ σε τεχνικά και σε διατομές υδατορεμάτων
- Τις τοπογραφικές αποτυπώσεις που έγιναν στον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ σε τεχνικά και σε διατομές υδατορεμάτων
- πρόσθετα τοπογραφικά στοιχεία από διαθέσιμες εγκεκριμένες μελέτες

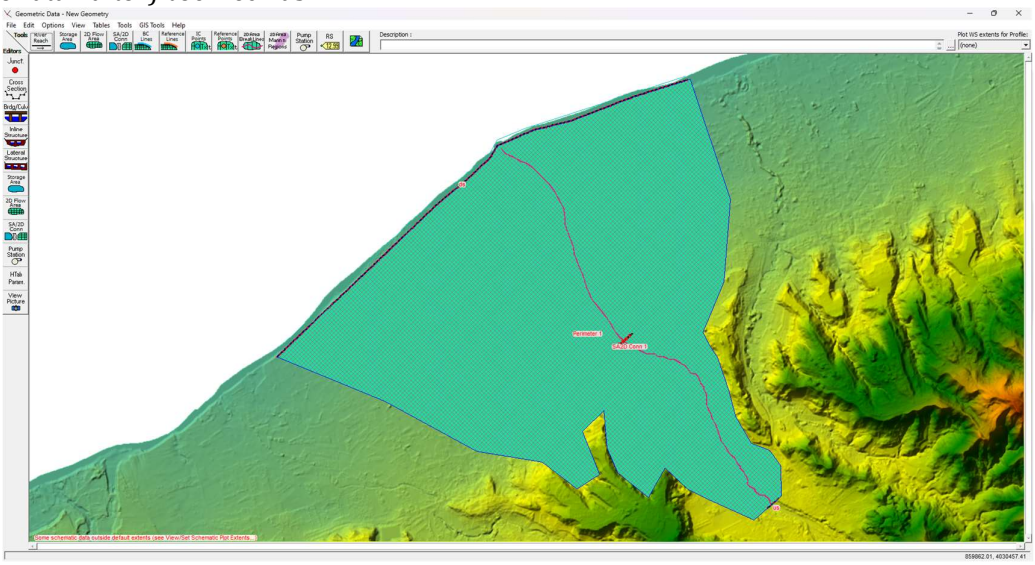
Επιπρόσθετα στο βήμα αυτό γίνεται το «κόψιμο» του τελικού ψηφιακού μοντέλου εδάφους σε επίπεδο λεκάνης απορροής για κάθε υδατόρεμα της υδραυλικής επίλυσης με σκοπό να είναι υπολογιστικά διαχειρίσιμη και εύχρηστη η πληροφορία του εδαφικού υποβάθρου.

2. Ψηφιοποίηση της κοίτης και των οχθών κάθε ρέματος

Στο βήμα αυτό γίνεται η ψηφιοποίηση στο λογισμικό QGIS του άξονα κάθε υδατορέματος και κάθε κλάδου καθώς και των οχθών ειδικά εκείνων των υδατορεμάτων που είναι διευθετημένα τα οποία θα αποτελέσουν σε επόμενο βήμα η βάση για τον ορισμό των γραμμών ελέγχου (breaklines) μέσα στο διδιάστατο μοντέλο.

3. Δημιουργία γεωγραφικής περιοχής μελέτης χαράζοντας τα όρια του πλέγματος (2D Mesh)

Ένα πολύ σημαντικό βήμα για την πορεία υλοποίησης των 2D υδραυλικών μοντέλων είναι η δημιουργία των ορίων της γεωγραφικής περιοχής μέσα στην οποία θα υλοποιηθεί η υδραυλική προσομοίωση (2D Flow Area) από την καρτέλα επεξεργασίας γεωγραφικών δεδομένων (GeoData Editor) του Hec Ras.



Εικόνα 3-23: Δημιουργία γεωγραφικής περιοχής μελέτης χαράζοντας τα όρια του πλέγματος (2D Mesh)

4. Δημιουργία γεωμετρίας στο διδιάστατο μοντέλο του Hec Ras (2D Mesh)

Εντός των ορίων της γεωγραφικής περιοχής (2D Flow Area) δημιουργείται ο κάνναβος τετραπλευρικών πεπερασμένων στοιχείων. Μεταξύ των οχθών, για μικρού έως μεσαίου πλάτους κοίτης υδατορέματα, έγινε λεπτομερής διακριτοποίηση της υδραυλικής προσομοίωσης (refinement region) σε κελιά γενικά διαστάσεων 4x4m. Στις περιπτώσεις υδατορεμάτων με πολύ μεγάλο πλάτος κοίτης το μέγεθος των κελιών μεγαλώνει έως και φθάνει σε κελιά μεγέθους 8x8μ.

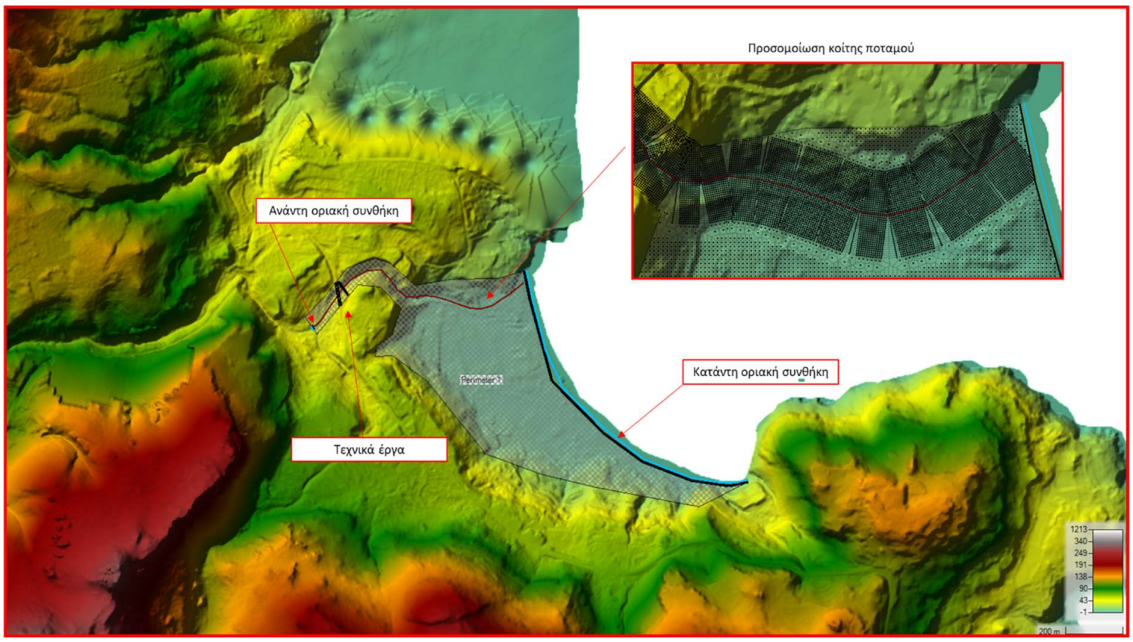
Στις παρόχθιες περιοχές με ήπιες κλίσεις (perimeter) που τα υδατορέματα δύναται να υπερχειλίζουν, το μέγεθος των κελιών διακριτοποίησης φθάνει σε μέγεθος 20x20μ. Ωστόσο σε

κάποιες μεγάλες πεδινές παρόχθιες εκτάσεις όπου η πλημμύρα εκτείνεται σε μεγάλου εύρους περιοχές, η διακριτοποίηση φθάνει σε κελιά μεγέθους μέχρι 40x40μ.

Στις περιπτώσεις κλειστών λεκανών απορροής η διακριτοποίηση των κελιών έγινε με κελιά μεγέθους 50x50μ.

Επισημαίνεται επίσης ότι τοποθετήθηκαν και γραμμές ελέγχου (breaklines) σε όλες τις κοίτες των υδατορεμάτων ενώ σε υδατορέματα στα οποία έχουν κατασκευαστεί έργα διευθέτησης (training works) ή αναχώματα (levees), τοποθετήθηκαν breaklines και στις όχθες. Συνεπώς η διακριτοποίηση των στοιχείων εντός κοίτης γινόταν ακόμη πιο πυκνή αφού μόνο κατά μήκος των breaklines ο κάναβος πυκνώνει ανά 2 έως 5μ. Σε κάθε μοντέλο υδραυλικής επίλυσης δύναται να εξαχθούν στατιστικά στοιχεία για τον κάναβο διακριτοποίησης (mesh) και το μέγεθός του (ελάχιστο, μέγιστο, αριθμός κελιών κλπ).

Ενδεικτικά η εικόνα μοντελοποίησης της γεωμετρίας ενός τμήματος υδατορέματος στο διδιάστατο μοντέλο Hec Ras παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.



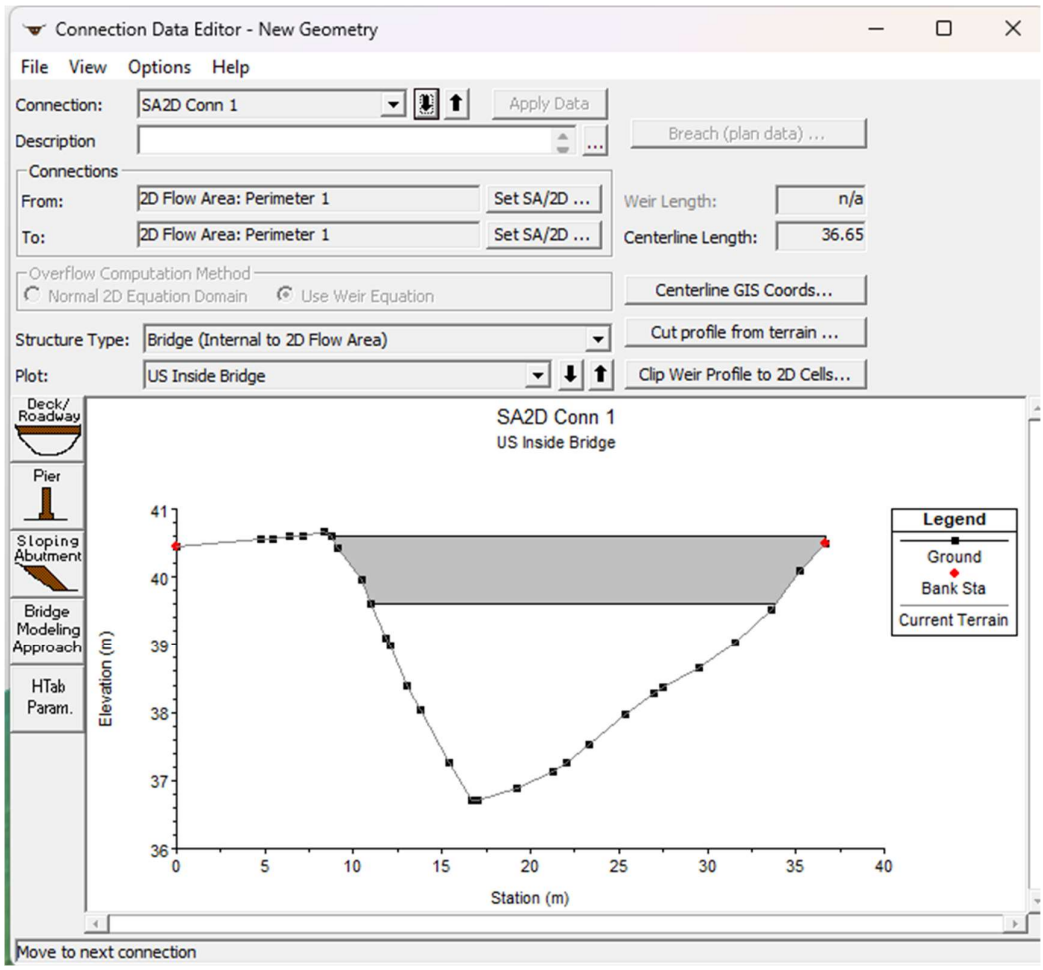
Εικόνα 3-24: Διακριτοποίηση πεπερασμένων στοιχείων, εισαγωγή breaklines για τις όχθες και την κοίτη του υδατορέματος και μοντελοποίηση τεχνικών εγκάρσιων στη ροή στο Hec-Ras 2D

5. Εισαγωγή τεχνικών στο διδιάστατο (2D) μοντέλο του Hec Ras

Όπως στο μονοδιάστατο έτσι και στο διδιάστατο μοντέλο του Hec Ras εισάγονται τα τεχνικά έργα κατά μήκος των ρεμάτων. Τα γεωμετρικά δεδομένα των εγκάρσιων τεχνικών στα υδατορέματα προέρχονται από:

- Αναλυτική τοπογραφική αποτύπωσή τους στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ
- Αναλυτική τοπογραφική αποτύπωσή τους στα πλαίσια του 1ου ΣΔΚΠ

- Από στοιχεία εγκεκριμένων οριστικών μελετών ή μελετών εφαρμογής που ήταν διαθέσιμες.
- Ο άξονας κάθε εγκάρσιου τεχνικού εισάγεται ως νέα σύνδεση στο 2D Flow Area. Τα στοιχεία του καταστρώματος, των τυχόν βάθρων της εκάστοτε γέφυρας καθώς και οι παράμετροι μοντελοποίησης (π.χ. Bridge Modelling Approach, Htab Param. κλπ) εισάγονται όπως και στα μονοδιάστατα μοντέλα μέσω του Geometric Data Editor.



Εικόνα 3-25: Εισαγωγή γεωμετρίας των τεχνικών στο Hec-Ras 2D

6. **<u>Εισαγωγή συντελεστή Manning στο διδιαστατο μοντέλο του HEC RAS</u>**

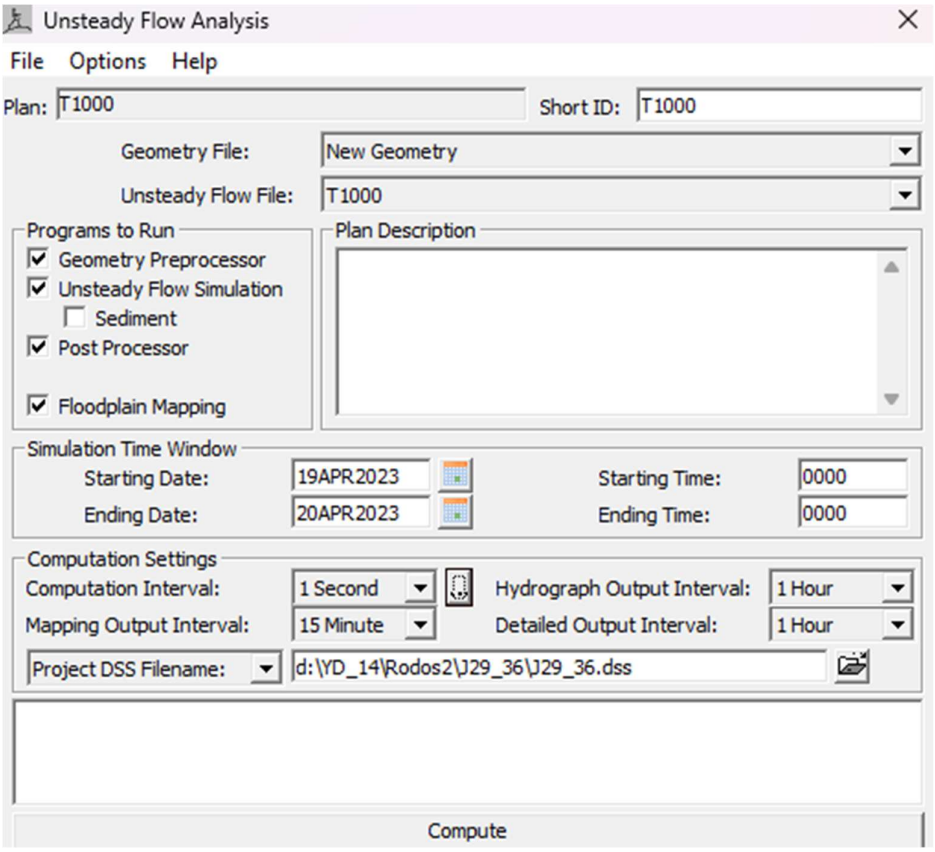
Σε αυτό το βήμα, εισάγεται στα κελιά διακριτοποίησης η κατανομή του συντελεστή Manning μέσω αρχείου πολυγωνικής μορφής. Οι τιμές του συντελεστή Manning έχουν προκύψει από την εργασία που αναλυτικά περιγράφεται στην παράγραφο 0 της παρούσης. Σε περιπτώσεις κατοικημένων/αστικοποιημένων περιοχών, οι τιμές του συντελεστή Manning τροποποιούνται κατάλληλα για την προσομοίωση των κτιρίων, οδών κλπ καλυμμένων επιφανειών. Γενικά για αστικές χρήσεις γης γίνεται προσαρμογή του συντελεστή τραχύτητας για την εκάστοτε περιοχή μελέτης. Επομένως, δίνεται ένας σταθμισμένος συντελεστής αντιπροσωπευτικός της αστικής

περιοχής. (Ενδεικτική τιμή Manning's n = 0.030-0.040, Haltas et al., 2016). Η εισαγωγή του αρχείου με την πληροφορία των τιμών του συντελεστή Manning στο διδιάστατο μοντέλο του Hec Ras γίνεται με την δημιουργία νέου RAS layer στο Ras Mapper και συγκεκριμένα με τη μορφή ενός Land Cover Layer

7. **Εισαγωγή υδρολογικών δεδομένων, αρχικών και οριακών συνθηκών στο διδιάστατο μοντέλο του HEC RAS**

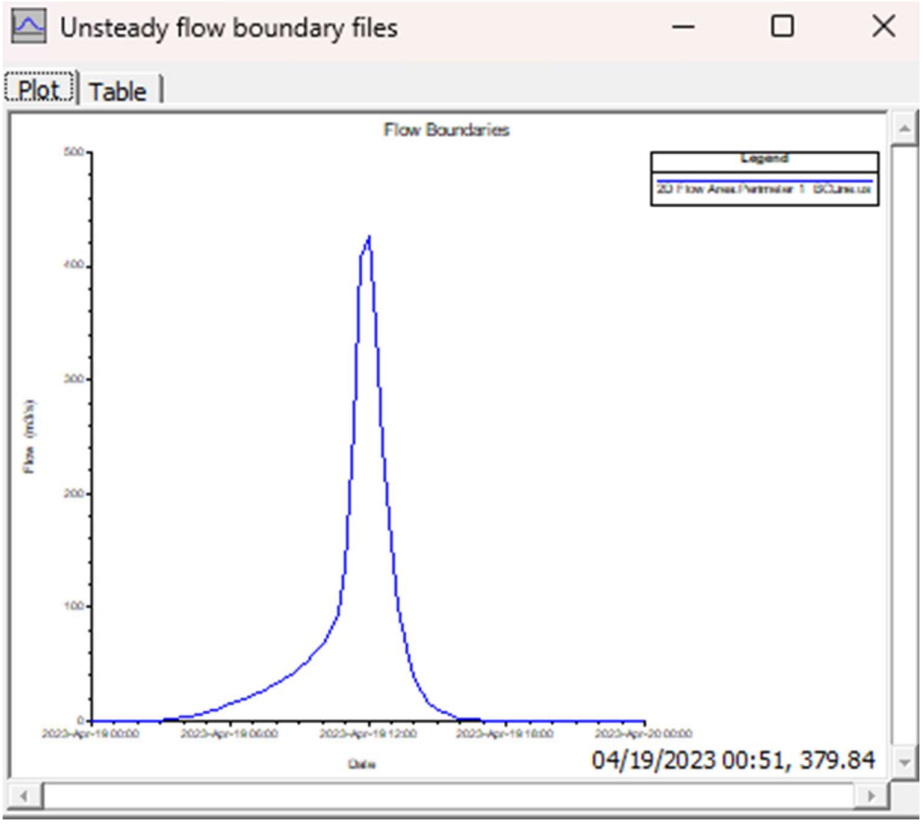
- Στο βήμα αυτό και αφού έχει ολοκληρωθεί η μοντελοποίηση της γεωμετρίας του υδατορέματος, γίνεται εισαγωγή της παροχής για την επίλυση καθώς και ο καθορισμός αρχικών και οριακών συνθηκών στο διδιάστατο μοντέλο (2D) του HEC RAS.
- Πιο αναλυτικά, μέσα από το υποπρόγραμμα Unsteady Flow Analysis του HEC RAS εισάγονται:

- το υδρογράφημα εισόδου στο μοντέλο που ουσιαστικά αποτελεί την χρονική κατανομή της παροχής για την επιλεγείσα χρονική διάρκεια βροχόπτωσης και για τις καθορισμένες περιόδους επαναφοράς T=50, 100 και 1000 έτη
- Η ημερομηνία και ώρα έναρξης (Starting Date και Starting Time) και λήξης (Ending Date και Ending Time) του υδρογραφήματος εισόδου
- Το χρονικό βήμα υπολογισμού του υδρογραφήματος εισόδου (Computation Interval) που γενικά λαμβάνεται 1sec στις διδιάστατες υδραυλικές επιλύσεις του ΥΔ
- Το χρονικό βήμα εξαγωγής των υδραυλικών αποτελεσμάτων Mapping Output Interval, Hydrograph Output Interval και Detailed Output Interval που γενικά λαμβάνονται 15min στις διδιάστατες υδραυλικές επιλύσεις των υδατορεμάτων του ΥΔ.

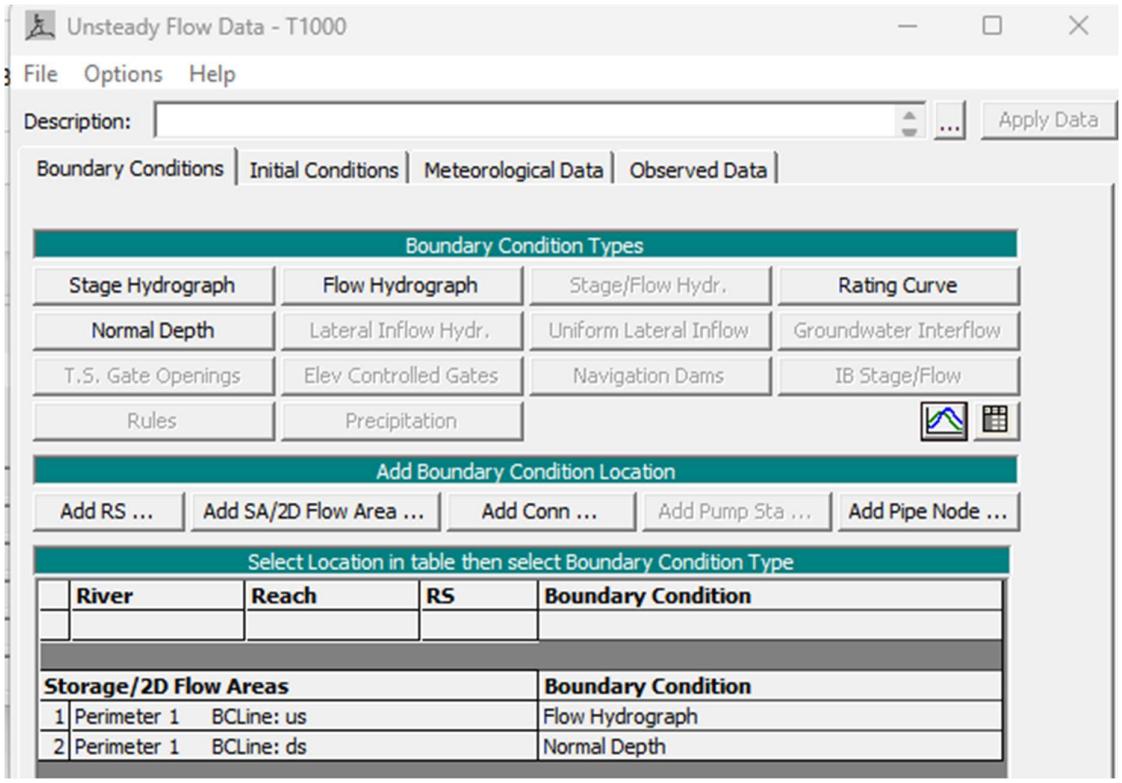


Εικόνα 3-26: Περιβάλλον Unsteady Flow Analysis στο οποίο εισάγεται το υδρογράφημα εισόδου του διδιάστατου υδραυλικού μοντέλου HEC RAS

- Πλέον της εισαγωγής των υδρολογικών δεδομένων στο λογισμικό διδιάστατης (2D) υδραυλικής ανάλυσης, σημαντικό βήμα στην ολοκλήρωση της μοντελοποίησης αποτελεί η εισαγωγή οριακών συνθηκών (αρχική παροχή, οριακές συνθήκες στα κατάντη κτλ). Η εισαγωγή των συγκεκριμένων παραμέτρων γίνεται από το υποπρόγραμμα Unsteady Flow Data του HEC RAS στο οποίο εισάγονται:
  - √ Το ορισμένο από το χρήση υδρογράφημα εισόδου για κάθε εξεταζόμενη περίοδο επαναφοράς (T=50, 100 και 1000έτη) που αποτελεί την ανάντη οριακή συνθήκη
  - √ Οι κατάντη οριακές συνθήκες που συνήθως είναι το ομοιόμορφο βάθος (Normal Depth) εισάγοντας μια κλίση το τελευταίο τμήμα του υδατορέματος προς τα κατάντη
  - √ Η βασική απορροή θεωρήθηκε ότι είναι μηδέν καθότι οι πλημμυρικές παροχές είναι πολύ μεγαλύτερες



Εικόνα 3-27: Υδρογράφημα εισόδου στο 2D υδραυλικό μοντέλο HEC RAS



Εικόνα 3-28: Περιβάλλον Unsteady Flow Data στο οποίο εισάγονται οι αρχικές και οριακές συνθήκες του διδιάστατου υδραυλικού μοντέλου HEC RAS

8. **<u>Εξαγωγή και επεξεργασία αποτελεσμάτων στο διδιάστατο μοντέλο (2D) του HEC RAS</u>**

Το τελευταίο βήμα στη ροή εργασίας σε διδιάστατα υδραυλικά μοντέλα αποτελεί η εξαγωγή και η επεξεργασία των αποτελεσμάτων της διδιάστατης (2D) υδραυλικής ανάλυσης η οποία γίνεται μέσα από το σχετικό module Ras Mapper του HEC RAS. Μέσα από το συγκεκριμένο υποπρόγραμμα, εξάγονται όλα τα υδραυλικά αποτελέσματα σε ότι αφορά στα βάθη, στις ταχύτητες ροής και στη στάθμη νερού για κάθε εξεταζόμενη περίοδο επαναφοράς (T=50, 100 και 1000έτη) σε αρχεία μορφής raster ή shp.Τα δεδομένα αυτά δύνανται να απεικονιστούν και να τύχουν της επιθυμητής κατά περίπτωση επεξεργασίας.

Στις παρακάτω εικόνες δίνονται ενδεικτικά οι χωρικές απεικονίσεις των βαθών ροής και των μέγιστων ταχυτήτων για την επισκόπηση των αποτελεσμάτων του προγράμματος.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο χρόνος που απαιτήθηκε για το «στήσιμο» του κάθε σεναρίου ανά τμήμα ποταμού ή χειμάρρου, ήτοι την επεξεργασία και έλεγχο των δεδομένων εισόδου, την εισαγωγή τους στο μοντέλο, την διόρθωση των σφαλμάτων και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων κυμάνθηκε μεταξύ 6 έως 10 ώρες ανά μοντελοποίηση, ενώ οι υπολογιστικοί χρόνοι κυμάνθηκαν από 2 ώρες έως και πάνω από 3 ημέρες για κάθε «τρέξιμο» και για κάθε μια περίοδο επαναφοράς ανάλογα με το μέγεθος της περιοχής μοντελοποίησης, τα υδραυλικά χαρακτηριστικά, τα μεγέθη των κελιών σε σχέση με τις πλημμυρικές παροχές κτλ.

3.9 Επίλυση προβλημάτων κατά την υδραυλική προσομοίωση

3.9.1 Γενικά

Γενική δυσκολία που διαπιστώθηκε κατά την μοντελοποίηση της διόδευσης πλημμυρών είναι τα προβλήματα σε σχέση με την κατά τόπους υψομετρική ακρίβεια των Ψηφιακών Μοντέλων Εδάφους (DEM) της Κτηματολόγιο ΑΕ όχι μόνο σε αστικά τμήματα αλλά και σε περιοχές όπου υπήρχε πυκνή βλάστηση - δέντρα, νερά και τεχνικά. Σε όποιες περιπτώσεις το Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους έχει σημαντικές αποκλίσεις από το πραγματικό εδαφικό υπόβαθρο και επηρεάζει τις υδραυλικές αναλύσεις, κρίθηκε σκόπιμο να γίνουν οι απαραίτητες τοπικές διορθώσεις ενώ γίνονται και προσθήκες από στοιχεία διαθέσιμων εγκεκριμένων τοπογραφικών μελετών ώστε σε μια μακροσκοπική προσέγγιση όπως είναι αυτή των ΣΔΚΠ να αυξηθεί στο μέγιστο βαθμό η αξιοπιστία των διαθέσιμων εδαφικών υποβάθρων.

Για τις αστικές περιοχές χρησιμοποιήθηκαν DSM υψηλής ευκρίνειας 0.80mx0.80m. Όπου δεν υπήρχαν διαθέσιμοι οι όγκοι των κτισμάτων ούτε τα σχέδια πόλης στο σύνολο των πλημμυρικών εκτάσεων, έγινε η προσομοίωση στα μοντέλα με κατάλληλη χωρική κατανομή του συντελεστή Manning.

Δεδομένου ότι το ΨΜΕ της Κτηματολόγιο ΑΕ αφορά σε υψομετρικά δεδομένα που αντλήθηκαν το χρονικό διάστημα 2014-2015, τα νεότερα και πλέον πρόσφατα (μετά το έτος 2015) τεχνικά έργα δεν απεικονίζονται στο DEM με αποτελέσματα την επιπρόσθετη επεξεργασία του μοντέλου εδάφους που έγινε για να ενσωματώσει τη νεότερη αυτή πληροφορία.

Εκτός των γενικών ζητημάτων μοντελοποίησης για κάθε είδος ανάλυση (ψευδώς δισδιάστατη ή δισδιάστατη) διόδευσης πλημμύρας ποταμών / ρεμάτων / χειμάρρων προέκυψαν και επιμέρους εξειδικευμένα θέματα που αναλύονται στις επόμενες παραγράφους τόσο για τα ψευδώς δισδιάστατα όσο και για τα διδιάστατα μοντέλα. Τα ζητήματα αυτά όπως και οι τρόποι αντιμετώπισης παρουσιάζονται στις ακόλουθες παραγράφους.

3.9.2 Επίλυση προβλημάτων σε δισδιάστατα μοντέλα

Η διόδευση πλημμύρας μέσω διδιάστατων μοντέλων κρίνεται η πλέον ενδεδειγμένη ιδίως σε περιοχές όπου η εγκάρσια συνιστώσα της ταχύτητας είναι σημαντική.

Ωστόσο με την εφαρμογή διδιάστατων μοντέλων διαπιστώνονται και κάποια ζητήματα εφαρμογής τα οποία επιλύθηκαν σύμφωνα με τα παρακάτω:

- Στην διδιάστατη ανάλυση η υδραυλική επίλυση γίνεται σε κάθε πεπερασμένο στοιχείο το οποίο «βρέχεται» από την πλημμύρα και προσομοιώνει τα γεωμετρικά και υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά του εδάφους. Η διαδικασία αυτή δίνει ακριβή αποτελέσματα σε ευμετάβλητες γεωμετρίες εδαφών ακόμη και σε πεδινές εκτάσεις όπου τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της πλημμύρας μεταβάλλονται σε μεγάλο βαθμό τόσο ως προς την έκταση όσο και ως προς το βάθος/ταχύτητα. Ωστόσο το μειονέκτημα στη διδιάστατη ανάλυση είναι ο υπολογιστικός χρόνος καθότι οι υδραυλικές επιλύσεις σε χιλιάδες πεπερασμένα στοιχεία απαιτεί χρόνο. Η διακύμανση του υπολογιστικού χρόνου επίλυσης των διδιάστατων μοντέλων εξαρτάται από τα παρακάτω κριτήρια:
    - Μέγεθος τετράπλευρων πεπερασμένων στοιχείων

- Πυκνότητά τετράπλευρων πεπερασμένων στοιχείων
- Επιφάνεια προσομοίωσης (πλήθος πεπερασμένων στοιχείων)
- Τιμές υδρογραφήματος πλημμύρας (υψηλές αιχμές αυξάνουν το χρόνο προσομοίωσης)
- Την υπολογιστική ισχύ και τη μνήμη του ηλεκτρονικού υπολογιστή που κάνει τις αναλύσεις
- Χρονική διάρκεια της προσομοίωσης
- Χρονικό βήμα επίλυσης. Η πύκνωση των πεπερασμένων στοιχείων συνεπάγεται μείωση του χρονικού βήματος και ιδιαίτερα μεγάλη αύξηση υπολογιστικού χρόνου.
- Χρονικό βήμα εξαγωγής αποτελεσμάτων. Οι περιοχές που προσομοιώνονται είναι μεγάλες σε έκταση και τα αποτελέσματα καταγράφονται δυναμικά, με πυκνότητα ανάλογή του μεγέθους των πεπερασμένων στοιχείων και για όσες χρονικές στιγμές ορίσει ο χρήστης. Αυτό συνεπάγεται μεγάλη αύξηση του μεγέθους των παραγόμενων αρχείων καθώς και του υπολογιστικού χρόνου.

Το εύρος του χρόνου για τις συγκεκριμένες επιλύσεις στο ΥΔ 07 κυμαίνεται από μερικά λεπτά σε ελάχιστες περιπτώσεις πολύ μικρών ρεμάτων με μικρές αιχμές πλημμυρογραφημάτων έως και 2 ημέρες σε σύνθετα ρέματα με μεγάλη έκταση περιοχής μελέτης και μεγάλες αιχμές πλημμυρογραφημάτων διάρκειας π.χ. μίας εβδομάδας για κάθε «τρέξιμο» και για κάθε μια περίοδο επαναφοράς ανάλογα με το μέγεθος της περιοχής μοντελοποίησης, τα υδραυλικά χαρακτηριστικά, τα μεγέθη των κελιών σε σχέση με τις πλημμυρικές παροχές κτλ.

Ο απαιτητικός υπολογιστικός χρόνος των διδιάστατων μοντέλων μειώθηκε με τους εξής τρόπους:

- Οι επιλύσεις έγιναν σε Η/Υ με πολύ μεγάλη υπολογιστική ισχύ
- Οι επιλύσεις ορισμένων διδιάστατων μοντέλων έγιναν σε περισσότερους από 1 Η/Υ με αποτέλεσμα να πολλαπλασιάζεται η υπολογιστική ισχύς
- Έγινε βελτιστοποίηση του μεγέθους των πεπερασμένων στοιχείων όπως και του πλήθους των γραμμών ελέγχου (breaklines) που χρησιμοποιήθηκαν στα διδιάστατα μοντέλα
- Πολλά μεγάλα υδατορέματα υπολογίστηκαν υδραυλικά κατά τμήματα και όχι στο συνολικό τους μήκος έτσι ώστε ο υπολογιστικός χρόνος να μειωθεί και η εποπτεία των μοντέλων να είναι πιο διαχειρίσιμη πχ σε περιπτώσεις εύρεσης κατά τον ποιοτικό έλεγχο κάποιου σφάλματος των αποτελεσμάτων.

Πρέπει να τονιστεί ότι κατά την επίλυση με δισδιάστατα μοντέλα η αριθμητική ευστάθεια του συστήματος παίζει τον πρωτεύοντα ρόλο στην κατάστρωση του μοντέλου και στις τιμές των παραμέτρων που θα επιλεγούν.

Κατά την επίλυση των εξισώσεων αβαθών υδάτων (Shallow water equations) η αριθμητική ευστάθεια εκφράζεται από τον αριθμό Courant – Friedrich – Levy (CFL) ο οποίος ορίζεται ως

$$CFL = \sqrt{gh} + |u|\frac{\Delta t}{\Delta x} + |v|\frac{\Delta t}{\Delta y}$$

Όπου:

g	:	Η επιτάχυνση της βαρύτητας
h	:	Το βάθος του νερού
u	:	Η κατά x συνιστώσα της ταχύτητας
v	:	Η κατά y συνιστώσα της ταχύτητας
Δx Δy	:	Χαρακτηριστικά μήκη
Δt	:	Χρονικό βήμα της επίλυσης

Για να είναι ευσταθής η επίλυση των εξισώσεων πρέπει ο αριθμός CFL να παίρνει τιμές μικρότερες του 1 (σε πρακτικές εφαρμογές 0.8) και αυτό έχει άμεση επίπτωση στο χρονικό βήμα που πρέπει να χρησιμοποιηθεί.

Θεωρώντας δεδομένες τις διαστάσεις των στοιχείων του κανάβου (που καθορίζονται από την επιθυμητή λεπτομέρεια ανάλυσης), από την παραπάνω σχέση προκύπτει το άνω όριο του χρονικού βήματος που πρέπει να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να υπάρχει ευστάθεια.

Μικρότερες διαστάσεις στοιχείων του κανάβου συνεπάγονται μικρότερο χρονικό βήμα. Επιπρόσθετα η αύξηση του βάθους του νερού προκαλεί ακόμα μεγαλύτερη μείωση του χρονικού βήματος.

3.10 Ανάλυση ευαισθησίας

Η ανάλυση ευαισθησίας καθορίζει πως διαφορετικές τιμές μιας ανεξάρτητης μεταβλητής επηρεάζουν μια συγκεκριμένη εξαρτημένη μεταβλητή κάτω από ένα δεδομένο σύνολο υποθέσεων. Με άλλα λόγια, η ανάλυση ευαισθησίας μελετά πως διάφορες πηγές αβεβαιότητας σε ένα μαθηματικό μοντέλο συμβάλλουν στη συνολική αβεβαιότητα του μοντέλου. Αυτή η τεχνική χρησιμοποιείται εντός συγκεκριμένων ορίων που εξαρτώνται από μία ή περισσότερες μεταβλητές εισόδου.

Η ανάλυση αυτή είναι εξαιρετικά χρήσιμη σε όλες τις φάσεις διαδικασίας μοντελοποίησης: διαμόρφωση μοντέλου, βαθμονόμηση μοντέλου και επαλήθευση μοντέλου. Η ευαισθησία των παραμέτρων του μοντέλου πρέπει να αναγνωρίζεται ως ειδική περίπτωση του παραπάνω γενικού ορισμού. Η παραμετρική ευαισθησία είναι ζωτικό μέρος των περισσότερων τεχνικών βελτιστοποίησης (Saltelli et. al., 2004).

Η ανάλυση ευαισθησίας ενός μοντέλου συνήθως διεξάγεται με την χρήση δύο μεθόδων:

- Η πρώτη μέθοδος καλείται ανάλυση ευαισθησίας (sensitivity analyses) ή ανάλυση σφάλματος πρώτης τάξης (first order error analyses), Scavia et al. 1981, Van de Kamer, 1983. Βασίζεται στην μεταβολή της τιμής της κάθε παραμέτρου χωριστά και εξετάζει την επίδραση μιας παραμέτρου τη φορά στο τελικό αποτέλεσμα ενός μοντέλου. Η μέθοδος αυτή μπορεί να χαρακτηριστεί και ως τοπική μέθοδος (Saltelli et. al., 2008). Παρέχει

ικανοποιητικά αποτελέσματα στην περίπτωση που η αβεβαιότητα στις τιμές των παραμέτρων είναι σχετικά περιορισμένη.

- Η δεύτερη μέθοδος καλείται ανάλυση σφάλματος (error analyses) ή προσομοιώσεις Monte Carlo (Monte Carlo simulations), Gardner et al., 1991. Βασίζεται στην ταυτόχρονη μεταβολή όλων των παραμέτρων θεωρώντας ότι αυτές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και έχει χαρακτηριστεί ως καθολική μέθοδος (Saltelli et. al., 2008). Η καθολική αυτή μέθοδος παρέχει μεγαλύτερη ακρίβεια αλλά απαιτεί μεγάλο αριθμό προσομοιώσεων και κατά συνέπεια υπολογιστικό χρόνο και ισχύ.

Η ανάλυση ευαισθησίας που ακολουθήθηκε στην παρούσα μελέτη στα μοντέλα διόδευσης πλημμυρών τόσο σε ψευδώς μονοδιάστατα όσο και διδιάστατα, περιελάμβανε τα εξής βήματα:

- Προσδιορισμός των μεταβλητών εισόδου που δύναται να τροποποιηθούν (πχ,. μέγεθος κελιών διακριτοποίησης, χρονικό βήμα επίλυσης, χρονικό βήμα υπολογισμού του υδρογραφήματος εισόδου.
- Λειτουργία του μοντέλου αρκετές φορές χρησιμοποιώντας επιλέγοντας διάφορες τιμές για τις μεταβλητές εισόδου που προαναφέρθηκαν
- Ανάλογα με τα αποτελέσματα που προκύπτουν από το μοντέλο, προκύπτουν οι τελικές τιμές των παραμέτρων εισόδου
- Οριστικοποίηση των αποτελεσμάτων έχοντας ως κριτήρια την εποπτεία της λειτουργίας των υποδομών, τις ιστορικές πλημμύρες και τα αποτελέσματά τους και την μελετητική εμπειρία στην περιοχή από το προηγούμενο κύκλο των ΣΔΚΠ.
- Τέλος γίνεται ο έλεγχος του σφάλματος που εξάγεται ως output από τα υδραυλικά μοντέλα διόδευσης πλημμυρών τόσο για τα ψευδώς μονοδιάστατα όσο και για τα διδιάστατα μοντέλα.

Σε περιοχές όπου η πλημμύρα τροφοδοτείται από περισσότερα του ενός ρέματα, γίνονται οι ακόλουθες παραδοχές:

- η βαθιά κοίτη των γειτονικών ρεμάτων θεωρείται πλήρης με νερό,
- ως πλημμυριζόμενη έκταση λαμβάνεται το περίγραμμα των εκτάσεων που υπολογίζεται ότι θα κατακλυσθούν από τα επιμέρους ρέματα και
- ως στάθμες νερού στις περιοχές πλημμυρικής επικάλυψης λαμβάνονται οι μέγιστες εκ των επιμέρους υπολογιζόμενων.

3.11 Προσδιορισμός πλημμυρών από ανύψωση της ΜΣΘ

Η ανύψωση της ΜΣΘ λόγω κυματισμών υπολογίζεται ως το 7% του ύψους κύματος ανοιχτού πελάγους. Το μέγιστο ύψος κύματος για περίοδο επαναφοράς 50 ετών προκύπτει από τον υπολογισμό των τιμών για κάθε μια από τις 8 κύριες διευθύνσεις :

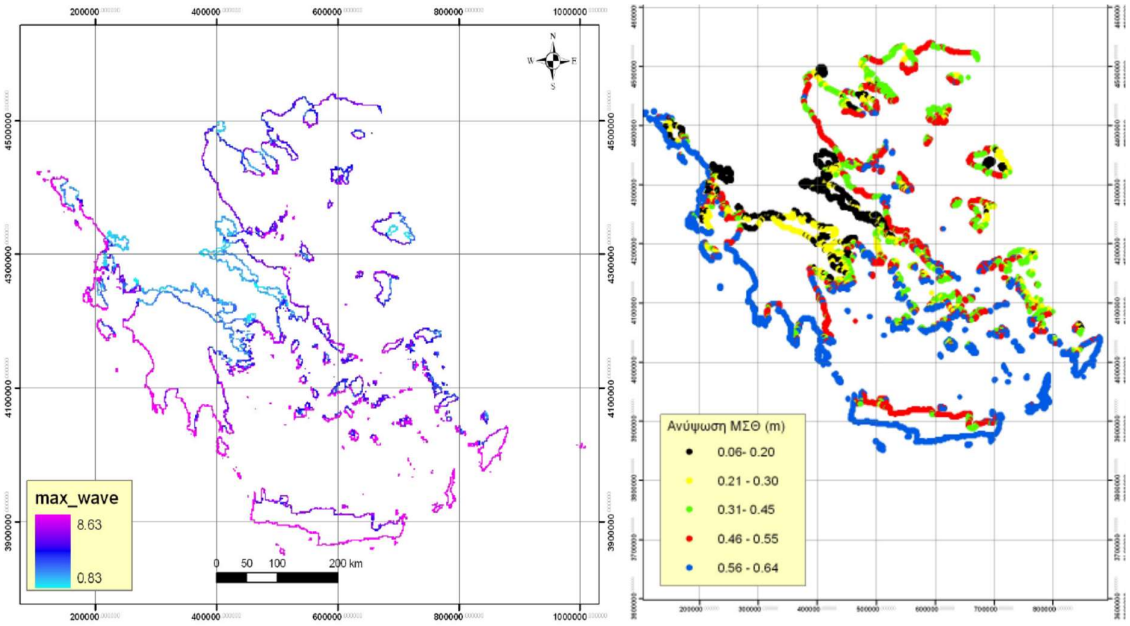
- με ταχύτητα ανέμου ίση με 26.4m/s που αντιστοιχεί σε ένταση 10 Beaufort

- διάρκεια πνοής της παραπάνω ταχύτητας ανέμου 15 ώρες

Με την ανωτέρω ανάλυση προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα ως προς το ύψος του κύματος στην ακτογραμμή με χρήση του λογισμικού UWaves.

Πίνακας 3-3 Ύψη κύματος στην ακτογραμμή για περίοδο επαναφοράς ανέμων T=50 ετών

Διεύθυνση	Ύψος κύματος (m)
Α	8.6
Β	7.9
ΒΑ	7.2
ΒΔ	8.6
Ν	8.6
ΝΑ	8.6
ΝΔ	8.6
Δ	8.6
Από όλες τις διευθύνσεις	8.6



Σχήμα 3-1: Μέγιστο ύψος κύματος στην ακτογραμμή και μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ από όλες τις διευθύνσεις

3.11.1 Ανύψωση ΜΣΘ από αστρονομική παλίρροια

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, η αστρονομική παλίρροια εκτιμάται ότι δίνει ανυψώσεις της ΜΣΘ για όλο το μήκος της ακτογραμμής της τάξης των 0.10μ.

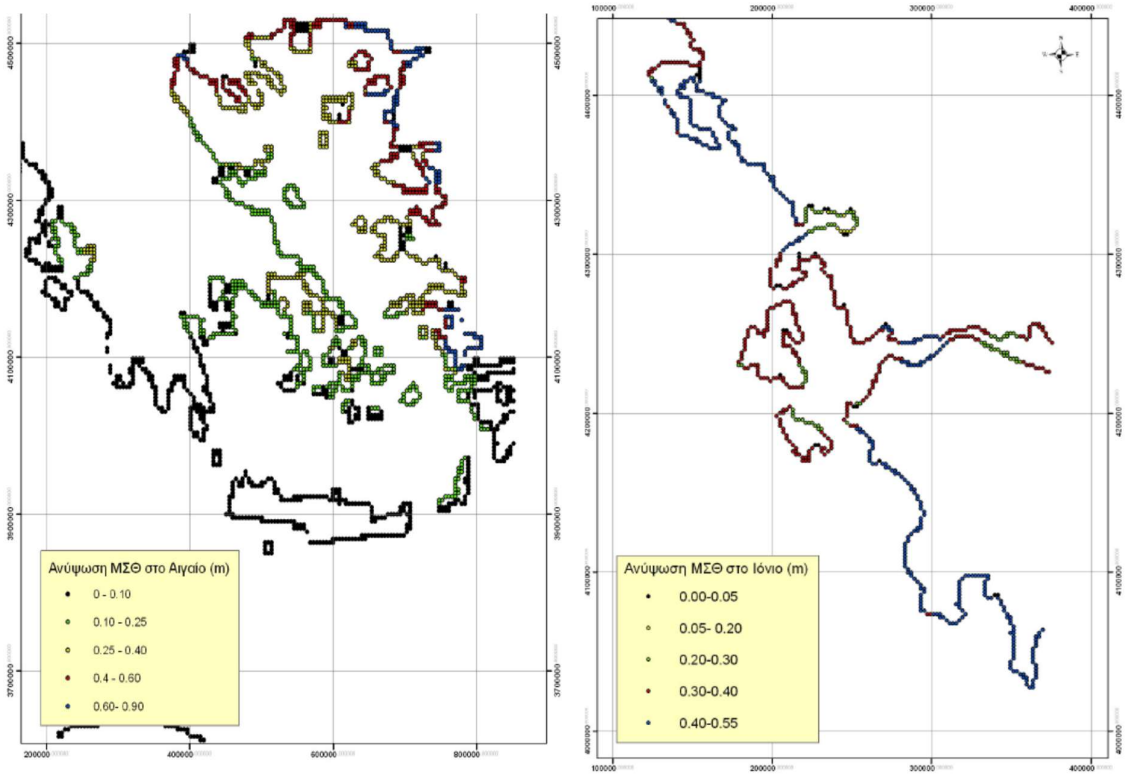
3.11.2 Ανύψωση ΜΣΘ από μετεωρολογική παλίρροια

Για την ανύψωση της ΜΣΘ από μετεωρολογική παλίρροια χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα ενός αδρού μοντέλου για περίοδο επαναφοράς 50 ετών τα οποία όμως θεωρήθηκε σκόπιμο να χρησιμοποιηθούν αφού ήταν τα μόνα διαθέσιμα. Τα αποτελέσματα δεν μεταβάλλονται ουσιαστικά για περίοδο επαναφοράς 100 ετών.

Τα αρχεία εξόδου του μετεωρολογικού μοντέλου δόθηκαν σε δύο διαφορετικές κλίμακες, μία για το Αιγαίο και μια για το Ιόνιο Πέλαγος. Για το Αιγαίο Πέλαγος ήταν διαθέσιμα 8 αρχεία με ύψη κατά τις 8 κύριες διευθύνσεις του ανέμου ενώ για το Ιόνιο Πέλαγος ήταν διαθέσιμα 4 αρχεία με ύψη για 4 διευθύνσεις (Ν, Δ, ΝΔ, ΒΔ).

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων όσον αφορά την εκτίμηση της ανύψωσης της ΜΣΘ από την μετεωρολογική πλημμύρα για το Αιγαίο και το Ιόνιο αντίστοιχα, με ταχύτητα ανέμου 26.4m/s που αντιστοιχεί σε ανέμους 10 Beaufort, παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα (

Πίνακας 3-4) και σχήματα:



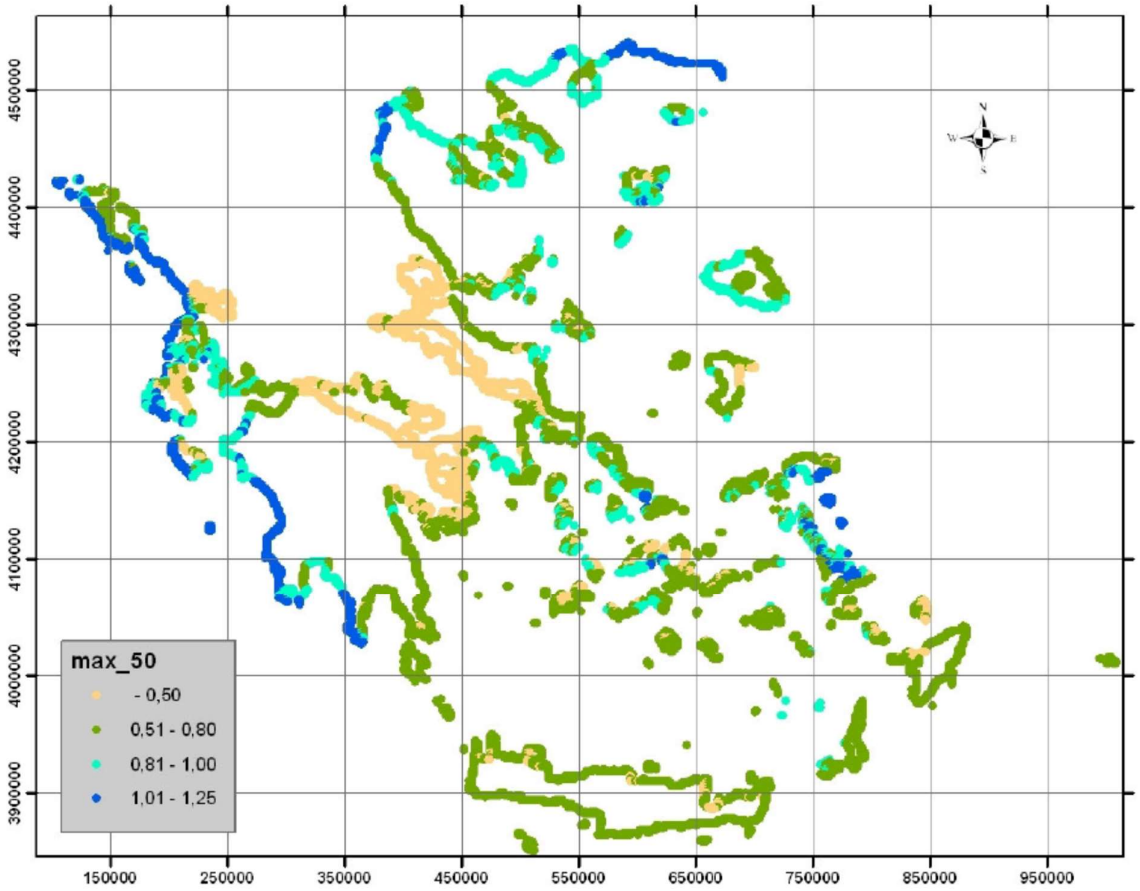
Σχήμα 3-2: Μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ στην ακτογραμμή του Αιγαίου και Ιονίου Πελάγους από μετεωρολογική παλίρροια

Πίνακας 3-4 Ύψη κύματος στην ακτογραμμή για περίοδο επαναφοράς ανέμων Τ=50 ετών

Διεύθυνση	Αιγαίο	Ιόνιο
Α	0.30m	
Β	0.30m	
ΒΑ	0.30m	
ΒΔ	0.30m	0.21m
Ν	0.30m	0.55m
ΝΑ	0.30m	
ΝΔ	0.30m	0.45m
Δ	0.30m	0.54m
Από όλες τις διευθύνσεις	0.30m	0.55m

3.11.3 Συνολική ανύψωση ΜΣΘ

Για τον υπολογισμό της συνολικής ανύψωσης της μέσης στάθμης θάλασσας αθροίστηκαν για κάθε διεύθυνση, η μέγιστη αστρονομική και μετεωρολογική παλίρροια, με τους μέγιστους κυματισμούς από την ίδια διεύθυνση.



Σχήμα 3-3: Συνολική μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ στην ακτογραμμή, από όλες τις διευθύνσεις, για Τ=50 έτη

Οι παραπάνω τιμές αντιστοιχούν πρακτικά σε πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς Τ=50 ετών. Για περίοδο επαναφοράς Τ=100 ετών δεν αναμένεται να διαφοροποιηθεί ιδιαίτερα η μετεωρολογική πλημμύρα ενώ η πλημμύρα από κυματισμούς θα είναι 10-20% μεγαλύτερη. Η εκτίμηση πλημμύρας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη δεν είναι αξιόπιστη στην παρούσα φάση.

Έτσι για τον προσδιορισμό των ΖΔΥΚΠ που έχουν σημαντικό κίνδυνο από τη θάλασσα απομονώθηκαν αυτές που συνορεύουν με τα παράκτια ύδατα και παρουσιάζουν συνολική ανύψωση της Μ.Σ.Θ. μεγαλύτερη από 1 m.

Στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας δεν εντοπίστηκαν τέτοιες περιοχές και ως εκ τούτου δεν πραγματοποιείται περαιτέρω ανάλυση.

4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ

4.1 Γενικά

Στο παρόν κεφάλαιο παρατίθενται ενδεικτικά τα αποτελέσματα των υπολογισμών διόδευσης πλημμυρών για περιόδους επαναφοράς Τ=50, Τ=100 και Τ=1000 έτη σύμφωνα με την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε στο προηγούμενο Κεφάλαιο της παρούσης.

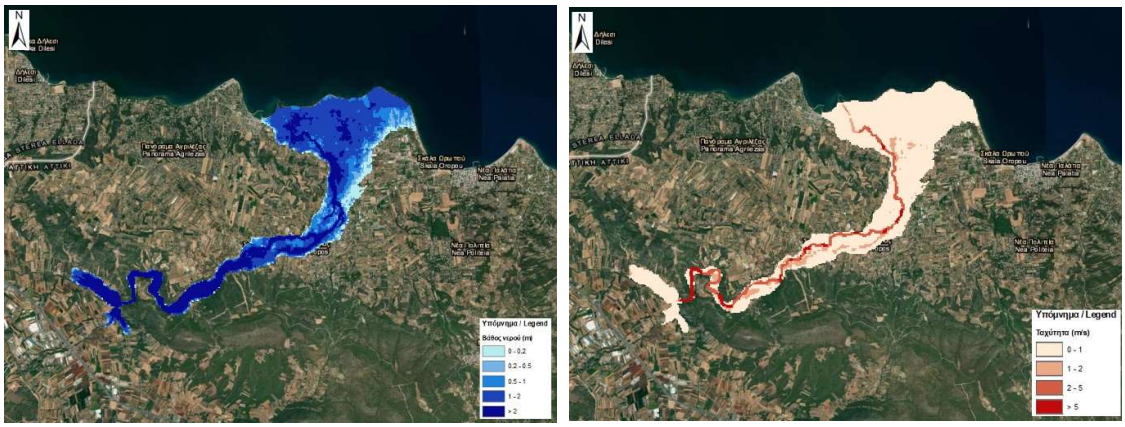
Τα αποτελέσματα της διόδευσης της πλημμύρας για περιόδους επαναφοράς Τ=50 έτη, Τ=100έτη και Τ=1000έτη δίνονται στις επόμενες παραγράφους στις κάτωθι μορφές:

- Υδρολογικά στοιχεία λεκάνης απορροής του ρέματος που επιλύεται
- Σχηματική απεικόνιση έκτασης, βάθους (μπλε χρώμα) και ταχυτήτων (κόκκινο χρώμα) ροής πλημμύρας
- Διαγραμματική απεικόνιση μέγιστης στάθμης ροής κατά μήκος του ποταμού/ρέματος/χειμάρρου για περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000 έτη
- Διαγραμματική απεικόνιση μέγιστης ταχύτητας ροής κατά μήκος του ποταμού/ρέματος/χειμάρρου για περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000 έτη
- Πίνακας με συγκεντρωτικά αποτελέσματα υδραυλικής προσομοίωσης σε χαρακτηριστικά σημεία κάθε λεκάνης απορροής για περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000 έτη
- Πίνακας με τα εμβαδά των κατακλυζόμενων επιφανειών χωρίς να έχει ληφθεί υπόψη η επικάλυψη πλημμυρών σε γειτονικά υδατορέματα.
- Πίνακας με στοιχεία επίλυσης της υδραυλικής προσομοίωσης κάθε λεκάνης απορροής και για κάθε περίοδο επαναφοράς Τ=50, Τ=100 και Τ=1000 έτη όπως:
  - √ Διάρκειες επίλυσης
  - √ Χρονικό βήμα υπολογισμών
  - √ Χρονικό βήμα πλημμυρογραφήματος ή υετογραφήματος (για κλειστές λεκάνες)
  - √ Χρονικό βήμα εξαγωγής αποτελεσμάτων
  - √ Βασική ροή
  - √ Οριακές συνθήκες

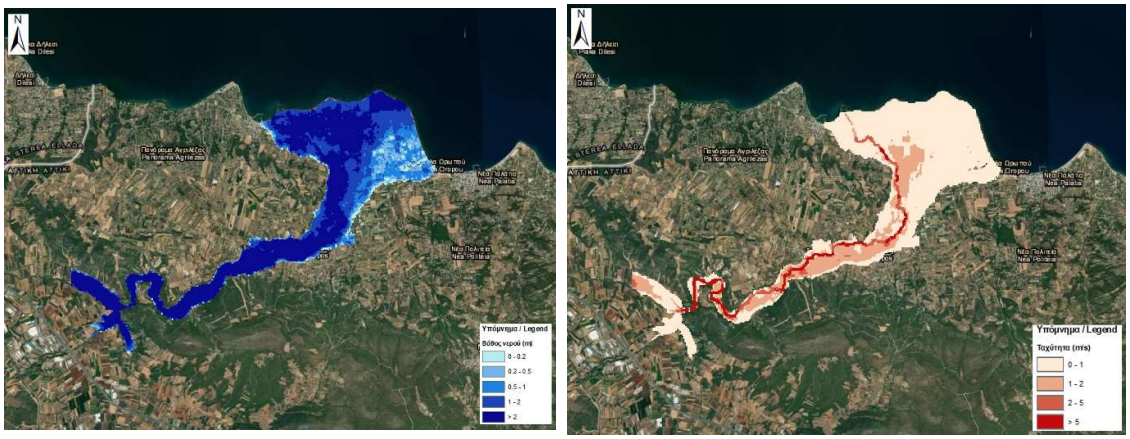
Στα κεφάλαιο 4.3 έως 4.25 παρατίθεται σχολιασμός των αποτελεσμάτων της υδραυλικής προσομοίωσης για κάθε υδατόρεμα ανά ΖΔΥΚΠ.

Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχής Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001)

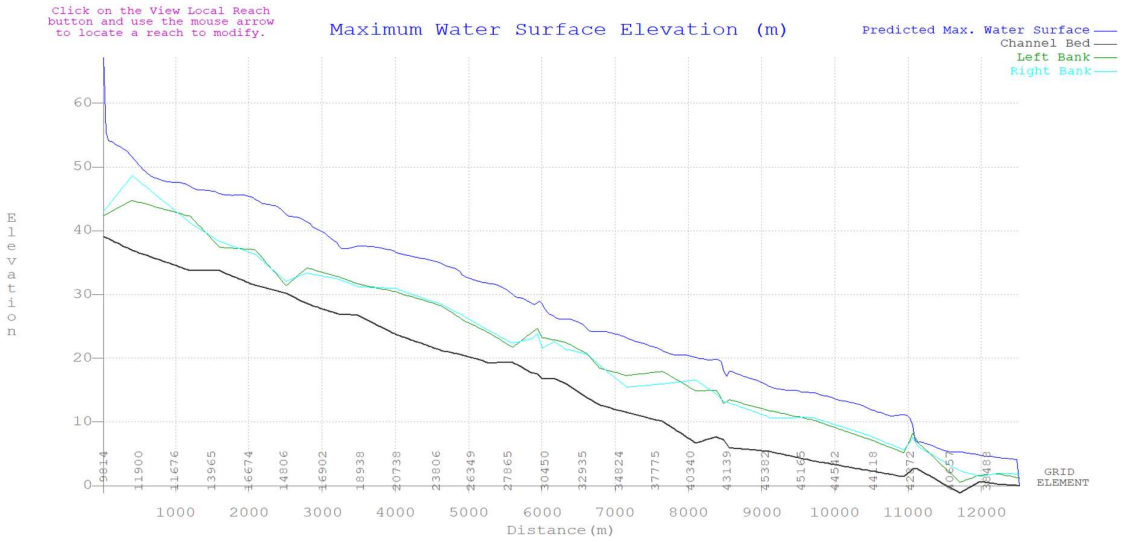
Εικόνα 4-1 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας του τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34 για περίοδο επαναφοράς T=50 ετών



Εικόνα 4-2 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34 για περίοδο επαναφοράς T=100 ετών



Εικόνα 4-3 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34 για περίοδο επαναφοράς T=1000 ετών



Σχήμα 4-1 Μηκοτομή τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34

Πίνακας 4-1 Συγκεντρωτικά στοιχεία λεκανών απορροής τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34

Διάρκεια καταιγίδας σχεδιασμού:			48 hrs												
Υπολεκάνη	Επιφάνεια (km^2)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	Μέσο υψόμετρο (m)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο στον κόμβο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Μέσες συνθήκες CNII	Ευμενείς συνθήκες CNI	Δυσμενείς συνθήκες CNIII	Χρόνος συγκέντρωσης (min)			Χρόνος υστέρησης (min)		
										T50	T100	T1000	T50	T100	T1000
EL0725FR00024	38.32	12.11	104.12	396.34	0.00	17.57	68	47	83	234.18	215.95	167.87	140.51	129.57	100.72

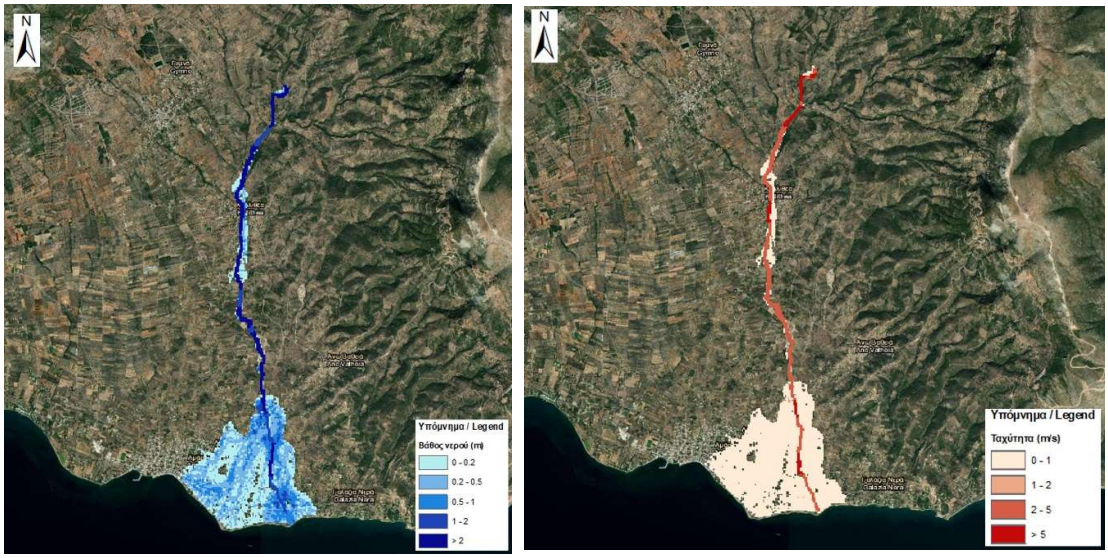
Πίνακας 4-2 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα συνολικής παροχής αιχμής και όγκου υδρογραφήματος της υδρολογικής προσομοίωσης τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34

Υδρολογικό στοιχείο	Έκταση που απορρέει (km²)	T50		T100		T1000	
		Qmax (m³/s)	V (x10^3)	Qmax (m³/s)	V (x10^3)	Qmax (m³/s)	V (x10^3)
EL0725FR00024	38.32	148.6	4036.2	202.4	5025.6	539.6	10290.8
J-53	712.01	1474.6	59399.4	1985.4	74199.6	5582.5	157391.2
SINK-34	712.01	1471.0	59398.8	1976.0	74199.2	5559.8	157391.2
J53-SINK34	712.01	1471.0	59398.8	1976.0	74199.2	5559.8	157391.2

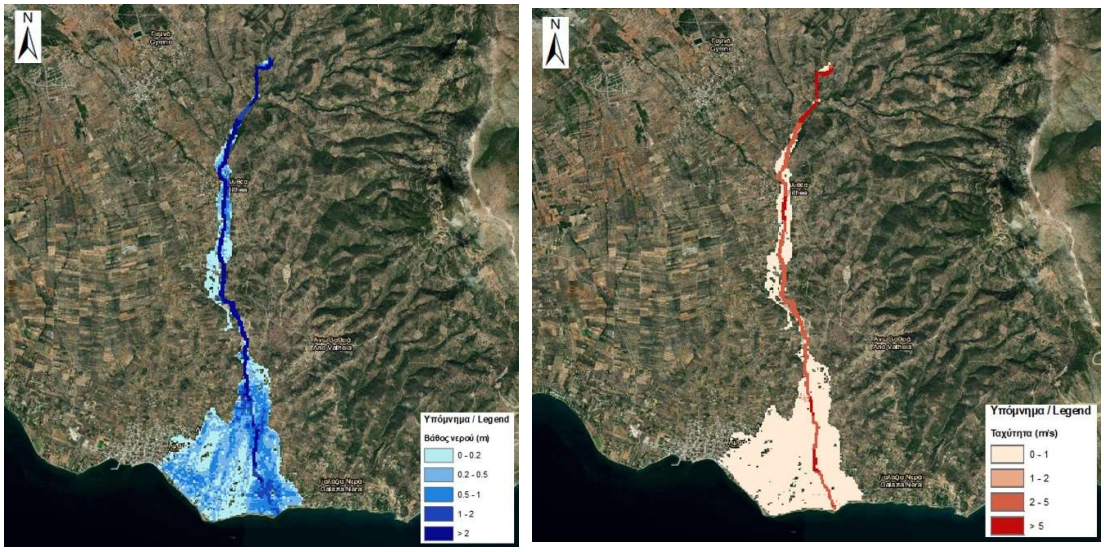
Πίνακας 4-3 Στοιχεία επίλυσης της υδραυλικής προσομοίωσης τμήματος του π. Ασωπού J53-SINK34

Στοιχεία επίλυσης υδραυλικού μοντέλου λεκάνης απορροής EL0132FR00F21			
Περίοδος επαναφοράς	**T = 50**	**T = 100**	**T = 1000**
Διάρκεια Επίλυσης	0h 13.7m	0h 13.6m	0h 16.5m
Χρονικό βήμα υπολογισμών	1 second	1 second	1 second
Χρονικό βήμα πλημμυρογραφήματος ή υετογραφήματος	20 minutes	20 minutes	20 minutes
Χρονικό βήμα εξαγωγής αποτελεσμάτων	6 minutes	6 minutes	6 minutes
Αρχικές συνθήκες			
Βασική ροή	0.00 m3/sec		
Οριακές συνθήκες			
Ανάντη	Υδρογράφημα εισόδου		

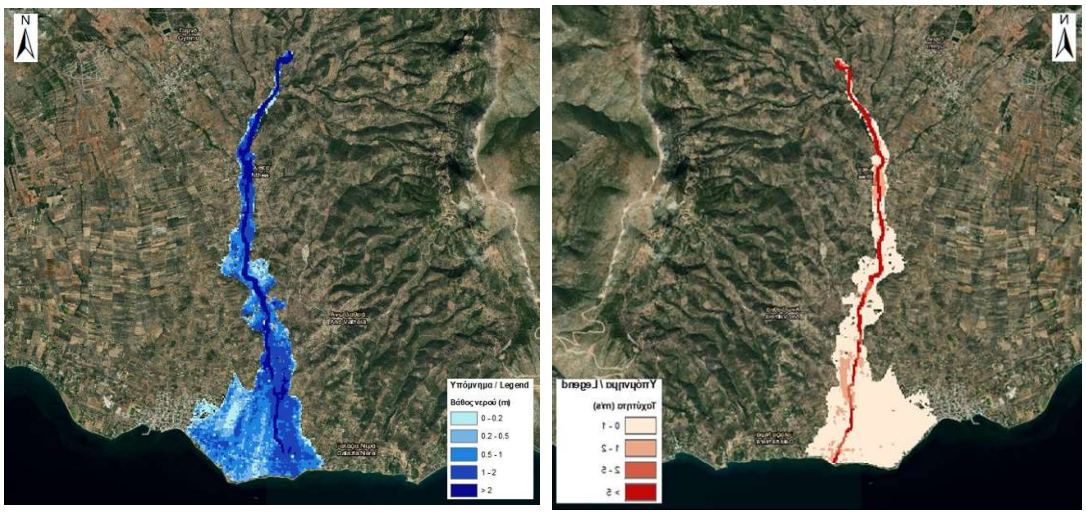
Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003)



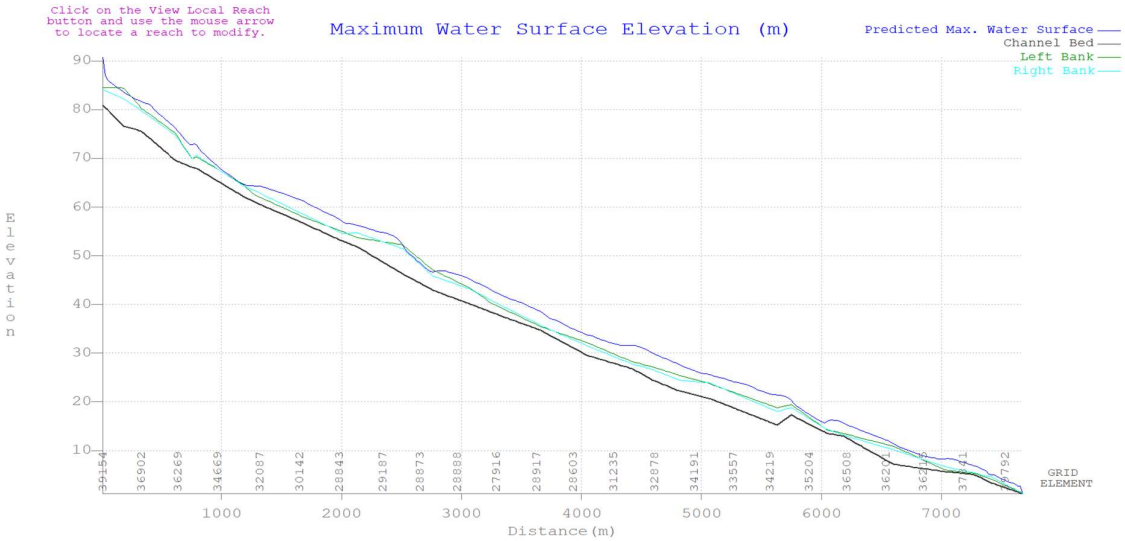
Εικόνα 4-4 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας του ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 για περίοδο επαναφοράς T=50 ετών



Εικόνα 4-5 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας του ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 για περίοδο επαναφοράς T=100 ετών



Εικόνα 4-6 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας του ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 για περίοδο επαναφοράς T=1000 ετών



Σχήμα 4-2 Μηκοτομή ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30

Πίνακας 4-4 Συγκεντρωτικά στοιχεία λεκάνης απορροής ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 (1)

Υπολεκάνη: EL0719FR00040						
Διάρκεια καταιγίδας σχεδιασμού (h)	12.00	Περίοδος επαναφοράς (yr)		T=50	T=100	T=1000
Επιφάνεια (km²)	35.19	Χρόνος συγκέντρωσης t_c (min)		120.52	111.17	86.46
Μήκος μέγιστης διαδρομής L (km)	7.89	Χρόνος υστέρησης t_{lag} (min)		72.31	66.70	51.87
Μέσο υψόμετρο (m)	270.46	Μέσες συνθήκες	CNII	67		
Υψόμετρο στον κόμβο εξόδου (m)	0.00	Ευμενείς συνθήκες	CNI	46		
Μέση κλίση (%)	28.20	Δυσμενείς συνθήκες	CNIII	82		

Πίνακας 4-5 Συγκεντρωτικά στοιχεία λεκάνης απορροής ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30 (2)

Υπολεκάνη: EL0719FR00309						
Διάρκεια καταιγίδας σχεδιασμού (h)	12.00	Περίοδος επαναφοράς (yr)		T=50	T=100	T=1000
Επιφάνεια (km²)	17.67	Χρόνος συγκέντρωσης t_c (min)		84.66	78.09	60.73
Μήκος μέγιστης διαδρομής L (km)	5.97	Χρόνος υστέρησης t_{lag} (min)		50.80	46.85	36.44
Μέσο υψόμετρο (m)	369.81	Μέσες συνθήκες	CNII	74		
Υψόμετρο στον κόμβο εξόδου (m)	82.00	Ευμενείς συνθήκες	CNI	54		
Μέση κλίση (%)	36.12	Δυσμενείς συνθήκες	CNIII	87		

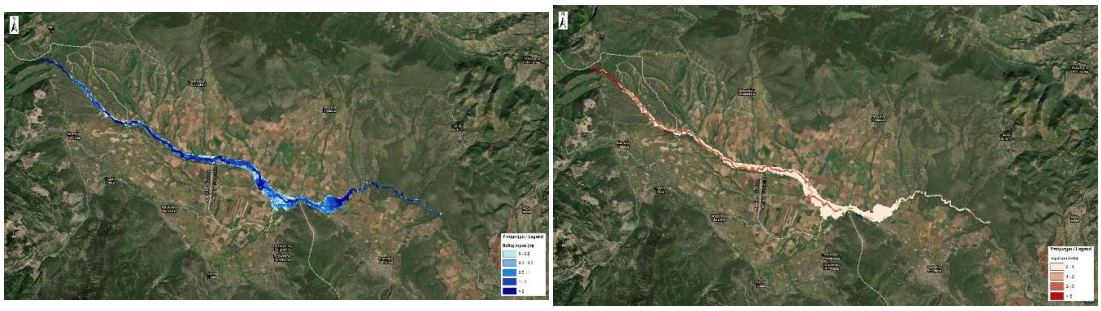
Πίνακας 4-6 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα συνολικής παροχής αιχμής και όγκου υδρογραφήματος της υδρολογικής προσομοίωσης περιοχής μελέτης ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30

Υδρολογικό στοιχείο	Έκταση που απορρέει (km²)	T50		T100		T1000	
		Qmax (m³/s)	V (x10^3)	Qmax (m³/s)	V (x10^3)	Qmax (m³/s)	V (x10^3)
EL0719FR00040	35.19	138.0	1934.8	194.8	2533.1	590.8	5665.5
EL0719FR00309	17.67	130.4	1600.2	171.5	2017.0	420.7	4047.8
J-46	52.87	256.2	3535.1	356.7	4550.1	1011.5	9713.3
SINK-30	52.87	256.2	3535.1	356.7	4550.1	1011.5	9713.3
J46-SINK30	52.87	256.2	3535.1	356.7	4550.1	1011.5	9713.3

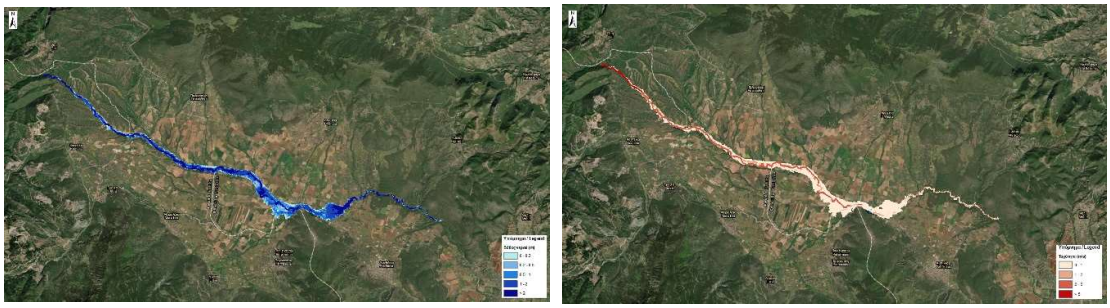
Πίνακας 4-7 Στοιχεία επίλυσης της υδραυλικής προσομοίωσης του ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30

Στοιχεία επίλυσης υδραυλικού μοντέλου λεκάνης απορροής ρέματος Σαρανταπόταμου J46-SINK30			
Περίοδος επαναφοράς	**T = 50**	**T = 100**	**T = 1000**
Διάρκεια Επίλυσης	0h 5.2m	0h 4.9m	0h 6.3m
Χρονικό βήμα υπολογισμών	1 second	1 second	1 second
Χρονικό βήμα πλημμυρογραφήματος ή υετογραφήματος	20 minutes	20 minutes	20 minutes
Χρονικό βήμα εξαγωγής αποτελεσμάτων	6 minutes	6 minutes	6 minutes
Αρχικές συνθήκες			
Βασική ροή	0.00 m3/sec		
Οριακές συνθήκες			
Ανάντη	Υδρογράφημα εισόδου		

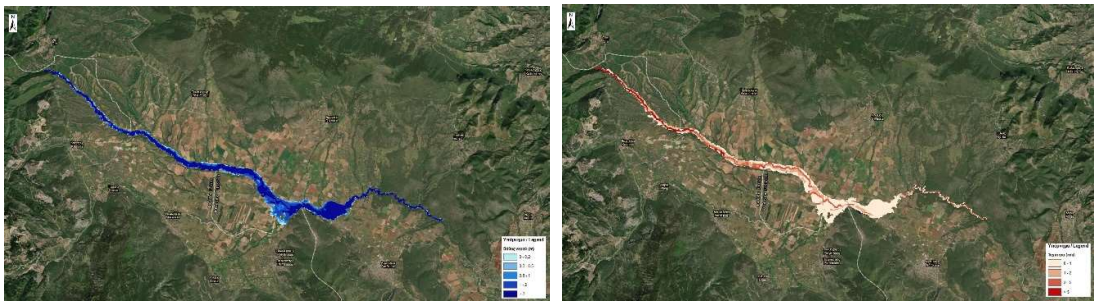
Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014)



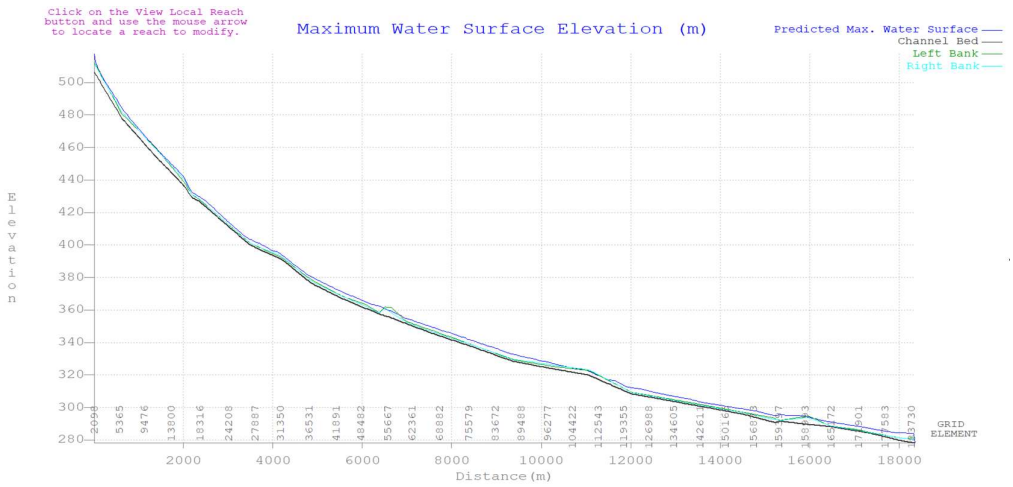
Εικόνα 4-7 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 για περίοδο επαναφοράς Τ=50 ετών



Εικόνα 4-8 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 για περίοδο επαναφοράς Τ=100 ετών



Εικόνα 4-9 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 ετών



Σχήμα 4-3 Μηκοτομή τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94

Πίνακας 4-8 Συγκεντρωτικά στοιχεία λεκάνης απορροής τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 (1)

Υπολεκάνη: EL0723FR00077						
Διάρκεια καταιγίδας σχεδιασμού (h)	48.00	Περίοδος επαναφοράς (yr)		T=50	T=100	T=1000
Επιφάνεια (km^2)	9.80	Χρόνος συγκέντρωσης t_c (min)		64.89	59.91	46.70
Μήκος μέγιστης διαδρομής L (km)	5.81	Χρόνος υστέρησης t_{lag} (min)		38.93	35.95	28.02
Μέσο υψόμετρο (m)	845.71	Μέσες συνθήκες	CNII	57		
Υψόμετρο στον κόμβο εξόδου (m)	509.47	Ευμενείς συνθήκες	CNI	36		
Μέση κλίση (%)	43.92	Δυσμενείς συνθήκες	CNIII	75		

Πίνακας 4-9 Συγκεντρωτικά στοιχεία λεκάνης απορροής τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94 (2)

Υπολεκάνη: EL0723FR00079						
Διάρκεια καταιγίδας σχεδιασμού (h)	48.00	Περίοδος επαναφοράς (yr)		T=50	T=100	T=1000
Επιφάνεια (km²)	78.79	Χρόνος συγκέντρωσης t_c (min)		214.01	197.54	153.88
Μήκος μέγιστης διαδρομής L (km)	19.00	Χρόνος υστέρησης t_{lag} (min)		128.41	118.53	92.33
Μέσο υψόμετρο (m)	557.00	Μέσες συνθήκες	CNII	67		
Υψόμετρο στον κόμβο εξόδου (m)	277.01	Ευμενείς συνθήκες	CNI	46		
Μέση κλίση (%)	23.07	Δυσμενείς συνθήκες	CNIII	82		

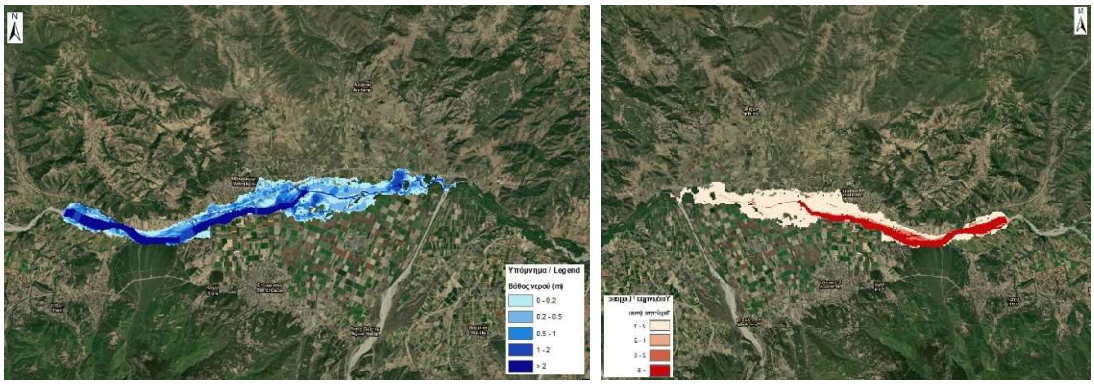
Πίνακας 4-10 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα συνολικής παροχής αιχμής και όγκου υδρογραφήματος της υδρολογικής προσομοίωσης λεκάνης τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94

Υδρολογικό στοιχείο	**Έκταση που απορρέει (km²)**	**T50**		**T100**		**T1000**	
		Qmax (m³/s)	V (x10^3)	Qmax (m³/s)	V (x10^3)	Qmax (m³/s)	V (x10^3)
EL0723FR00077	9.80	37.6	903.6	51.8	1098.2	155.1	2434.6
EL0723FR00079	78.79	248.6	8815.8	333.1	10516.9	859.0	21477.3
J-100	88.60	264.8	9719.4	356.7	11615.1	1010.0	23911.9
J100-J94	88.60	265.1	9731.6	356.6	11628.7	1009.0	23927.8

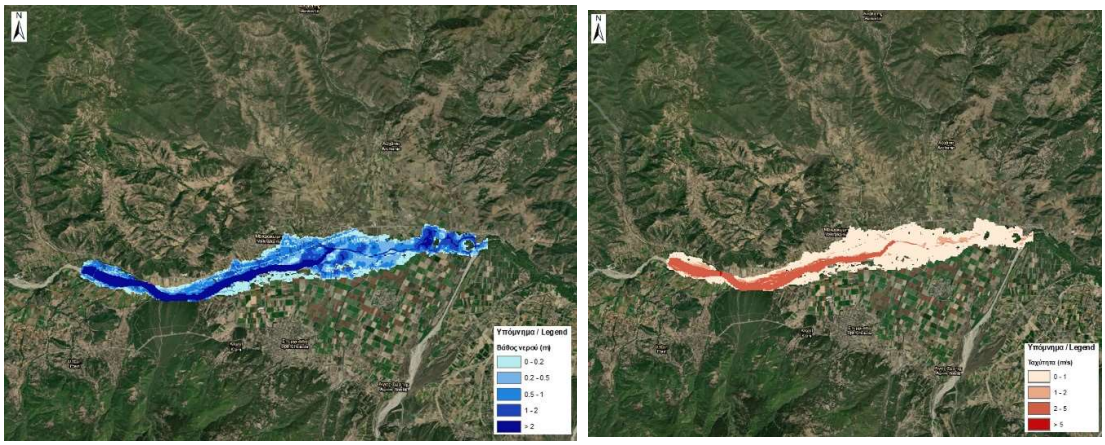
Πίνακας 4-11 Στοιχεία επίλυσης της υδραυλικής προσομοίωσης τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94

Στοιχεία επίλυσης υδραυλικού μοντέλου λεκάνης απορροής τμήματος του π. Βοιωτικού Κηφισού J100-J94			
Περίοδος επαναφοράς	**T = 50**	**T = 100**	**T = 1000**
Διάρκεια Επίλυσης	1h 59m	1h 43m	1h 55m
Χρονικό βήμα υπολογισμών	1 second	1 second	1 second
Χρονικό βήμα πλημμυρογραφήματος ή υετογραφήματος	20 minutes	20 minutes	20 minutes
Χρονικό βήμα εξαγωγής αποτελεσμάτων	6 minutes	6 minutes	6 minutes
Αρχικές συνθήκες			
Βασική ροή	0.00 m3/sec		
Οριακές συνθήκες			
Ανάντη	Υδρογράφημα εισόδου		

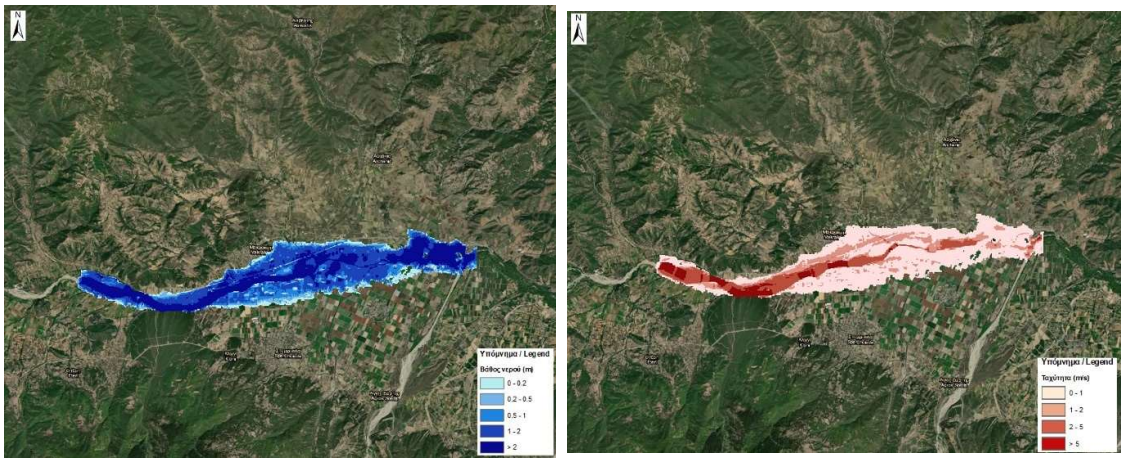
<u>Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016)</u>



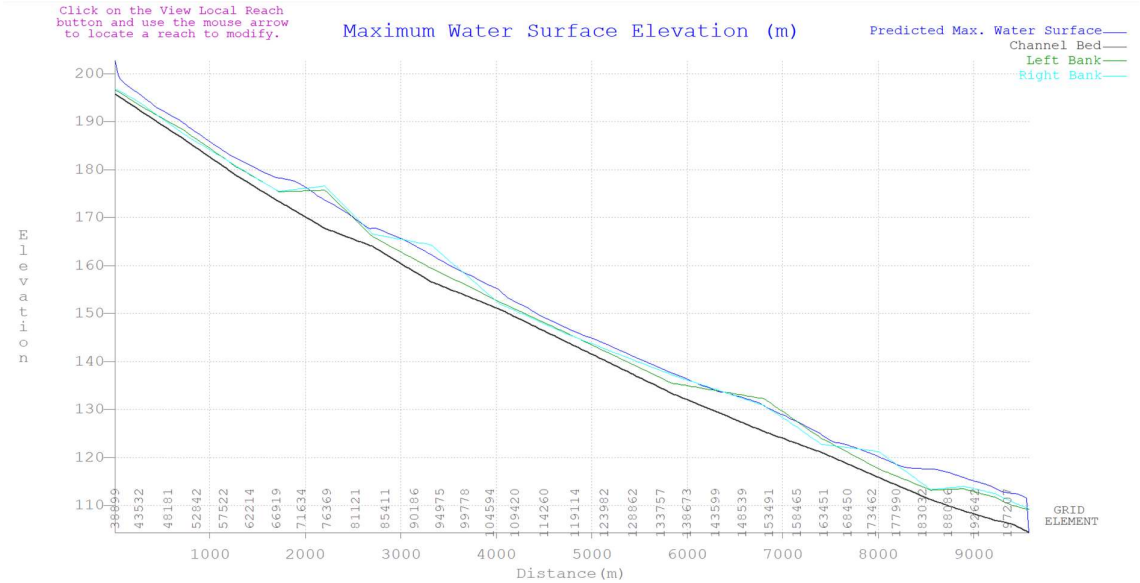
Εικόνα 4-10 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119 για περίοδο επαναφοράς T=50 ετών



Εικόνα 4-11 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119 για περίοδο επαναφοράς T=100 ετών



Εικόνα 4-12 Σχηματική απεικόνιση έκτασης βάθους και ταχυτήτων ροής πλημμύρας τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119 για περίοδο επαναφοράς T=1000 ετών



Σχήμα 4-4 Μηκοτομή τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119

Πίνακας 4-12 Συγκεντρωτικά στοιχεία λεκανών απορροής τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119

Διάρκεια καταιγίδας σχεδιασμού:	48 hrs														
Υπολεκάνη	Επιφάνεια (km^2)	Μήκος μέγιστης διαδρομής (km)	Μέσο υψόμετρο (m)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο στον κόμβο εξόδου (m)	Μέση κλίση (%)	Μέσες συνθήκες CNII	Ευμενείς συνθήκες CNI	Δυσμενείς συνθήκες CNIII	Χρόνος συγκέντρωσης (min)			Χρόνος υστέρησης (min)		
										T50	T100	T1000	T50	T100	T1000
EL0718FR00013	34.53	15.08	406.85	1457.52	106.32	25.35	75	56	87	148.86	137.40	107.04	89.32	82.44	64.22
EL0718FR00235	8.06	6.27	265.82	508.59	173.12	19.45	69	48	84	120.66	111.37	86.76	72.39	66.82	52.05

Πίνακας 4-13 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα συνολικής παροχής αιχμής και όγκου υδρογραφήματος της υδρολογικής προσομοίωσης τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119

Υδρολογικό στοιχείο	Έκταση που απορρέει (km²)	T50		T100		T1000	
		Qmax (m³/s)	V (x10^3)	Qmax (m³/s)	V (x10^3)	Qmax (m³/s)	V (x10^3)
EL0718FR00013	34.53	129.8	3231.6	172.7	3928.2	426.1	7804.1
EL0718FR00235	5.70	34.6	733.8	46.5	904.6	121.8	1866.7
J-114	323.32	1287.7	36184.0	1702.3	44665.0	4441.4	90395.8
J-116	377.76	1488.7	42062.0	1959.5	51802.3	5067.3	104345.4
J114-J116	323.32	1270.3	36185.2	1687.2	44667.4	4392.2	90412.9
J116-J119	377.76	1484.1	42087.0	1956.5	51834.4	4970.9	104369.7

Πίνακας 4-14 Στοιχεία επίλυσης της υδραυλικής προσομοίωσης τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119

Στοιχεία επίλυσης υδραυλικού μοντέλου λεκάνης απορροής τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119			
Περίοδος επαναφοράς	**T = 50**	**T = 100**	**T = 1000**
Διάρκεια Επίλυσης	1h 10m	1h 31m	1h 16m
Χρονικό βήμα υπολογισμών	1 second	1 second	1 second
Χρονικό βήμα πλημμυρογραφήματος ή υετογραφήματος	20 minutes	20 minutes	20 minutes
Χρονικό βήμα εξαγωγής αποτελεσμάτων	6 minutes	6 minutes	6 minutes
Αρχικές συνθήκες			
Βασική ροή	0.00 m3/sec		
Οριακές συνθήκες			

Στοιχεία επίλυσης υδραυλικού μοντέλου λεκάνης απορροής τμήματος του π. Σπερχειού J114-J119	
Ανάντη	Υδρογράφημα εισόδου

4.2 Σημαντικές Ιστορικές Πλημμύρες

Με βάση την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΥΠΕΚΑ-ΓΔΥ, 2012), τρία (3) κριτήρια λήφθηκαν υπόψη για τον προσδιορισμό των σημαντικών ιστορικών γεγονότων όπως παρατίθενται παρακάτω:

- Ύπαρξη ανθρώπινων θυμάτων.
- Ύψος χρηματικής αποζημίωσης (αποζημιώσεις ΕΛ.Γ.Α. για ζημιές στη γεωργία και ΥΑΣ για ζημιές σε οικισμούς).
- Μέγεθος κατακλυζόμενης έκτασης (αφορά σε καλλιεργούμενες εκτάσεις που καταγράφονται από τον ΕΛ.Γ.Α.).

Για την κατηγοριοποίηση της σημαντικότητας των ιστορικών πλημμυρών ορίστηκαν τα όρια του παρακάτω Πίνακα. Σημαντικά ιστορικά γεγονότα ορίστηκαν αυτά που εμπίπτουν για οποιοδήποτε από τα τρία κριτήρια στις κατηγορίες «Υψηλή» και «Πολύ Υψηλή».

Πίνακας 4-15:Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων

Σημαντικότητα πλημμύρας	Ανθρώπινα θύματα	Αποζημίωση (€)	Έκταση (στρέμματα)
Χαμηλή		< 50.000	< 2.000
Μέση		50.000-200.000	2.000-5.000
Υψηλή		200.000-500.000	5.000-10.000
Πολύ υψηλή	≥ 1	> 500.000	> 10.000

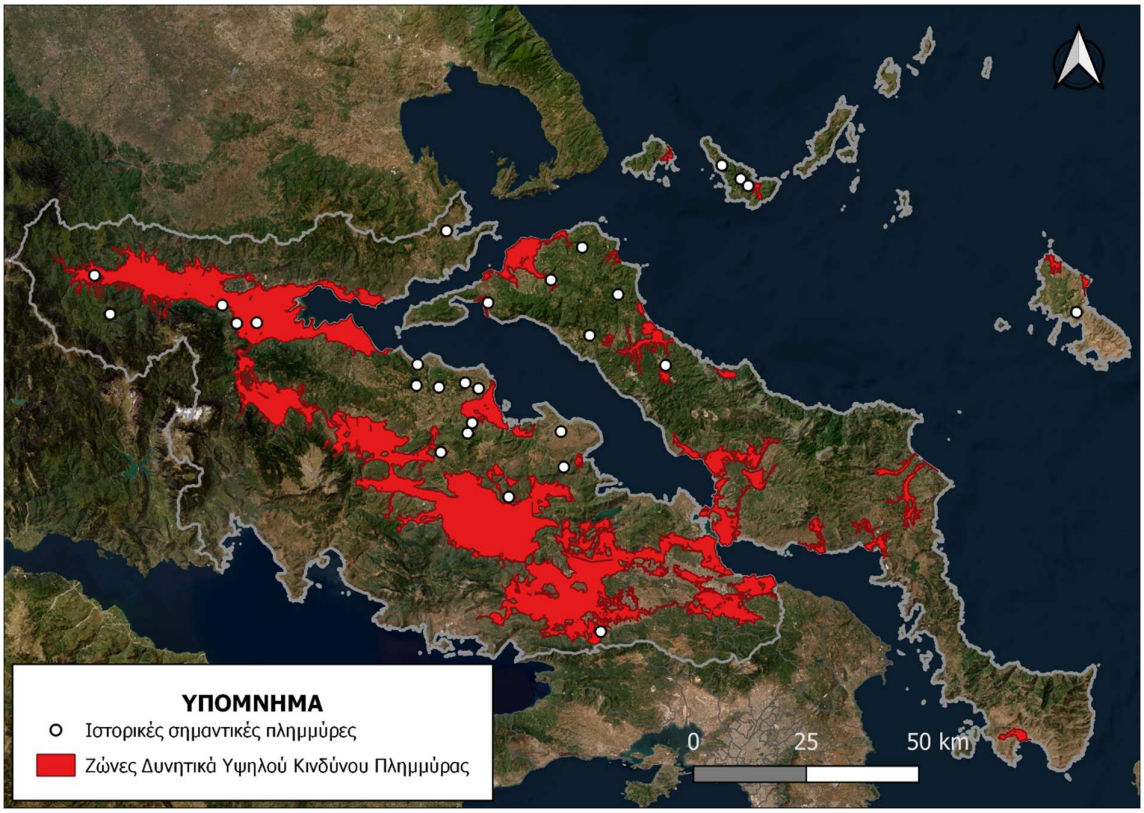
Στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας(ΥΠΕΝ-ΓΔΥ, 2019) τα πλημμυρικά συμβάντα θεωρήθηκαν σημαντικά εφόσον

- Πληρούν τα κριτήρια της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ ή
- Υπάρχει απόφαση κήρυξης της περιοχής σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

Στην εικόνα που ακολουθεί απεικονίζονται οι σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) ενώ στον πίνακα που ακολουθεί περιλαμβάνονται για τα πλημμυρικά γεγονότα οι εξής πληροφορίες:

- ο κωδικός
- οι συντεταγμένες όπως καθορίστηκαν στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης ΠΑΚΠ

- η ημερομηνία που συνέβησαν
- ο/οι οικισμός/οί που εμφανίστηκε το γεγονός ή στον οποίο ανήκει διοικητικά η περιοχή που εμφανίστηκε το γεγονός.
- οι επιπτώσεις των συμβάντων σε 3 τομείς: οικονομικό, ανθρώπινο και αγροτικό.
- η ΖΔΥΚΠ στην οποία εμπίπτουν. Αν το κελί είναι κενό σημαίνει ότι δεν εμπίπτει σε κάποια ΖΔΥΚΠ.



Εικόνα 4-13: Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας EL07 (περίοδος 2012-2018)

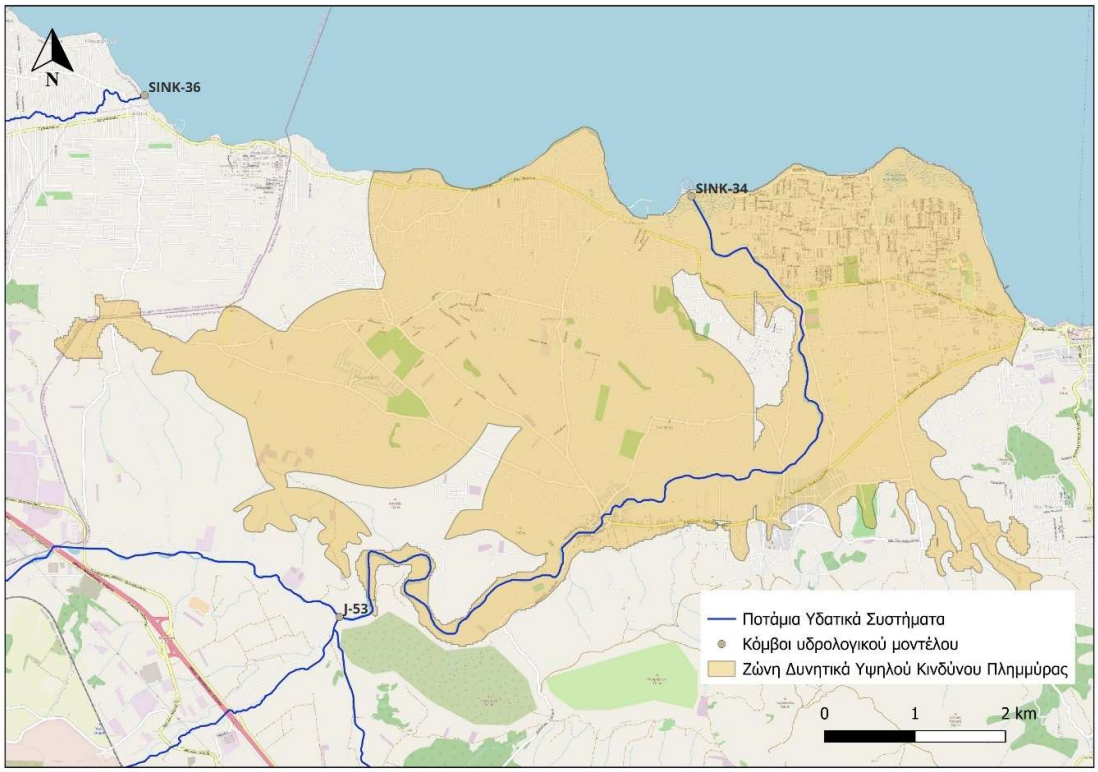
Πίνακας 4-16: Στοιχεία των σημαντικών ιστορικών πλημμυρών στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας EL07 (περίοδος 2012-2018)

Κωδικός	Ημερομηνία	Τοποθεσία	Ανθρώπινες	Οικονομικές	Αγροτικές	Χ ΕΓΣΑ '87	Υ ΕΓΣΑ '87	ΖΔΥΚΠ
2767	1/10/2018	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΗΛΕΩΣ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	445937.8	4305308.8	EL07APSFR015
950	1/2/2015	ΛΑΜΙΕΩΝ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	358203.2	4302937	EL07APSFR016
954	1/2/2015	ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	329873.7	4309528.2	EL07APSFR016
951	1/2/2015	ΤΟΠΙΚΉ ΚΟΙΝΌΤΗΤΑ ΓΟΡΓΟΠΟΤΆΜΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	361427	4298920.6	EL07APSFR016
952	1/2/2015	ΤΟΠΙΚΉ ΚΟΙΝΌΤΗΤΑ ΜΟΣΧΟΧΩΡΊΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	365853.9	4299060.6	EL07APSFR016
953	1/2/2015	ΤΟΠΙΚΉ ΚΟΙΝΌΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΟΛΊΟΥ ΦΘΙΏΤΙΔΟΣ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	333358.3	4300963.4	
1120	20/9/2015	ΣΚΟΠΕΛΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	473123.2	4330843.5	EL07APSFR022
1121	20/9/2015	ΔΗΜΟΤΙΚΉ ΚΟΙΝΌΤΗΤΑ ΣΚΟΠΈΛΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	474788.1	4329339.4	EL07APSFR022
1122	20/9/2015	ΤΟΠΙΚΉ ΚΟΙΝΌΤΗΤΑ ΚΛΉΜΑΤΟΣ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	468956.6	4333861	
1313	21/5/2016	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΤΕΛΕΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	407892.9	4319370.8	
2433	24/2/2018	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΤΕΛΕΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	407892.9	4319370.8	
1054	26/2/2015	ΔΗΜΟΤΙΚΉ ΚΟΙΝΌΤΗΤΑ ΕΡΥΘΡΏΝ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	442083.1	4230796.3	EL07APSFR018
2586	26/6/2018	ΔΗΜΟΤΙΚΉ ΚΟΙΝΌΤΗΤΑ ΑΓΊΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΊΝΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	401504.9	4289837	
2587	26/6/2018	ΤΟΠΙΚΉ ΚΟΙΝΌΤΗΤΑ ΑΓΝΆΝΤΗΣ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	401236.3	4285188.9	
1091	27/5/2015	ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	421707.7	4260553.8	EL07APSFR012
443	29/12/2012	ΔΗΜΟΤΙΚΉ ΚΟΙΝΌΤΗΤΑ ΑΤΑΛΆΝΤΗΣ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	413581.9	4276941.2	EL07APSFR013
444	29/12/2012	ΔΗΜΟΤΙΚΉ ΚΟΙΝΌΤΗΤΑ ΛΙΒΑΝΑΤΏΝ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	415011	4284528.5	EL07APSFR013
445	29/12/2012	ΤΟΠΙΚΉ ΚΟΙΝΌΤΗΤΑ ΕΞΆΡΧΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	406647.5	4270436.6	EL07APSFR019
446	29/12/2012	ΤΟΠΙΚΉ ΚΟΙΝΌΤΗΤΑ ΓΟΥΛΕΜΊΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	406224.9	4284814.6	

Κωδικός	Ημερομηνία	Τοποθεσία	Ανθρώπινες	Οικονομικές	Αγροτικές	Χ ΕΓΣΑ '87	Υ ΕΓΣΑ '87	ΖΔΥΚΠ
2747	29/9/2018	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΗΡΕΩΣ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	456456.1	4289659.9	EL07APSFR015
2748	29/9/2018	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΑΦΝΟΥΣΙΩΝ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	412041.5	4285773	EL07APSFR013
2749	29/9/2018	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΟΠΟΥΝΤΙΩΝ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	433887.7	4267171.3	EL07APSFR013
2750	29/9/2018	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΛΥΜΝΙΩΝ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	439652.3	4296258.8	EL07APSFR015
2751	29/9/2018	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	412596.1	4274657.2	EL07APSFR013
2752	29/9/2018	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΛΕΣΙΝΗΣ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	433276.5	4275019.9	EL07APSFR013
2763	30/9/2018	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΣΤΙΑΙΑΣ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	431064.4	4308532.4	EL07APSFR017
2764	30/9/2018	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΤΕΜΙΣΙΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	437992.5	4315721.2	EL07APSFR017
2766	30/9/2018	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΔΗΨΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	417120.2	4303484.2	EL07APSFR017
2765	30/9/2018	ΣΚΥΡΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	547559.3	4301374.9	EL07APSFR023
1323	7/6/2016	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	487560	4221609.9	
1324	7/6/2016	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΝΟΙΞΕΩΣ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	486973.1	4219621.8	

4.3 Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχής Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχής Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου» (EL07APSFR001), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-14: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχής Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου» (EL07APSFR001)

4.3.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ επικρατεί η κατηγορία 61 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη)» με ποσοστό 33,48%. Ακολουθεί η κατηγορία 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» και 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 20,52% και 15,13%, αντίστοιχα. Έπειτα, με ποσοστό 8,95% η κατηγορία 20 «Πυκνή δόμηση (οικιστική, αστική κ.τ.λ.) με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» και με ποσοστό 7,07% η

κατηγορία 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες». Η κατηγορία 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» καταλαμβάνει ποσοστό κάλυψης 6,82%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης κάτω του 3%.

ΒΙΠΕ - ΒΙΟΠΑ

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR001, στα δυτικά όρια της Ζώνης, εντοπίζεται τμήμα της βιομηχανικής ζώνης των Οινοφύτων.

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR001, εντοπίζονται ογδόντα μία (81) μονάδες, κυρίως εντός της Βιομηχανικής Ζώνης Οινοφύτων στα δυτικά. Από αυτές μία (1) εμπίπτει στην πρόνοια της Οδηγίας SEVESO. Εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται δύο (2) βιομηχανικές μονάδες, οι οποίες δεν εμπίπτουν στις Πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR001 εντοπίζονται τμήματα από δύο (2) κύριους οδικούς άξονες, ήτοι:

- Αυτοκινητόδρομος Α1 (ή 1) Εύζωνοι – Θεσσαλονίκη – Λάρισα – Λαμία – Αθήνα – Πειραιάς, το τμήμα από την Μαλακάσα έως την Οινόη
- Εθνική Οδός 1 Αθήνα – Δεκέλεια – Αταλάντη – Καμένα Βούρλα – Θερμοπύλες – Λαμία – Στυλίδα – Αλμυρός – Βελεστίνο – Λάρισα – Τέμπη – Κατερίνη – Αλεξάνδρεια – Ν. Χαλκηδόνα – Γέφυρα – Πολύκαστρο – Εύζωνοι, το τμήμα από την Μαλακάσα έως την Οινόη.

Σιδηροδρομικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR001, αλλά εκτός των ορίων της Ζώνης, διέρχεται τμήμα της σιδηροδρομικής Γραμμής (Κλάδος 1) Πειραιάς – Αθήνα – Λάρισα – Ελληνοτουρκικά Σύνορα, από την Μαλακάσα έως το Σχηματάρι.

Λιμενικές υποδομές

Επί των παράκτιων ορίων της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR001και εντός των ορίων της Ζώνης, εντοπίζεται μία (1) λιμενική εγκατάσταση στον Όρμο Χαλκούτσι.

4.3.2 Ιστορικό πλημμυρών

Το χρονικό διάστημα από το 2012 μέχρι το 2018 σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) δεν παρουσιάζονται πλημμυρικά φαινόμενα στην περιοχή οπότε στην παρούσα 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής παρουσιάζονται τα πλημμυρικά φαινόμενα προ του 2012 που είχαν ληφθεί υπόψη στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012).

Συνολικά καταγράφηκαν (κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012) 4 ιστορικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ. Όλα τα έτη κατέγραψαν από ένα διακριτό επεισόδιο .Το μέγιστο πλήθος πληγέντων οικισμών

παρατηρήθηκε το 2001 (επεισόδιο 03/11/2001 που έπληξε 2 οικισμούς). Δεν έχουν καταγραφεί σημαντικά ιστορικά επεισόδια εντός της ΖΔΥΚΠ.

Οι διάφορες κατά καιρούς οικιστικές πιέσεις και ανθρώπινες παρεμβάσεις, έχουν αλλοιώσει την φυσική μορφολογία της ευρύτερης περιοχής με κάθε είδους επιχωματώσεις και παρεμβάσεις στις κοίτες. Η επιφανειακή απορροή των όμβριων στο τμήμα αυτό της περιοχής, γίνεται διάσπαρτα, χωρίς την δημιουργία συγκεκριμένων και συγκροτημένων αξόνων ροής. Χαρακτηριστική περίπτωση, αποτελούν τα ρέματα και οι γραμμές απορροής, που έχουν αντικατασταθεί από δρόμους, χωρίς τα συνοδευτικά τεχνικά έργα για την απρόσκοπτη αποστράγγιση της ευρύτερης περιοχής. Για αρκετούς από τους χείμαρρους αυτούς, έχουν εκπονηθεί μελέτες οριοθέτησης, ενώ για τον Ασωπό έχει γίνει και διευθέτηση της κοίτης του σε μεγάλο τμήμα.

Στο κατάντη τμήμα του Ασωπού παρατηρείται σταδιακή μείωση της παροχής του που οφείλεται στο υψηλό ποσοστό κατείσδυσης ενώ στις εκβολές η ροή είναι ελάχιστη και δημιουργούνται συνθήκες στασιμότητας. Να σημειωθεί ότι ο μέσος ρους, εκτός ζώνης, παρουσιάζει αύξηση παροχής που οφείλεται ως επί το πλείστον στη διάθεση σημαντικών παροχών βιομηχανικών αποβλήτων και αστικών λυμάτων.

Αιτία των καταστροφών υπήρξαν τα μπαζωμένα ρέματα (ακόμη και με κτίσματα μέσα στις κοίτες τους) και η έλλειψη μέτρων για την αντιμετώπιση του προβλήματος των αποψιλωμένων από τις πυρκαγιές βουνών της περιοχής.

Το ρέμα Σαραντάρη, του δεύτερου μεγάλου αγωγού υδάτων της περιοχής μετά τον Ασωπό ποταμό, έχει σφραγιστεί από ασφαλτοστρωμένο δρόμο και είναι αδύνατη η φυσική εκβολή του στη θάλασσα. Η υπερχείλιση αυτού του ρέματος προκάλεσε ανυπολόγιστες καταστροφές σε σπίτια και αγροτικές καλλιέργειες. Από τα εφτά συνολικά ρέματα της περιοχής μόνο τα δύο εκβάλλουν στη θάλασσα. Επιπλέον, έχουν σε διάφορα σημεία τους μπαζωθεί ή έχουν χτιστεί σπίτια μέσα στην κοίτη τους. Επίσης τα γύρω βουνά που περικλείουν την περιοχή, εξαιτίας της καταστροφικής πυρκαγιάς του 2001, έχουν αρχίσει σε πολλά σημεία τους να διαβρώνονται και να υποχωρούν.

Με βάση όλων των παραπάνω τα αίτια των πλημμυρών στην περιοχή οφείλονται στην υπερχείλιση ποταμού και ο μηχανισμός πλημμύρας είναι η παρεμπόδιση ροής αφού τις περισσότερες φορές η υπερχείλιση των ποταμών οφείλεται στα μπαζωμένα ρέματα της περιοχής.

4.3.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Εκβολές Ασωπού ποταμού

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ50, η πλημμύρα στις εκβολές του Ασωπού ποταμού διαφεύγει των ορίων της κοίτης, κατακλύζοντας το δυτικό όριο του οικισμού Ωρωπού, τον οικισμό Συκαμινού, τον κάμπο Ωρωπού, την δευτερεύουσα επαρχιακή οδό Συκάμινου – Σκάλας Ωρωπού, τις παρακείμενες αγροτικές εκτάσεις του κάμπου Ωρωπού. Από την πλημμύρα θίγεται μία (1) αθλητική εγκατάσταση.

Αντίστοιχη εικόνα παρουσιάζεται και για περίοδο επαναφοράς Τ100, και παρουσιάζεται πιο έντονη κατάκλυση κοντά στο δυτικό όριο του οικισμού Ωρωπού, και στις αγροτικές εκτάσεις του κάμπου Ωρωπού. Από την πλημμύρα θίγεται μία (1) αθλητική εγκατάσταση.

Για περίοδο επαναφοράς Τ1000 η πλημμυρική κατάκλυση είναι ακόμα πιο έντονη και τα βάθη ροής αυξάνονται κυρίως ανατολικά της κοίτης. Η πλημμύρα κατακλύζει ολόκληρο το βορειοδυτικό τμήμα του οικισμού Ωρωπού, και τον οικισμό Αγίου Κωνσταντίνου. Από την πλημμύρα θίγονται μία (14) αθλητικές εγκαταστάσεις, δύο (2) αστυνομικά τμήματα, και εννέα (9) υποδομές εκπαίδευσης.

Πίνακας 4-17: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
1	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	477986.82	4241930.8	25.83	30.41	1174.02

Πίνακας 4-18: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
1	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	477986.8	4241930.8	25.25	29.82	1221.26

Πίνακας 4-19: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ VOLLEY	480192.56	4241850.56	-	50.68	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΧΑΛΚΟΥΤΣΙΟΥ	476871.63	4242287.94	-	50.44	-

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	480129.29	4241857.19	-	50.51	-
1	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	Α.Τ. ΩΡΩΠΟΥ	480140.46	4241483.94	50.10	50.42	3.41
2	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	ΤΑ ΩΡΩΠΟΥ	480140.46	4241483.94	50.10	50.42	3.41
3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΕΝΙΑΙΟ ΕΙΔΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ ΩΡΩΠΟΥ	480156.97	4241923.89	50.09	50.54	13.91
4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΣΚΑΛΑΣ ΩΡΩΠΟΥ ΜΙΚΗΣ ΘΕΟΔΩΡΑΚΗΣ	480162.23	4241928.32	50.09	50.54	13.91
5	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	480296.80	4241967.49	50.03	50.61	35.96
6	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	480282.23	4241996.87	49.97	50.60	51.44
7	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΣΚΑΛΑΣ ΩΡΩΠΟΥ	480272.76	4241821.81	50.06	50.59	80.05
8	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ VOLLEY	480266.07	4241993.60	49.90	50.58	87.93
9	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΚΑΛΑΣ ΩΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΝΕΩΝ ΠΑΛΑΤΙΩΝ	480249.13	4241976.05	49.90	50.58	87.93
10	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	480245.43	4241995.80	49.90	50.58	87.93

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
		ΣΚΑΛΑΣ ΩΡΩΠΟΥ					
11	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΩΡΩΠΟΥ	478618.63	4239484.45	48.93	49.88	96.59
12	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ VOLLEY	480296.11	4241692.50	50.02	50.57	101.05
13	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΤΕΝΝΙΣ	480309.90	4241758.81	50.07	50.59	104.46
14	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΤΕΝΝΙΣ	480324.50	4241757.69	50.07	50.59	104.46
15	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	480285.34	4241721.84	50.05	50.59	117.85
16	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΤΕΝΝΙΣ	480293.42	4241760.07	50.04	50.59	118.9
17	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	480304.00	4241720.13	50.05	50.59	122.57
18	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	476440.55	4239410.93	48.50	49.64	128.35
19	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΥΚΑΜΙΝΟΥ	476451.52	4239412.46	48.50	49.64	128.35
20	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΣΥΚΑΜΙΝΟΥ	476442.98	4239401.83	48.50	49.64	128.35
21	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	480332.34	4241571.42	49.88	50.55	141.73
22	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	477986.82	4241930.75	27.91	50.20	1380.58

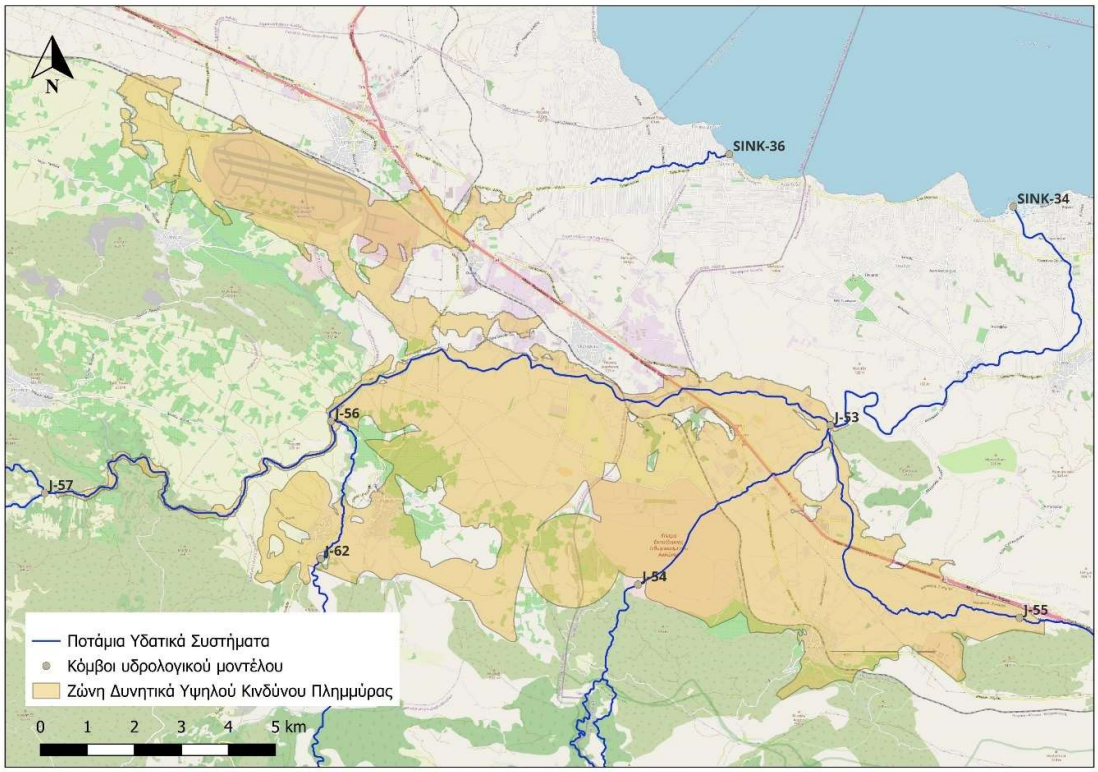
* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης

αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.4 Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού» (EL07APSFR002), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-15: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού» (EL07APSFR002)

4.4.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ επικρατούν οι κατηγορίες 41 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 24,48% και 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 21,84%. Ακολουθεί η κατηγορία 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» και 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 17,32% και 12,94%, αντίστοιχα. Έπειτα, με ποσοστό 10,94% η κατηγορία 90 «Άλλη χρήση, μη αγροτική π.χ. αθλητικοί, αρχαιολογικοί χώροι, κοινόχρηστες εγκαταστάσεις, λατομεία, πεδία βολής, στρατιωτικοί χώροι κ.τ.λ.» και με ποσοστό 4,66% η κατηγορία 30 «Αμιγής βοσκότοπος». Η κατηγορία 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» καταλαμβάνει ποσοστό κάλυψης 3,79%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης κάτω του 3%.

Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Εντός της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002, εντοπίζεται μία (1) εν ενεργεία Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων, η ΕΕΛ Οινοφύτων - Σχηματαρίου, η οποία εντοπίζεται εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ. Η ΕΕΛ εντοπίζεται εντός της ΛΑΠ Ασωπού (EL0725).

Έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002 υφίσταται ένας (1) αποκατεστημένος ΧΑΔΑ, εκτός των ορίων της Ζώνης (ΓΔΥ, 2022).

ΒΙΠΕ - ΒΙΟΠΑ

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002, εντοπίζονται τμήματα τεσσάρων (4) άτυπων βιομηχανικών ζωνών, τριών (3) των Οινοφύτων και μιας (1) του Σχηματαρίου. Εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται τμήματα από δύο (2) βιομηχανικές ζώνες Οινοφύτων και μία (1) βιομηχανική ζώνη Σχηματαρίου.

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002, εντοπίζονται σαράντα πέντε (45) βιομηχανικές μονάδες.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002 εντοπίζονται τμήματα από τέσσερις (4) κύριους οδικούς άξονες, ήτοι:

- Αυτοκινητόδρομος Α1 (ή 1) Εύζωνοι – Θεσσαλονίκη – Λάρισα – Λαμία – Αθήνα – Πειραιάς, το τμήμα από την Μαλακάσα έως την Ε.Ο. Θήβας – Χαλκίδας και ο κάθετος άξονεας: Α11 Σχηματάρι – Χαλκίδα.
- Εθνική Οδός 1 Αθήνα – Δεκέλεια – Αταλάντη – Καμένα Βούρλα – Θερμοπύλες – Λαμία – Στυλίδα – Αλμυρός – Βελεστίνο – Λάρισα – Τέμπη – Κατερίνη – Αλεξάνδρεια – Ν. Χαλκηδόνα

– Γέφυρα – Πολύκαστρο – Εύζωνοι, το τμήμα από την Μαλακάσα έως την Ε.Ο. Θήβας – Χαλκίδας.

- Εθνική Οδός 44 Θήβα – Χαλκίδα – Αλιβέρι.
- Εθνική Οδός 44α Σχηματάρι – Αυλίδα – Χαλκίδα.

Σιδηροδρομικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοτηςτης ΖΔΥΚΠ EL07APSFR002 και εντός των ορίων της Ζώνης, διέρχεται τμήμα της σιδηροδρομικής Γραμμής (Κλάδος 1) Πειραιάς – Αθήνα – Λάρισα – Ελληνοτουρκικά Σύνορα, από την Μαλακάσα έως το Σχηματάρι.

4.4.2 Ιστορικό πλημμυρών

Το χρονικό διάστημα από το 2012 μέχρι το 2018 σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) δεν παρουσιάζονται πλημμυρικά φαινόμενα στην περιοχή οπότε στην παρούσα 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής παρουσιάζονται τα πλημμυρικά φαινόμενα προ του 2012 που είχαν ληφθεί υπόψη στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012).

Συνολικά καταγράφηκε (κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012) 1 ιστορικό συμβάν εντός της ΖΔΥΚΠ στην περιοχή Αυλώνος στις 3/11/2001. Δεν έχουν καταγραφεί σημαντικά ιστορικά επεισόδια εντός της ΖΔΥΚΠ.

Ως αίτιο των πλημμυρικών αυτών συμβάντων θεωρείται η τοπική καταιγίδα την οποία δεν κατάφεραν να παροχετεύσουν/αποστραγγίσουν τα ρέματα λόγω περιορισμένης κοίτης (μηχανισμός: παρεμπόδιση ροής).

4.4.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

<u>Ποταμός Ασωπός από συμβολή με ρέμα Μπιθισακκούλι μέχρι συμβολή με ρέμα Σκληρόρεμα</u>

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για όλες τις περιόδους επαναφοράς προκύπτει δεν εμφανίζονται μεγάλα φαινόμενα πλημμύρας λόγω της έντονης κλίσης της μισγάγγειας. Η πλημμυρική κατάκλυση στις περισσότερες των περιπτώσεων περιορίζεται εντός της κοίτης, και σε ορισμένα σημεία επηρεάζει τις παρακείμενες αγροτικές εκτάσεις. Από την πλημμύρα επηρεάζεται επίσης και η τριτεύουσα επαρχιακή οδός Ασωπία - Κλειδί. Στις περιόδους επαναφοράς Τ=100 και Τ=1000 χρόνια παρατηρούνται μεγαλύτερα βάθη ροής.

<u>Ποταμός Ασωπός από συμβολή με ρέμα Κουκίστρα μέχρι συμβολή με ρέμα Μπιθισακκούλι</u>

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για την περίοδο επαναφοράς Τ=50 προκύπτουν φαινόμενα πλημμυρικής κατάκλυσης εκατέρωθεν του ποταμού, λόγω της μορφολογίας του εδάφους με αποτέλεσμα να επηρεάζονται οι βιομηχανίες που βρίσκονται κοντά στον ποταμό οι παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις, η παλαιά Εθνική οδός Αθήνα- Θεσσαλονίκη και ο Ε75. Παρόμοια είναι και η εικόνα της περιοχής κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς Τ100 , ενώ για

περίοδο επαναφοράς Τ1000 η πλημμυρική κατάκλυση είναι ακόμα πιο έντονη και τα βάθη ροής αυξάνονται. Από την πλημμύρα επηρεάζονται μία (1) βιομηχανική εγκατάσταση και ένας (1) υποσταθμός του ΑΔΜΗΕ.

Ρέμα Μπιθισακκούλι

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για όλες τις περιόδους επαναφοράς δεν προκύπτουν μεγάλα φαινόμενα πλημμύρας λόγω της μορφολογίας του εδάφους και της έντονης κλίσης της μισγάγγειας. Η πλημμυρική κατάκλυση στις περισσότερες των περιπτώσεων περιορίζεται εντός της κοίτης, και σε ορισμένα σημεία, κυρίως μετά τη συμβολή με την επαρχιακή οδό Οινόης - Μαγούλας επηρεάζει τις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις. Από την πλημμύρα επηρεάζεται επίσης και η τριτεύουσα επαρχιακή οδός Οινόης - Μαγούλας. Στις περιόδους επαναφοράς Τ=100 και Τ=1000 χρόνια παρατηρούνται μεγαλύτερα βάθη ροής.

Ρέμα Κουκίστρα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτει πως στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια δεν εμφανίζονται πλημμυρικά φαινόμενα καθώς η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος λόγω της μορφολογίας του εδάφους. Η εικόνα επιδεινώνεται στην περίοδο Τ=1000 χρόνια όπου η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης του ποταμού, μετά τη συμβολή της με την Εθνική οδό Αθηνών Λαμίας, και καλύπτει σε μικρό ποσοστό τις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις. Από την πλημμύρα επηρεάζεται μία (1) βιομηχανική εγκατάσταση

Ρέμα Βυρός

Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στην περιοχή έχουν καταγραφεί στις 03/11/2001 στην Αυλώνα.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για όλες τις περιόδους επαναφοράς δεν προκύπτουν μεγάλα φαινόμενα πλημμύρας λόγω της μορφολογίας του εδάφους και της έντονης κλίσης της μισγάγγειας. Η πλημμυρική κατάκλυση στις περισσότερες των περιπτώσεων περιορίζεται εντός της κοίτης, και σε ορισμένα σημεία επηρεάζει τις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις, ενώ μετά τη συμβολή με τον Ε75 επηρεάζεται μεγαλύτερο τμήμα το καλλιεργειών εκατέρωθεν της κοίτης. Δεν παρουσιάζονται ουσιαστικές διαφορές στην περιοχή κατάκλυσης ανάμεσα σε όλες περιόδους επαναφοράς, αλλάζει όμως σημαντικά το βάθος ροής.

Πίνακας 4-20: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
2	SEVESO	ΑΛΦΑ ΓΕΩΡΓ	469159.95	4238585.9	26.08	28.95	304.86

Πίνακας 4-21: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
2	SEVESO	ΑΛΦΑ ΓΕΩΡΓ	469159.95	4238585.88	25.54	28.66	401.57
3	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	INTERTRADE	465451.88	4239553.66	27.16	27.93	33.07

Πίνακας 4-22: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

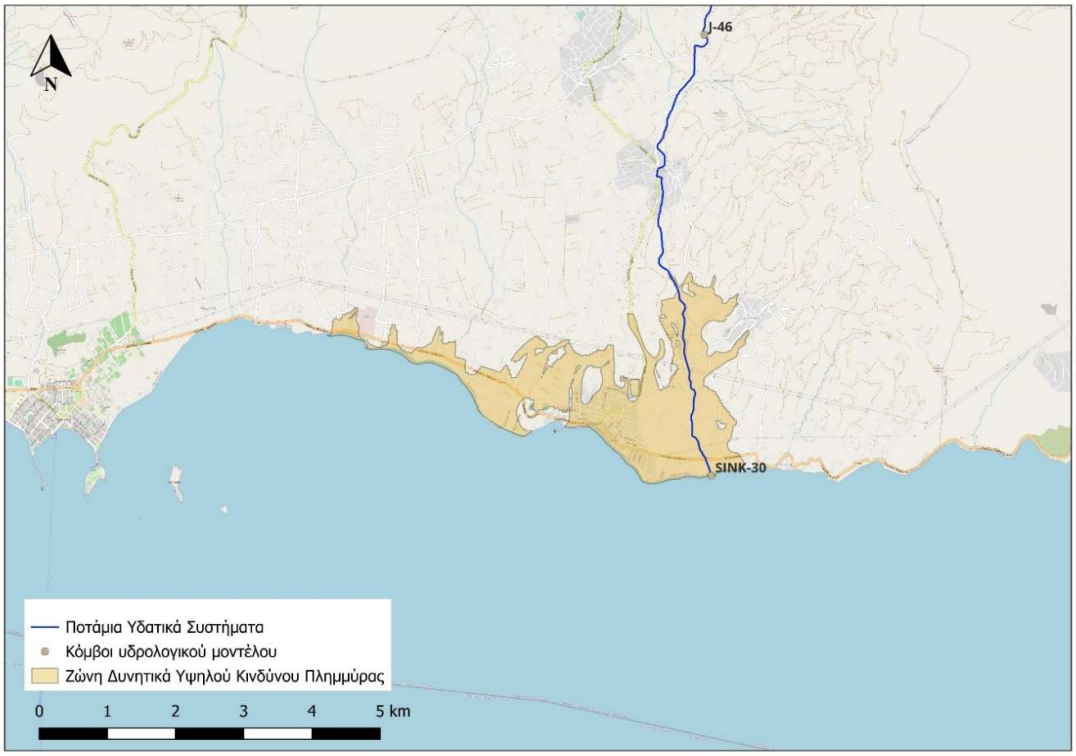
Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
23	SEVESO	ΑΛΦΑ ΓΕΩΡΓ	469159.95	4238585.88	33.42	50.19	827.3
24	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	INTERTRADE	4239553.7	465451.88	46.63	49.572	289.63
25	IPPC FD	AGGELAKIS S.A. AVLONA	471610.28	4236615.04	48.06	48.31	6.56

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.5 Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR003), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-16: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR003)

4.5.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR003 επικρατούν οι κατηγορίες 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 42,85% και 60 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 30,55%. Ακολουθεί η κατηγορία 20 «Πυκνή δόμηση (οικιστική, αστική κ.τ.λ.) με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 12,72% και η κατηγορία 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 9,04%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης κάτω του 2%.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR003 εντοπίζονται τμήματα από έναν (1) κύριο οδικό άξονα:

- την Εθνική Οδό 44 Θήβα – Χαλκίδα – Αλιβέρι, το τμήμα από την Ερέτρια έως τα Γαλάζια Νερά.

Επίσης, στην περιοχή εντοπίζεται και η Επαρχιακή Οδός Αμαρύνθου – Μονοδρύου.

Λιμενικές υποδομές

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR003 και επί των παράκτιων ορίων της Ζώνης, εντοπίζεται το λιμάνι της Αμάρυνθου.

4.5.2 Ιστορικό πλημμυρών

Το χρονικό διάστημα από το 2012 μέχρι το 2018 σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) δεν παρουσιάζονται πλημμυρικά φαινόμενα στην περιοχή οπότε στην παρούσα 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής παρουσιάζονται τα πλημμυρικά φαινόμενα προ του 2012 που είχαν ληφθεί υπόψη στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012).

Συνολικά καταγράφηκε (κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012) 1 ιστορικό συμβάν εντός της ΖΔΥΚΠ, όπου χαρακτηρίστηκε και ως σημαντικό. Το πλημμυρικό επεισόδιο έγινε στις 12/9/2009. Η περιοχή που επλήγη εντός της ΖΔΥΚΠ ήταν η Τοπική Κοινότητα Αμαρυνθίων (Δήμος Ερέτριας).

Ο Σαρανταπόταμος εμφανίζει έντονες πλημμύρες που σχετίζονται με την τροφοδότηση από το πλήθος των παραχειμάρρων που συμβάλλουν στην κύρια κοίτη του κατά την περίοδο Φθινόπωρο με Άνοιξη ενώ το καλοκαίρι δεν εμφανίζει μόνιμη ροή. Βάση των ιστορικών πλημμυρικών γεγονότων που έχουν σημειωθεί στην ευρύτερη περιοχή το βασικό αίτιο πλημμυρών είναι η υπερχείλιση ποταμού και οι κύριοι μηχανισμοί η φυσική υπερχείλιση και η παρεμπόδιση ροής.

4.5.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ρέμα Σαρανταπόταμος

Σημαντική ιστορική πλημμύρα καταγράφηκε στις 01/09/2009 στον οικισμό Αμάρυνθο.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ50, μέχρι περίπου το ύψος της επαρχιακής οδού Άνω Βάθειας, η πλημμυρική κατάκλυση στις περισσότερες των περιπτώσεων περιορίζεται εντός της κοίτης, και σε ορισμένα σημεία επηρεάζει τις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις. Από την πλημμύρα επηρεάζεται η Επαρχιακή Οδό Χαλκίδας – Αλιβερίου. Η πλημμύρα διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων εκατέρωθεν του ρέματος, και επηρεάζονται ο οικισμός Κουκάκι, και ο οικισμός της Καλλιθέας, από το κέντρο του οποίου διέρχεται ο ποταμός. Καλύπτεται σε μεγάλο βαθμό το δυτικό τμήμα του οικισμού Αμάρυνθος, με την πλημμυρική κατάκλυση να περιορίζεται από την επαρχιακή οδό Αμαρύνθου-Γυμνού.

Παρόμοια είναι και η εικόνα της περιοχής κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς Τ100, όπου η πλημμύρα ξεκινάει από το ύψος της Άνω Βάθειας.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ1000 η πλημμυρική κατάκλυση είναι ακόμα πιο έντονη και τα βάθη ροής αυξάνονται. Από την πλημμύρα επηρεάζονται τρεις (3) υποδομές εκπαίδευσης και μία (1) υποσταθμός του ΑΔΜΗΕ.

Πίνακας 4-23: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΜΑΡΥΝΘΟΥ	489958.11	4248858.8	8.97	9.16	11.02
4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΜΑΡΥΝΘΟΥ	489998.66	4248954.8	8.78	9.33	87.4
	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΤΔ Υ/Β ΑΜΑΡΥΝΘΟΥ	490746.92	4248252	-	9.79	-

Πίνακας 4-24: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΜΑΡΥΝΘΟΥ	489958.11	4248858.75	8.47	8.59	19.69
5	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΜΑΡΥΝΘΟΥ	489998.66	4248954.79	8.37	8.99	116.54
	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΤΔ Υ/Β ΑΜΑΡΥΝΘΟΥ	490746.92	4248251.95	-	9.53	-

Πίνακας 4-25: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

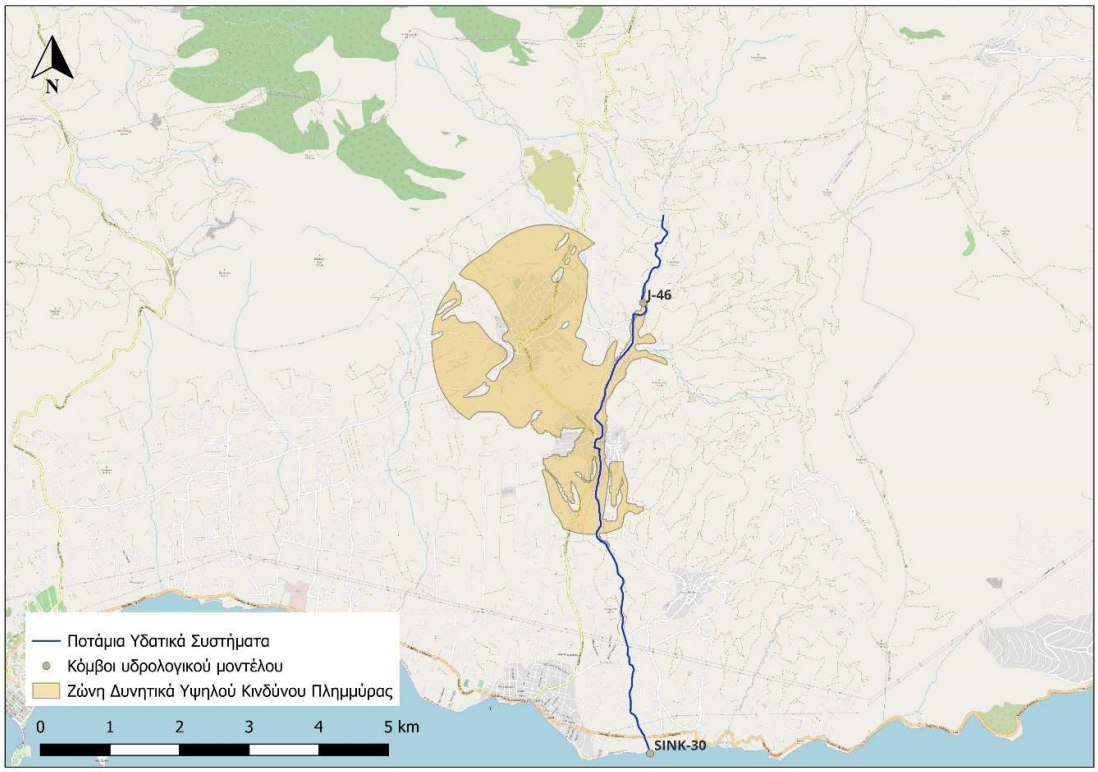
Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΜΑΡΥΝΘΟΥ	489985.74	4249386.44	-	14.17	-
27	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΜΑΡΥΝΘΟΥ	489958.11	4248858.75	10.69	12.73	85.04
28	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΜΑΡΥΝΘΟΥ	489998.66	4248954.79	9.38	13.14	215.75
29	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΤΔ Υ/Β ΑΜΑΡΥΝΘΟΥ	490746.92	4248251.95	12.64	12.94	14.7

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.6 Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR004), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-17: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR004)

4.6.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR004 επικρατούν οι κατηγορίες 60 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 58,08% και 61 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 27,50%. Ακολουθεί η κατηγορία 20 «Πυκνή δόμηση (οικιστική, αστική κ.τ.λ.) με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 6,44% και η κατηγορία 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 4,28%. Τέλος, η κατηγορία 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» κατέχει ποσοστό 1,70%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης κάτω του 1%.

Βιομηχανίες

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR004, εντοπίζεται μία (1) βιομηχανική μονάδα, τα στοιχεία της οποία αναγράφονται στον κάτωθι πίνακα. Η βιομηνανική μονάδα δεν εμπίπτει στις Πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR004 εντοπίζονται τμήματα από έναν (1) κύριο οδικό άξονα:

- την Εθνική Οδό 44 Θήβα – Χαλκίδα – Αλιβέρι, το τμήμα από την Ερέτρια έως τα Γαλάζια Νερά.

Επίσης, στην περιοχή εντοπίζονται και οι Επαρχιακές Οδοί Αμαρύνθου – Μονοδρύου, Μακεδονίας και Άνω Βάθειας.

4.6.2 Ιστορικό πλημμυρών

Κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2019) δεν έχουν καταγραφεί πλημμυρικά επεισόδια εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR004. Ως αίτιο πλημμυρών στο χ. Σαρανταπόταμο θεωρείται η υπερχείλιση ποταμού και κύριοι μηχανισμοί η φυσική υπερχείλιση και η παρεμπόδιση ροής.

4.6.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ρέμα Σαρανταπόταμος

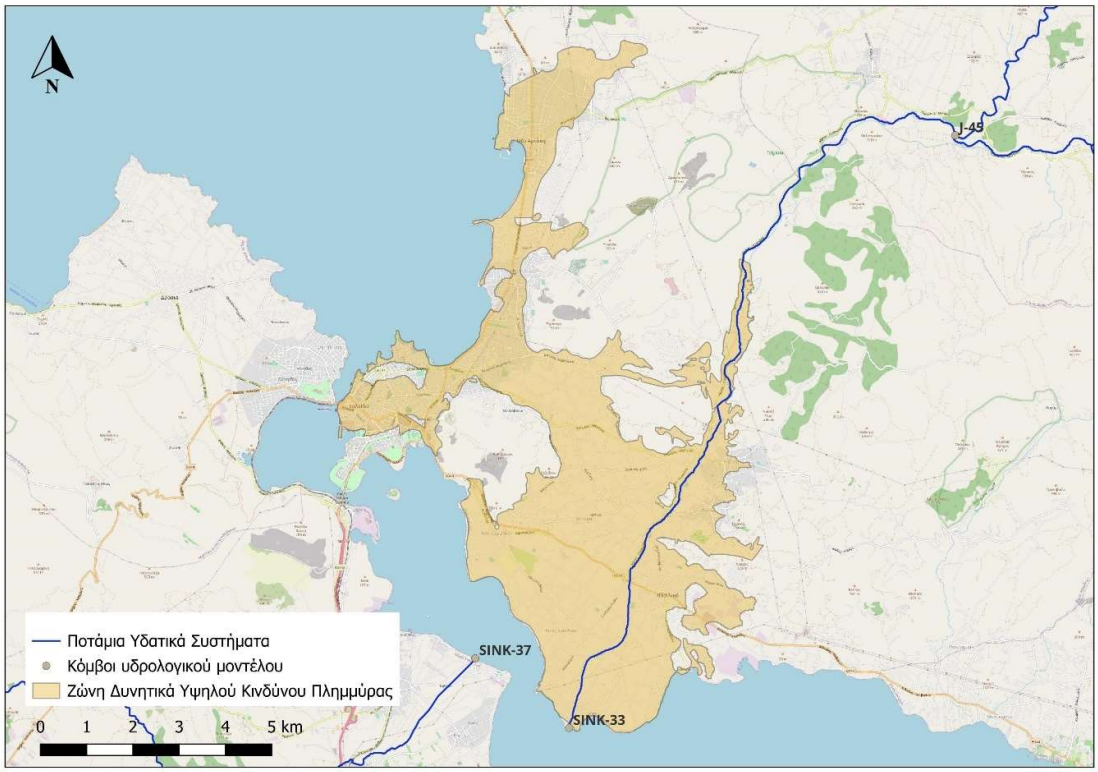
Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ50, η πλημμυρική κατάκλυση στις περισσότερες των περιπτώσεων περιορίζεται εντός της κοίτης, και σε ορισμένα σημεία επηρεάζει τις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις. Η πλημμύρα διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων, και επηρεάζεται, ο οικισμός της Καλλιθέας, από το κέντρο του οποίου διέρχεται ο ποταμός, σε απόσταση περίπου 100 μέτρων εκατέρωθεν του ρέματος.

Παρόμοια είναι και η εικόνα της περιοχής κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς Τ100, με μεγαλύτερο βάθος ροής, και μεγαλύτερη έκταση στο τμήμα κατάντη του οικισμού Καλλιθέας.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ1000 η πλημμυρική κατάκλυση είναι ακόμα πιο έντονη και φτάνει έως και 250 μέτρα εκατέρωθεν του ρέματος , ενώ τα βάθη ροής αυξάνονται.

4.7 Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR005), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-18: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας»(EL07APSFR005)

4.7.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR005 επικρατούν οι κατηγορίες 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 31,75% και 41 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 21,28%. Ακολουθεί η κατηγορία 20 «Πυκνή δόμηση (οικιστική, αστική κ.τ.λ.) με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 15,69%, η κατηγορία 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 9,11%, η κατηγορία 90 «Άλλη χρήση, μη αγροτική π.χ. αθλητικοί, αρχαιολογικοί χώροι, κοινόχρηστες εγκαταστάσεις, λατομεία, πεδία βολής, στρατιωτικοί χώροι κ.τ.λ.» με ποσοστό 4,49%, η κατηγορία 71 «Αμπελοκαλλιέργεια με Δευτερεύουσα (άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου) πλην αμπελοκαλλιεργειών γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 4,33% και η κατηγορία 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 4,09%. Τέλος, οι κατηγορίες 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» και 91 «Μεταφορικά Δίκτυα π.χ. δρόμοι, σιδηρόδρομοι» κατέχουν

ισόποσα ποσοστά 2,81% έκαστα. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης κάτω του 2%.

Έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR005 υφίσταται ένας (1) ενεργός ΧΥΤΑ, ο ΧΥΤΑ Χαλκίδας (Κεντρικής Εύβοιας), ο οποίος εντοπίζεται εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ και εκτός των λεκανών απορροής της Ζώνης, μεταξύ Χαλκίδας και Νέας Αρτάκης (ΥΠΑΠΕΝ, 2022).

ΒΙΠΕ - ΒΙΟΠΑ

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR005 και οριακά εκτός των ορίων της Ζώνης (και εκτός των λεκανών απορροής αυτής), εντοπίζεται η ΒΙΠΕ Χαλκίδας.

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR005, εντοπίζονται δεκαπέντε (15) βιομηχανικές μονάδες, εκ των οποίων καμία δεν εμπίπτει στις διατάξεις της Οδηγίας SEVESO, ενώ δύο (2) εμπίπτουν στις διατάξεις της IPPC.

Λατομεία – Λατομικές Περιοχές

Εντός των λεκανών απορροής των υδάτινων σωμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL07APSFR005, αλλά εκτός των ορίων της Ζώνης, εντοπίζεται μία (1) ενεργή Λατομική Περιοχή, η Λ.Π. Δρακόσπηλου (LATOMET – ΥΠΑΠΕΝ, 2022). Δεν εντοπίζονται λατομεία στην ευρύτερη περιοχή.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR005 εντοπίζονται τμήματα από δύο (2) κύριους οδικούς άξονες, ήτοι:

- Εθνική Οδός 44 Θήβα – Χαλκίδα – Αλιβέρι, το τμήμα από Χαλκίδα έως Βασιλικό.
- Εθνική Οδός 77 Χαλκίδα – Ιστιαία – Αιδηψός, το τμήμα από Χαλκίδα έως Νέα Αρτάκη.

Επίσης, στην περιοχή εντοπίζεται και η Επαρχιακή Οδός Αρτάκης – Κύμης.

Λιμενικές υποδομές

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR005 και επί των παράκτιων ορίων της Ζώνης, υφίστανται τρεις (3) λιμενικές εγκαταστάσεις, ήτοι ο εμπορικός λιμένας της Χαλκίδας, καθώς και τα τουριστικά αγκυροβόλια της Χαλκίδας στη θέση «Βουρκάρι» και της Νέας Αρτάκης.

4.7.2 Ιστορικό πλημμυρών

Σύμφωνα με την Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012), καταγράφηκαν 2 ιστορικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ, εκ' των οποίων και τα 2 χαρακτηρίστηκαν ως σημαντικά.

Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019), συνολικά, καταγράφηκε 1 ιστορικό συμβάν εντός της ΖΔΥΚΠ, το οποίο δεν χαρακτηρίστηκε ως σημαντικό. Το ένα πλημμυρικό επεισόδιο έγινε στις 26/09/2018 και έπληξε την πόλη της Χαλκίδας.

Στα νότια της ζώνης διέρχεται ο Λήλας ή Λήλαντας. Ο ποταμός έχει υποστεί την ανθρώπινη παρέμβαση με το πλάτος της κοίτης του ποταμού να έχει μειωθεί τις τελευταίες δεκαετίες έως και το 1/3 ή και λιγότερο της αρχικής κοίτης. Είναι σχεδόν ομοιόμορφο σε ολόκληρο το μήκος, ενώ τοπικές διαπλατύνσεις, ανάλογα με τη ροή, υπάρχουν μόνο στα ανάντη του ποταμού, εκτός των ορίων της ζώνης. Τεχνικές διώρυγες, αυλάκια και αμπολές, χρησιμοποιούνται για την άρδευση όλης της πεδινής έκταση από το φθινόπωρο ως τον Μάρτιο. Στις εκβολές η κοίτη στενεύει ενώ θα έπρεπε να συμβαίνει το αντίθετο αφού η ποσότητα και η ροή των υδάτων αυξάνεται. Οι εκβολές είναι πλέον μια στενή λωρίδα γης, ανάμεσα στα κτίσματα που σχηματίζουν τον παράλιο οικισμό Μπούρτζι ή Πυργάκι, όπου υπάρχουν ακόμα αρκετά μη δομημένα οικόπεδα. Στο δυτικό όριο του Βασιλικού, νότια της γέφυρας, σε παλαιότερο τμήμα της κοίτης, έχουν σήμερα κατασκευαστεί το γήπεδο του Βασιλικού και ένα μεγάλο συγκρότημα σχολών του ΟΑΕΔ.

Ως αίτιο θεωρείται η υπερχείλιση, ενώ ο κύριοι μηχανισμοί είναι η υπερχείλιση και η παρεμπόδιση ροής.

4.7.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Λήδας ποταμός

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης , στην περίοδο επαναφοράς Τ=50 χρόνια προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα στο αρχικό τμήμα του εξεταζόμενου τμήματος, εξαιτίας της συμβολής δύο ποταμών στη θέση αυτή, και στη συνέχεια στις εκβολές του ποταμού με αποτέλεσμα να πλημμυρίζουν οι παραλιακές περιοχές εκατέρωθεν του ποταμού. Στο υπόλοιπο εξεταζόμενο τμήμα η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης. Επηρεάζονται οι οικισμοί Νέα Λάμψακος, Μύτικας και Άγιος Νικόλαος.

Παρόμοια εικόνα παρατηρείται και στην περίοδο επαναφοράς Τ=100 χρόνια με την πλημμύρα όμως να ξεφεύγει ανατολικά της κοίτης στο ύψος των οικισμών Φύλλα και Αφράτι με αποτέλεσμα να τους επηρεάζει τα δυτικά τμήματά τους. Μεγαλύτερα βάθη ροής παρατηρούνται και στις εκβολές του ποταμού.

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια η πλημμύρα διαχέεται εντός καλλιεργούμενων εκτάσεων, εκατέρωθεν του ρέματος από το ύψος του οικισμού Αφράτι. Επηρεάζει σε μεγαλύτερο βαθμό τους οικισμούς Φύλλα και Αφράτι, το σύνολο του οικισμού Μύτικα, ενώ στις εκβολές παρατηρείται η ίδια έκταση πλημμύρας.

Πίνακας 4-26: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
5	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	467360.115	4253589.452	19.67	24.50	28.33
6	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	470409.41	4252599.415	17.00	18.32	4.00
7	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	470397.424	4252714.583	17.00	18.29	4.33
8	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	471572.072	4255197.103	16.67	18.03	4.67
9	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΝΕΑΣ ΛΑΜΨΑΚΟΥ - ΑΝΑΞΑΓΟΡΕΙΟ	467424.997	4253528.315	20.33	24.50	17.67
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ	470515.522	4252679.795	-	18.30	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΝΕΑΣ ΛΑΜΨΑΚΟΥ	466872.944	4254381.315	-	24.51	-

Πίνακας 4-27: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
6	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	467360.115	4253589.452	19.00	23.49	29.00
7	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	470409.41	4252599.415	16.67	18.05	5.33
8	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	470397.424	4252714.583	16.33	18.03	5.67
9	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	471572.072	4255197.103	16.33	17.78	6.00
10	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΝΕΑΣ ΛΑΜΨΑΚΟΥ - ΑΝΑΞΑΓΟΡΕΙΟ	467424.997	4253528.315	19.67	23.49	20.00

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
11	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ	470515.522	4252679.795	17.00	18.04	3.00
12	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΝΕΑΣ ΛΑΜΨΑΚΟΥ	466872.944	4254381.315	22.00	23.49	7.00

Πίνακας 4-28: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
30	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	467360.115	4253589.452	18.00	28.30	30.00
31	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	470409.41	4252599.415	20.00	26.76	9.33
32	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	470397.424	4252714.583	19.33	26.75	10.00
33	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	471572.072	4255197.103	18.33	25.24	10.67
34	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΝΕΑΣ ΛΑΜΨΑΚΟΥ - ΑΝΑΞΑΓΟΡΕΙΟ	467424.997	4253528.315	20.00	28.30	27.33
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΥΤΙΚΑ	470166.711	4254762.404	-	25.45	-
36	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΦΑΡΟΥ ΑΥΛΙΔΑΣ	468491.096	4252843.442	27.33	28.28	2.67
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΦΡΑΤΙΟΥ	472297.189	4255603.244	-	25.31	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ	470562.407	4252977.285	-	26.79	-
39	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ	470515.522	4252679.795	23.00	26.75	5.33
40	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΝΕΑΣ ΛΑΜΨΑΚΟΥ	466872.944	4254381.315	23.33	28.31	13.33
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΦΡΑΤΙΟΥ ΧΑΛΚΙΔΑΣ	472291.801	4255609.81	-	25.31	-

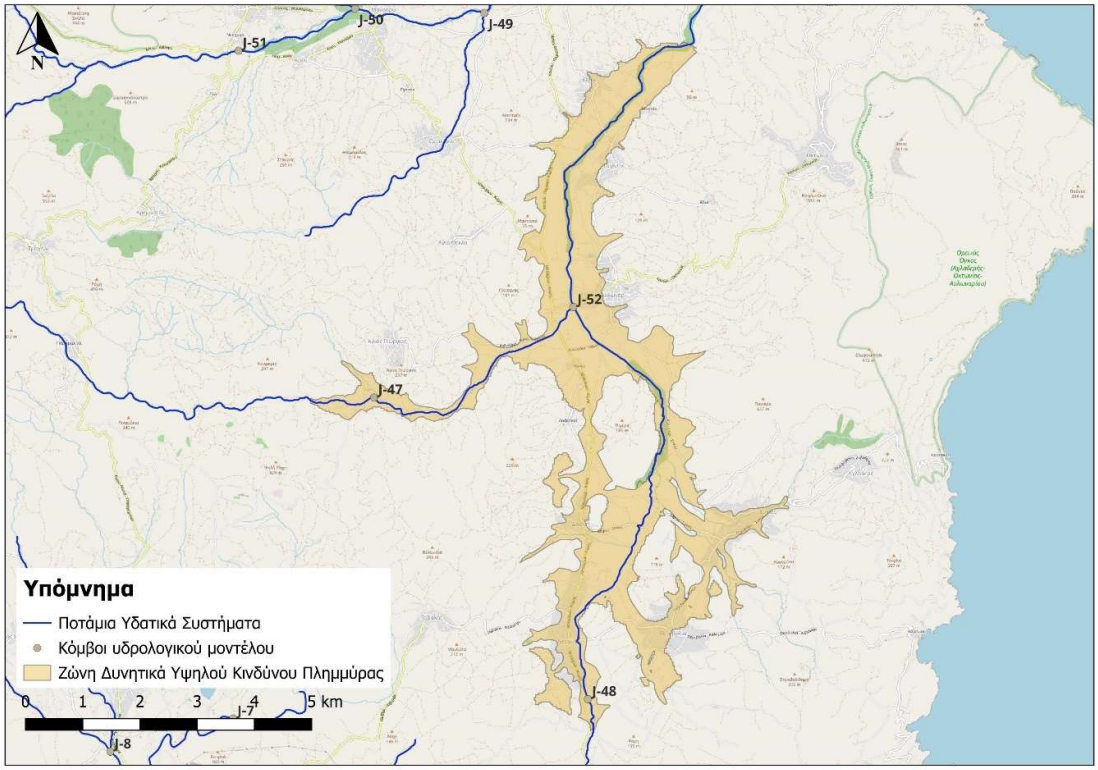
* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης

αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.8 Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR006), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-19: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR006)

4.8.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR006 επικρατούν οι κατηγορίες 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη

αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 35,89% και 40 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 30,87%. Ακολουθεί η κατηγορία 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 16,63%, η κατηγορία 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 5,74%, η κατηγορία 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 4,81% και η κατηγορία 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 3,98%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης κάτω του 1%.

Έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR006, υφίστανται ένας (1) αποκατεστημένος ΧΑΔΑ στην τοποθεσία Στα Μαλιαλια» Νεοχωρίου, Δ.Ε. Αυλώνος, Δ. Κύμης – Αλιβερίου (ΓΔΥ/ ΥΠΕΝ, 2023).

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR006δεν εντοπίζεται τμήμα κάποιου κύριου οδικού άξονα. Από την ΖΔΥΚΠ διέρχεται η επαρχιακή οδός Λέπουρων Χανίων, η οποία συνδέεται στα νότια με την Ε.Ο. 44 Θήβας – Χαλκίδας – Αλιβερίου.

4.8.2 Ιστορικό πλημμυρών

Το χρονικό διάστημα από το 2012 μέχρι το 2018 σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) δεν παρουσιάζονται πλημμυρικά φαινόμενα στην περιοχή οπότε στην παρούσα 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής παρουσιάζονται τα πλημμυρικά φαινόμενα προ του 2012 που είχαν ληφθεί υπόψη στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012).

Συνολικά καταγράφηκε (κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012) 1 ιστορικό συμβάν εντός της ΖΔΥΚΠ, όπου χαρακτηρίστηκε και ως σημαντικό. Το πλημμυρικό επεισόδιο έγινε στις 12/9/2009. Η περιοχή που επλήγησε εντός της ΖΔΥΚΠ ήταν μια (κοινότητα Οριού).

Δύο είναι οι κύριοι χείμαρροι μεγάλου μήκους που διέρχονται από την ζώνη, ο Χόνδρος και ο Νηλέας.

Με βάση την καταγραφή των ζημιών από την ΠΕ Εύβοιας για το πλημμυρικό επεισόδιο στις 12/09/2009 ως αίτιο των πλημμυρών στον οικισμό Νεοχωρίου καταγράφηκε η υπερχείλιση ποταμού Νηλέα λόγω της μικρής διατομής της γέφυρας που βρίσκεται εντός του οικισμού.

4.8.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

<u>Ρέμα Χόνδρος μέχρι παραλιακή περιοχή Στομίου</u>

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης στους δύο κλάδους του ρέματος στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης σε αρκετά σημεία, πλήττοντας τις όμορες καλλιέργειες και επηρεάζοντας τον οικισμό Νεοχώρι και το

βόρειο τμήμα του οικισμού Χάνια. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια η εικόνα είναι πιο δυσμενής καθώς η πλημμύρα έχει μεγαλύτερο βάθος και διαχέεται σε λίγο μεγαλύτερη έκταση, ενώ στο βόρειο τμήμα της περιορίζεται από την ΕΟ Χανίων-Παραλία Κύμης.

Επηρεάζεται ένας (1) ΧΑΔΑ, μία (1) αθλητική εγκατάσταση και μία (1) μονάδα εκπαίδευσης.

Πίνακας 4-29: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	510143.692	4262028.221	-	16.49	-
10	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΥΛΩΝΑΡΙΟΥ	509544.805	4261300.051	9.67	16.14	20.33
11	ΧΑΔΑ	ΣΤΑ ΜΑΛΙΑΛΑ	509757.224	4255395.875	14.67	15.14	24.33

Πίνακας 4-30: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
13	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	510143.692	4262028.221	15.33	16.01	2.00
14	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΥΛΩΝΑΡΙΟΥ	509544.805	4261300.051	9.00	15.72	21.00
15	ΧΑΔΑ	ΣΤΑ ΜΑΛΙΑΛΑ	509757.224	4255395.875	14.00	14.77	25.00

Πίνακας 4-31: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
42	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	510143.692	4262028.221	24.00	25.20	4.00

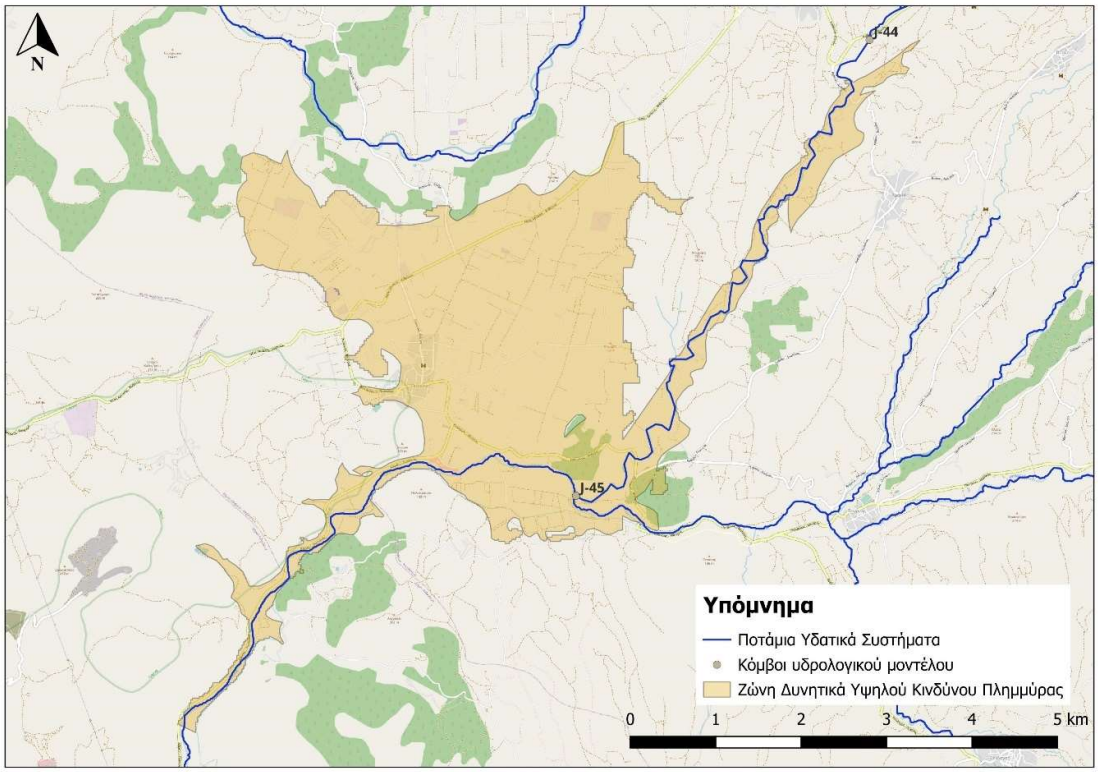
Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
43	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΥΛΩΝΑΡΙΟΥ	509544.805	4261300.051	7.00	25.04	25.33
44	ΧΑΔΑ	ΣΤΑ ΜΑΛΙΑΛΑ	509757.224	4255395.875	22.00	24.32	16.00

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.9 Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR007), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-20: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR007)

4.9.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007 επικρατεί η κατηγορία 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 42,02%. Ακολουθούν οι κατηγορίες 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 16,17% και 10 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 16,06%. Έπειτα έρχεται η κατηγορία 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 9,02%, η κατηγορία 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 5,07% και η κατηγορία 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 3,82%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης κάτω του 3%.

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007, εντοπίζονται δύο (2) βιομηχανικές μονάδες.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR007 δεν εντοπίζεται τμήμα κάποιου κύριου οδικού άξονα. Από την περιοχή διέρχεται η Επαρχιακή Οδός Αρτάκης – Κύμης, η οποία συνδέεται με την Εθνική Οδό 77 Χαλκίδα – Ιστιαία – Αιδηψός στα νοτιοδυτικά.

4.9.2 Ιστορικό πλημμυρών

Το χρονικό διάστημα από το 2012 μέχρι το 2018 σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) δεν παρουσιάζονται πλημμυρικά φαινόμενα στην περιοχή οπότε στην παρούσα 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής παρουσιάζονται τα πλημμυρικά φαινόμενα προ του 2012 που είχαν ληφθεί υπόψη στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012).

Συνολικά καταγράφηκαν (κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012) 4 ιστορικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ, εκ' των οποίων και 4 χαρακτηρίστηκαν ως σημαντικά. Όλα τα έτη κατέγραψαν από ένα διακριτό επεισόδιο. Το μέγιστο πλήθος πληγέντων οικισμών παρατηρήθηκε το 2009 (επεισόδιο 12/09/2009) πλήττοντας 4 οικισμούς. Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί πως η επιλογή των ιστορικών γεγονότων εντός της ΖΔΥΚΠ δεν έγινε αυστηρά επιλέγοντας όσα επεισόδια έπεφταν ακριβώς μέσα στη ζώνη αλλά και επεισόδια που η γεωγραφική τους θέση ήταν σε μικρή χιλιομετρική απόσταση από τα όρια της ΖΔΥΚΠ.

Το υδρογραφικό δίκτυο της ζώνης περιορίζεται στα ανατολικά και νότιά της. Στα ανατολικά διέρχεται μέσα από τη ζώνη ο ποταμός Λήλας στον οποίο συμβάλει στα νοτιοδυτικά της ζώνης ο παραχείμαρρός του Πουργιώτικος. Παραχείμαρροι μικρότερου μεγέθους που τροφοδοτούν τελικά την κύρια κοίτη του Λήλα πηγάζουν στους πρόποδες του όρους Δίρφυς, κοντά στα χωριά Στενή και Μίστρος. Η περιοχή του Μίστρου ήταν ανάμεσα σε αυτές που είχαν πληγεί στις εκτεταμένες πυρκαγιές του 2007, χωρίς μάλιστα να έχουν πραγματοποιηθεί από τότε τα απαραίτητα αντιπλημμυρικά έργα. Ως αίτιο θεωρείται η υπερχείλιση ποταμού, ενώ οι κύριοι μηχανισμοί είναι η φυσική υπερχείλιση και η παρεμπόδιση ροής.

4.9.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

<u>Ποταμός Λήδας Ξεριάς</u>

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτουν παρόμοια πλημμυρικά φαινόμενα σε στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 έτη. Η πλημμύρα περιορίζεται εντός της ευρύτερης κοίτης λόγω των έντονων κλίσεων της μισγάγγειας, και επηρεάζει σε ορισμένα σημεία ελάχιστες όμορες καλλιεργούμενες εκτάσεις. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη η πλημμυρική κατάκλυση έχει μεγαλύτερο βάθος ροής, και εκτείνεται σε ελάχιστα μεγαλύτερη έκταση.

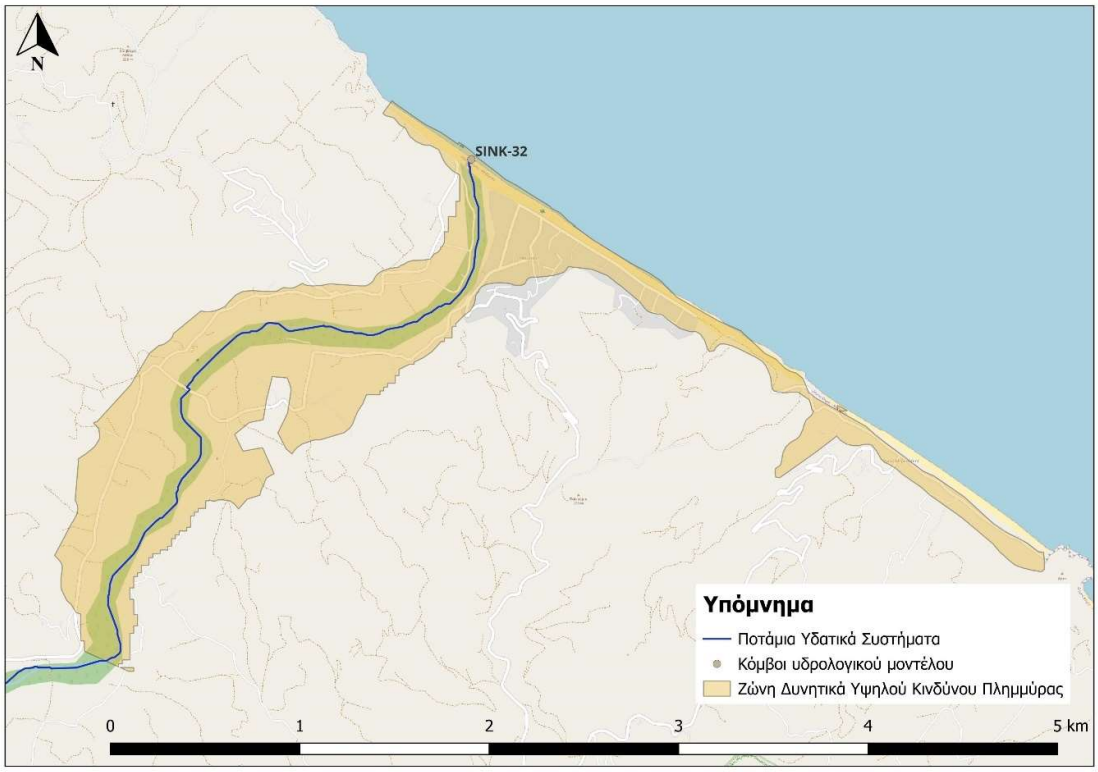
Επηρεάζεται μία (1) βιομηχανική εγκατάσταση.

Πίνακας 4-32: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
45	IPPC FD	AGGELAKIS S.A. CHALKIDA	478344.576	4263266.091	24.00	24.35	1.33

4.10 Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός)» (EL07APSFR008), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-21: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός)» (EL07APSFR008)

4.10.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR008 επικρατεί η κατηγορία 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 30,61%. Ακολουθούν οι κατηγορίες 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 21,57% και η 61 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 15,78%. Έπειτα έρχεται η κατηγορία 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 9,20% και η κατηγορία 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 8,85%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης κάτω του 2%.

Οδικό δίκτυο

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR008 δεν εντοπίζεται τμήμα κάποιου κύριου οδικού άξονα. Από την ευρύτερη περιοχή διέρχεται η επαρχιακή οδός Λέπουρων Χανίων, η οποία συνδέεται στα νότια με την Ε.Ο. 44 Θήβας – Χαλκίδας – Αλιβερίου.

4.10.2 Ιστορικό πλημμυρών

Κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) δεν έχουν καταγραφεί πλημμυρικά επεισόδια εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR008. Παρότι δεν έχουν σημειωθεί ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα, ως αίτιο πλημμυρών στο χ. Χόνδρο θεωρείται η υπερχείλιση ποταμού και κύριοι μηχανισμοί η φυσική υπερχείλιση και η παρεμπόδιση ροής. Οι πυρκαγιές που έχουν εκδηλωθεί στην ευρύτερη περιοχή συνδράμουν επίσης σε αυξημένες πλημμυρικές αιχμές.

4.10.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

<u>Εκβολές ρέματος Χόνδρου στο παραλιακό κομμάτι της περιοχής Στομίου</u>

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για όλες τις περιόδους επαναφοράς, το σημείο συμβολής των κλάδων και μέχρι το σημείο της εκβολής, τα πλημμυρικά φαινόμενα εντείνονται, επηρεάζοντας τους οικισμούς Αυλωνάρι, Πυργί, Όριο και Μουρτερή. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια η εικόνα είναι πιο δυσμενής καθώς η πλημμύρα έχει μεγαλύτερο βάθος και διαχέεται σε λίγο μεγαλύτερη έκταση, ενώ στο βόρειο τμήμα της περιορίζεται από την ΕΟ Χανίων-Παραλία Κύμης.

Επηρεάζονται μία (1) μονάδα εκπαίδευσης ένας ΧΑΔΑ και μία (1) αθλητική εγκατάσταση.

Πίνακας 4-33: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	510143.692	4262028.221	-	16.49	-
12	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΥΛΩΝΑΡΙΟΥ	509544.805	4261300.051	9.67	16.14	20.33

Πίνακας 4-34: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
16	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	510143.692	4262028.221	15.33	16.01	2.00
17	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΥΛΩΝΑΡΙΟΥ	509544.805	4261300.051	9.00	15.72	21.00
18	ΧΑΔΑ	ΣΤΑ ΜΑΛΙΑΛΑ	509757.224	4255395.875	14.00	14.77	25.00

Πίνακας 4-35: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
46	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	510143.692	4262028.221	24.00	25.20	4.00
47	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΥΛΩΝΑΡΙΟΥ	509544.805	4261300.051	7.00	25.04	25.33
48	ΧΑΔΑ	ΣΤΑ ΜΑΛΙΑΛΑ	509757.224	4255395.875	22.00	24.32	16.00

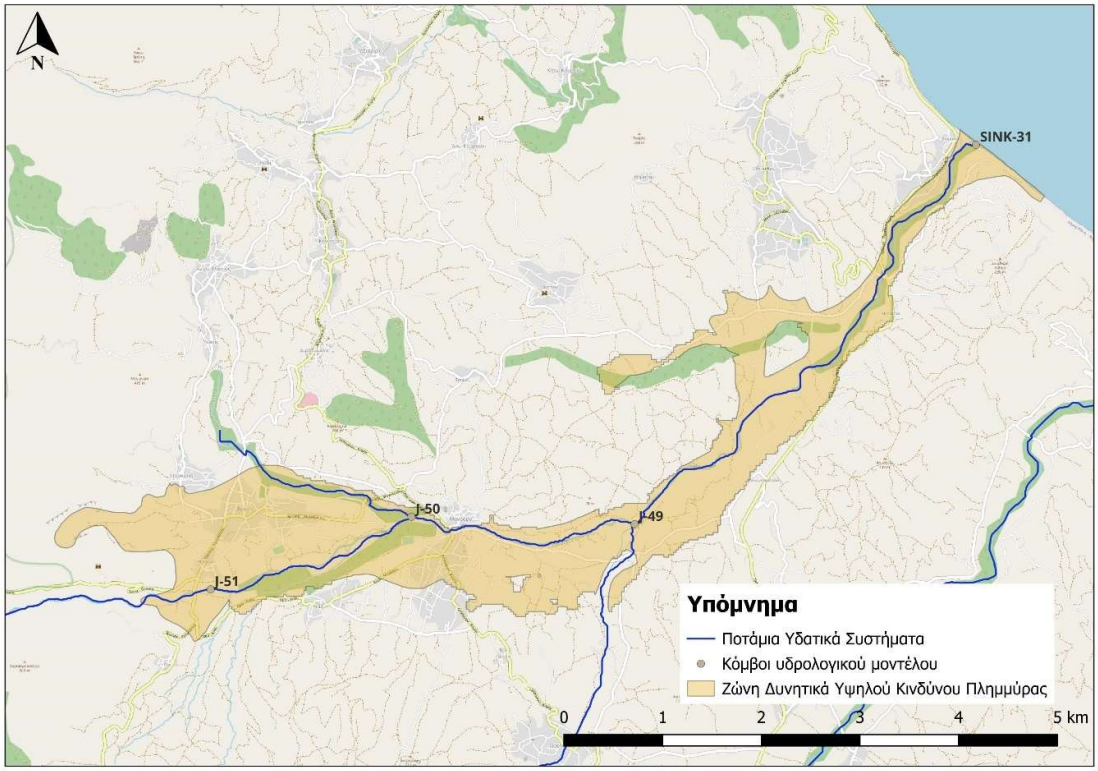
* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το

βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.11 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009)», οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-22: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR009)

4.11.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της EL07APSFR009 επικρατούν οι κατηγορίες 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 28,33% και 61 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου

αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 27,98%. Ακολουθούν οι κατηγορίες 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 14,87%, 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 11,48%, 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 4,85%, 71 «Αμπελοκαλλιέργεια με Δευτερεύουσα (άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου) πλην αμπελοκαλλιεργειών γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 4,61% και η κατηγορία 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 3,95%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης μικρότερα του 3%.

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR009, εντοπίζονται δύο (2) βιομηχανικές μονάδες.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR009 δεν εντοπίζεται τμήμα κάποιου κύριου οδικού άξονα. Από την περιοχή διέρχονται οι Επαρχιακές Οδοί Αμαρύνθου – Μονοδρύου, Χαλκίδας – Μονοδρύου, Χανίων Αυλωναρίου – Κύμης κ.ά.

4.11.2 Ιστορικό πλημμυρών

Το χρονικό διάστημα από το 2012 μέχρι το 2018 σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) δεν παρουσιάζονται πλημμυρικά φαινόμενα στην περιοχή οπότε στην παρούσα 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής παρουσιάζονται τα πλημμυρικά φαινόμενα προ του 2012 που είχαν ληφθεί υπόψη στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012).

Συνολικά καταγράφηκαν (κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012) 4 ιστορικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ, εκ' των οποίων τα 3 χαρακτηρίστηκαν ως σημαντικά. Όλα τα έτη κατέγραψαν από ένα διακριτό επεισόδιο. Το μέγιστο πλήθος πληγέντων οικισμών παρατηρήθηκε το 2009 (επεισόδιο 12/09/2009) που έπληξε 3 οικισμούς.

Η υπερχείλιση του Μανικιάτη οφείλεται στην αδυναμία του ορεινού όγκου της περιοχής να συγκρατήσει τα νερά της βροχής, λόγω των πυρκαγιών το 2007 στην περιοχή. Η εκβολή του ποταμού Μανικιάτη, έχει υποστεί πολλές ανθρωπογενείς παρεμβάσεις και θεωρείται υποβαθμισμένος υγρότοπος. Πιο συγκεκριμένα, όλη η βορειοδυτική όχθη της κοίτης προς την παραλία είναι εγκιβωτισμένη και οικοδομημένη. Σε πολλά τμήματα του υγρότοπου υπάρχουν έντονες επιχωματώσεις και αποθέσεις αδρανών και απορριμμάτων. Ο ποταμός μεταφέρει αδρανή υλικά στην διαδρομή του.

4.11.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ρέμα Μανικιάτης

Στο τμήμα του ρέματος Μανικιάτη μέχρι το ρέμα Κολέθρας στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα, καθώς η πλημμύρα περιορίζεται εντός της ευρύτερης κοίτης. Στη συνέχεια, και εξαιτίας της συμβολής του με τον παραχείμαρρό του τον Ωρολογιάτη, η πλημμύρα πλήττει τις όμορες καλλιεργούμενες εκτάσεις, την ΕΟ Λέπουρων-Κύμης και τον οικισμό Μονόδρυ. Στο τμήμα μέχρι τις εκβολές του ρέματος η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης εκατέρωθεν του ρέματος χωρίς όμως να επηρεάζει κάποιο σημείο ενδιαφέροντος ή οικισμό, παρά μόνο ορισμένες καλλιέργειες, και στα ανατολικά περιορίζεται από την ΕΟ Χανίων-Παραλίας Κύμης. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια παρατηρείται μεγαλύτερη έκταση πλημμύρας και μεγαλύτερα βάθη ροής επηρεάζοντας τις παρακείμενες της κοίτης καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Επηρεάζονται δύο (2) μονάδες εκπαίδευσης και μία (1) αθλητική εγκατάσταση.

Πίνακας 4-36: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
13	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	505989.412	4266106.195	7.00	7.49	43.19

Πίνακας 4-37: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
19	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	505989.412	4266106.195	4.00	4.78	91.12

Πίνακας 4-38: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

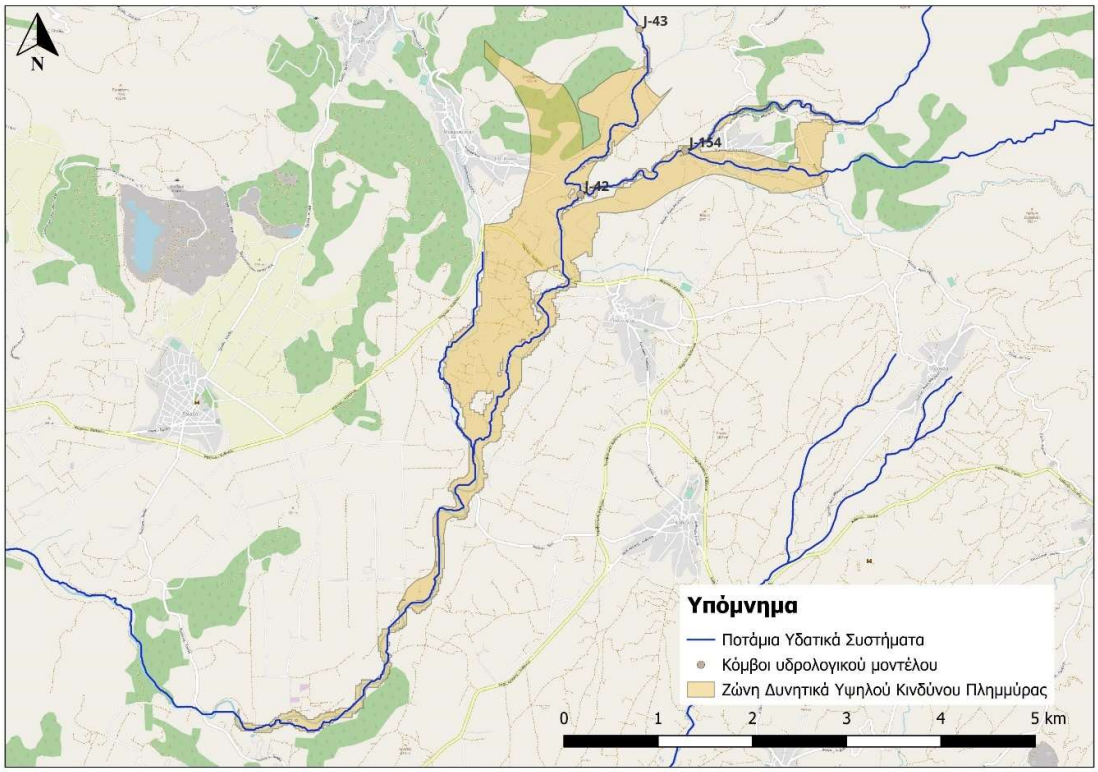
Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
49	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	505989.412	4266106.195	6.66	10.07	283.07
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΟΝΟΔΡΙΟΥ	506228.641	4265843.205	0.00	10.68	-
50	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΟΝΟΔΡΙΟΥ	506183.72	4265895.322	10.33	10.67	116.80

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.12 Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Άνω ρους ρ. Ψαχνών» (EL07APSFR010), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-23: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Άνω ρους ρ. Ψαχνών» (EL07APSFR010)

4.12.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της EL07APSFR010 επικρατούν οι κατηγορίες 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 39,09% και 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 με ποσοστό 28,38%. Ακολουθούν οι κατηγορίες 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 16,60%, 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 10,37%, 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 3,81%, και η κατηγορία 71 «Αμπελοκαλλιέργεια με Δευτερεύουσα (άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου) πλην αμπελοκαλλιεργειών γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 1,10%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης μικρότερα του 1%.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR010 δεν εντοπίζεται τμήμα κάποιου κύριου οδικού άξονα. Από την περιοχή διέρχεται η Επαρχιακή Οδός Ψαχνών – Καθενών.

4.12.2 Ιστορικό πλημμυρών

Το χρονικό διάστημα από το 2012 μέχρι το 2018 σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) δεν παρουσιάζονται πλημμυρικά φαινόμενα στην περιοχή οπότε στην παρούσα 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής παρουσιάζονται τα πλημμυρικά φαινόμενα προ του 2012 που είχαν ληφθεί υπόψη στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012).

Συνολικά καταγράφηκε (κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012) 1 ιστορικό συμβάν εντός της ΖΔΥΚΠ, το οποίο χαρακτηρίστηκε ως σημαντικό. Το πλημμυρικό επεισόδιο σημειώθηκε στις 30/10/2006 στον οικισμό Μακρυκάππα του Δήμου Δυρφίων- Μεσσαπίων.

Το υδρογραφικό δίκτυο περιλαμβάνει τους παραπόταμους, τον άνω ρου του Μεσάπιου ποταμού ή Βαϊλέλεκα που εκβάλλει στον βόρειο Ευβοϊκό κόλπο και στην ζώνη ονομάζεται Κουμπές, χειμαρρικής ροής. Ως αίτιο των πλημμυρικών αυτών συμβάντων θεωρείται η υπερχείλιση. Λόγω περιορισμού της κοίτης των ρεμάτων υπάρχει αδυναμία παροχέτευσης της πλημμυρικής αιχμής, η οποία έχει αυξηθεί από τις πυρκαγιές.

4.12.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

<u>Ρέμα Μεσάπιος μέχρι συμβολή με ρέμα Μέγα Σούδας, ρέμα Μέγα Σούδας</u>

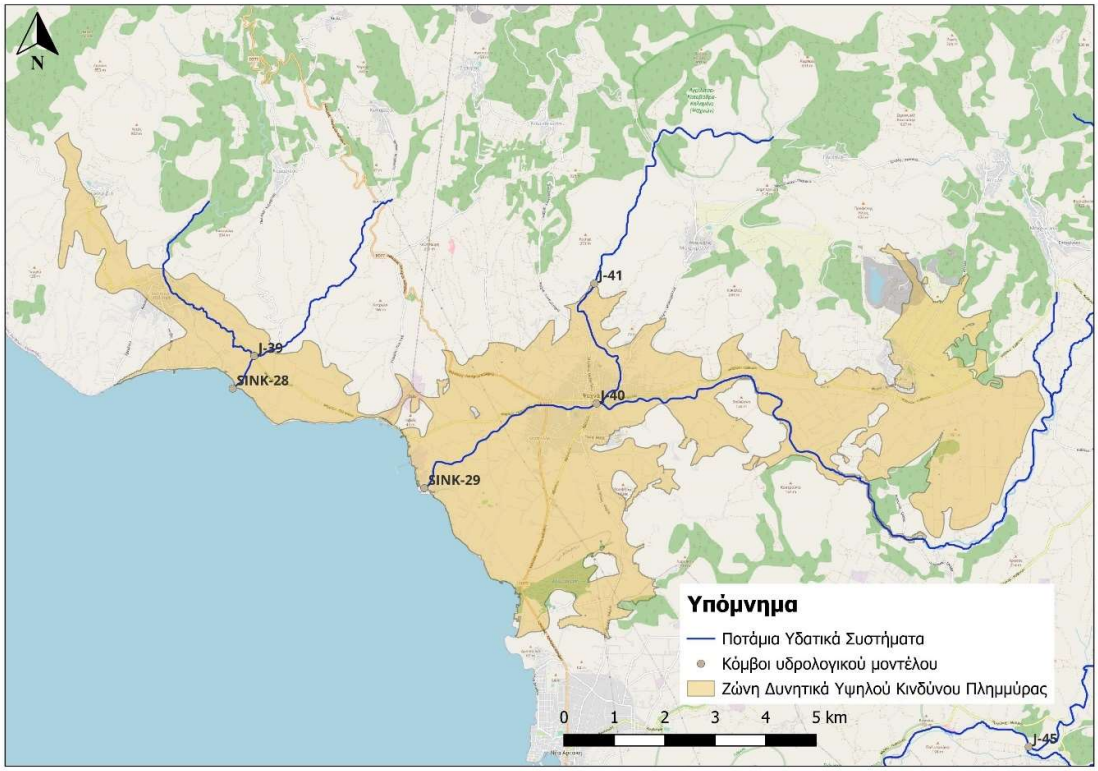
Λόγω της μορφολογίας του εδάφους και των μαιανδρισμών που παρουσιάζει το ρέμα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς προκύπτουν φαινόμενα πλημμύρας μικρής έκτασης. Στις περιόδους Τ=50 και Τ=100 χρόνια η πλημμυρική κατάκλυση είναι έντονη στο σημείο συμβολής με το ρέμα Μέγα Σούδας και πλήττει τις καλλιέργειες δυτικά του ρέματος και την ΕΟ Ψαχνών-Καθενών. Στη συνέχεια περιορίζεται εντός της κοίτης μέχρι το ύψος των Ψαχνών, όπου ξεφεύγει πάλι της κοίτης και διαχέεται στις καλλιέργειες ,την οδό Κριεζώτου και το βόρειο τμήμα της πόλης των Ψαχνών. Στην περίοδο Τ=1000 χρόνια η εικόνα είναι πιο δυσμενής με την πλημμύρα να εμφανίζει μεγαλύτερα βάθη ροής και να ξεφεύγει των ορίων της κοίτης σε όλες τις θέσεις, χωρίς να επηρεάζονται οι κοντινοί οικισμοί Μακρυκάπα, Άγιος Αθανάσιος.

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.13 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR011), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-24: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR011)

4.13.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της EL07APSFR011 επικρατούν οι κατηγορίες 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 30,84% και 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021, με ποσοστό 30,63%. Ακολουθούν οι κατηγορίες, 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 10,71%, 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με

ποσοστό 3,81%, 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 28,38% και η κατηγορία 90 «Άλλη χρήση, μη αγροτική π.χ. αθλητικοί, αρχαιολογικοί χώροι, κοινόχρηστες εγκαταστάσεις, λατομεία, πεδία βολής, στρατιωτικοί χώροι κ.τ.λ.» με ποσοστό 3,22%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης μικρότερα του 3%.

Υδατοκαλλιέργειες

Σε ότι αφορά στις εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειας, επί των παράκτιων υδάτων εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011, εντοπίζεται μία (1) υδατοκαλλιέργεια θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων (Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Αν. Στερεάς Ελλάδας, 2022).

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, στην εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011, εντοπίζονται δεκατρείς (13) βιομηχανικές μονάδες Εκ των οποίων, η μία (1) βιομηχαμική μονάδα ακολουθεί τις οδηγίες της IPPC.

Λατομεία – Λατομικές Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011 εντοπίζεται ένα (1) ενεργό μεταλλείο Σιδηρονικέλιου.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011 εντοπίζεται τμήμα ενός (1) κύριου οδικού άξονα της Εθνικής Οδού 77 Χαλκίδα – Ιστιαία – Αιδηψός, καθώς και τμήματα των Επαρχιακών Οδών Ψαχνών – Νεροτριβιών, Ψαχνών – Καθενών κ.ά.

Λιμενικές υποδομές

Επί των παράκτιων ορίων της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR011 εντοπίζονται δύο (2) μικρές λιμενικές εγκαταστάσεις, στην Παραλία Πολιτικών και στην παραλία νοτιοδυτικά των Ψαχνών.

4.13.2 Ιστορικό πλημμυρών

Το χρονικό διάστημα από το 2012 μέχρι το 2018 σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) δεν παρουσιάζονται πλημμυρικά φαινόμενα στην περιοχή οπότε στην παρούσα 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής παρουσιάζονται τα πλημμυρικά φαινόμενα προ του 2012 που είχαν ληφθεί υπόψη στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012).

Συνολικά καταγράφηκαν (κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012) 3 ιστορικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ, εκ' των οποίων τα 2 χαρακτηρίστηκαν ως σημαντικά. Στα δύο έτη (2005,2006) μου καταγράφηκαν πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ σημειώθηκε από ένα διακριτό επεισόδιο κατά τη διάρκεια του έτους. Το πλημμυρικό επεισόδιο που έπληξε τους περισσότερους οικισμούς καταγράφηκε στις 30/10/2006 και έπληξε τους οικισμούς Καστέλλας και Ψαχνών της Δημοτικής Ενότητας Μεσσαπίων.

Ως αίτιο των πλημμυρικών αυτών συμβάντων θεωρείται η υπερχείλιση. Λόγω περιορισμού της κοίτης των ρεμάτων υπάρχει αδυναμία παροχέτευσης της πλημμυρικής αιχμής, η οποία έχει αυξηθεί από τις πυρκαγιές.

4.13.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ρέμα Μακρυμάλλης

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια η πλημμύρα ξεφεύγει των ορίων της κοίτης κυρίως στη συμβολή με το Μεσσάπιο ποταμό και πλήττει την πόλη των Ψαχνών, την οδό Κριεζώτου και ορισμένες καλλιέργειες βόρεια της πόλης. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια όσον αφορά την έκταση της πλημμύρας στο σύνολο του ρέματος παρατηρείται παρόμοια εικόνα με τις άλλες περιόδους επαναφοράς, με μεγαλύτερα βάθη ροής, ενώ στο βορειοδυτικό τμήμα πλήττονται περισσότερες καλλιέργειες.

Ρέμα Μεσάπιος μέχρι εκβολές

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=50 χρόνια η πλημμύρα ξεφεύγει των ορίων της κοίτης κατά τμήματα και κυρίως στη συμβολή με το ρέμα Μακρυμάλλη, πλήττοντας τις όμορες καλλιέργειες και την ΕΟ Ψαχνών-Καθενών, χωρίς να επηρεάζονται οι κοντινοί οικισμοί Πάλιουρας, Μακρυκάπα, Τριάδα. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=100 χρόνια παρουσιάζεται παρόμοια εικόνα στο μεγαλύτερο μέρος του ρέματος με μεγαλύτερα βάθη ροής. Το τμήμα του ρέματος που διασχίζει τον οικισμό Ψαχνά στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια εμφανίζει έντονη πλημμυρική κατάκλυση με αποτέλεσμα να πλημμυρίζουν οι οικισμοί Ψαχνά και Καστέλλα ενώ επηρεάζεται η βιομηχανία ΣΟΓΙΑ.

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια όσον αφορά την έκταση της πλημμύρας στο σύνολο του ρέματος παρατηρείται παρόμοια εικόνα με την περίοδο Τ=100 χρόνια με μεγαλύτερα βάθη ροής. Στη συμβολή όμως του ρέματος με το ρέμα Μακρυμάλλη εμφανίζεται πλημμύρα μεγαλύτερης έκτασης που διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων εκατέρωθεν του ρέματος και στον οικισμό των Ψαχνών και φτάνει μέχρι και το παραλιακό τμήμα και καλύπτει τον υγροβιότοπο Κολοβρέχτη. Επηρεάζονται πέντε (5) αθλητικές εγκαταστάσεις, ένα (1) ιατρείο, δέκα (10) μονάδες εκπαίδευσης, δύο (2) βιομηχανικές εγκαταστάσεις, ένα (1) αστυνομικό τμήμα, ένας (1) υποσταθμός ΑΔΜΗΕ και μία (1) ιχθυοκαλλιέργεια.

Ρέμα Πεθαμένου

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτει πως στο συγκεκριμένο ρέμα προκύπτουν παρόμοια πλημμυρικά φαινόμενα στις περιόδους επεναφοράς Τ=50 χρόνια και Τ=100 χρόνια. Πλημμύρα προκύπτει στις εκβολές του ρέματος και επηρεάζονται οι καλλιεργούμενες εκτάσεις εκατέρωθεν αυτού, και την ΕΟ Ψαχνών-Πολιτικών. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια, η πλημμυρική κατάκλυση αποκτά μεγαλύτερη έκταση στα δυτικά και πλήττει τον οικισμό της Παραλίας Πόλιτικών.

Πίνακας 4-39: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
14	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	468310.959	4269385.497	13.67	15.42	7.00
15	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	468404.131	4269317.393	13.00	15.44	14.33
16	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	468319.357	4269274.515	14.00	15.47	6.67
17	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	467696.867	4268649.487	14.00	15.67	13.33
18	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	469030.845	4269506.804	12.33	15.35	16.00
19	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ ΨΑΧΝΩΝ	468620	4269120	13.67	15.50	13.33
20	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	SOYA HELLAS S.A. PSACHNA	465280.594	4268558.218	13.00	20.47	33.00
21	IPPC FD	SOYA HELLAS S.A. PSACHNA	465280.594	4268558.218	13.00	20.47	33.00
22	ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΝΥΡΕΥΣ Α.Ε.	465585.16	4267845.95	14.33	20.43	31.67
	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	Α.Τ. ΔΙΡΦΥΩΝ-ΜΕΣΣΑΠΙΩΝ	468947.192	4269954.708	-	13.54	-
	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΨΑΧΝΑ	467971.36	4267576.42	-	20.03	-
23	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΤΕΕ ΨΑΧΝΩΝ	468546.712	4269250.213	13.33	15.46	11.33
24	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΨΑΧΝΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	468251.519	4269307.721	14.67	15.45	4.00
25	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΛ ΨΑΧΝΩΝ	468462.498	4269218.23	13.00	15.48	14.33
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΨΑΧΝΩΝ ΕΥΒΟΙΑΣ	468769.252	4269922.553	-	13.50	-
26	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	3ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΨΑΧΝΩΝ	467974.451	4269577.912	13.67	15.38	6.33
27	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΨΑΧΝΩΝ	468796.916	4269599.424	12.67	15.22	13.67
28	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΣΤΕΛΛΑΣ	467688.269	4268702.427	14.67	15.66	5.67
29	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΣΤΕΛΛΑΣ	467702.268	4268608.937	14.00	15.68	13.67
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	3ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΨΑΧΝΩΝ	467901.916	4269628.025	-	0.00	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΨΑΧΝΩΝ	466314.933	4269155.254	-	15.99	-

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
30	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Ψαχνών	468557.848	4268941.33	15.00	15.51	3.00

Πίνακας 4-40: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
20	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	468310.959	4269385.497	13.33	15.23	8.33
21	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	468404.131	4269317.393	12.33	15.26	15.33
22	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	468319.357	4269274.515	13.33	15.27	8.67
23	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	467696.867	4268649.487	13.33	15.44	14.33
24	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	469030.845	4269506.804	11.33	15.18	17.00
25	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ ΨΑΧΝΩΝ	468620	4269120	13.33	15.28	14.00
26	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	SOYA HELLAS S.A. PSACHNA	465280.594	4268558.218	12.33	19.81	31.67
27	IPPC FD	SOYA HELLAS S.A. PSACHNA	465280.594	4268558.218	12.33	19.81	31.67
28	ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΝΥΡΕΥΣ Α.Ε.	465585.16	4267845.95	13.33	19.78	30.67
	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	Α.Τ. ΔΙΡΦΥΩΝ-ΜΕΣΣΑΠΙΩΝ	468947.192	4269954.708	-	13.38	-
	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΨΑΧΝΑ	467971.36	4267576.42	-	17.79	-
29	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΤΕΕ ΨΑΧΝΩΝ	468546.712	4269250.213	13.00	15.27	13.00
30	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΨΑΧΝΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	468251.519	4269307.721	14.00	15.26	5.67
31	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΛ ΨΑΧΝΩΝ	468462.498	4269218.23	12.67	15.27	15.00
32	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΨΑΧΝΩΝ ΕΥΒΟΙΑΣ	468769.252	4269922.553	13.00	13.40	1.33

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
33	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	3ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΨΑΧΝΩΝ	467974.451	4269577.912	13.33	15.17	7.67
34	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΨΑΧΝΩΝ	468796.916	4269599.424	12.33	15.10	14.33
35	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΣΤΕΛΛΑΣ	467688.269	4268702.427	14.00	15.43	7.33
36	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΣΤΕΛΛΑΣ	467702.268	4268608.937	13.33	15.44	15.00
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΨΑΧΝΩΝ	466314.933	4269155.254	-	15.73	-
37	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Ψαχνών	468557.848	4268941.33	14.33	15.29	5.00

Πίνακας 4-41: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
51	IPPC FD	SOYA HELLAS S.A. PSACHNA	465280.594	4268558.218	10.00	27.23	32.00
52	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	468310.959	4269385.497	16.33	25.96	13.00
53	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	468404.131	4269317.393	10.67	25.97	20.33
54	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	468319.357	4269274.515	16.67	25.97	12.67
55	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	467696.867	4268649.487	12.33	26.07	19.00
56	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	469030.845	4269506.804	9.33	25.92	22.00
57	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	Α.Τ. ΔΙΡΦΥΩΝ-ΜΕΣΣΑΠΙΩΝ	468947.192	4269954.708	23.67	24.30	1.67
58	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	SOYA HELLAS S.A. PSACHNA	465280.594	4268558.218	10.00	27.23	32.00
59	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΤΕΕ ΨΑΧΝΩΝ	468546.712	4269250.213	13.33	25.96	17.00
60	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΨΑΧΝΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	468251.519	4269307.721	19.67	25.97	9.00

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
61	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΛ ΨΑΧΝΩΝ	468462.498	4269218.23	11.33	25.97	19.67
62	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΨΑΧΝΩΝ ΕΥΒΟΙΑΣ	468769.252	4269922.553	22.33	24.29	3.67
63	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	3ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΨΑΧΝΩΝ	467974.451	4269577.912	17.33	24.75	12.00
64	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΨΑΧΝΩΝ	468796.916	4269599.424	11.00	25.93	19.33
65	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΣΤΕΛΛΑΣ	467688.269	4268702.427	18.00	26.06	11.33
66	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΣΤΕΛΛΑΣ	467702.268	4268608.937	12.00	26.07	19.67
67	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	3ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΨΑΧΝΩΝ	467901.916	4269628.025	23.67	24.71	3.67
68	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΨΑΧΝΩΝ	466314.933	4269155.254	24.33	26.29	3.33
69	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Ψαχνών	468557.848	4268941.33	20.67	25.97	8.00
70	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ ΨΑΧΝΩΝ	468620	4269120	12.33	25.96	18.33
71	ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΝΥΡΕΥΣ Α.Ε.	465585.16	4267845.95	11.33	27.23	30.67
	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΨΑΧΝΑ	467971.36	4267576.42	-	26.49	-

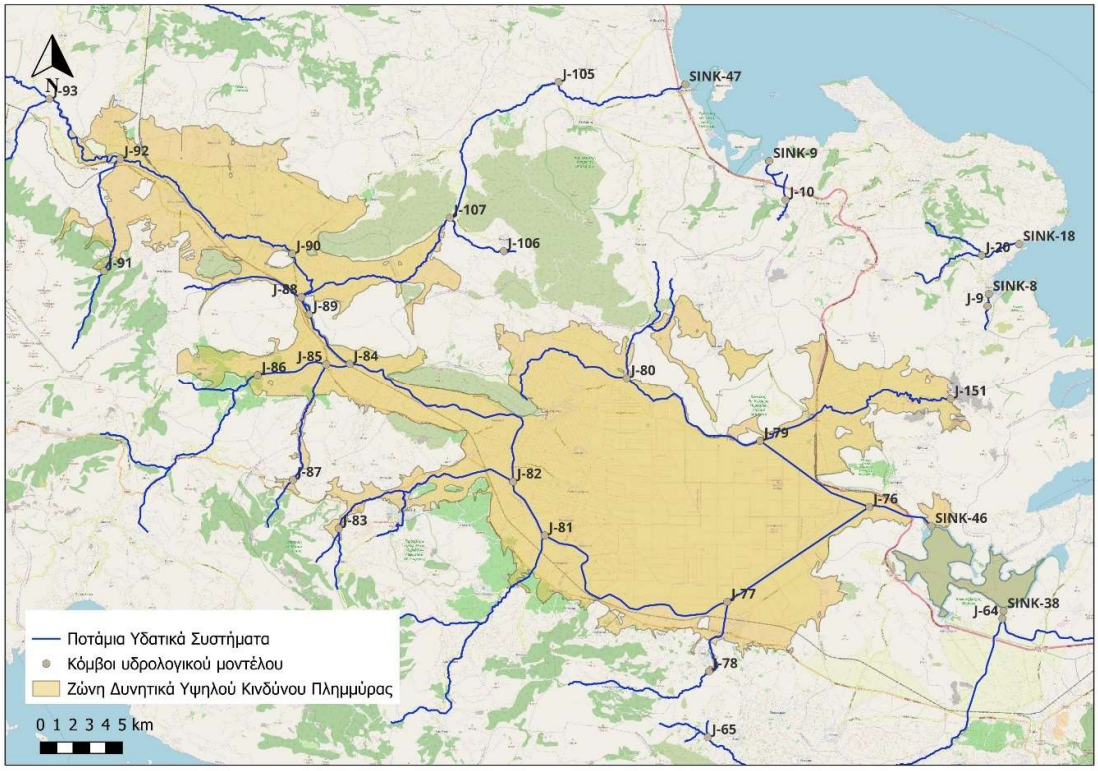
* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.14 Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχηματαρίου - Δήλεσι (EL07APSFR012)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχηματαρίου –

Δήλεσι» (EL07APSFR012), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-25: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχηματαρίου – Δήλεσι» (EL07APSFR012)

4.14.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της EL07APSFR012 επικρατούν οι κατηγορίες 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 69,87% και 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021, με ποσοστό 8,68%. Ακολουθούν οι κατηγορίες, 91 «Μεταφορικά Δίκτυα π.χ. δρόμοι, σιδηρόδρομοι» με ποσοστό 4,92%, 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 4,41%, 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 3,68% και η κατηγορία 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 3,28%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης μικρότερα του 3%.

Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012, εντοπίζονται έξι (6) Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων. (ΕΕΛ Αλιάρτου, Λιβαδειάς, Τιθορέας, Δαύλειας, Τσουκαλάδων, Ορχομενού).

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012, εντοπίζονται δεκαοχτώ (18) βιομηχανικές μονάδες, εκ των οποίων καμία δεν συμφωνεί με τις Πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO, ενώ μία (1) ακολουθεί την Οδηγία IPPC.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012 εντοπίζονται τμήματα από τέσσερις (4) κύριους οδικούς άξονες, ήτοι:

- Αυτοκινητόδρομος Α1 (ή 1) Εύζωνοι – Θεσσαλονίκη – Λάρισα – Λαμία – Αθήνα – Πειραιάς, το τμήμα από την Υλίκη έως το Μαρτίνο.
- Εθνική Οδός 1 Αθήνα – Δεκέλεια – Αταλάντη – Καμένα Βούρλα – Θερμοπύλες – Λαμία – Στυλίδα – Αλμυρός – Βελεστίνο – Λάρισα – Τέμπη – Κατερίνη – Αλεξάνδρεια – Ν. Χαλκηδόνα – Γέφυρα – Πολύκαστρο – Εύζωνοι, το τμήμα από την Υλίκη έως το Μαρτίνο.
- Εθνική Οδός 3 Ελευσίνα – Θήβα – Λιβαδειά – Μπράλλος – Λαμία – Φάρσαλα – Λάρισα – Τύρναβος – Ελασσόνα – Σέρβια – Κοζάνη – Πτολεμαΐδα – Βεύη – Φλώρινα – Νίκη (σύνορα), το τμήμα από την Αλίαρτο έως την Αμφίκλεια.
- Εθνική Οδός 48 Λιβαδειά – Αράχοβα – Δελφοί – Άμφισσα – Λιδωρίκι – Ναύπακτος – Αντίρριο, το τμήμα από Λιβαδειά έως Δίστομο.

Επίσης, στην περιοχή εντοπίζονται και οι Επαρχιακές Οδοί Αλιάρτου – Κόκκινου, Λιβαδειάς – Κάστρου, Λιβαδειάς – Αταλάντης, Αγίου Γεωργίου – Αγίας Άννας, Δαύλειας – Μαυρονερίου, Τιθορέας – Κηφισσοχωρίου, Θήβας – Θερμοπυλών, κ.ά.

Σιδηροδρομικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR012, και εντός των ορίων της Ζώνης, διέρχεται τμήμα της σιδηροδρομικής Γραμμής (Κλάδος 1) Πειραιάς – Αθήνα – Λάρισα – Ελληνοτουρκικά Σύνορα, από την Αλίαρτο έως την Αμφίκλεια.

4.14.2 Ιστορικό πλημμυρών

Σύμφωνα με την Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012), έχουν καταγραφεί, εντός της ΖΔΥΚΠ, 15 ιστορικά συμβάντα με τα περισσότερα διακριτά επεισόδια το 2002, το 2015 και το 1994.

Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019), συνολικά καταγράφηκαν 2 ιστορικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ και συγκεκριμένα στην Δημοτική Ενότητα Ορχομενού, εκ των οποίων το ένα χαρακτηρίστηκε ως σημαντικό.

Η συγκεκριμένη ζώνη αποτελεί ένα πολύπλοκο υδροσύστημα, με αλληλεπιδράσεις επιφανειακών και υπογείων υδάτων και πολλές ανθρωπογενείς επεμβάσεις, που επηρεάζουν σημαντικά την υδρολογική - υδραυλική συμπεριφορά της περιοχής. Αποτελεί τμήμα μιας

κλειστής-ενδοροϊκής λεκάνης του Βοιωτικού Κηφισσού, οι απορροές της οποίας αρχικά τροφοδοτούσαν τη ρηχή λίμνη της Κωπαΐδας και εν συνεχεία αποστραγγίζονταν προς γειτονικές λεκάνες και τη θάλασσα, μέσω ενός πολύπλοκου συστήματος καταβοθρών. Η αποστράγγιση στην περιοχή γίνεται πλέον, μετά την αποξήρανση της λίμνης, από πυκνό υδρογραφικό δίκτυο, πολυσχιδές, δεδομένης και της ύπαρξης μεγάλου αριθμού αρδευτικών καναλιών, που μεταφέρουν σημαντικό μέρος της απορροής. Αδυναμίες του εν λόγω δικτύου συντελούν στην εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων. Τα νερά της λεκάνης συγκεντρώνονται σε ένα κεντρικό κανάλι (Συγκεντρωτική Διώρυγα) και στη συνέχεια, μέσω της Σήραγγας Καρδίτσας καταλήγουν στον επιφανειακό ταμιευτήρα της Υλίκης (ανατολικά της Κωπαΐδας) και μέσω υπερχείλισης σε αυτόν της Παραλίμνης. Τα κυριότερα έργα που διαμορφώνουν σήμερα τη λεκάνη της Κωπαΐδας είναι η Μεγάλη Τάφρος, η Τάφρος Τέλματος, η Τάφρος του Μέλανα, η Εσωτερική Τάφρος μαζί με την Κεντρική, η Συγκεντρωτική Διώρυγα, που οδηγεί τα νερά στη Σήραγγα της Καρδίτσας, η Σήραγγα της Καρδίτσας και ο αγωγός εκβολής που την ακολουθεί.

Σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων παρατηρούνται πλημμυρικά φαινόμενα στη λεκάνη ανάσχεσης του Βοιωτικού Κηφισσού (θέση Ανθοχώρι) λόγω υπερχείλισης ποταμού και αδυναμία των αποστραγγιστικών έργων στο Κωπαϊδικό πεδίο.

4.14.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Κηφισός ποταμός (Βοιωτικός) 3 από ρέμα Κεραμιδίου μέχρι Ξηρόρρεμα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτει γενικά παρόμοια πλημμυρική εικόνα στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια. Στα ορεινά τμήματα η πλημμυρική κατάκλυση στις περισσότερες των περιπτώσεων περιορίζεται εντός της κοίτης. Εμφανίζονται μικρές εκτάσεις πλημμύρας μόνο στις πιο πεδινές περιοχές οι οποίες επηρεάζουν τις παρακείμενες καλλιέργειες.

Για την περίοδο Τ=1000 χρόνια εμφανίζονται μεγαλύτερα βάθη ροής και μεγαλύτερη έκταση πλημμύρας στις πεδινές εκτάσεις με αποτέλεσμα να καλύπτονται οι παρακείμενες καλλιέργειες και να επηρεάζεται τμήμα της επαρχιακής οδού Λιβαδειάς-Λαμίας.

Ξηρόρρεμα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης και για τις τρεις περιόδους επαναφοράς η πλημμύρα περιορίζεται σε όλες τις περιπτώσεις εντός της κοίτης του ρέματος, λόγω της μορφολογίας του εδάφους. Στην περίοδο επαναφοράς Τ1000 αυξάνεται σημαντικά το βάθος ροής.

Κηφισός ποταμός από Ξηρόρρεμα μέχρι Κουσβόρρεμα, Μπογδανόρεμα

Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στην περιοχή του ποταμού που εξετάζεται έχουν καταγραφεί στις 22/10/1994 στην Κάτω Τιθορέα, στο Ανθοχώριο και στον Προφήτη Ηλία.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτουν παρόμοια έντονα πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς στο εξεταζόμενο τμήμα του Κηφισού ποταμού. Κατά μήκος όλου του εξεταζόμενου τμήματος η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της

κοίτης με αποτέλεσμα να επηρεάζει τον οικισμό Λευκοχώρι και τις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Μέχρι τη συμβολή με το Μπογδανόρεμα, η πλημμύρα δυτικά του ποταμού περιορίζεται από τη σιδηροδρομική γραμμή, με αποτέλεσμα να μην επηρεάζονται οι οικισμοί Κάτω Τιθορέα, Παρόρι και Αγία Μαρίνα. Ανατολικά του συγκεκριμένου τμήματος λόγω της μορφολογίας του εδάφους η πλημμύρα διαχέεται σε μεγαλύτερη έκταση καλλιεργειών.

Στη συμβολή του ποταμού με το Μπογδανόρεμα η πλημμυρική κατάκλυση εξαπλώνεται και επηρεάζει τους οικισμούς Ανθοχώρι και Προφήτη Ηλία.

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=100 χρόνια η έκταση της πλημμύρας είναι παρόμοια με μεγαλύτερα βάθη ροής, ενώ στην Τ=1000 χρόνια η πλημμύρα έχει λίγο μεγαλύτερη έκταση κατά τμήματα με συνέπεια να ξεπερνά σε σημείο τις σιδηροδρομικές γραμμές και να επηρεάζει τον οικισμό Κάτω Τιθορέα και περισσότερες εκτάσεις των παρακείμενων καλλιεργειών.

Στο Μπογδανόρεμα η περιοχή κατάκλυσης είναι περίπου ίδια και στις τρεις περιόδους επαναφοράς, με το βάθος ροής να αυξάνεται στην περίοδο επαναφοράς Τ100 και Τ1000. Μέχρι περίπου το μέσο του ποταμού, η πλημμυρική κατάκλυση περιορίζεται εντός της κοίτης εξαιτίας των απότομων κλίσεων, ενώ στη συνέχεια διαχέεται επηρεάζοντας το βόρειο τμήμα του οικισμού Τιθορέας, και τις παρακείμενες πεδινές καλλιεργούμενες εκτάσεις και περιορίζεται προς το νότο από ορεινή έκταση.

Από την πλημμυρική κατάκλυση επηρεάζονται μία (1) ΕΕΛ, μία (1) αθλητική εγκατάσταση, ένας (1) χώρος εκπαίδευσης και ένας (1) υποσταθμός ΑΔΜΗΕ.

<u>Κηφισός ποταμός από Κουσβόρρεμα μέχρι Βαθύρρεμα</u>

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτουν παρόμοια έντονα πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς στο εξεταζόμενο τμήμα του Κηφισού ποταμού. Κατά μήκος όλου του εξεταζόμενου τμήματος η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης με αποτέλεσμα να διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων, ενώ ανακόπτεται από τις όμορες ορεινές εκτάσεις. Από την πλημμύρα επηρεάζεται η ΕΟ Λιβαδειάς-Λαμίας.

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=100 χρόνια η έκταση της πλημμύρας είναι παρόμοια με μεγαλύτερα βάθη ροής, ενώ στην Τ=1000 χρόνια η πλημμύρα έχει λίγο μεγαλύτερη έκταση και βάθος ροής.

<u>Ρέμα Πλατανιάς, Βαθύρρεμα</u>

Το ρέμα Πλατανιάς είναι διευθετημένο από τη συμβολή με τον Κηφισό ποταμό μέχρι το ύψος του οικισμού Μαυρονέρι. Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ=50 χρόνια, στο τμήμα αυτό η κοίτη φαίνεται να μην επαρκεί, με την πλημμύρα να διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων και να επηρεάζει τον οικισμό Μαυρονέρι, τη σιδηροδρομική γραμμή, την ΕΟ Λιβαδειάς-Λαμίας και την ΕΟ Δαύλειας – Μαυρονερίου. Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στην περίοδο Τ=100 χρόνια με μεγαλύτερα βάθη ροής. Η

εικόνα είναι πιο δυσμενής στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια, με την πλημμύρα να έχει μεγαλύτερη έκταση και να διαχέεται σε μεγαλύτερο τμήμα των καλλιεργούμενων εκτάσεων.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης περίοδο επαναφοράς Τ=50 χρόνια προκύπτει πως στο Βαθύρεμα ροή δε διατηρείται εντός της κοίτης του ρέματος. Στις αρχές του εξεταζόμενου τμήματος , και εξαιτίας των έντονων μαιανδρισμών και των απότομων κλίσεων η πλημμυρική κατάκλυση εκτείνεται μόνο στις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις, ενώ στη συνέχεια στο τελευταίοκαι διευθετημένο τμήμα του πριν τη συμβολή του με το ρέμα Πλατανιάς, διαχέεται σε μεγαλύτερη έκταση εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Επηρεάζεται ο οικισμός Τσουκαλάδες, η σιδηροδρομική γραμμή και η ΕΟ Λιβαδειάς-Λαμίας. Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στην περίοδο Τ=100 χρόνια με μεγαλύτερα βάθη ροής. Η εικόνα είναι πιο δυσμενής στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια, με την πλημμύρα να έχει μεγαλύτερη έκταση και στο διευθετημένο τμήμα του ρέματος και να διαχέεται στις καλλιεργούμενες εκτάσεις, χωρίς όμως να επηρεάζεται ο κοντινός οικισμός Άγιος Βλάσιος.

<u>Κηφισός ποταμός από Βαθύρρεμα μέχρι ρέμα Έρκυνα</u>

Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στην περιοχή έχουν καταγραφεί στις 23/03/1987, 16/12/2001, 28/07/2002 στον Ορχομενό.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτουν έντονα πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς, τα οποία περιορίζονται από τις όμορες ορεινές εκτάσεις εκατέρωθεν του ποταμού με αποτέλεσμα να διαχέεται ανατολικά του ποταμού στις καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=50 χρόνια η πλημμύρα βόρεια του ποταμού καλύπτει όλες τις καλλιεργούμενες εκτάσεις μέχρι το καταφύγιο άγριας ζωής του Ορχομενού και επηρεάζονται και οι οικισμοί Ακόντιο και Προσήλιο. Νότια του ποταμού η πλημμύρα επηρεάζει τη σιδηροδρομική γραμμή, την ΕΟ Λιβαδειάς-Λαμίας, καλύπτει ολόκληρο τον οικισμό Ρωμαίικο, τμήμα του οικισμού Θούριο. Ανατολικά του ποταμού η πλημμύρα διαχέεται σε μεγάλη έκταση καλλιεργειών λόγω του αναγλύφου της περιοχής επηρεάζοντας τους οικισμούς Άγιος Ανδρέας, Καρυά, Άγιος Δημήτριος και τμήμα του Ορχομενού. Δυτικά του ποταμού η πλημμύρα διαχέεται σε όλες τις καλλιεργούμενες εκτάσεις μέχρι τη σιδηροδρομική γραμμή.

Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στην περίοδο Τ=100 χρόνια με μεγαλύτερα βάθη ροής, ενώ στο ανατολικό τμήμα του ποταμού καλύπτει περισσότερες καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια εμφανίζεται παρόμοια πλημμυρική εικόνα βόρεια και νότια του ποταμού, εξαιτίας του αναγλύφου, με μεγαλύτερα βάθη ροής. Ανατολικά του ποταμού πλέον καλύπτει όλες τις καλλιεργούμενες εκτάσεις μέχρι την ΕΟ Ορχομενού-Κάστρο, και δυτικά τις εκτάσεις μέχρι την ΕΟ Θήβας-Λιβαδειάς. Επηρεάζονται τέσσερις (2) αθλητικές εγκαταστάσεις και δύο (1) μονάδα εκπαίδευσης.

<u>Ρέμα Έρκυνα</u>

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτουν παρόμοια πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς στο Ρέμα Έρκυνα. Κατά μήκος όλου του εξεταζόμενου τμήματος η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης με αποτέλεσμα να

διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων, ενώ ανακόπτεται από τις όμορες ορεινές εκτάσεις στο ύψος της Λιβαδειάς. Από την πλημμύρα επηρεάζεται η σιδηροδρομική γραμμή και το βόρειο άκρο της Λιβαδειάς.

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=100 χρόνια η έκταση της πλημμύρας είναι παρόμοια με μεγαλύτερα βάθη ροής, ενώ στην Τ=1000 χρόνια η πλημμύρα έχει λίγο μεγαλύτερη έκταση και βάθος ροής.

Επηρεάζονται τρεις (3) μονάδες εκπαίδευσης και μία (1) ΕΕΛ.

<u>Κηφισός ποταμός από ρέμα Έρκυνα μέχρι Ξηρόρρεμα, Ξηρόρρεμα</u>

Το εξεταζόμενο τμήμα του Κηφισού είναι διευθετημένο. Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ= 50 χρόνια φαίνεται πως η κοίτη του ποταμού δεν επαρκεί με αποτέλεσμα η πλημμύρα να διαχέεται στα βόρεια εντός του πεδινού τμήματος καλλιεργούμενων εκτάσεων και νότια να φτάνει μέχρι τη σιδηροδρομική γραμμή. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=50. Επηρεάζονται οι οικισμοί Μαυρόγεια, Άγιος Δημήτριος, Άγιος Αθανάσιος και Αλίαρτος. Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στην περίοδο Τ=100 χρόνια με μεγαλύτερα βάθη ροής. Στην περίοδο Τ=1000 χρόνια η πλημμύρα καλύπτει ολόκληρη την έκταση των καλλιεργειών εντός του Κωπαϊδικού πεδίου και επηρεάζονται σε μεγαλύτερο ποσοστό οι παραπάνω οικισμοί.

Στο Ξηρόρρεμα με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για τις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια, το τμήμα του ρέματος που ξεκινάει από την ΕΟ Θηβών – Λιβαδειάς και μέχρι τη συμβολή με τον Κηφισό ποταμό είναι διευθετημένο, και σε αυτό η πλημμύρα διαχέεται εντός των παρακείμενων καλλιεργούμενων εκτάσεων και στα ανατολικά εντός του οικισμού Αλιάρτου. Το τμήμα του ρέματος μέχρι την κωμόπολη Αλίαρτο έχει έντονους μαιανδρισμούς με την πλημμύρα να περιορίζεται στις παρακείμενες της κοίτης εκτάσεις του ρέματος . Στην περίοδο Τ=1000 χρόνια φαίνεται ότι η πλημμύρα ξεπερνάει κατά πολύ τα όρια της κοίτης στο άνω τμήμα του ποταμού, και σε όλη την έκταση παρουσιάζει μεγαλύτερα βάθη ροής.

Επηρεάζονται έξι (6) αθλητικές εγκαταστάσεις, ένα (1) ιατρείο, μία (1) βιομηχανία, ένα (1) ιατρείο, και δέκα (10) μονάδες εκπαίδευσης.

<u>Εκβολές Κηφισού στη λίμνη Υλίκη</u>

Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στην περιοχή έχουν καταγραφεί στις 16/12/2001 στον οικισμό Ακραίφνιο.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτει πως σε όλες τις περιόδους επαναφοράς στο τμήμα του ποταμού που είναι διευθετημένο η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης. Το ίδιο ισχύει και για το τελευταίο κομμάτι του ποταμού που εκβάλλει στη λίμνη Υλίκη, και στο οποίο δε δημιουργούνται φαινόμενα πλημμύρας. Στις περιόδους Τ=100 και Τ=1000 χρόνια εμφανίζεται μεγαλύτερη έκταση πλημμύρας με μεγαλύτερα βάθη ροής. Από την πλημμύρα επηρεάζονται σε όλες τις περιόδους μια βιομηχανία και ο αυτοκινητόδρομος ΠΑΘΕ.

Μελάς ποταμός (Μαυροπόταμος) 1 από ρέμα Αγιάννη μέχρι κεντρική διώρυγα

Το εξεταζόμενο τμήμα του Μέλα είναι διευθετημένο σε όλο το μήκος του. Και για τις τρεις περιόδους επαναφοράς δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα, καθώς το νερό περιορίζεται εντός της διευθετημένης κοίτης του ποταμού.

Κεντρική διώρυγα

Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες έχουν καταγραφεί στην ευρύτερη περιοχή στις 28/07/2002 στον οικισμό Κάστρο.

Τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη δείχνουν ότι παρότι το εξεταζόμενο τμήμα είναι διευθετημένο, η πλημμυρική κατάκλυση δεν περιορίζεται εντός της κοίτης και προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα, τα οποία επηρεάζουν τις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις νοτιοδυτικά και βορειοανατολικά του ρέματος. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη η πλημμύρα έχει μεγαλύτερο βάθος ροής, και καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση κυρίως στο νοτιοδυτικό τμήμα.

Στην περίοδο Τ=1000 χρόνια παρουσιάζεται δυσμενέστερη εικόνα καθώς λόγω του πεδινού αναγλύφου και των μεγαλύτερων παροχών η πλημμύρα καταλαμβάνει ακόμα μεγαλύτερη έκταση φτάνοντας νότια μέχρι τον Κηφισό ποταμό και βόρεια περιορίζεται από τον Α/Δ ΠΑΘΕ και την επαρχιακή οδό Ορχομενού-Κάστρου.

Μελάς ποταμός (Μαυροπόταμος) 2

Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στην περιοχή έχουν καταγραφεί στην ευρύτερη περιοχή στις 28/07/2002 στον οικισμό Κάστρο.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης στην αρχή του εξεταζόμενου τμήματος και διαχέεται εντός των παρακείμενων καλλιεργούμενων εκτάσεων. Στην περίοδο Τ=100 χρόνια εμφανίζεται παρόμοια πλημμυρική εικόνα με μεγαλύτερη έκταση και μεγαλύτερα βάθη ροής.

Στην περίοδο Τ=1000 χρόνια παρουσιάζεται δυσμενέστερη εικόνα καθώς λόγω του πεδινού αναγλύφου και των μεγαλύτερων παροχών η πλημμύρα καταλαμβάνει ακόμα μεγαλύτερη έκταση φτάνοντας νότια μέχρι τον Κηφισό ποταμό και βορειοανατολικά περιορίζεται από τον Α/Δ ΠΑΘΕ ενώ ανατολικά επηρεάζεται η επαρχιακή οδός Ορχομενού-Κάστρου. Από την πλημμυρική κατάκλυση επηρεάζεται τμήμα του οικισμού Κάστρο.

Πίνακας 4-42: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	421755.54	4247756.3	-	26.84	-

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	411826.61	4256410.3	-	46.91	-
31	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΟΣΕ 4 (ΚΗΦΙΣΟΣ)	390390.19	4271383.3	29.12	29.87	4.2
32	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	411870.76	4256400.6	49.81	51.26	7.35
33	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	411826.37	4256325.2	49.26	46.59	37.66
34	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	NOMIKOS D. S.A.	421406.41	4247640.5	24.99	26.00	17.59
35	ΕΕΛ	ΛΙΒΑΔΕΙΑ	405095.24	4256403.6	28.10	28.80	30.71
36	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	9ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ	401213.2	4255630.7	25.96	27.27	35.17
37	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ	401801.42	4255719.6	25.60	27.49	76.9
38	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	411739.42	4254056.3	44.06	50.18	17.19
39	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	412549.9	4255480.1	41.14	46.11	124.8
40	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΡΩΜΑΪΚΟΥ	407565.38	4260102.4	33.91	39.42	152.36
41	ΕΕΛ	ΤΙΘΟΡΕΑ	390184.24	4272934.6	24.88	29.04	32.02

Πίνακας 4-43: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ	421460.00	4247260.00	-	28.73	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΤΕΕ ΑΛΙΑΡΤΟΥ	422169.00	4247599.61	-	28.76	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΤΕΕ ΑΛΙΑΡΤΟΥ	422169.00	4247599.61	-	28.76	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	412473.13	4258077.56	-	45.18	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	421755.54	4247756.35	-	26.41	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	412549.90	4255480.11	-	42.42	-
38	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΟΣΕ 4 (ΚΗΦΙΣΟΣ)	390390.19	4271383.26	28.08	29.02	14.57
39	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	411826.61	4256410.30	42.02	43.61	16.14
40	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	NOMIKOS D. S.A.	421406.41	4247640.51	24.62	25.89	28.35
41	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	411870.76	4256400.60	43.89	43.67	35.04
42	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	411826.37	4256325.19	39.73	43.30	43.7
43	ΕΕΛ	ΛΙΒΑΔΕΙΑ	405095.24	4256403.64	27.37	28.27	56.43
44	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	9ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ	401213.20	4255630.72	25.38	27.06	68.11
45	ΕΕΛ	ΤΙΘΟΡΕΑ	390184.24	4272934.64	23.44	28.42	69.69
46	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΡΩΜΑΪΚΟΥ	407565.38	4260102.38	32.29	37.05	82.55
47	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ	401801.42	4255719.64	25.13	27.20	104.59

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
		ΛΥΚΕΙΟ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ					
48	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	411739.42	4254056.34	40.35	46.50	120.08

Πίνακας 4-44: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	421838.56	4247406.50	-	48.82	-
72	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	421755.54	4247756.35	47.77	48.34	11.81
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	409179.57	4257859.05	0.00	53.06	1.31
73	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	412473.13	4258077.56	51.48	52.96	112.6
74	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	411870.76	4256400.60	48.05	52.45	204.2
75	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	411826.61	4256410.30	48.41	52.45	216.8
76	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	411826.37	4256325.19	47.30	52.42	237.8
77	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	411739.42	4254056.34	44.33	48.76	175.72
78	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	NOMIKOS D. S.A.	421406.41	4247640.51	40.03	48.19	87.8
79	ΕΕΛ	ΛΙΒΑΔΕΙΑ	405095.24	4256403.64	40.93	49.04	180.05
80	ΕΕΛ	ΤΙΘΟΡΕΑ	390184.24	4272934.64	19.58	49.61	340.03
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ	410836.18	4260682.63	-	58.11	-

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΛΙΑΡΤΟΥ	421759.02	4247418.69	-	48.54	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΛΙΑΡΤΟΥ - ΕΛΙΚΩΝΙΔΕΣ ΜΟΥΣΕΣ	421795.75	4247467.38	-	48.63	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΛΙΑΡΤΟΥ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	421698.62	4247451.46	-	48.41	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΕΠΑΛ ΑΛΙΑΡΤΟΣ	421708.87	4247445.25	-	48.41	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΤΕΕ ΑΛΙΑΡΤΟΥ	422169.00	4247599.61	-	48.74	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΤΕΕ ΑΛΙΑΡΤΟΥ	422169.00	4247599.61	-	48.74	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΛΙΑΡΤΟΥ	422437.35	4248170.98	-	52.84	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΣΥΣΤΕΓΑΖΟΜΕΝΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ - ΠΑΡΑΜΥΘΟΧΩΡΑ	400927.07	4255543.23	-	48.26	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	412414.95	4255992.52	-	55.12	-
81	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΥ	397937.43	4267608.76	49.53	51.51	181.89
82	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	9ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ	401213.20	4255630.72	39.66	48.29	218.11
83	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	412549.90	4255480.11	44.64	52.38	257.61
84	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ	401801.42	4255719.64	31.24	48.50	315.88

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
85	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΡΩΜΑΪΚΟΥ	407565.38	4260102.38	36.06	52.56	423.36
	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ	421460.00	4247260.00	-	48.15	-
	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΟΣΕ 4 (ΚΗΦΙΣΟΣ)	390390.19	4271383.26	0.00	49.86	121.26

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

Ισοζύγιο Λίμνης Υλίκης

Στην παρούσα φάση εξετάζεται η μεταβολή στην στάθμη της λίμνης και κατ' επέκταση η εκτίμηση της επιφάνειας πλημμυρικής κατάκλυσης από την υπερχείλιση της λίμνης που προκαλείται από την είσοδο στην λίμνη των πλημμυρικών όγκων που προέρχονται από τους ποταμούς που εκβάλλουν σε αυτή για περιόδους επαναφοράς 50, 100 και 1000 ετών. Για τον σκοπό αυτό θα γίνεται εκτίμηση των εισροών και των εκροών της λίμνης και με βάση το ψηφιακό μοντέλο εδάφους θα εκτιμάται η έκταση της επιφάνειας κατάκλυσης.

Οι βασικές εισροές στην λίμνη προέρχονται από:

- Τους δυο κύριους ποταμούς που καταλήγουν σε αυτή (Βοιωτικός Κηφισός και ρ. Καλαμίτης)
- Ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα στην επιφάνεια της λίμνης

Κατά την διάρκεια του επεισοδίου που μελετάται η στάθμη της λίμνης θεωρείται πως βρίσκεται στο +75,50 περίπου, που αποτελεί και ένα μέσο υψόμετρο για τη στάθμη των υδάτων. Οι πλημμυρικές παροχές που εισέρχονται στην λίμνη (με τον όγκο που κατακρημνίζεται απευθείας στην επιφάνεια της λίμνης) παρουσιάζονται στον πίνακα 5.31.

Σε ότι αφορά το ισοζύγιο, δεδομένου ότι κατά την παρούσα φάση εξετάζεται η έκταση της πλημμύρας που προκύπτει από μεμονωμένο πλημμυρικό επεισόδιο σε μικρό χρονικό διάστημα, είναι εύλογο να θεωρηθεί πως κατά την διάρκεια του πλημμυρικού επεισοδίου, η εξάτμιση από τη λίμνη θεωρείται αμελητέα.

Αμελητέες θεωρούνται επίσης οι (κατά τα άλλα αυξημένες) υπόγειες διαφυγές της λίμνης εξαιτίας του καρστικού της υποβάθρου δεδομένου ότι αυτές κατανέμονται στο σύνολο του έτους και διαφοροποιούνται ανάλογα με τη διακύμανση της στάθμης της λίμνης. Ωστόσο, σε ένα επεισόδιο βροχόπτωσης που προκαλεί μια πλημμύρα το χρονικό εύρος είναι πολύ μικρό (της

τάξης της μίας ή δυο ημερών) για να υπάρχει αξιοσημείωτη μείωση της πλημμύρας από τις υπόγειες διαφυγές.

Επίσης αγνοήθηκαν:

- οι απολήψεις μέσω του αντλιοστασίου Μουρικίου για ύδρευση της Αθήνας
- οι απολήψεις για άρδευση του Κωπαϊδικού πεδίου

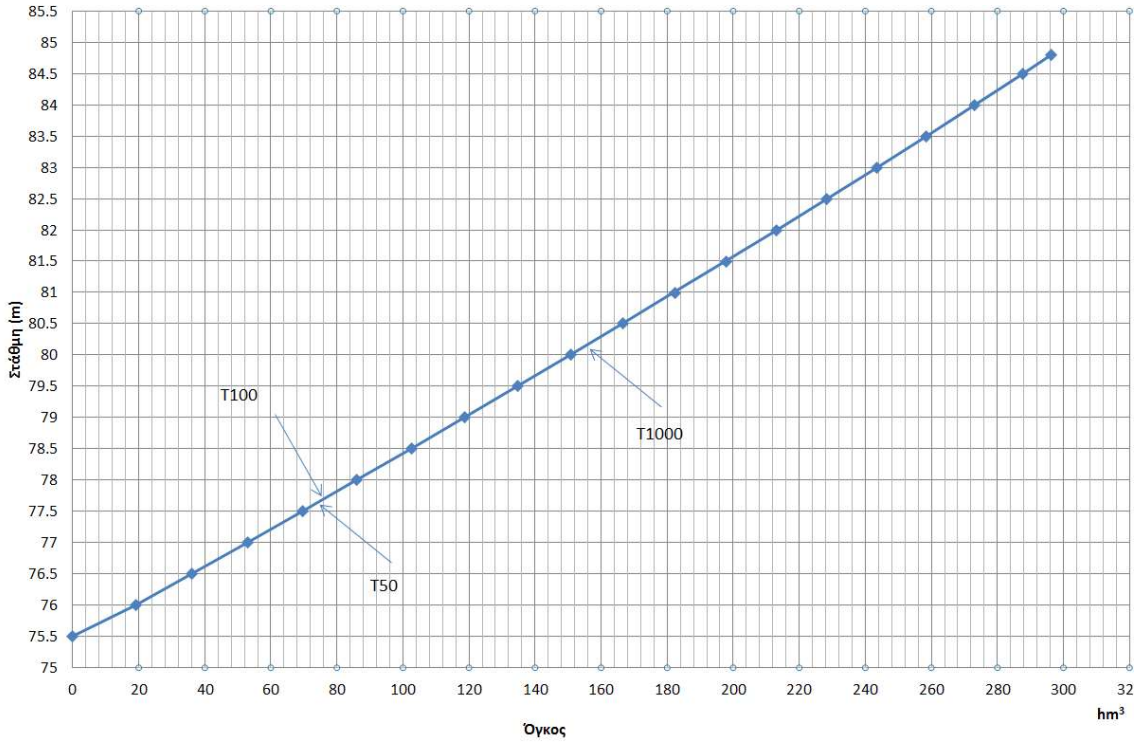
καθώς ένα εκτεταμένο πλημμυρικό επεισόδιο όπως αυτό που μελετάται είναι πιθανότερο να συμβεί κατά τους χειμερινούς μήνες που οι απολήψεις είναι περιορισμένες στο ελάχιστο.

Η Υλίκη είναι ενταγμένη στο υδροδοτικό σύστημα της Αθήνας. Επομένως υπάρχει η δυνατότητα σε περίπτωση κινδύνου πλημμύρας να υπάρχουν εκφορτίσεις της λίμνης προς τη λίμνη του Μαραθώνα. Επειδή η χρήση του υδραγωγείου της Υλίκης προϋποθέτει υψηλό κόστος λειτουργίας, επιτρέπεται η υπερχείλισης της λίμνης, ακόμη και αν μπορεί να αποφευχθεί με επιπλέον αντλήσεις. Ακόμη, η υπερχείλιση της Υλίκης προς την Παραλίμνη γίνεται μέσω της διώρυγας Μουρικίου. Κανονικά η στάθμη υπερχείλισης είναι στα +77.70 m, όμως συνήθως η διώρυγα φράσσεται με πασσαλοσανίδες, και έτσι η στάθμη μπορεί να ανέρχεται και στο +79.80 m. Στα πλαίσια της παρούσης εργασίας θεωρείται ότι η υπερχείλιση πραγματοποιείται από τη στάθμη +80 m και άνω.

Πίνακας 4-45: Εισροές στην λίμνη Υλίκη για Τ50, 100 και 1000 έτη

Περίοδος Επαναφοράς	Όγκος εισροής (m^3) από Β. Κηφισό	Όγκος εισροής (m^3) από ρ. Καλαμίτη	Πλημμυρικός όγκος (m^3)
50	50.784.120	22.080.360	**72.864.480**
100	47.35.0560	25.677.360	**73.027.920**
1000	113.293.680	43.658.400	**156.952.080**

Από το διαθέσιμο ψηφιακό μοντέλο εδάφους στην παρόχθια ζώνη καταρτίστηκε προσεγγιστικά καμπύλη στάθμης – όγκου για την περιοχή μελέτης όπως φαίνεται στο σχήμα 5.1.



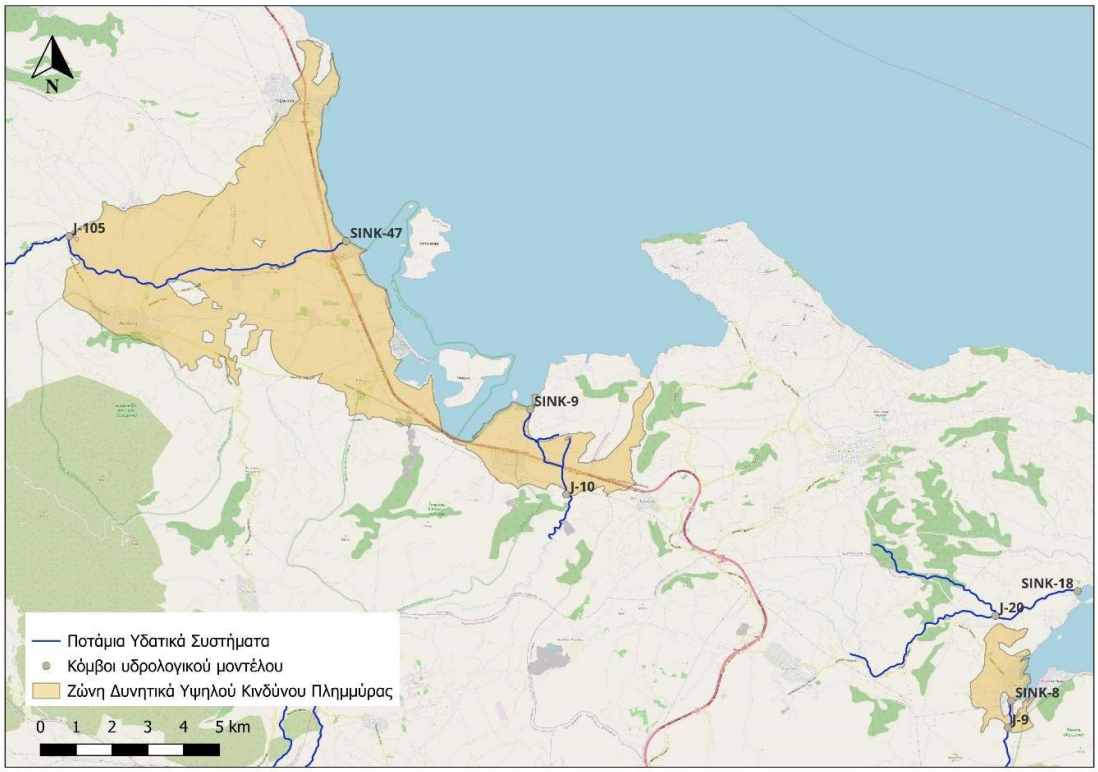
Σχήμα 4-5: Καμπύλη στάθμης –όγκου λίμνης Υλίκης

Στο ανωτέρω διάγραμμα παρουσιάζεται η χωρητικότητα της περιοχής μελέτης για στάθμη μεγαλύτερη των 75.50 μέτρων.

Από το διάγραμμα προκύπτει πως για περίοδο επαναφοράς 50 και 100 ετών, αναμένεται να ανυψωθεί η στάθμη της λίμνης μέχρι το υψόμετρο 77.80 περίπου ενώ για 1000 έτη, η στάθμη της πλημμύρας αναμένεται να φτάσει τα 80.20 m όπου και πραγματοποιείται υπερχείλιση προς τη Παραλίμνη.

4.15 Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας» (EL07APSFR013), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-26: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας» (EL07APSFR013)

4.15.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013 επικρατούν οι κατηγορίες 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 31,02% και 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021, με ποσοστό 25,15%. Ακολουθούν οι κατηγορίες, 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 19,16%, 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 8,92% και η κατηγορία 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 6,15%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης μικρότερα του 3%.

Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013, εντοπίζεται μία (1) Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων, η ΕΕΛ Αταλάντης, η οποία είναι σε αδράνεια.

Έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013 υφίσταται ένας (1) αποκατεστημένος ΧΑΔΑ, εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ (ΓΔΥ, 2022).

Υδατοκαλλιέργειες

Σε ότι αφορά στις εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειας, επί των παράκτιων υδάτων της ευρύτερης περιοχής την ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013, και επί της θαλάσσιας περιοχής των ορίων της Ζώνης, εντοπίζονται έξι (6) υδατοκαλλιέργειες θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων.

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013, εντοπίζονται ΟΧΤΏ (8) βιομηχανικές μονάδες

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013 εντοπίζονται τμήματα από δύο (2) κύριους οδικούς άξονες, ήτοι:

- Αυτοκινητόδρομος Α1 (ή 1) Εύζωνοι – Θεσσαλονίκη – Λάρισα – Λαμία – Αθήνα – Πειραιάς, το τμήμα από το Μαρτίνο έως τον Άγιο Νικόλαο.
- Εθνική Οδός 1 Αθήνα – Δεκέλεια – Αταλάντη – Καμένα Βούρλα – Θερμοπύλες – Λαμία – Στυλίδα – Αλμυρός – Βελεστίνο – Λάρισα – Τέμπη – Κατερίνη – Αλεξάνδρεια – Ν. Χαλκηδόνα – Γέφυρα – Πολύκαστρο – Εύζωνοι, το τμήμα από το Μαρτίνο έως τον Άγιο Νικόλαο.

Επίσης, εντοπίζεται και η Επαρχιακή Οδός Αταλάντης – Σκάλας Νέας Πέλλης.

Λιμενικές υποδομές

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013 και επί των παράκτιων ορίων της Ζώνης, εντοπίζονται δύο (2) λιμενικές εγκαταστάσεις, το τουριστικό λιμάνι της Σκάλας Αταλάντης και το αλιευτικό καταφύγιο στις Λιβανάτες.

4.15.2 Ιστορικό πλημμυρών

Σύμφωνα με την Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012), έχουν καταγραφεί, συνολικά, 4 ιστορικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ. Το μέγιστο πλήθος πληγέντων οικισμών παρατηρήθηκε το 2002 καθώς και το 2007. Δεν έχουν καταγραφεί σημαντικά ιστορικά επεισόδια εντός της ΖΔΥΚΠ.

Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019), συνολικά καταγράφηκαν 6 ιστορικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ όπου και τα 6 έχουν χαρακτηριστεί ως σημαντικά. Όλα τα έτη κατέγραψαν από ένα διακριτό επεισόδιο. Το μέγιστο πλήθος πληγέντων οικισμών παρατηρήθηκε το 2018 (επεισόδιο 29/09/2018 που έπληξε 4 οικισμούς), ενώ το 2012 (επεισόδιο 29/12/2012 που έπληξε 2 οικισμούς). Στους Πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί στη ΖΔΥΚΠ EL07APSFR013, σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, με αναφορά στη τοποθεσία και ημερομηνία του επεισοδίου.

Η κοίτη του ρ. Αλαργινού μετά την συμβολή των παραχειμάρρων του ακολουθεί πορεία παράλληλη στην επαρχιακή οδό Αταλάντης – Σκάλας, διέρχεται κάθετα από την Εθνική Οδό Αθηνών - Θεσσαλονίκης και εκβάλει στα βόρεια του παραθαλάσσιου οικισμού Σκάλα Αταλάντης. Ως αίτιο των πλημμυρικών αυτών συμβάντων θεωρείται η υπερχείλιση και η αδυναμία παροχέτευσης της πλημμυρικής αιχμής.

4.15.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ρέμα Αλαργινό

Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στην περιοχή έχουν καταγραφεί στις 27/02/2002 στην Αταλάντη.

Με βάση τα αποταλέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ= 50 έτη προκύπτει πως πως στο μεγαλύτερο τμήμα του εξεταζόμενου τμήματος του ρέματος η κοίτη δεν επαρκεί για να περιορίσει την πλημμυρική ροή. Η πλημμύρα διαχέεται στις πεδινές καλλιεργούμενες εκτάσεις, φτάνει στα όρια των οικισμών Αταλάντη και Σκάλα, και επηρεάζει τις επαρχιακές οδούς οι ΕΟ Αταλάντης – Σκάλας, Αταλάντης – Λιβανάτων και τον αυτοκινητόδρομο ΠΑΘΕ.

Στην περίοδο Τ=100 χρόνια αυξάνεται η έκταση και το βάθος ροής της πλημμύρας. Μέχρι το ύψος της Αταλάντης η πλημμύρα διαχέεται βόρεια του ρέματος, ενώ στο υπόλοιπο κομμάτι εκατέρωθεν του ρέματος, ενώ η πλημμύρα καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση στις εκβολές του ρέματος.

Στην περίοδο Τ=1000 χρόνια η πλημμύρα επεκτείνεται σημαντικά βόρεια του ρέματος, και σε όλο το τμήμα των παρακείμενων στην επαρχιακή οδό Αταλάντης – Σκάλας καλλιεργειών, στο ύψος της Αταλάντης. Από την πλημμύρα πλήττονται το βόρειο άκρο της Αταλάντης και ο οικισμός Σκάλα.

Επηρεάζονται ένας (1) λιμένας, δύο (2) αστυνομικά τμήματα, ένας (1) υποσταθμός του ΑΔΜΗΕ, δύο (2) μονάδες εκπαίδευσης και μία (1) αθλητική εγκατάσταση.

Ρέμα Ρεβενίκος

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ= 50 προκύπτει πως μέχρι τον αυτοκινητόδρομο ΠΑΘΕ η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος, ενώ στη συνέχεια διαχέεται στις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις και λαμβάνει μεγαλύτερη έκταση στην κατεύθυνση προς τις εκβολές του ρέματος. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη, αυξάνεται η έκταση και το βάθος ροής της πλημμύρας, ιδιαίτερα στο σημείο μετά τον αυτοκινητόδρομο ΠΑΘΕ. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη, η πλημμυρική κατάκλυση αυξάνει σημαντικά σε βάθος και κυρίως σε έκταση ροής, κυρίως στις αγροτικές εκτάσεις που βρίσκονται βόρεια του ΠΑΘΕ. Ο οικισμός Τραγάνα δεν επηρεάζεται σε καμία περίοδο επαναφοράς.

Ρέμα Λάρυμνα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης, στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 η πλημμυρική ροή περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη αυξάνεται σημαντικά η έκταση και το βάθος της πλημμύρας. Στο πρώτο μισό τμήμα του

εξεταζόμενου τμήματος η πλημμύρα διαχέεται σε χέρσα έκταση, μέχρι το ύψος του υποσταθμού του ΑΔΜΗΕ. Στη συνέχεια και μέχρι τις εκβολές διαχέεται εκατέρωθεν του ρέματος πλήττοντας τις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Ρέμα Βλυχάδας

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη η πλημμυρική ροή περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος και επηρεάζει ελάχιστες παρακείμενες αγροτικές εκτάσεις προς την εκβολή του ρέματος. Στις περιόδους επαναφοράς Τ=100 και Τ=1000 έτη η πλημμυρική έκταση και το βάθος ροής αυξάνουν και η πλημμύρα διαχέεται σε μεγαλύτερα τμήματα των παρακείμενων αγροτικών εκτάσεων, κυρίως νότια της κοίτης στο αρχικό τμήμα του ρέματος, και στη συνέχεια εκατέρωθεν της κοίτης στο σημείο εκβολής.

Πίνακας 4-46: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	413376.47	4279223	-	14.89	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	413329.34	4279093.9	-	14.97	-
42	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	413323.01	4279119.8	14.18	14.57	15.75

Πίνακας 4-47: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
49	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	413376.47	4279222.97	14.03	14.69	5.91
	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	Α.Τ. ΛΟΚΡΩΝ	413904.24	4279203.40	-	16.38	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ	413329.34	4279093.86	-	14.69	-

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
		ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ					
50	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	413323.01	4279119.79	13.66	14.36	26.77
	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	418731.33	4279655.64	-	16.77	-

Πίνακας 4-48: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

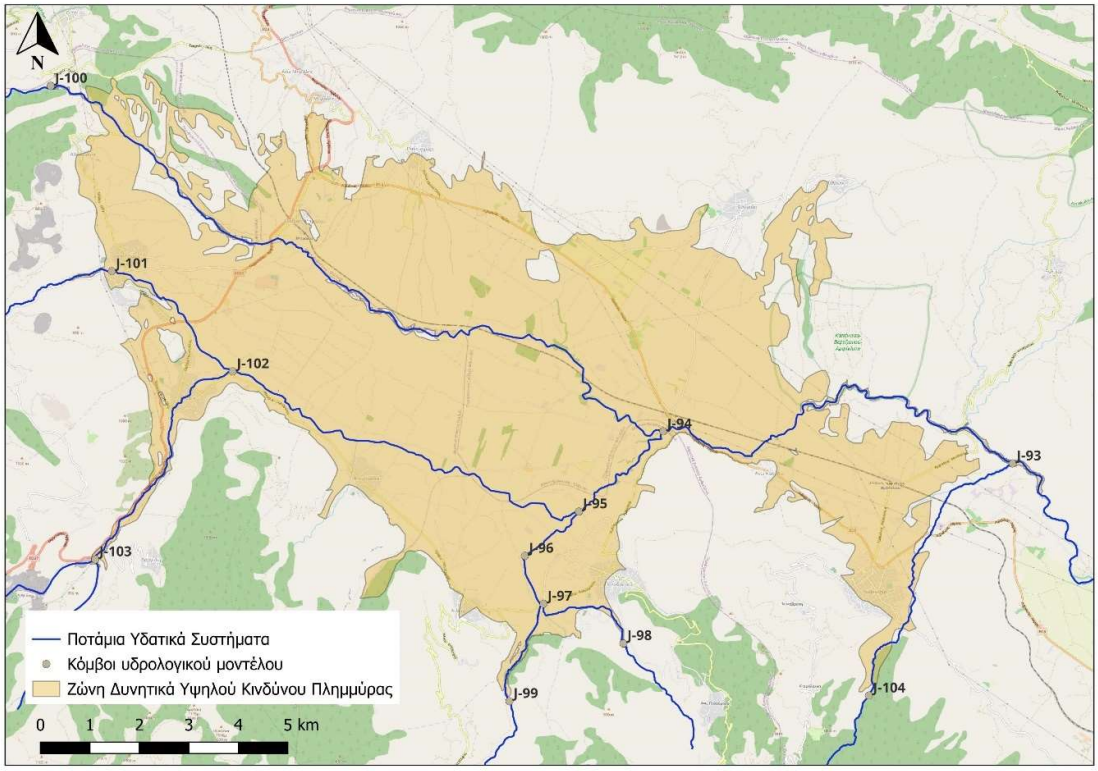
Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	Α' Τ.Τ. ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΩΝ Π.Α.Θ.Ε. ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	418670.37	4280400.53	-	26.29	-
86	ΛΙΜΑΝΙ	ΛΙΜΑΝΙ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ	419308.02	4280480.79	25.76	26.13	9.58
87	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	Α.Τ. ΛΟΚΡΩΝ	413904.24	4279203.40	23.86	24.53	19.55
88	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	418731.33	4279655.64	25.05	25.98	33.46
89	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	413329.34	4279093.86	22.82	24.42	51.84
90	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	413376.47	4279222.97	22.12	24.41	70.87
91	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	413323.01	4279119.79	18.84	24.40	98.56

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.16 Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού» (EL07APSFR014), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-27: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού» (EL07APSFR014)

4.16.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της EL07APSFR014 επικρατούν οι κατηγορίες 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 57,68% και 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021, με ποσοστό 17,95%. Ακολουθούν οι κατηγορίες, 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 7,89% και 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 6,63%. Οι υπόλοιπες κατηγορίες κατέχουν ποσοστό μικρότερο του 3%.

Έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014 υφίστανται δύο (2) αποκατεστημένοι ΧΑΔΑ, εκ των οποίων ένας (1) εντοπίζεται εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ, στη θέση «Λάμψακος» Δ.Ε. Αμφίκλειας, Δ. Αμφίκλειας – Ελάτειας και ένας (1), εκτός ΖΔΥΚΠ, στη θέση «Κερατοράχη», Δ.Ε. Γραβιάς, Δ. Δελφών (ΓΔΥ, 2022).

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014, εντοπίζονται τρεις (3) βιομηχανικές μονάδες.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014 εντοπίζονται τμήματα από δύο (2) κύριους οδικούς άξονες, ήτοι:

- Εθνική Οδός 3 Ελευσίνα – Θήβα – Λιβαδειά – Μπράλλος – Λαμία – Φάρσαλα – Λάρισα – Τύρναβος – Ελασσόνα – Σέρβια – Κοζάνη – Πτολεμαΐδα – Βεύη – Φλώρινα – Νίκη (σύνορα), το τμήμα από την Αμφίκλεια έως τον Μπράλλο.
- Εθνική Οδός 27 Άμφισσα – Μπράλλος.

Επίσης, στην περιοχή εντοπίζεται και η Επαρχιακή Οδός Αθανασίου Διάκου.

- Σιδηροδρομικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR014, και εντός των ορίων της Ζώνης, διέρχεται τμήμα της σιδηροδρομικής Γραμμής (Κλάδος 1) Πειραιάς – Αθήνα – Λάρισα – Ελληνοτουρκικά Σύνορα, από την Αμφίκλεια έως τον Μπράλλο.

4.16.2 Ιστορικό πλημμυρών

Το χρονικό διάστημα από το 2012 μέχρι το 2018 σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) δεν παρουσιάζονται πλημμυρικά φαινόμενα στην περιοχή οπότε στην παρούσα 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής παρουσιάζονται τα πλημμυρικά φαινόμενα που είχαν ληφθεί υπόψη στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012).

Συνολικά καταγράφηκαν (κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012) 6 ιστορικά συμβάντα. Όλα τα έτη έχουν από ένα διακριτό επεισόδιο και το μέγιστο πλήθος πληγέντων οικισμών παρατηρήθηκε το 1998 (επεισόδιο 23/11/1998) που έπληξε 3 οικισμούς. Δεν έχουν καταγραφεί σημαντικά ιστορικά επεισόδια εντός της ΖΔΥΚΠ.

Ευάλωτες περιοχές είναι οι παραποτάμιες περιοχές Καστέλλια, Λιλαία, Πολύδροσο του Βοιωτικού Κηφισού. Από τα ιστορικά γεγονότα προκύπτει ότι η αιτία πλημμυρών στην περιοχή είναι η υπερχείλιση ποταμού και ο μηχανισμός πλημμύρας η φυσική υπερχείλιση.

4.16.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Κηφισός ποταμός (Βοιωτικός)-Ρέμα Αποστολιάς

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια στο ρέμα Αποστολίας λόγω των έντονων μαιανδρισμών και του απότομου αναγλύφου της περιοχής, η πλημμυρική κατάκλυση περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος μέχρι περίπου το μέσο του εξεταζόμενου ρέματος. Στη συνέχεια διαχέεται στις όμορες της κοίτης καλλιεργούμενες εκτάσεις και επηρεάζει τη σιδηροδρομική γραμμή . Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια η εικόνα είναι πιο δυσμενής με την πλημμύρα να ξεπερνάει σε όλα τα σημεία τα όρια της κοίτης.

Κηφισός ποταμός (Βοιωτικός) από ρέμα Κανανίτη μέχρι ρέμα Κεραμιδίου

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για τις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 έτη προκύπτουν παρόμοια πλημμυρικά φαινόμενα. Συγκεκριμένα, στο άνω τμήμα από τη συμβολή με το ρέμα Αποστολίας μέχρι και το όρος Καλλίδρομου λόγω του πεδινού εδάφους η πλημμύρα διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων και περιορίζεται από από την ΕΟ Λιβαδειάς – Λαμίας. Στην περίοδο Τ=1000 χρόνια τα βάθη ροής είναι μεγαλύτερα και η πλημμύρα καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση. Στο τμήμα του ποταμού που περνάει μέσα από το όρος Καλλίδρομου η πλημμυρική κατάκλυση περιορίζεται σε όλες τις περιόδους επαναφοράς, εντός της κοίτης λόγω του απότομου αναγλύφου και των μαιανδρισμών.

Ρέμα Κανανίτης

Όσον αφορά το ρέμα Κανανίτη στην περίοδο επαναφοράς Τ=50 χρόνια μέχρι τη συμβολή με το ρέμα Στενό και το ύψος της Γραβιάς, η πλημμύρα περιορίζεται εντός της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης. Στη συνέχεια η πλημμυρική ροή ξεπερνάει τα όρια της κοίτης προς τις όμορες καλλιεργούμενες εκτάσεις και ανακόπτεται από την ΕΟ Γραβιά-Πολύδροσος, ενώ όσο προσεγγίζει τη συμβολή με τον Κηφισό ποταμό διαχέεται σε μεγαλύτερεες εκτάσεις εντός των καλλιεργειών.

Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στην περίοδο Τ=100 χρόνια στο ρέμα Κανανίτη μέχρι τη συμβολή με το ρέμα Στενό. Στη συνέχεια η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης και διαχέεται εντός των καλλιεργειών και περισσότερο έντονο είναι το φαινόμενο στη συμβολή με τον Κηφισό. Αντίστοιχη εικόνα εμφανίζεται και στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια με μεγαλύτερα βάθη ροής και μεγαλύτερες πλημμυρικές εκτάσεις στη συμβολή με τον Κηφισό ποταμό.

Ρέμα Στενόν

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτει πως στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια στο ρέμα Στενό δεν προκύπτουν φαινόμενα πλημμύρας λόγω του έντονου αναγλύφου μέχρι το ύψος της συμβολής με τον ποταμό Κανανίτη. Δεν επηρεάζεται ούτε ο κοντινός οικισμός Βάργιανη, ούτε ο οικισμός Γραβιάς τον οποίο διασχίζει το ρέμα. Στην περίοδο Τ=1000 χρόνια η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης στο ύψος του οικισμού Γραβιά με αποτέλεσμα να επηρεάζεται ο οικισμός σε μικρό ποσοστό. Επίσης από την πλημμύρα επηρεάζεται ένα (1) ιατρείο και μία (1) μονάδα εκπαίδευσης.

Ρέμα Αγοριανίτης

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια φαίνεται ότι η πλημμυρική κατάκλυση περιορίζεται εντός της κοίτης μέχρι τη συμβολή των ρεμάτων Αγοριανίτης και Μυλόρρεμα με τον Κηφισό λόγω του έντονου αναγλύφου της περιοχής. Στη συνέχεια και μετά τη συμβολή των δύο ρεμάτων οι παροχές που προκύπτουν είναι μεγαλύτερες με αποτέλεσμα η πλημμύρα να είναι εκτενέστερη και να διαχέεται στις γειτονικές καλλιεργούμενες εκτάσεις. Στις περιόδους επαναφοράς Τ=100 και Τ=1000 χρόνια η εικόνα είναι πιο δυσμενής, και οι πλημμυρικές ροές ξεκινούν πριν από τη συμβολή των ρεμάτων και κατακλύζουν αγροτικές περιοχές. Λόγω της μορφολογίας του εδάφους στο τμήμα του Κηφισού η πλημμυρική κατάκλυση διαχέεται δυτικά του ποταμού στις καλλιεργούμενες εκτάσεις και λιγότερο ανατολικά. Επηρεάζονται η ΕΟ Γραβιάς-Πολύδροσος και τω βόρειο όριο του οικισμού Λιλαία. Ο οικισμός Πολύδροσο δεν επηρεάζεται.

Μυλόρρεμα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 έτη, στο ρέμα Μυλόρεμα οι πλημμυρικές ροές περιορίζονται εντός της κοίτης μέχρι το ύψος του οικισμού Πολύδροσος, και στη συνέχεια διαχέονται στις όμορες καλλιεργούμενες εκτάσεις και επηρεάζουν την ΕΟ Γραβιά-Πολύδροσος. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη η κατάσταση είναι δυσμενέστερα και σε έκταση και σε βάθος ροής, με την πλημμυρική κατάκλυση να ξεκινά σε ανώτερο σημείο του εξετασθέντος τμήματος. Επηρεάζεται μία (1) αθλητική εγκατάσταση.

Ρέμα Κεραμιδίου

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης σε όλη την έκταση του εξεταζόμενου τμήματος οι πλημμυρικές ροές περιορίζονται εντός της κοίτης του ρέματος για όλες τις περιόδους επαναφοράς.

Πίνακας 4-49: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

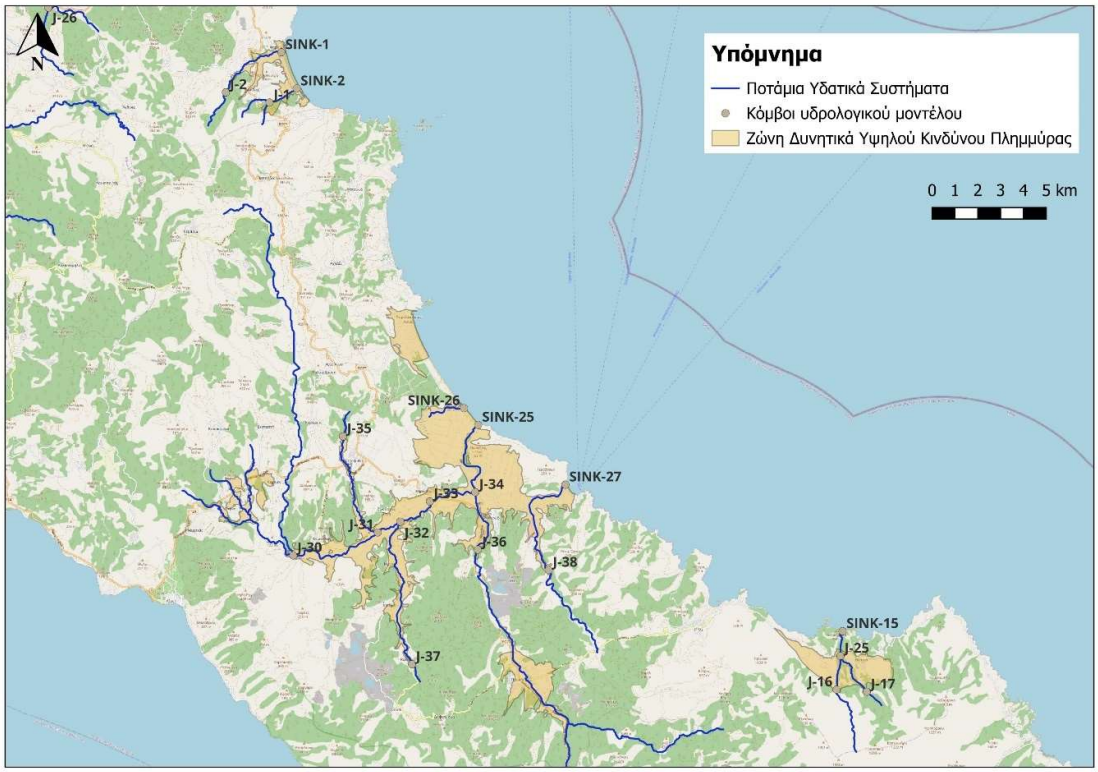
Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
92	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	371496.87	4277228.35	47.80	47.97	6.82
	ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	Α.Σ. ΓΡΑΒΙΑΣ	363247.35	4281579.42	-	48.27	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΓΡΑΒΙΑΣ	363370.15	4281187.43	-	48.70	-
93	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΓΡΑΒΙΑΣ	363359.85	4281551.83	48.00	48.23	10.63
	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΙΑΤΡΕΙΟ ΓΡΑΒΙΑΣ	363209.65	4281038.80	-	48.11	-

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.17 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας» (EL07APSFR015), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-28: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας» (EL07APSFR015)

4.17.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της EL07APSFR015 επικρατούν οι κατηγορίες 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 36,42% και 10 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 31,74%. Ακολουθούν οι κατηγορίες, 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 7,90%, 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη», με ποσοστό 6,81%, 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 5,33% και 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 4,34%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης μικρότερα του 3%.

ΒΙΠΕ - ΒΙΟΠΑ

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015 και εντός των ορίων της Ζώνης, εντοπίζεται το Επιχειρηματικό Πάρκο (ΕΠΠΑ) Μαντουδίου.

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015 εντοπίζονται τρεις (3) βιομηχανικές μονάδες.

Λατομεία – Λατομικές περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015 εντοπίζεται ένα (1) ενεργό λατομείο Λευκόλιθου.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015 εντοπίζονται τμήματα της Εθνικής Οδού 77 Χαλκίδας – Ιστιαίας – Αιδηψού και των Επαρχιακών Οδών Προκοπίου – Κεχριών, Κήρινθου – Κηρέα, Στροφυλιάς – Ροβιών κ.ά.

Λιμενικές υποδομές

Επί των παράκτιων ορίων της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015, αλλά και της Ζώνης, εντοπίζεται το επιβατικό λιμάνι του Μαντουδίου στο «Κυμάσι».

4.17.2 Ιστορικό πλημμυρών

Σύμφωνα με την Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012), συνολικά έχουν καταγραφεί τέσσερα ιστορικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ, εκ των οποίων κανένα δεν χαρακτηρίστηκε ως σημαντικό. Το μέγιστο πλήθος πληγέντων οικισμών παρατηρήθηκε το 2003 όπου έπληξε 2 οικισμούς.

Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019), συνολικά καταγράφηκαν 3 ιστορικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ, όπου και τα 3 χαρακτηρίστηκαν ως σημαντικά. Τα πλημμυρικά φαινόμενα συνέβησαν το 2018 (2 διακριτά επεισόδια όπου επλήγησαν συνολικά 3 οικισμοί).

Από το πρακτικό της αριθμ. 23 / 28-1-2015 συνεδρίασης του Δημοτικού Συμβουλίου του δήμου Μαντουδίου - Λίμνης - Αγίας Άννας με θέμα "Η αριθμ. 7/2014 απόφαση της Εκτελεστικής Επιτροπής περί έγκρισης μνημονίου ενεργειών για την αντιμετώπιση κινδύνων από εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων" παρουσιάστηκαν οι περιοχές του Δήμου εκδήλωσης πλημμύρας στο παρελθόν καθώς και τα αίτια των πλημμυρών σε μερικές περιπτώσεις. Πιο συγκεκριμένα, στις ΔΕ Κηρέως και Νηλέως και εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR015 εκδηλώθηκαν πλημμυρικά φαινόμενα στις παρακάτω θέσεις:

- Στην Επ. Ο. Προκοπίου-Μαντουδίου λόγω υπερχείλισης (αίτιο, Α11) κατά μήκος του π. Κηρέα σε συνδυασμό με τα όμβρια των χειμάρρων από τη δυτική πλευρά που κατακλύζουν το οδόστρωμα, η υπερχείλιση οδού από χείμαρρο, στη θέση «βαμβακιές» Ταβέρνα Χαλιούλια - Πρατήριο Καραμούστου και Ιρλανδική διάβαση διέλευσης του π. Κηρέα προς το «Παρασκευόρεμα».
- Στην Τοπική Κοινότητα Μαντουδίου στην Παραποτάμια πλευρά της Επέκτασης του Σ.Π. Μαντουδίου, στην θέση «Πορτάρα», «Ιρλανδική» διάβαση π. Κηρέα (Ε.Ο. Μαντουδίου – Κυμάσι), υπερχείλιση (αίτιο, Α11) του π. Κυμασιώτη και αποστραγγιστικών τάφρων στην περιοχή Φούρνοι & Κυμάσι.
- Στην Επ. Ο. Μαντουδίου – Κηρίνθου εξαιτίας υπερχείλισης του οδοστρώματος στην θέση «Παλιουργιάς» λόγω έλλειψης τεχνικών απορροής όμβριων.
- Στην Τοπική Κοινότητα Αγίας Άννας στην Αγκάλη στην θέση «Καραβάκι» παρουσιάζονται πλημμύρες λόγω έλλειψης εξόδου στην θάλασσα του κεντρικού χείμαρρου (μηχανισμός, Α24).

Επίσης ο ποταμός Κηρέας που διατρέχει το Μαντούδι στερείται έργων υποδομής (εκβάθυβση της κοίτης, προστατευτικά τοιχία) καθώς και καθαρισμού του με αποτέλεσμα την υπερχείλιση του και την εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων.

4.17.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ρέμα Βόθανος

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια η πλημμυρική κατάκλυση διαχέεται στο σημείο της εκβολής σε καλλιέργειες και εξοχικές κατοικίες στο παραλιακό μέτωπο της παραλίας Βασιλικών, χωρίς να επηρεάζεται κάποια θέση ενδιαφέροντος. Στην περίοδο επαναφοράς 1000 έτη αυξάνει το βάθος ροής, και διαχέεται κατά μήκος όλης της παραλιακής έκτασης, ενώ επηρεάζει την ΕΟ Βασιλικά-παραλία Βασιλικών.

Μικρό ρέμα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια η πλημμυρική κατάκλυση διαχέεται σε όλο το μήκος του εξεταζόμενου τμήματος στις γειτονικές καλλιεργούμενες εκτάσεις εκατέρωθεν της κοίτης και επηρεάζει την ΕΟ Χαλκίδας-Λουτρών Αιδηψού, και τον οικισμό Ψαροπούλι. Στην περίοδο επαναφοράς 1000 έτη αυξάνει το βάθος ροής και η έκταση της πλημμύρας, η οποία διαχέεται σε ολόκληρο το παραλιακό τμήμα.

Νηλεύς ποταμός μέχρι Μακρύρεμα, Μακρύρεμα και ρέμα Κατουρλάς

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης και στις τρεις περιόδους επαναφοράς προκύπτουν παρόμοια πλημμυρικά φαινόμενα σε έκταση, με διαφορετικά βάθη ροής. Στο σημείο συμβολής των δύο κλάδων του ποταμού η πλημμυρική κατάκλυση έχει μεγαλύτερη και πλήττει τις όμορες καλλιεργούμενες εκτάσεις και την ΕΟ Κηρίνθου-Φαράκλας και Σπαθαρίων-Κεχριών. Στη συνέχεια, η πλημύρα περιορίζεται εντός της κοίτης μέχρι το ύψος του οικισμού Φαράκλα και στη συνέχεια η πλημμύρα διαχέεται νότια του ποταμού στις καλλιεργούμενες εκτάσεις. Δεν επηρεάζεται ο οικισμός Φαράκλα.

Στο ρέμα Κατουρλάς Λόγω της έντονης κλίσης της μισγάγγειας του ρέματος, η πλημμύρα ξεπερνάει μεν τα όρια της κοίτης, είναι όμως περιορισμένης έκτασης σε όλο το μήκος του ρέματος με αποτέλεσμα να πλήττει ελάχιστες καλλιέργειες εκατέρωθεν του ρέματος χωρίς να επηρεάζεται ο οικισμός Στροφυλιά. Στις περιόδους επαναφοράς Τ=100 και Τ=1000 χρόνια εμφανίζονται μεγαλύτερα βάθη ροής.

Όσον αφορά το Μακρύρεμα, με βάση τα αποτελέσματα της σε όλες τις περιόδους επαναφοράς προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα παρόμοιας έκτασης, όπου η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης και διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων εκατέρωθεν του ρέματος φτάνοντας μέχρι το ανατολικό άκρο του οικισμού Μετόχι και την ΕΟ Σπαθαρίου-Κεχριών. Οι κοντινοί οικισμοί Μετόχι και Σπαθάρι δεν επηρεάζονται.

Νηλεύς ποταμός από Μακρύρεμα μέχρι Κηρεύς ρέμα, ρέμα Κηρεύς,

Στο ρέμα Νηλεύς με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτουν φαινόμενα πλημμύρας παρόμοιας έκτασης σε όλες τις περιόδους επαναφοράς. Η κοίτη του ποταμού φαίνεται ότι δεν επαρκεί λόγω των μεγάλων παροχών με αποτέλεσμα η πλημμύρα να διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων εκατέρωθεν του ποταμού και επηρεάζει το νότιο τμήμα του οικισμού Κήρινθος και την ΕΟ Σπαθαρίου-Κεχριών.

Στο ρέμα Κηρεύς στην περίοδο επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια τα πλημμυρικά φαινόμενα είναι παρόμοιας έκτασης. Λόγω της συμβολής με τον ποταμό Νηλεύα και των μεγάλων παροχών, εμφανίζονται έντονα φαινόμενα πλημμύρας στο τμήμα αυτό με αποτέλεσμα να καλύπτονται οι καλλιεργούμενες εκτάσεις.Η πλημμύρα ξεφεύγει της κοίτης και πλήττει τον οικισμό του Μαντουδίου και την ΕΟ Χαλκίδας-Λουτρών Αιδηψού. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια εμφανίζονται μεγαλύτερα βάθη ροής, και καλύπτονται περισσότερες καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Επηρεάζονται πέντε (5) αθλητικές εγκαταστάσεις, δύο (2) μονάδες εκπαίδευσης και ένας (1) πυροσβεστικός σταθμός.

Ρέμα Κυμάσι

Στο ρέμα Κυμάσι σε όλες τις περιόδους επαναφοράς η πλημμυρική κατάκλυση έχει ίδια έκταση. Η πλημμύρα αρχικά περιορίζεται εντός της κοίτης λόγω του αναγλύφου, και στη συνέχεια ξεφεύγει της κοίτης του ρέματος και πλήττει τις όμορες καλλιέργειες και την ΕΟ Μαντουδίου-Κυμασίου και περιορίζεται από τους γειτονικούς ορεινούς όγκους. Στην Τ=1000 χρόνια η εικόνα είναι πιο δυσμενής, καθώς εμφανίζονται μεγαλύτερα βάθη ροής και η πλημμύρα διαχέεται στις

κοντινές πεδινές εκτάσεις . Επηρεάζονται ο παραλιακός οικισμός Κυμάσι, ο οικισμός Φούρνοι, μία (1) αθλητική εγκατάσταση και μία (1)βιομηχανική εγκατάσταση.

Ρέμα Σπηλιά

Σε όλες τις περιόδους επαναφοράς η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος χωρίς να επηρεάζεται η ΕΟ Πήλι-Βλαχιά και ο οικισμός Βλαχιά.

Πίνακας 4-50: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
43	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	454394.458	4294032.834	14.00	15.52	4.00
44	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ VOLLEY	454411.85	4293993.499	13.67	15.50	5.33
45	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	454538.887	4294064.634	13.33	15.52	6.33
46	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	475937.640	4295363.47	16.33	21.85	25.67
47	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	454503.594	4294157.693	13.67	15.56	5.33
48	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	454159.983	4294292.758	14.67	15.62	2.67
49	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	Π.Κ. ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ	454329.344	4293657.864	14.00	15.50	28.00
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ	454371.728	4294007.184	-	15.52	-
50	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΛ ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ	454613.642	4293955.643	13.33	15.49	28.67

Πίνακας 4-51: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
51	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	454394.458	4294032.834	13.33	15.13	5.67
52	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ VOLLEY	454411.85	4293993.499	13.00	15.12	7.00
53	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	454538.887	4294064.634	13.00	15.14	8.00

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
54	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	475937.640	4295363.47	15.67	19.38	25.33
55	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	454503.594	4294157.693	13.00	15.15	7.00
56	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	454159.983	4294292.758	13.67	15.18	4.67
57	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	Π.Κ. ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ	454329.344	4293657.864	13.33	15.00	27.67
58	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ	454371.728	4294007.184	14.00	15.13	3.33
59	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΛ ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ	454613.642	4293955.643	13.00	15.11	28.00

Πίνακας 4-52: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
94	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	454394.458	4294032.834	17.67	24.29	10.33
95	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ VOLLEY	454411.85	4293993.499	16.33	24.29	11.67
96	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	454538.887	4294064.634	15.67	24.29	12.67
97	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	475937.640	4295363.47	19.67	25.77	19.33
98	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	454503.594	4294157.693	16.67	24.29	11.33
99	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	454159.983	4294292.758	19.33	24.30	8.67
100	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	Π.Κ. ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ	454329.344	4293657.864	16.00	24.17	23.00
101	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ	454371.728	4294007.184	20.67	24.29	6.67

102	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	TERNA MAG SA FOURNOI	456338.571	4293739.819	25.33	25.77	1.33
10	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΛ ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ	454613.642	4293955.643	15.33	24.29	23.67

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.18 Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων» (EL07APSFR016), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.

Εικόνα 4-29: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων» (EL07APSFR016)

4.18.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της EL07APSFR016 επικρατούν οι κατηγορίες 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 31,70% και 41 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 19,38%. Ακολουθούν οι κατηγορίες, 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 13,42%, 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 7,90%, 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη», με ποσοστό 8,96%, 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 6,27%, 91 «Μεταφορικά Δίκτυα π.χ. δρόμοι, σιδηρόδρομοι» με ποσοστό 4,89%, 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 4,75% και 90 «Άλλη χρήση, μη αγροτική π.χ. αθλητικοί, αρχαιολογικοί χώροι, κοινόχρηστες εγκαταστάσεις, λατομεία, πεδία βολής, στρατιωτικοί χώροι κ.τ.λ.» με ποσοστό 3,84%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης μικρότερα του 3%.

Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016, εντοπίζονται τέσσερις (4) Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (Λαμίας, Καμένων Βούρλων, Μώλου-Αγ. Κων/νου και Σπερχειάδας).

Έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 υφίσταται ένας (1) ενεργός ΧΥΤΑ, ο ΧΥΤΑ Λαμίας στη θέση «Νευρόπολη» Δ. Λαμιέων, ο οποίος εντοπίζεται εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ, αλλά και εκτός των ορίων των λεκανών απορροής σε αυτήν (ΥΠΑΠΕΝ, 2015).

Υδατοκαλλιέργειες

Σε ότι αφορά στις εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειας, επί των παράκτιων υδάτων της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 εντοπίζονται δεκαπέντε (15) υδατοκαλλιέργειες θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων (2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (2022)).

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 εντοπίζονται συνολικά σαράντα δύο (42) βιομηχανικές μονάδες, εκ των οποίων η μία (1) εμπίπτει στις διατάξεις των Οδηγιών SEVESO/IPPC. Επιπρόσθετα, τρεις (3) βιομηχανικές μονάδες που εντοπίζονται εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 εμπίπτουν στις διατάξεις της οδηγίας IPPC.

ΒΙΠΕ - ΒΙΟΠΑ

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 και εντός της Ζώνης, εντοπίζεται τμήμα της ΒΙΠΕ Λαμίας.

Λατομεία – Λατομικές Περιοχές

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 εντοπίζεται ένα (1) μεταλλείο βωξίτη, της SB

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 εντοπίζονται τμήματα από επτά (7) κύριους οδικούς άξονες, ήτοι:

- Αυτοκινητόδρομος Α1 (ή 1) Εύζωνοι – Θεσσαλονίκη – Λάρισα – Λαμία – Αθήνα – Πειραιάς, το τμήμα από τα Καμένα Βούρλα έως τις Ράχες και ο κάθετος άξονας: Α14 Αγγελόκαστρο – Λαμία (υπό μελέτη).
- Αυτοκινητόδρομος Α3 Παναγιά Τρικάλων – Καλαμπάκα – Τρίκαλα – Καρδίτσα – Λαμία, το τμήμα από την Ξυνιάδα (νότια του Δομοκού) έως την Λαμία.
- Οδός Ταχείας Κυκλοφορίας 3 Ελασσόνα – Τύρναβος – Λάρισα – Φάρσαλα – Δομοκός – Λαμία, το τμήμα από Δομοκό έως Λαμία.
- Εθνική Οδός 1 Αθήνα – Δεκέλεια – Αταλάντη – Καμένα Βούρλα – Θερμοπύλες – Λαμία – Στυλίδα – Αλμυρός – Βελεστίνο – Λάρισα – Τέμπη – Κατερίνη – Αλεξάνδρεια – Ν. Χαλκηδόνα – Γέφυρα – Πολύκαστρο – Εύζωνοι, το τμήμα από τα Καμένα Βούρλα έως τις Ράχες.

- Εθνική Οδός 1α Αγία Μαρίνα – Στυλίδα – Καραβόμυλος.
- Εθνική Οδός 3 Ελευσίνα – Θήβα – Λιβαδειά – Μπράλλος – Λαμία – Φάρσαλα – Λάρισα – Τύρναβος – Ελασσόνα – Σέρβια – Κοζάνη – Πτολεμαΐδα – Βεύη – Φλώρινα – Νίκη (σύνορα), το τμήμα από τον Μπράλλο έως την Ξυνιάδα.
- Εθνική Οδός 38 Λαμία – Καρπενήσι – Αγρίνιο – Θέρμο, το τμήμα από τη Λαμία έως τον Άγιο Νικόλαο Τυμφρηστού, όπου εισέρχεται στο ΥΔ 04 (Δυτική Στερεά Ελλάδα).

Επίσης, εντοπίζονται τμήματα των Επαρχιακών Οδών Σπερχειάδος – Πουγκακίων, Καλλιθέας – Γραμμένης, Μακρακώμης – Υπάτης, Μακρακώμης – Γιαννιτσού, Λιανοκλαδίου – Λυχνού, Λιανοκλαδίου – Καρδίτσας, Κομποτάδων – Μονής Αγάθωνος, Μοσχοχωρίου – Γοργοποτάμου, Αγίας Τριάδας – Καμένων Βούρλων, Στυλίδας – Δίβρης, Ραχών κ.ά.

-Σιδηροδρομικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016, και εντός των ορίων της Ζώνης, διέρχεται τμήμα της σιδηροδρομικής Γραμμής (Κλάδος 1) Πειραιάς – Αθήνα – Λάρισα – Ελληνοτουρκικά Σύνορα, από τον Μπράλλο έως την Μοσχοκαρυά.

Λιμενικές υποδομές

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR016 και επί των παράκτιων ορίων της Ζώνης εντοπίζονται οχτώ (8) λιμενικές εγκαταστάσεις: ο εμπορικός λιμένας Στυλίδας, ο τουριστικός λιμένας Καμένων Βούρλων, το αλιευτικό καταφύγιο στην περιοχή της Αγ. Μαρίνας και τα μικρότερα λιμάνια στις παραλίες του Μώλου και του Αγ. Σεραφείμ, στην Αγία Αικατερίνη, στην Παραλία Ραχών και στον Καραβόμυλο.

4.18.2 Ιστορικό πλημμυρών

Σύμφωνα με την Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012), εντός της ΖΔΥΚΠ έχουν καταγραφεί 87 ιστορικά συμβάντα, 16 από τα οποία χαρακτηρίστηκαν ως σημαντικά. Τα έτη με τα περισσότερα επεισόδια ήταν το 1994, το 2002, το 2003, 2006, 1980,1982, 1990, 1998. Ευάλωτες περιοχές στην ΠΕ Φθιώτιδας είναι οι: ο Σπερχειός ποταμός λόγω της απότομης αλλαγής της κλίσης του ποταμού μεταξύ Λιανοκλαδίου - Κωσταλέξη, από το Κόμμα και ανατολικότερα μέχρι τις εκβολές του ποταμού, ο χείμαρρος Ξηριάς στο ύψος της Στυλίδας – Ανθήλη, το Αλαργινό ρέμα στο ύψος του οικισμού Αταλάντη και στην παραθαλάσσια ζώνη στις εκβολές, ο χείμαρρος Κακάρα στο Δήμο Θεσσαλιώτιδας, οι παράκτιες περιοχές Αγ. Κωνσταντίνου και Καμένων Βούρλων.

Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019), συνολικά καταγράφηκαν 10 ιστορικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ, εκ' των οποίων τα 4 χαρακτηρίστηκαν ως σημαντικά.

Τα έτη με τα περισσότερα διακριτά επεισόδια ήταν το 2012 και το 2015 (δύο επεισόδια μέσα στο έτος). Το μέγιστο πλήθος πληγέντων οικισμών παρατηρήθηκε το 2015 (επεισόδιο 01/02/2015 που έπληξε 4 οικισμούς).

Σύμφωνα με σχετική μελέτη του Εθνικού & Καποδιστριακού Πανεπιστημίου – Τμήμα Γεωλογίας & Γεωπεριβάλλοντος (2010), ευάλωτες περιοχές στην ΠΕ Φθιώτιδας είναι οι:

- Ο Σπερχειός ποταμός λόγω της απότομης αλλαγής της κλίσης του ποταμού όταν συνδυάζεται με υψηλή παροχή αποτελεί κύριο αίτιο πλημμύρας (αιτία: Υπερχείλιση Ποταμού). Τα πλημμυρικά φαινόμενα είναι ιδιαίτερα ξαφνικά (Χαρακτηριστικά Πλημμύρας Ραγδαία Πλημμύρα) διάρκειας λίγων ωρών συνοδευόμενα από τη μεταφορά προς τα κατάντη μεγάλου όγκου φερτών υλών. Από τις πλέον ευάλωτες περιοχές είναι μεταξύ Λιανοκλαδίου – Κωσταλέξη, από το Κόμμα και ανατολικότερα μέχρι τις εκβολές του ποταμού. Πιο συγκεκριμένα, η έκθεση αναφέρει ότι ο συνεχής μηχανισμός μεταφοράς και απόθεσης φερτών έχει μετατοπίσει την ακτογραμμή του Μαλιακού κατά την ροή εκβολής της φυσικής κοίτης (Αλαμάνα) σε μεγάλο μήκος σύμφωνα με τις ιστορικές ενδείξεις των τελευταίων 2500 χρόνων, ενώ ισχυρή δυναμική αποθέσεων εκβολής υπάρχει και στην πρόσφατη σχετικά νέα κοίτη Σπερχειού, όπου η μετατόπιση της θέσης εκβολής από την λήψη φωτογραφιών των τοπογραφικών διαγραμμάτων της Γ.Υ.Σ. (1972) μέχρι τις πρόσφατες αεροφωτογραφίες (2002) είναι 600 μέτρα περίπου.

  Στις παρακάτω θέσεις έχουν γίνει, σήμερα, τα έργα των περιφερειακών οδών που εξασφαλίζουν αντιπλημμυρική προστασία:

- χείμαρρος Ξηριάς στο ύψος της Στυλίδας - Ανθήλη
- ρ. Αλαργινό στο ύψος του οικισμού Αταλάντη και στην παραθαλάσσια ζώνη στις εκβολές
- χείμαρρος Κακάρα στο Δήμο Θεσσαλιώτιδας
- παράκτιες περιοχές Αγ. Κωνσταντίνου και Καμένων Βούρλων.

Πιο συγκεκριμένα, τα αίτια και οι μηχανισμοί πλημμυρικών φαινομένων στην λεκάνη απορροής του Σπερχειού χωρίζονται σε φυσικά και ανθρωπογενή με τον συνδυασμό και των δύο να επιφέρει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις.

Στο παρελθόν εξελίχθηκαν έντονα πλημμυρικά φαινόμενα κατά μήκος της κοίτης του ρέματος. Κύριες αιτίες και μηχανισμοί των φαινομένων είναι εκτός από τα φυσικά αίτια όπως την ύπαρξη έντονων χειμαρρικών φαινομένων (διαβρώσεις, αποσαθρώσεις, κατολισθήσεις) και την επακόλουθη πολύ μεγάλη παραγωγή φερτών υλών και οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις όπως η άναρχη δόμηση, οι στενώσεις των κοιτών στην πεδινή διαδρομή των ρευμάτων, εξαφάνιση της κοίτης χειμαρρικών ρευμάτων είτε λόγω επέκτασης γεωργικών καλλιεργειών είτε λόγω οικοπεδοποίησης, οι απορρίψεις μπαζών, σκουπιδιών στις κοίτες των ρευμάτων και οι πυρκαγιές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ήταν οι πλημμύρες τον Γενάρη του 1997 όπου υπέστησαν ολοκληρωτικές καταστροφές τέσσερις γέφυρες (Αγίου Γεωργίου, της Παλαιοβράχας, της Σπερχειάδας- Μακρακώμης και των Λουτρών Υπάτης).

4.18.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ρεματιά, Σαπουνόρεμα, Δριστελόρεμα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για τις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα στη Ρεματιά. Λόγω των έντονων κλίσεων και των έργων διευθέτησης, η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια εμφανίζονται φαινόμενα πλημμυρικής κατάκλυσης μόνο στης εκβολές του ρέματος επηρεάζοντας αγροτικές εκτάσεις.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για το Δριστελόρεμα, στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια η πλημμύρα από το ύψος του αυτοκινητοδρόμου ΠΑΘΕ μέχρι τις εκβολές του ρέματος διαχέεται σε παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις. Επηρεάζονται η ΕΟ Στυλίδας-Βελεστίνου και η Διακλάδωση Στυλίδας και οι παραλιακοί οικισμοί Μελίσσια, Κούτσουρο και Πλάκες. Η εικόνα επιδεινώνεται στην Τ=1000 χρόνια όπου η πλημμύρα από τον Α/Δ ΠΑΘΕ μέχρι και τις εκβολές του ρέματος διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων και φτάνει μέχρι το ύψος του οικισμού Καραβόμυλος ενώ επηρεάζονται οι οικισμοί Πανόραμα και Πεταράδες .

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης στο σαπουνόρεμα οι πλημμυρικές ροές δεν περιορίζονται εντός της κοίτης για όλες τις περιόδους επαναφοράς και πλήττουν παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια, η εικόνα της πλημμυρικής κατάκλυσης επιδεινώνεται, καθώς παρατηρείται ότι η κοίτη δεν επαρκεί με αποτέλεσμα η πλημμύρα να διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων και να αναπτύσσεται κατά μήκος του Α/Δ ΠΑΘΕ και σταματά στην ΕΟ Λαμίας- Στυλίδας και τη διακλάδωση Αγίας Μαρίνας . Επηρεάζεται ο οικισμός Αγίας Μαρίνας.

Ρέμα Πλατανιάς (Βοάγριος ποταμός), Ρέμα Τρανή Σούδα, Ρέμα Ποταμιά, Λατζόρεμα

Στο Βοάγριο ποταμό (ρέμα Πλατανιάς) δεν παρατηρούνται πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς και σε όλο του μήκος του ποταμού εκτός από τις εκβολές του όπου η πλημμύρα διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Από την πλημμύρα επηρεάζεται σε μικρό βαθμό ο Α/Δ ΠΑΘΕ, ενώ δεν επηρεάζονται ο παραλιακός οικισμός Νέο Θρόνιο και οι οικισμοί Καινούριο και Άγιος Σεραφείμ.

Το ρέμα Τρανή Σούδα είναι διευθετημένο σε μεγάλο μήκος, ωστόσο η πλημμυρική κατάκλυση δεν περιορίζεται εντός της κοίτης στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια και πλήττει καλλιεργούμενες εκτάσεις μετά το ύψος του Α/Δ ΠΑΘΕ. Η εικόνα επιδεινώνεται στην περίοδο Τ= 1000 χρόνια όπου η κοίτη φαίνεται να μην επαρκεί με αποτέλεσμα η πλημμύρα από το ύψος του οικισμού Σκάρφεια μέχρι τις εκβολές στον Μαλιακό κόλπο να διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Επηρεάζεται η σιδηροδρομική γραμμή Αθήνας-Θεσσαλονίκης, ο Α/Δ ΠΑΘΕ και ο οικισμός Σκάρφεια.

Το ρέμα που διασχίζει τον Μώλο (ρέμα Ποταμιά) δεν παρουσιάζει φαινόμενα πλημμυρικής κατάκλυσης σε καμία περίοδο επαναφοράς, καθώς είναι διευθετημένο σε μεγάλο τμήμα του με αποτέλεσμα να μην επηρεάζεται ο Μώλος ούτε ο Α/Δ ΠΑΘΕ για τις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια και πλήττει καλλιεργούμενες εκτάσεις στο ύψος της εκβολής. Ωστόσο για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη η έκταση και το βάθος της πλημμυρικής κατάκλυσης αυξάνονται με αποτέλεσμα να επηρεάζονται η σιδηροδρομική γραμμή και το βόρειο τμήμα του οικισμού Μώλος.

Αντίθετα στο ρέμα Λατζόρεμα εμφανίζονται φαινόμενα πλημμύρας σε όλες τις περιόδους επαναφοράς από το ύψος του οικισμού Αγία Τριάδα μέχρι τις εκβολές του στον Μαλιακό κόλπο, πλήττοντας καλλιεργούμενες εκτάσεις, χωρίς όμως να επηρεάζεται ο οικισμός Αγία Τριάδα. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια η πλημμύρα καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση και εμφανίζει μεγαλύτερα βάθη ροής.

Σπερχειός ποταμός μέχρι συμβολή με ρέμα Κατή , ρέμα Κατή

Το συγκεκριμένο τμήμα του Σπερχειού ποταμού έχει έντονη κλίση λόγω του αναγλύφου του εδάφους και των υψομέτρων με αποτέλεσμα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς να μην προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα καθώς η πλημμυρική κατάκλυση περιορίζεται εντός της ευρύτερης κοίτης του ποταμού, όπως προέκυψε και από τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης.

Δεν υπάρχει κάποιο κοντινό σημείο ενδιαφέροντος ούτε κάποιος οικισμός που να επηρεάζεται από την πλημμυρική κατάκλυση που προκύπτει, ούτε η επαρχιακή οδός Λαμίας – Καρπενησίου.

Σπερχειός ποταμός από συμβολή με ρέμα Κατή μέχρι το ρέμα Ρουστιανίτη, ρέμα Ρουστιανίτη

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης στην περίοδο επαναφοράς Τ=50 χρόνια στο συγκεκριμένο κομμάτι του Σπερχειού η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ποταμού λόγω της έντονης κλίσης της μισγάγγειας χωρίς να επηρεάζονται οι κοντινοί οικισμοί Αγ. Γεώργιος και Νεοχωράκι. Η πλημμύρα φαίνεται να ξεπερνάει τα όρια της κοίτης κοντά στη συμβολή με το ρέμα Ρουστιανίτη, όπου η πλημμυρική κατάκλυση επηρεάζει μόνο τις κοντινές καλλιεργούμενες εκτάσεις χωρίς όμως να επηρεάζεται η Πτελέα ούτε η ΕΟ Λαμίας – Καρπενησίου.

Οι περίοδοι επαναφοράς Τ=100 έτη και Τ=1000 έτη παρουσιάζουν παρόμοια αποτελέσματα με μεγαλύτερα βάθη ροής.

Το ρέμα Ρουστιανίτη και στις 3 περιόδους επαναφοράς εμφανίζει έντονη πλημμυρική κατάκλυση στο σημείο συμβολής του με το Σπερχειό ποταμό, πλήττοντας τις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια η εικόνα επιδεινώνεται, εμφανίζοντας μεγαλύτερη έκταση και βάθη ροής.

Σπερχειός ποταμός από συμβολή με ρέμα Ρουστιανίτη μέχρι ρέμα Βιτολιώτης, ρέμα Βιτολιώτης

Και στις τρεις περιόδους επαναφοράς η έκταση της πλημμυρικής κατάκλυσης στο εξεταζόμενο τμήμα του Σπερχειού παραμένει ίδια με το βάθος ροής να αυξάνεται από την Τ50 στην Τ1000. Η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος και σε ορισμένες περιπτώσεις πλήττονται οι όμορες καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Στο ρέμα Βιτολιώτης, στις περιόδους επαναφοράς Τ50 και Τ100 η πλημμυρική ροή περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος στο μεγαλύτερο τμήμα του, και στο σημείο της συμβολής με το Σπερχειό ποταμό πλήττει τις καλλιεργούμενες εκτάσεις δυτικά του ρέματος. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 η κατάσταση είναι δυσμενέστερη, τα βάθη ροής αυξάνονται και η πλημμύρα πλήτει καλλιέργειες και ορισμένες κατοικίες ανατολικά του ρέματος και την ΕΟ Λαμίας-Καρπενησίου. Ο οικισμός Βιτόλη δεν επηρεάζεται.

Σπερχειός ποταμός από συμβολή με ρέμα Βιτολιώτης μέχρι Καβουρόρεμα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα παρόμοιας έκτασης σε όλες τις περιόδους επαναφοράς με διαφορετικά βάθη ροής. Λόγω της

μορφολογίας του εδάφους η πλημμυρική κατάκλυση δεν ξεπερνάει τα όρια της ευρύτερης κοίτης του ποταμού με αποτέλεσμα να μην επηρεάζονται εκατέρωθεν οι καλλιεργούμενες εκτάσεις, η Επαρχιακή Οδός Λαμίας-Καρπενησίου και οι γειτονικοί οικισμοί.

Σπερχειός ποταμός από συμβολή με Καβουρόρεμα μέχρι ρέμα Φυσίνας

Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στην περιοχή έχουν καταγραφεί στις 23/11/1998 και το 2002 στη Μακρακώμη και στις 06/03/2005 στη Σπερχειάδα.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης σε όλες τις περιόδους επαναφοράς προκύπτουν εξαιτίας της μορφολογίας του εδάφους πλημμυρικά φαινόμενα που ξεπερνούν τα όρια της κοίτης του ποταμού Σπερχειού στο συγκεκριμένο τμήμα.

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=50 χρόνια η πλημμύρα εξαπλώνεται βόρεια του ποταμού και πλήττει τις όμορες καλλιεργούμενες εκτάσεις, ενώ στη συμβολή με το ρέμα Φυσίνα περνά και την ΕΟ Λαμίας-Καρπενησίου. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=100 χρόνια η εικόνα επιδεινώνεται, καθώς εμφανίζονται μεγαλύτερα βάθη ροής και η πλημμύρα διαχέεται και στις καλλιεργούμενες εκτάσεις νότια του ποταμού. Αντίστοιχα, στην περίοδο Τ=1000 χρόνια η εικόνα της πλημμυρικής κατάκλυσης είναι αρκετά πιο δυσμενής στο τμήμα της συμβολής με το ρέμα Φυσίνας καθώς παρατηρούνται φαινόμενα μεγαλύτερης έκτασης και μεγαλύτερα βάθη ροής, και η πλημμύρα φτάνει μέχρι το νότιο όριο του οικισμού Μακρακώμη. Επηρεάζονται η ΕΟ Λαμίας-Καρπενησίου, μία (1) ΕΕΛ, δύο (2) ΧΑΔΑ, μία (1) αθλητική εγκατάσταση και μία (1) μονάδα εκπαίδευσης.

Ρέμα Φυσίνας

Στο ρέμα Φυσίνας, στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια η πλημμυρική κατάκλυση φαίνεται να περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος μέχρι το ύψος του οικισμού Μακρακώμη δεδομένου της μικρής παροχής και της έντονης κλίσης της μισγάγγειας. Στη συνέχεια μέχρι τη συμβολή με το Σπερχειό ποταμό διαχέεται στις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις, χωρίς ωστόσο να επηρεάζονται οι οικισμοί Μακρή και Μακρακώμη. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη η πλημμυρική κατάκλυση ξεκινάει από το ύψος περίπου του οικισμού Πλατύστομο, χωρίς να τον επηρεάζει, και διαχέεται στις παρακείμενες καλλιέργειες και ανατολικά του ρέματος μέχρι τη συμβολή με το Σπερχειό. Επηρεάζεται ο οικισμός Μάκρη, η ΕΟ Λαμίας – Καρπενησίου, και τρεις (3) αθλητικές εγκαταστάσεις.

Για το τμήμα του υπό εξέταση ρέματος που περνάει από τον οικισμό λουτρά Πλατυστόμου, δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς. Το συγκεκριμένο ρέμα έχει έντονη κλίση και παρουσιάζει πολλούς μαιανδρισμούς με αποτέλεσμα η πλημμυρική κατάκλυση να περιορίζεται εντός της κοίτης χωρίς να επηρεάζεται κάποιο σημείο ενδιαφέροντος ή οικισμός.

Σπερχειός ποταμός από συμβολή με ρέμα Φυσίνας μέχρι Ίναχος ποταμός, Αρχανιόρρεμα, Μαραθόρεμα, Σπερχειός ποταμός-Μέγα Ρέμα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης, στο τμήμα του Σπερχειού από το ρέμα Φυσίνας μέχρι τον Ίναχο ποταμό προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους

επαναφοράς που ξεπερνούν τα όρια της πλημμυρικής κοίτης. Η πλημμύρα πλήττει τις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις εκατέρωθεν του ποταμού. Από την περίοδο επαναφοράς Τ50 έως την περίοδο επαναφοράς Τ1000 αυξάνει σημαντικά το βάθος ροής και η έκταση της πλημμυρικής κατάκλυσης. Επηρεάζεται η ΕΟ Λαμίας-Καρπενησίου ο οικισμός Μάκρη και μία (1) αθλητική εγκατάσταση.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης στο Αρχανιόρεμα και για τις τρεις περιόδους επαναφοράς, μέχρι το ύψος του οικισμού Αρχάνι, η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος και στη συνέχεια διαχέεται προς τα δυτικά, επηρεάζοντας τις παρακείμενες αγροτικές εκτάσεις και την επαρχιακή οδό Μάκρη-Αρχάνι. Από την περίοδο επαναφοράς Τ50 έως την περίοδο επαναφοράς Τ1000 αυξάνει σημαντικά το βάθος ροής και η έκταση της πλημμυρικής κατάκλυσης.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης στο Μαραθόρεμα και για τις τρεις περιόδους επαναφοράς, μέχρι το ύψος του οικισμού Γραμμένη, η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος και στη συνέχεια διαχέεται εκατέρωθεν του ρέματος, επηρεάζοντας τις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Αντίστοιχα στο Μέγα Ρέμα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς, η πλημμύρα διαχέεται κατά τμήματα εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων, και επηρεάζει τον οικισμό Μεσοποταμία, ενώ στην περίοδο Τ=1000 χρόνια η εικόνα επιδεινώνεται με την πλημμύρα να καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση.

Μαραθόρρεμα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για τις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 έτη, προκύπτουν εξαιτίας της μορφολογίας του εδάφους, πλημμυρικά φαινόμενα που ξεπερνούν τα όρια της πλημμυρικής κοίτης του ρέματος και πλήττουν τις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις. Η πλημμυρική κατάκλυση αυξάνεται στη συμβολή με το Σπερχειό ποταμό. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη αυξάνεται η έκταση της πλημμύρας και το βάθος ροής. Επηρεάζεται η ΕΟ Λαμίας-Καρπενησίου, ο οικισμός Παλιούρι και μία (1) αθλητική εγκατάσταση.

Σπερχειός ποταμός από συμβολή με Ίναχο ποταμό μέχρι Κριθαρόρεμα, Ίναχος ποταμός, Κριθαρόρεμα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για το υπό εξέταση τμήμα του Σπερχειού ποταμού στην περίοδο επαναφοράς Τ=50 χρόνια προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα που ξεπερνούν σε μικρό βαθμό τα όρια της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης του Σπερχειού και διαχέονται στις γειτονικές καλλιέργειες. Η πλημμύρα επηρεάζει τον οικισμό Καστρί και τον οικισμό Παλιούρι και βόρεια του ποταμού περιορίζεται από την ΕΟ Λαμίας – Καρπενησίου. Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στην περίοδο επαναφοράς Τ=100 χρόνια με μεγαλύτερα βάθη ροής. Δυσμενέστερη εικόνα εμφανίζεται στην περίοδο Τ=1000 χρόνια όπου η πλημμύρα επηρεάζει σε μεγαλύτερο βαθμό τον οικισμό Καστρί, το Παλιούρι και τη Ροδωνιά και την ΕΟ Λαμίας – Καρπενησίου.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για τον Ίναχο ποταμό, προκύπτουν έντονα πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς εξαιτίας και της συμβολής του

με τον Σπερχειό ποταμό. Μέχρι το ύψος του οικισμού Άγιος Σώστης η πλημμύρα περιορίζεται εντός της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης, ενώ στη συνέχεια διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων εκατέρωθεν του ποταμού και επηρεάζει τους οικισμούς Άγιος Σώστης, Μεσοποταμία, Καρυά, και την ΕΟ Μακρακώμης – Υπάτης και ΕΟ Λαμίας – Καρπενησίου. Στις περιόδους επαναφοράς Τ=100 και Τ=1000 χρόνια εμφανίζονται μεγαλύτερα βάθη ροής.

Στο Κριθαρόρεμα, στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα στο μεγαλύτερο τμήμα του, καθώς η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος λόγω της έντονης μισγάγγειας. Μετά το ύψος της ΕΟ Λιανοκλαδίου-Λυχνού, η πλημμύρα πλήττει τις παρεκείμενες στη δυτική πλευρά του ρέματος καλλιεργούμενες εκτάσεις. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια η εικόνα είναι πιο δυσμενής καθώς η πλημμύρα φαίνεται να ξεφεύγει των ορίων της κοίτης σε διάφορα σημεία, από το ύψος του οικισμού Υπάτη, και να διαχέεται εντός των διπλανών καλλιεργούμενων εκτάσεων. Επηρεάζονται οι οικισμοί Λουτρά Υπάτης και Μαγούλα και η ΕΟ Λιανοκλαδίου-Λυχνού.

<u>Σπερχειός ποταμός από Κριθαρόρεμα μέχρι Δριμαριόρεμα, Βοϊδόρεμα, Δριμαριόρεμα</u>

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτουν παρόμοια πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς στο εξεταζόμενο τμήμα του Σπερχειού. Η πλημμυρική κατάκλυση ξεπερνάει τα όρια της κοίτης και διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Το φαινόμενο είναι πιο έντονο στις πεδινές εκτάσεις ανάμεσα στο Σπερχειό και στον Γοργοπόταμο. Από την πλημμύρα επηρεάζονται οι κοντινοί οικισμοί Λιανοκλάδι στο ανατολικό τμήμα και Αμούρι στο νότιο τμήμα.

Στο Βοϊδόρεμα, με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς. Η πλημμυρική κατάκλυση δεν περιορίζεται εντός της διευθετημένης κοίτης του ρέματος. Η περίοδος επαναφοράς Τ=100 χρόνια παρουσιάζει παρόμοια πλημμυρικά φαινόμενα, ενώ στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 η πλημμύρα διαχέεται σε μεγαλύτερη έκταση καλλιεργειών εκατέρωθεν του ρέματος.

Στο Δριμαριόρεμα προκύπτουν παρόμοια πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς που ξεκινούν από το ύψος της σιδηροδρομικής γραμμής μέχρι τη συμβολή με τον Σπερχειό και διαχέονται στις καλλιεργούμενες εκτάσεις εκατέρωθεν του ρέματος. Επηρεάζονται δύο (2) μονάδες εκπαίδευσης και δύο (2) αθλητικές εγκαταστάσεις.

<u>Σπερχειός ποταμός από Δριμαριόρεμα μέχρι Γοργοπόταμο</u>

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτουν έντονα πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς, καθώς στο συγκεκριμένο τμήμα του Σπερχειού συμβάλλουν πολλά ρέματα. Η πεδινή έκταση ανάμεσα στο Σπερχειό ποταμό και στο ρέμα Καμαριώτη και ανάμεσα στον Σπερχειό και στην Τάφρο Λαμίας πλημμυρίζει σε όλη την έκταση της και σε όλες τις περιόδους, επηρεάζοντας ευρείες γραμμικές καλλιέργειες, τον Α/Δ ΠΑΘΕ, την ΕΟ Λαμίας-Γοργοποτάμου, την ΕΟ Λαμίας – Παύλιανης, την ΕΟ Κομποτάδων - Μονής Αγάθωνος τη σιδηροδρομική γραμμή, τους οικισμούς Φραντζής, Γοργοπόταμος, Κομποτάδες, Κωσταλέξης, Φραντζόμυλος.

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=50 χρόνια η πλημμύρα βόρεια φτάνει μέχρι τον οικισμό Αμούρι χωρίς να τον επηρεάζει. Επίσης βόρεια φαίνεται να ξεπερνάει την τάφρο Λαμίας και να ξεπερνάει τη σιδηροδρομική γραμμή. Αντίστοιχα στα νότια η πλημμύρα φαίνεται να περιορίζεται σε μεγαλύτερο βαθμό λόγω της μορφολογίας του εδάφους με αποτέλεσμα να μην επηρεάζονται οι οικισμοί Κομποτάδες, Κωσταλέξη και Φραντζής.

Αντίστοιχη εικόνα πλημμυρικής κατάκλυσης παρουσιάζεται και στην περίοδο επαναφοράς Τ=100 χρόνια με μεγαλύτερα βάθη ροής. Πιο δυσμενής εικόνα εμφανίζεται στην περίοδο Τ=1000 χρόνια καθώς η έκταση της πλημμύρας βόρεια του ποταμού είναι μεγαλύτερη με αποτέλεσμα να φτάνει μέχρι την πόλης της Λαμίας και να την επηρεάζει στο νότιο τμήμα του, και να φτάνει τους οικισμούς Φραντζής, Γοργοπόταμος, Κομποτάδες, Κωσταλέξης, Φραντζόμυλος.

Επηρεάζονται δέκα (10) μονάδες εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανομένου και του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας, πέντε (5) αθλητικές εγκαταστάσεις, δύο (2) ιατρεία, δύο (2) βιομηχανίες, μία (1) ιχθυοκαλλιέργεια, μία (1) ΕΕΛ, και το στρατιωτικό αεροδρόμιο Λαμίας.

<u>Σπερχειός ποταμός από Γοργοπόταμο μέχρι συμβολή με Ασωπό ποταμό, εκβολές Σπερχειού και τάφρος Λαμίας από μεριστή μέχρι ρέμα Ξεριάς</u>

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτουν έντονα πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς κάτι το οποίο επαληθεύεται και από τις πολλές ιστορικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί στην περιοχή.

Οι πεδινές εκτάσεις ανάμεσα στον Σπερχειό και την τάφρο Λαμίας καλύπτονται πλήρως από την πλημμύρα με συνέπεια να πλημμυρίζει το σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων και να πλήττονται οικισμοί. Πιο συγκεκριμένα, βόρεια η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της τάφρου Λαμίας, διαπερνά τον Α/Δ ΠΑΘΕ και πλήττει τον οικισμό Κόμμα. Νότια η πλημμύρα διαχέεται εντός των καλλιεργειών και πλήττει τον οικισμό Μοσχοχώρι. Ανατολικά, παρουσιάζεται έντονη πλημμυρική κατάκλυση, εξαιτίας της συμβολής πολλών ρεμάτων στο συγκεκριμένο τμήμα, και της πεδινής μορφολογίας του εδάφους με αποτέλεσμα οι πλημμυρικές ροές να διαχέονται εντός των καλλιεργειών μέχρι και τις εκβολές του Σπερχειού στον Μαλιακό, επηρεάζοντας και τον οικισμό Ανθήλη. Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις μεταξύ των δύο κλάδων του Σπερχειού και μεταξύ του Σπερχειού και του Α/Δ ΠΑΘΕ βόρεια πλημμυρίζουν σε όλη την έκταση. Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στις περιόδους επαναφοράς Τ=100 χρόνια και Τ=1000 χρόνια με μεγαλύτερα βάθη ροής.

Η διατομή της διευθετημένης κοίτης της τάφρου της Λαμίας φαίνεται ότι δεν επαρκεί εξαιτίας της συμβολής πολλών ρεμάτων με αποτέλεσμα η πλημμύρα να διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων και νότια του διευθετημένου τμήματος μέχρι τον κύριο κλάδο του Σπερχειού και μέχρι τις εκβολές του ποταμού.

Επηρεάζονται ένας (1) υποσταθμός του ΑΔΜΗΕ, δύο (2) ιατρεία, μία (1) ΕΕΛ, δύο (2) Βιομηχανικές μονάδες, δύο (2) ιατρεία, οκτώ (8) μονάδες εκπαίδευσης, έξι (6) αθλητικές εγκαταστάσεις , και το στρατιωτικό αεροδρόμιο Λαμίας.

Ρέμα Ξεριάς

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια, μέχρι το ύψος της σιδηροδρομικής γραμμής δεν προκύπτουν φαινόμενα πλημμυρικής κατάκλυσης, λόγω των μικρών παροχών και της έντονης κλίσης της μισγάγγειας. Στη συνέχεια, και μέχρι τη συμβολή με την τάφρο Λαμίας, η πλημμυρική ροή διαχέεται στις παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις. Η έκταση της πλημμύρας περιβάλλει τον οικισμό Ροδίτσα και φτάνει μέχρι το δυτικό όριο της πόλης της Λαμίας, αλλά και στις δύο περιπτώσεις δεν τους επηρεάζει. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη, η πλημμύρα έχει μεγαλύτερα βάθη ροής, και διαχέεται σε όλη την έκταση ανάμεσα στον Α/Δ ΠΑΘΕ και την Ε/Ο Αθηνών-Λαμίας.

Επηρεάζονται ένας (1) πυροσβεστικός σταθμός, δύο (2) ιατρεία, μία (1) ΕΕΛ, δύο (2) Βιομηχανικές μονάδες, δύο (2) ιατρεία, οκτώ (8) μονάδες εκπαίδευσης, τρεις (3) αθλητικές εγκαταστάσεις , το επιχειρηματικό πάρκο Λαμίας ΒΙΠΕ-ΒΙΟΠΑ, και το στρατιωτικό αεροδρόμιο Λαμίας.

Γοργοπόταμος

Για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη και μέχρι το ύψος του οικισμού του Γοργοποτάμου η πλημμυρική κατάκλυση περιορίζεται εντός της ευρύτερης κοίτης του ποταμού, και σε ορισμένα σημεία επηρεάζει παρακείμενο αγροτικό δρόμο. Στη συνέχεια, πλήττει το βόρειο τμήμα του οικισμού, και κοντά στη συμβολή με το Σπερχειό ποταμό κατακλύζει τις παρακείμενες αγροτικές εκτάσεις. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=100 το βάθος ροής είναι μεγαλύτερο, ενώ πλήττονται και ορισμένες αγροτικές εκτάσεις βορειο-ανατολικά του οικισμού. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη η πλημμυρική κατάκλυση επηρεάζει και τους οικισμούς Ζακαίικα και Αλεπόσπιτα, το βόρειο τμήμα του Μοσχοχωρίου, και διαχέεται σε όλες τις καλλιεργούμενες εκτάσεις μέχρι την Ε/Ο Αθηνών-Λαμίας.

Επηρεάζονται τέσσερις (4) μονάδες εκπαίδευσης, μια (1) αθλητική εγκατάσταση και μία (1) μονάδα ιχθυοκαλλιεργειών.

Ασωπός ποταμός μέχρι συμβολή με Σπερχειό, ρέμα Ξεριάς, εκβολές Σπερχειού (Αλαμάνα 1)

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια, στον ποταμό Ασωπό η πλημμυρική κατάκλυση μέχρι το ύψος του οικισμού Άνω Δαμάστα περιορίζεται εντός της κοίτης του ποταμού. Στη συνέχεια και εξαιτίας της συμβολής με το ρέμα Ξεριά η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης και διαχέεται εντός των εκτάσεων εκατέρωθεν του ποταμού, και κυρίως στο βόρειο τμήμα του, χωρίς να επηρεάζονται οι οικισμοί Άνω και Κάτω Δαμάστα . Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια η εικόνα είναι πιο δυσμενής με μεγαλύτερα βάθη ροής. Η πλημμύρα φτάνει μέχρι τα βόρεια τμήματα των οικισμών Άνω και Κάτω Δαμάστα.

Στο ρέμα του Ξεριά, με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για για περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια, η πλημμυρική κατάκλυση πλήττει τους οικισμούς Άνω Βαρδάτες, Μοσχοχώρι, και διαχέεται στις καλλιεργούμενες εκτάσεις κυρίως στα βόρεια του ρέματος, και φτάνει μέχρι τη σιδηροδρομική γραμμή. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη

η πλημμύρα αποκτά μεγαλύτερο βάθος ροής, και πλήττει και τον οικισμό Νέο Κρίκελλο και περισσότερες καλλιέργειες, ενώ ξεπερνά και τη σιδηροδρομική γραμμή.

Στις εκβολές του Σπερχειού (Αλαμάνα 1) σε όλες τις περιόδους επαναφοράς προκύπτουν έντονα φαινόμενα πλημμυρικής κατάκλυσης. Η πλημμύρα διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων βόρεια του ποταμού, ενώ νότια φτάνει καλύπτει καλλιέργειες σε μικρότερη έκταση, ενώ πλήττει και τη σιδηροδρομική γραμμή. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια εμφανίζονται μεγαλύτερα βάθη ροής και μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης.

Επηρεάζονται ένα (1) λατομείο, και ένας (1) υποσταθμός του ΑΔΜΗΕ.

Πίνακας 4-53: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	362363.05	4305184.1	-	29.21	-
	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΙΑΤΡΕΙΟ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ	365196.88	4298404	-	26.37	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΥ	364766.61	4298485.8	-	26.54	-
	ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	AURORA SALMON S.A.	360557.77	4299366.7	-	25.07	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	362106.11	4296847.9	-	25.16	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	367379.32	4300736.9	-	30.65	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	362093.57	4296813.1	-	25.11	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΙΑΝΟΚΛΑΔΙΟΥ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	353427.63	4308394.4	-	25.61	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	353434.23	4308350	-	25.27	-
	ΛΑΤΟΜΕΙΑ	ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ	367869.05	4296024.5	-	26.75	-
	ΛΑΤΟΜΕΙΑ	ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ	367869.05	4296024.5	-	26.75	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΕΝΙΑΙΟ ΕΙΔΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ-ΛΥΚΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ	353430.82	4308426.2	-	25.63	-

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
51	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΛΑΜΙΑ - ΗΛΙΑΧΤΙΔΑ	361788.49	4305085.1	28.30	28.74	5.38
52	ΧΑΔΑ	ΠΑΛΙΑΜΠΕΛΑ	337702.29	4311220.6	26.67	26.87	9.58
53	SEVESO	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚ	370655.77	4296345.4	27.24	28.33	3.94
54	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	365315.42	4299089.7	27.53	28.94	21
55	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	25ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ - ΑΝΘΗΛΗ	367759.65	4301043.5	30.44	31.11	10.24
56	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΙΑΤΡΕΙΟ ΑΝΘΗΛΗΣ	367887.06	4300919.4	30.49	31.26	17.45
57	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	353500.42	4308389.4	24.21	25.58	30.45
58	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ ΚΑΙ ΛΥΚΕΙΑΚΕΣ ΤΑΞΕΙΣ	365249.97	4298866.9	27.45	26.60	30.45
59	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	25ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ- ΑΝΘΗΛΗΣ	367682.16	4301010.6	29.89	30.87	22.7
60	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΛΕΣΧΗ Α.Τ.Ε.Ι. ΛΑΜΙΑΣ	364412.81	4303902	28.56	29.68	71.78
61	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	364364.36	4303915.8	28.56	29.67	71.92
62	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	365291	4298980	26.57	26.66	77.69
63	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΞΕΝΩΝΑΣ	362805.62	4304958.6	27.63	29.11	90.42
64	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ-ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	362473.93	4305090.3	27.53	28.98	91.6

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
65	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ Η ΓΕΛΑΣΤΗ ΦΡΑΟΥΛΑ	362730.78	4304896.5	27.52	29.10	108.66
66	ΕΕΛ	ΛΑΜΙΑ	367317.24	4303355.6	29.68	30.88	84.78
67	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	LAMIA WASTE WATER TREATMENT PLANT	367317.09	4303355.2	29.68	30.88	84.78
68	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	LAMIA WASTE WATER TREATMENT PLANT	367317.09	4303355.2	29.68	30.88	84.78
69	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	364335.89	4303923.6	28.42	29.67	118.77
70	WWTP	ΛΑΜΙΑ	367321.52	4303360.7	29.68	30.88	84.78
71	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΟΣΕ 5 (ΑΝΘΗΛΗ)	369937.45	4297750.5	24.85	26.87	122.44
72	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Τ.Ε.Ι ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	364363.46	4303815.2	28.35	29.72	148.69
73	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	362667.65	4304909.3	27.37	29.05	149.08
74	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΦΡΑΝΤΖΗ	362649.18	4304614	27.01	29.15	280.71
75	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	345174.81	4311614	24.41	10.13	31.1
76	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΛΑΜΙΑΣ	364201.59	4303738	28.05	29.68	112.07

Πίνακας 4-54: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	5ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ	361880.23	4299390.58	-	34.90	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	21ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ	361880.23	4299390.58	-	34.90	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΛΑΜΙΑ -	361880.23	4299390.58	-	34.90	-

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
		ΠΑΡΑΜΥΘΟΚΟΣΜΟΣ					
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	363515.90	4298089.48	-	28.52	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	365400.82	4306160.48	-	27.56	-
	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΙΑΤΡΕΙΟ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ	365196.88	4298404.04	-	26.57	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	363537.99	4298196.08	-	28.59	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΥ	364766.61	4298485.77	-	26.38	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	365402.35	4306200.81	-	27.28	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	367379.32	4300736.89	-	28.97	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΛΑΜΙΑ - ΜΕΛΙΣΣΑΚΙΑ	361840.18	4305158.46	-	28.35	-
	ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	AURORA SALMON S.A.	360557.77	4299366.67	-	24.87	-
	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΛΑΜΙΑΣ	364201.59	4303737.99	-	28.90	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	365291.00	4298979.98	-	26.63	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	353434.23	4308350.02	-	25.53	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΙΑΝΟΚΛΑΔΙΟΥ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	353427.63	4308394.38	-	25.54	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	362106.11	4296847.87	-	25.07	-
60	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	362363.05	4305184.09	28.26	28.48	1.18
61	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	362093.57	4296813.11	24.63	25.05	2.49
62	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΕΝΙΑΙΟ ΕΙΔΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ-ΛΥΚΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ	353430.82	4308426.19	25.09	25.54	6.17
63	ΛΑΤΟΜΕΙΑ	ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ	367869.05	4296024.53	25.79	26.49	15.09

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
64	ΛΑΤΟΜΕΙΑ	ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ	367869.05	4296024.53	25.79	26.49	15.09
65	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΙΑΤΡΕΙΟ ΑΝΘΗΛΗΣ	367887.06	4300919.37	29.01	30.15	15.35
66	ΧΑΔΑ	ΠΑΛΙΑΜΠΕΛΑ	337702.29	4311220.62	26.12	26.53	25.46
67	SEVESO	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚ	370655.77	4296345.44	26.28	27.41	30.18
68	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	365315.42	4299089.71	26.74	28.64	36.09
69	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	353500.42	4308389.44	23.67	25.48	38.06
70	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ ΚΑΙ ΛΥΚΕΙΑΚΕΣ ΤΑΞΕΙΣ	365249.97	4298866.86	26.68	26.56	47.24
71	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΛΑΜΙΑ - ΗΛΙΑΧΤΙΔΑ	361788.49	4305085.09	27.20	28.29	49.08
72	ΕΕΛ	ΛΑΜΙΑ	367317.24	4303355.64	28.63	29.80	54.59
73	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	LAMIA WASTE WATER TREATMENT PLANT	367317.09	4303355.20	28.63	29.80	54.59
74	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	LAMIA WASTE WATER TREATMENT PLANT	367317.09	4303355.20	28.63	29.80	54.59

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
75	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	25ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ - ΑΝΘΗΛΗ	367759.65	4301043.49	28.92	29.97	7.09
76	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	25ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ-ΑΝΘΗΛΗΣ	367682.16	4301010.63	28.52	29.88	77.69
77	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΟΣΕ 5 (ΑΝΘΗΛΗ)	369937.45	4297750.52	23.99	26.41	104.99
78	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΛΕΣΧΗ Α.Τ.Ε.Ι. ΛΑΜΙΑΣ	364412.81	4303901.97	27.74	29.08	118.64
79	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	364364.36	4303915.81	27.72	29.07	121
80	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΞΕΝΩΝΑΣ	362805.62	4304958.59	26.93	28.62	134.12
81	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ-ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	362473.93	4305090.26	26.85	28.51	136.61
82	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ Η ΓΕΛΑΣΤΗ ΦΡΑΟΥΛΑ	362730.78	4304896.53	26.83	28.61	153.28
83	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	364335.89	4303923.63	27.63	29.07	168.64
84	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	362667.65	4304909.33	26.61	28.57	193.57
85	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	345174.81	4311614.00	23.39	25.18	196.33
86	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Τ.Ε.Ι ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	364363.46	4303815.21	27.57	29.09	197.11
87	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΦΡΑΝΤΖΗ	362649.18	4304613.98	25.97	28.63	331.23

Πίνακας 4-55: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΒΙΠΕ-ΒΙΟΠΑ	Επιχειρηματικό Πάρκο Λαμίας	365582.25	4306060.69	-	48.43	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	388899.61	4293894.87	-	25.09	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΓΙΟΥ ΣΕΡΑΦΕΙΜ	387473.12	4295141.85	-	13.77	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟΥ	388966.58	4293919.66	-	25.07	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	346884.39	4309288.64	-	49.09	-
	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΙΑΤΡΕΙΟ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ	365196.88	4298404.04	-	48.97	-
	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	NEXANS HELLAS SA	375458.21	4305270.04	-	12.71	-
	IPPC FD	NEXANS HELLAS SA	375458.21	4305270.04	-	12.71	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΥ	364766.61	4298485.77	-	48.95	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΥ	360654.18	4299179.99	-	47.90	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΝΕΟΥ ΚΡΙΚΕΛΛΟΥ	363795.24	4298347.07	-	48.91	-
	ΕΕΛ	ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ	337673.23	4310650.64	-	49.03	-
	WWTP	ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ	337676.16	4310651.82	-	49.03	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	388937.12	4293849.09	-	24.78	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	364872.64	4304779.56	-	49.89	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	361624.94	4298467.58	-	49.90	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	387536.26	4295692.39	-	14.39	-
104	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	Π.Υ. ΛΑΜΙΑΣ	365524.58	4306392.67	48.19	48.47	0.26
105	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	363537.99	4298196.08	48.43	48.64	4.2

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
106	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	5ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ	361880.23	4299390.58	48.06	48.07	4.33
107	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	21ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ	361880.23	4299390.58	48.06	48.07	4.33
108	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΛΑΜΙΑ - ΠΑΡΑΜΥΘΟΚΟΣΜΟΣ	361880.23	4299390.58	48.06	48.07	4.33
109	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	353434.23	4308350.02	48.34	48.69	4.46
110	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΙΑΝΟΚΛΑΔΙΟΥ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	353427.63	4308394.38	48.11	48.68	11.15
111	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	363515.90	4298089.48	48.30	48.63	17.85
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	337297.16	4314391.62	0.00	48.08	22.05
112	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	GROUP OF BAUXITE PROCESSING (CRUSHING-SCREENING) AND LOADING DOCK BAUXITE ON BOATS	376523.90	4305465.38	12.62	12.78	24.28
113	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	GROUP OF BAUXITE PROCESSING (CRUSHING-SCREENING) AND LOADING DOCK BAUXITE ON BOATS	376523.90	4305465.38	12.62	12.78	24.28
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	358335.42	4305914.49	0.00	49.32	29.13
114	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΕΝΙΑΙΟ ΕΙΔΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ-ΛΥΚΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ	353430.82	4308426.19	47.35	48.67	34.12
115	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	5ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ	362897.36	4305264.98	49.40	50.04	35.7
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	337362.08	4314385.92	0.00	48.10	20.34

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
116	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	353500.42	4308389.44	35.44	48.68	65.09
117	ΕΕΛ	ΜΩΛΟΣ	384256.22	4296875.65	12.36	14.86	71.39
118	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΙΝΟΥΡΙΟΥ	384396.13	4296816.45	11.92	12.97	74.8
119	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΡΕΓΚΙΝΙΟΥ	384396.13	4296816.45	11.92	12.97	74.8
120	ΛΑΤΟΜΕΙΑ	ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ	367869.05	4296024.53	45.17	48.95	78.61
121	ΛΑΤΟΜΕΙΑ	ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ	367869.05	4296024.53	45.17	48.95	78.61
122	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ	336649.26	4311174.71	48.11	48.72	95.8
123	ΧΑΔΑ	ΠΑΛΙΑΜΠΕΛΑ	337702.29	4311220.62	45.54	48.80	98.95
124	ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	AURORA SALMON S.A.	360557.77	4299366.67	47.16	47.90	103.54
125	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	362106.11	4296847.87	46.90	48.02	108.14
126	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	336675.90	4311240.17	48.10	48.74	118.64
127	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	365315.42	4299089.71	41.97	49.97	80.05
128	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	365402.35	4306200.81	47.75	48.95	135.3
129	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ ΚΑΙ ΛΥΚΕΙΑΚΕΣ ΤΑΞΕΙΣ	365249.97	4298866.86	40.55	49.05	65.09
130	SEVESO	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚ	370655.77	4296345.44	36.45	48.82	96.46
131	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	367379.32	4300736.89	47.98	49.91	165.88
132	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	362093.57	4296813.11	46.36	47.97	171.39
133	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΙΑΤΡΕΙΟ ΑΝΘΗΛΗΣ	367887.06	4300919.37	39.53	49.99	177.82
134	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	361840.18	4305158.46	48.15	49.84	177.82

Α/Α /	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
		ΛΑΜΙΑ - ΜΕΛΙΣΣΑΚΙΑ					
135	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	365291.00	4298979.98	24.01	49.20	124.54
136	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	362363.05	4305184.09	47.94	49.94	191.47
137	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	25ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ - ΑΝΘΗΛΗ	367759.65	4301043.49	42.53	49.97	197.38
138	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΟΣΕ 5 (ΑΝΘΗΛΗ)	369937.45	4297750.52	20.99	48.71	170.08
139	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	25ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ-ΑΝΘΗΛΗΣ	367682.16	4301010.63	40.53	49.95	217.32
140	WWTP	ΛΑΜΙΑ	367321.52	4303360.67	31.53	48.98	231.76
141	ΕΕΛ	ΛΑΜΙΑ	367317.24	4303355.64	31.56	48.98	237.27
142	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	LAMIA WASTE WATER TREATMENT PLANT	367317.09	4303355.20	31.56	48.98	237.27
143	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	LAMIA WASTE WATER TREATMENT PLANT	367317.09	4303355.20	31.56	48.98	237.27
144	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΛΑΜΙΑ - ΗΛΙΑΧΤΙΔΑ	361788.49	4305085.09	46.29	49.81	246.98
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΛΕΣΧΗ Α.Τ.Ε.Ι. ΛΑΜΙΑΣ	364412.81	4303901.97	0.00	50.02	303.94
145	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	364364.36	4303915.81	42.50	50.02	314.17
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ-ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	362473.93	4305090.26	0.00	49.97	338.19
	ΙΑΤΡΕΙΑ	ΞΕΝΩΝΑΣ	362805.62	4304958.59	0.00	50.03	339.63
146	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ Η ΓΕΛΑΣΤΗ ΦΡΑΟΥΛΑ	362730.78	4304896.53	35.20	50.03	359.58

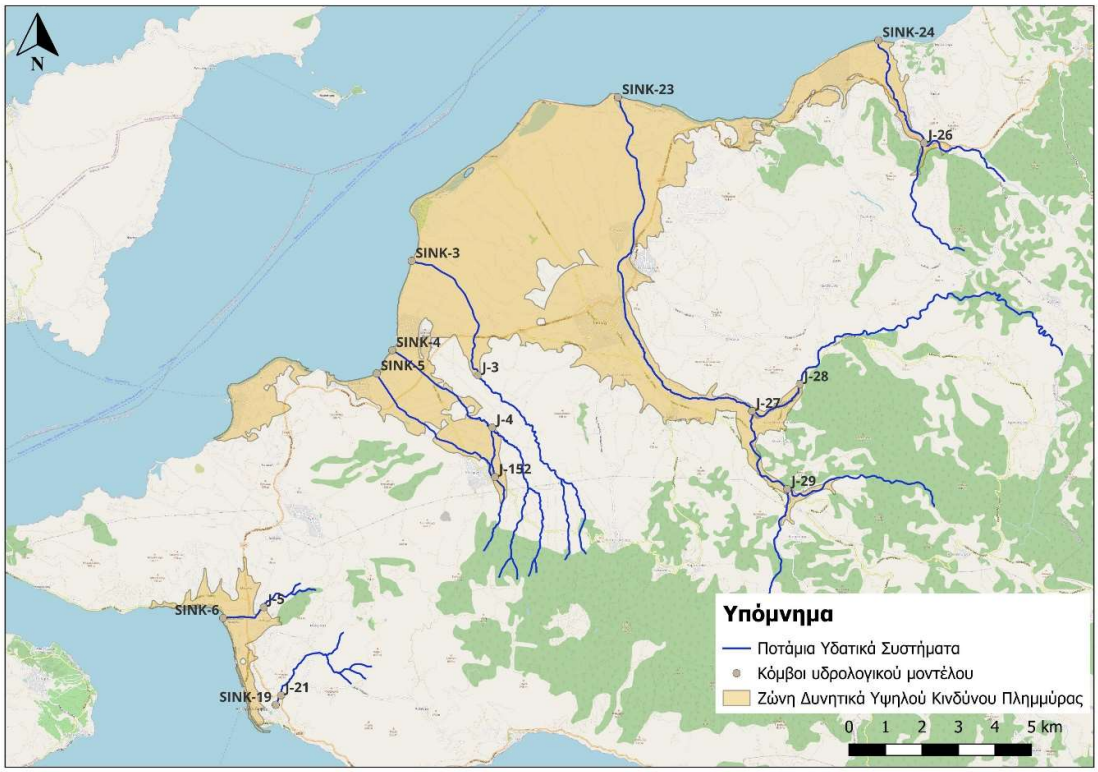
Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (h)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	364335.89	4303923.63	0.00	50.02	364.96
147	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Τ.Ε.Ι ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	364363.46	4303815.21	34.98	50.01	388.19
148	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	365400.82	4306160.48	47.88	49.00	391.47
149	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	362667.65	4304909.33	28.69	50.00	395.93
150	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΦΡΑΝΤΖΗ	362649.18	4304613.98	22.26	50.02	547.24
151	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΛΑΜΙΑΣ	364201.59	4303737.99	24.29	49.06	645.14
152	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	345174.81	4311614.00	23.90	48.12	70.08
153	ΧΑΔΑ	ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ	338340.36	4310973.15	47.60	48.45	824.28

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.19 Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας(EL07APSFR017)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας» (EL07APSFR017), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-30: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας» (EL07APSFR017)

4.19.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της EL07APSFR017 επικρατούν οι κατηγορίες 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 30,48% και 61 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 21,90%. Ακολουθούν οι κατηγορίες, 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 20,36%, 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 6,27% και 20 «Πυκνή δόμηση (οικιστική, αστική κ.τ.λ.) με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 3,74%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης μικρότερα του 3%.

Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Εντός της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017, εντοπίζεται μία (1) υπό κατασκευή Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων, η ΕΕΛ Ιστιαίας, η οποία βρίσκεται εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ.

Έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017, αλλά εκτός των ορίων της Ζώνης και των λεκανών απορροής σε αυτήν, εντοπίζεται ένας (1) ΧΥΤΑ σε λειτουργία, ο ΧΥΤΑ Ιστιαίας στη θέση «Ελίτσα», Δ.Ε. Ιστιαίας, Δ. Ιστιαίας – Αιδηψού (2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (2022), ΥΠΑΠΕΝ, 2022).

Υδατοκαλλιέργειες

Σε ότι αφορά στις εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειας, επί των παράκτιων υδάτων της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017, αλλά σε αρκετή απόσταση από τα παράκτια όρια της Ζώνης προς τα δυτικά, εντοπίζονται τεκατρείς (13) υδατοκαλλιέργειες θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων (2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (2022)).

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, στην ευρύτερη περιοχής της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017 εντοπίζονται έντεκα (11) βιομηχανικές μονάδες, εκ των οποίων καμία δεν εμπίπτει στις διατάξεις της Οδηγίας SEVESO. Από αυτές, δέκα (10) βιομηχανικές μονάδες εντοπίζονται εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017 εντοπίζονται τμήματα από την Εθνική Οδό 77 Χαλκίδας – Ιστιαίας – Αιδηψού και από τις Επαρχιακές Οδούς Αιδηψού – Λιχάδας, Ωρεών – Καμαριών και Καμαριών - Μαρουλιού.

Λιμενικές υποδομές

Εντός των παράκτιων ορίων της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR017, εντοπίζονται τρεις (3) λιμενικές εγκαταστάσεις: το τουριστικό αγκυροβόλιο των Ωρεών, το επιβατικό λιμάνι Πευκί και το αλιευτικό καταφύγιο στον Νέο Πύργο.

4.19.2 Ιστορικό πλημμυρών

Σύμφωνα με την Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012), συνολικά έχουν καταγραφεί εννέα ιστορικά συμβάντα εντός της ΖΔΥΚΠ. Το μέγιστο πλήθος πληγέντων οικισμών παρατηρήθηκε το 2003. Δεν έχουν καταγραφεί σημαντικά ιστορικά επεισόδια εντός της ΖΔΥΚΠ.

Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019), συνολικά καταγράφηκε 1 ιστορικό συμβάν εντός της ΖΔΥΚΠ που έπληξε 3 οικισμούς το 2018. Το επεισόδιο έχει χαρακτηριστεί ως σημαντικό.

Το υδρογραφικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής της προσχωματικής πεδιάδας Ιστιαίας είναι αρκετά ανεπτυγμένο και ορίζεται από το χείμαρρο Ξηροπόταμο, 5ης τάξης, ο οποίος παρουσιάζει ροή σχεδόν σε όλη τη διάρκεια του έτους. Βάση των ιστορικών πλημμυρών η αιτία πλημμυρών είναι η υπερχείλιση ποταμού , και ο μηχανισμός πλημμύρας η φυσική υπερχείλιση.

4.19.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ρέμα Βρύσας

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περίοδο επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 έτη η πλημμυρική κατάκλυση ξεφεύγει της κοίτης του ρέματος και πλήττει τον οικισμό Γούβες, την ΕΟ Χαλκίδας-Λουτρών Αιδηψου και τις πεδινές καλλιεργούμενες εκτάσεις στο σημείο της εκβολής. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια η πλημμύρα διαχέεται σε μεγαλύτερη έκταση, ενώ στο παραλιακό τμήμα εξαπλώνεται σε μεγαλύτερο βαθμό. Επηρεάζονται δύο (2) αθλητικές εγκαταστάσεις και μία (1) μονάδα εκπαίδευσης.

Ξηροπόταμος

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης δεν προκύπτουν έντονα πλημμυρικά φαινόμενα στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια λόγω της έντονης κλίσης της μισγάγγειας και των μικρών παροχών στο τμήμα του Ξηροπόταμου μέχρι τη συμβολή με τον Ξεριά. Στη συνέχεια, και μέχρι τις εκβολές η πλημμύρα φαίνεται να ξεπερνάει τα όρια της ευρύτερης κοίτης, χωρίς να επηρεάζει τους οικισμούς Καμάρια, Ιστιαία, Άγιος Γεώργιος, Νέα Σινασός, Νεοχώρι, Βουτάς. Στις εκβολές η πλημμύρα διαχέεται σε μεγάλο βαθμό εντός των παρακείμενων καλιεργούμενων πεδινών εκτάσεων και επηρεάζει το ανατολικό όριο του οικισμού Κανατάδια τις λιμνοθάλασσες μικρό και μεγάλο Λιβάρι και την ΕΟ Χαλκίδας – Αιδηψού. Δυσμενέστερη εικόνα παρουσιάζεται στην Τ=1000 χρόνια όπου εμφανίζονται μεγαλύτερα βάθη ροής και η πλημμύρα διαχέεται σε μικρό βαθμό εντός των πεδινών εκτάσεων σε όλο το μήκος του Ξηροπόταμου μέχρι το Βαθύρρεμα, επηρεάζοντας τον οικισμό της Ιστιαίας και τα Κανατάδικα, και την ΕΟ Ιστιαίας-Κανατάδικων. Το μεγαλύτερο τμήμα του παραλιακού μετώπου πλημμυρίζει. Από την πλημμυρική κατάκλυση επηρεάζονται μια (1) αθλητική εγκατάσταση, μία (1) ΕΕΛ, μία (1) ιχθυοκαλλιέργεια και ένας (1) πυροσβεστικός σταθμός.

Βαθύρρεμα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περιόδους επαναφοράς Τ=50 ΚΑΙ Τ=100 έτη, η πλημμύρα προς το σημείο των εκβολών διαχέεται εκατέρωθεν της κοίτης του ρέματος, επηρεάζοντας τις πεδινές καλλιεργούμενες εκτάσεις και την ΕΟ Χαλκίδας-Λουτρών Αιδηψού. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη αυξάνονται η έκταση και το βάθος ροής της πλημμύρας.

Ρέμα Τζίρη -Ρέμα Κρεμάς

Μέχρι το σημείο συμβολής τους, η πλημμύρα περιορίζεται εντός της ευρύτερης κοίτης και για τα δύο ρέματα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς, και σε ορισμένα σημεία πλήττονται ελάχιστες καλλιέργειες. Στη συνέχεια, για Τ=50 και Τ=100 η πλημμύρα διαχέεται σε όλη την έκταση μεταξύ των ρεμάτων, επηρεάζοντας τους οικισμούς Ταξιάρχης και Πύργος, τις καλλιεργούμενες

εκτάσεις και την ΕΟ Ωρεών-Ταξιάρχη. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη η πλημμύρα αποκτά μεγαλύτερο βάθος και έκταση στο παραλιακό μέτωπο.

Επηρεάζονται τρεις (3) αθλητικές εγκαταστάσεις, το λιμάνι Ωρεών και μία (1) μονάδα εκπαίδευσης

Ρέμα Αγ. Νικολάου

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 έτη, η πλημμυρική κατάκλυση ξεφεύγει της κοίτης του ρέματος στις εκβολές και επηρεάζει το δυτικό τμήμα της Αιδηψού, τον παραλιακό οικισμό Αγίου Νικολάου, καλλιέργειες και την ΕΟ Χαλκίδας-Λουτρών Αιδηψού. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη, η έκταση της πλημμύρας εκτείνεται σε μεγαλύτερο τμήμα του παραλιακού μετώπου. Επηρεάζεται μία (1) αθλητική εγκατάσταση.

Ρέμα Ανόβρα

Σε όλες τις περιόδους επαναφοράς οι πλημμυρικές ροές περιορίζονται εντός της κοίτης του ρέματος, χωρίς να επηρεάζουν κάποια θέση ενδιαφέροντος.

Πίνακας 4-56: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ VOLLEY	419797.489	4310056.191	-	14.93	-
77	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	419720.869	4310059.755	10.00	14.93	14.00
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	419789.328	4310081.661	-	14.93	-
78	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΩΡΕΩΝ	420809.214	4310962.875	7.67	9.39	4.33

Πίνακας 4-57: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	426858.296	4312237.137	-	9.09	-
88	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ VOLLEY	419797.489	4310056.191	12.00	12.36	1.33

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
89	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	419720.869	4310059.755	9.33	12.36	14.67
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	419789.328	4310081.661	-	12.36	-
90	ΛΙΜΑΝΙ	ΛΙΜΕΝΑΣ ΩΡΕΩΝ	420765.971	4311274.843	10.67	12.54	13.33
91	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΩΡΕΩΝ	420809.214	4310962.875	7.67	8.93	5.33
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΩΡΕΩΝ ΑΓΙΟΣ ΙΑΚΩΒΟΣ Ο ΕΝ ΕΥΒΟΙΑ	421235.85	4311412.434	-	9.73	-

Πίνακας 4-58: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
154	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	426858.296	4312237.137	12.33	13.46	3.00
155	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ VOLLEY	419797.489	4310056.191	13.00	13.98	7.00
156	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	419720.869	4310059.755	11.67	13.98	12.33
157	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	419789.328	4310081.661	13.00	13.98	6.33
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	416395.911	4302748.638	-	13.34	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	428568.817	4309558.611	-	18.75	-
	ΕΕΛ	ΙΣΤΙΑΙΑ	427114.097	4316070.115	-	13.66	-

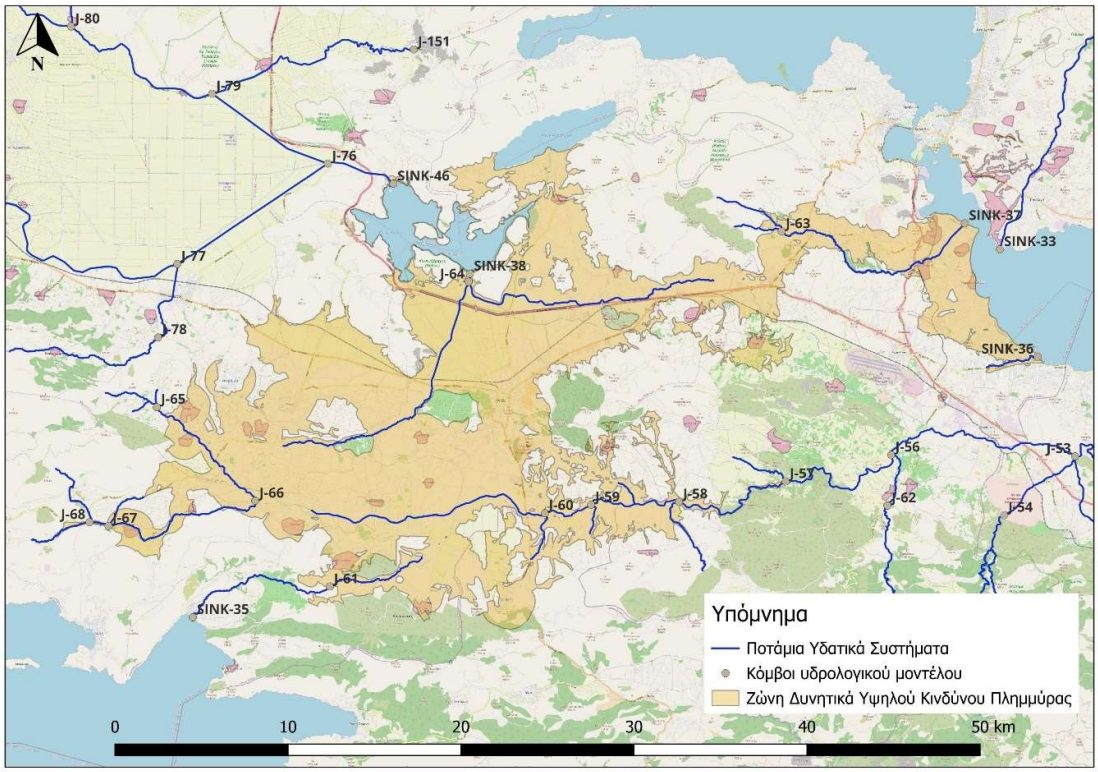
Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
158	ΛΙΜΑΝΙ	ΛΙΜΕΝΑΣ ΩΡΕΩΝ	420765.971	4311274.843	13.00	13.58	11.00
159	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΩΡΕΩΝ	420809.214	4310962.875	9.33	13.36	7.00
	WWTP	ΙΣΤΙΑΙΑΣ	427114.096	4316070.114	-	13.66	-
160	ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	425258.18	4317651.56	14.00	15.56	10.00
161	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΤΕΝΝΙΣ	416398.872	4302719.599	13.33	13.33	0.67
162	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΩΡΕΩΝ ΑΓΙΟΣ ΙΑΚΩΒΟΣ Ο ΕΝ ΕΥΒΟΙΑ	421235.85	4311412.434	13.00	13.57	2.33

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.20 Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού» (EL07APSFR018), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-31: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού» (EL07APSFR018)

4.20.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ επικρατεί η κατηγορία 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 53,39%. Ακολουθούν οι κατηγορίες 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 15,62%, η κατηγορία 60 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 7,82%. Η κατηγορία 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη)» με ποσοστό 6,11%, η κατηγορία 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 4,17% και τέλος, η κατηγορία 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» καταλαμβάνει ποσοστό κάλυψης 3,05%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης κάτω του 3%.

Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018 και εντός των ορίων της Ζώνης, εντοπίζονται τρεις (3) Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων, δύο (2) ενεργές: η ΕΕΛ Θήβας

και η ΕΕΛ Ερυθρών και μία (1) αδρανής: η ΕΕΛ Βαγιών. Εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ΕΕΛ Θήβας και Βαγιών. Εντός της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ΕΕΛ Θηβών και η ΕΕΛ Ερυθρών.

Έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018, αλλά εκτός των ορίων της Ζώνης, εντοπίζεται ένας (1) ΧΥΤΑ σε λειτουργία, ο ΧΥΤΑ Θήβας στη θέση «Τσαρτσάλι», Δ.Ε. Θηβαίων, Δ. Θηβαίων (2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (2022)).

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018, εντοπίζονται εξήντα τέσσερις (64) βιομηχανικές μονάδες, εκ των οποίων δύο (2) εμπίπτουν στις διατάξεις της Οδηγίας SEVESO, δεκαοχτώ (18) στις διατάξεις της Οδηγίας IPPC και μία (1) υπάγεται και στις διατάξεις και των δύο Οδηγιών (SEVESO/IPPC).

Λατομεία – Λατομικές Περιοχές

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018 εντοπίζονται δύο (2) ενεργά λατομεία αδρανών υλικών και δύο (2) ενεργές λατομικές περιοχές αδρανών υλικών, οι Λ.Π. Μεσοβουνίου, Κότσικα Τούμπι (εντός των οποίων υφίστανται τα λατομεία). Τμήματα και των δύο (2) λατομείων (και των αντίστοιχων Λ.Π.) εντοπίζονται εντός των ορίων της ΖΔΥΚΠ.

Οδικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018 εντοπίζονται τμήματα από επτά (7) κύριους οδικούς άξονες, ήτοι:

- Αυτοκινητόδρομος Α1 (ή 1) Εύζωνοι – Θεσσαλονίκη – Λάρισα – Λαμία – Αθήνα – Πειραιάς, το τμήμα από τα Οινόφυτα έως την Λίμνη Υλίκη και οι κάθετοι άξονες: Α11 Σχηματάρι – Χαλκίδα, και Α13 Θήβα – Ελευσίνα (υπό μελέτη).
- Εθνική Οδός 1 Αθήνα – Δεκέλεια – Αταλάντη – Καμένα Βούρλα – Θερμοπύλες – Λαμία – Στυλίδα – Αλμυρός – Βελεστίνο – Λάρισα – Τέμπη – Κατερίνη – Αλεξάνδρεια – Ν. Χαλκηδόνα – Γέφυρα – Πολύκαστρο – Εύζωνοι, το τμήμα από τα Οινόφυτα έως την Λίμνη Υλίκη.
- Εθνική Οδός 3 Ελευσίνα – Θήβα – Λιβαδειά – Μπράλλος – Λαμία – Φάρσαλα – Λάρισα – Τύρναβος – Ελασσόνα – Σέρβια – Κοζάνη – Πτολεμαΐδα – Βεύη – Φλώρινα – Νίκη (σύνορα), το τμήμα από τις Ερυθρές έως το Μαυρομμάτι.
- Εθνική Οδός 44 Θήβα – Χαλκίδα – Αλιβέρι, το τμήμα από Θήβα έως Χαλκίδα.
- Εθνική Οδός 44α Σχηματάρι – Αυλίδα – Χαλκίδα.

Επίσης, εντοπίζονται και οι Επαρχιακές Οδοί Ριτσώνας – Βαθίου, Άρματος – Τανάγρας, Νεοχωρακίου – Σχηματαρίου, Νεοχωρακίου – Φυλής, Αγοριανής – Κορώνειας, Θεσπίων – Ερυθρών, Θήβας – Λεύκτρων, Λεύκτρων – Θίσβης, Θήβας – Παραλίας Σαράντη, Βαγίων – Θεσπίων, Μουρικίου – Δροσιάς, Υπάτου, κ.ά.

Σιδηροδρομικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018, και εντός των ορίων της Ζώνης, διέρχεται τμήμα της σιδηροδρομικής Γραμμής (Κλάδος 1) Πειραιάς – Αθήνα – Λάρισα – Ελληνοτουρκικά Σύνορα, από την Τανάγρα έως την Αλίαρτο.

Λιμενικές υποδομές

Επί των παράκτιων ορίων της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR018, εντοπίζονται τρεις (3) λιμενικές εγκαταστάσεις στο Δήλεσι, στην Παραλία Αυλίδος και στην Παραλία βόρεια των Βασιλικών (ανατολικά Όρμου Μεγάλο Βαθύ).

4.20.2 Ιστορικό πλημμυρών

Σύμφωνα με την Προκαταρκτική Αξιολόγηση (ΥΠΕΚΑ, ΓΔΥ, 2012), εντός της ΖΔΥΚΠ έχουν καταγραφεί πέντε ιστορικά συμβάντα εκ των οποίων ένα χαρακτηρίστηκε ως σημαντικό στον οικισμό των Βαγιών. Το αίτιο της πλημμύρας ήταν η Θραύση – Αστοχία Τεχνικού Έργου και ο μηχανισμός Παρεμπόδιση Ροής.

Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019), συνολικά καταγράφηκε 1 ιστορικό συμβάν εντός της ΖΔΥΚΠ, το οποίο και χαρακτηρίστηκε ως σημαντικό.

4.20.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ρέμα Άσκρης από πηγές μέχρι το ύψος του οικισμού Λεύκτρα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για τις περιόδους Τ=50 και Τ=100 χρόνια μέχρι το ύψος του οικισμού Νεοχωρίου δεν προκύπτουν καθόλου πλημμυρικά φαινόμενα, καθώς λόγω της έντονης κλίσης της μισγάγγειας η ροή περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος. Στη συνέχεια οι πλημμυρικές ροές διαχέονται στις καλλιεργούμενες εκτάσεις μεταξύ των ΕΟ Νεοχώρι-Θεσπιές και Θήβα – Δαβραίνα.

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια εμφανίζονται εντονότερα φαινόμενα πλημμυρικής κατάκλυσης και μεγαλύτερου βάθους, επηρεάζοντας και το βόρειο τμήμα του οικισμού Νεοχωρίου, και ενώνονται με τις πλημμυρικές ροές του ρέματος Καλαμίτη κατά μήκος της ΕΟ Θήβα- Δαβραίνα.

Ρέμα Άσκρης από το ύψος του οικισμού Λεύκτρα μέχρι το ύψος του οικισμού Ξηρονομή

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτει πως για περιόδους επαναφοράς Τ=50 χρόνια και Τ=100 χρόνια, η πλημμύρα πλήττει τις όμορες καλλιεργούμενες εκτάσεις εκατέρωθεν του ρέματος στο ύψος των οικισμών Λεύκτρα και Ξηρονομή, και επηρεάζει ελάχιστα το βόρειο όριο του οικισμού Ξηρονομή. Στο ενδιάμεσο του υπό εξέταση τμήματος περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος λόγω της έντονης μισγάγγειας,

Στην περίοδο Τ=1000 χρόνια η πλημμύρα έχει μεγαλύτερο βάθος ροής και πλήττει περισσότερες καλλιέργειες στο ύψος του οικισμού Λεύκτρα μεγαλύτερο τμήμα του οικισμού Ξηρονομή.

Ρέμα Άσκρης από το ύψος του οικισμού Ξηρονομή μέχρι τέλος

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης, για περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια εξαιτίας της έντονης μισγάγγειας, η πλημμύρα και περιορίζεται από τις ορεινές εκτάσεις, και πλήττει τις όμορες καλλιέργειες εκατέρωθεν του ρέματος, ενώ στη συνέχεια διαχέεται στο μεγαλύτερο μέρος των καλλιεργειών του πεδινού τμήματος και πλήττει τη ΒΙ.ΠΕ. Θήβας. Στα βόρεια περιορίζεται από την ΕΟ Δόμβραινα-Πρόδρομος.

Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια η πλημμυρική κατάκλυση ξεπερνάει τα όρια της ΕΟ Δόμβραινα-Πρόδρομος και πλήττει περισσότερες καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Ρέμα Λιβαδόστρας

Και στις τρεις περιόδους επαναφοράς το ρέμα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος, εξαιτίας του έντονου αναγλύφου και σε ορισμένα σημεία πλήττει τις όμορες καλλιεργούμενες εκτάσεις. Στη συνέχεια, στο πεδινό τμήμα στο σημείο της εκβολής πλήττει το σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων και των κτισμάτων της παραλίας Λιβαδοστρατάς. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια το βάθος ροής είναι υψηλότερο.

Ρέμα Ριτσώνας

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτει ότι για την περίοδο επαναφοράς Τ=50 χρόνια η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος εξαιτίας του αναγλύφου, μέχρι το ύψος του οικισμού Καλοχώρι-Παντείχι. Στη συνέχεια, στο τμήμα των πεδινών εκτάσεων στο σημείο της εκβολής, πλήττει τις καλλιεργούμρνες εκτάσεις, και όλο το παραλιακό μέτωπο από τον οικισμό Βαθύ μέχρι την παραλία Αυλίδος λόγω της μορφολογίας του εδάφους τη σιδηροδρομική γραμμή Καλοχωρίου Πεντειχίου, και τους οικισμούς Βαθύ, Φάρος, Καλοχώρι-Παντείχι.

Κατά την μοντελοποίηση της περιόδου Τ=100 χρόνια, η πλημμύρα φαίνεται να διαχέεται σε μεγαλύτερη έκταση εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων εκατέρωθεν του ρέματος.

Στην περίοδο Τ=1000 χρόνια η πλημμύρα καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση, καθώς ξεφεύγει από την κοίτη του ρέματος, πριν από την Ε/Ο Σχηματάρι-Χαλκίδα, επηρεάζει μεγαλύτερα τμήματα των οικισμών, καθώς και το βόρειο τμήμα του οικισμού Παραλία Αυλίδας.

Επηρεάζονται τρεις (3) αθλητικές εγκαταστάσεις, ένας (1) υποσταθμός του ΑΔΜΗΕ, τρεις (3) ΧΑΔΑ, και έξι (6) μονάδες εκπαίδευσης.

Ρέμα Καλαμίτης εκβολές

Στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια, οι ροές πλήττουν ορισμένες καλλιεργούμενες εκτάσεις εκατέρωθεν του ρέματος, ανάμεσα στην εκβολή και τον Α/Δ ΠΑΘΕ.

Ποταμός Ασωπός

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης σε όλες τις περιόδους επαναφοράς εμφανίζονται παρόμοια πλημμυρικά φαινόμενα. Λόγω της μορφολογίας του εδάφους και της έντονης κλίσης της μισγάγγειας η πλημμύρα δε ξεπερνάει σε μεγάλο βαθμό την κοίτη του ποταμού με αποτέλεσμα η πλημμύρα να είναι περιορισμένη εκατέρωθεν του ποταμού και να διαχέεται εντός μερικών καλλιεργούμενων εκτάσεων.

Πίνακας 4-59: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
	ΧΑΔΑ	ΦΑΝΑΡΙ	467003.26	4249806.7		18.60	-
	ΧΑΔΑ	ΚΑΡΟΔΡΟΜΟΣ	466230.75	4251684.8		16.58	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΦΑΡΟΥ	467043.1	4249864.9		18.63	-

Πίνακας 4-60: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
	ΧΑΔΑ	ΦΑΝΑΡΙ	467003.26	4249806.67		17.28	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΦΑΡΟΥ	467043.10	4249864.92		17.31	-
92	ΧΑΔΑ	ΚΑΡΟΔΡΟΜΟΣ	466230.75	4251684.78	15.64	16.23	1.71

Πίνακας 4-61: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΗΟΣΚΕΥ	466950.08	4249583.88		25.63	-
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	466929.83	4249628.50		25.59	-
163	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	464894.25	4250210.62	25.05	25.24	0.92

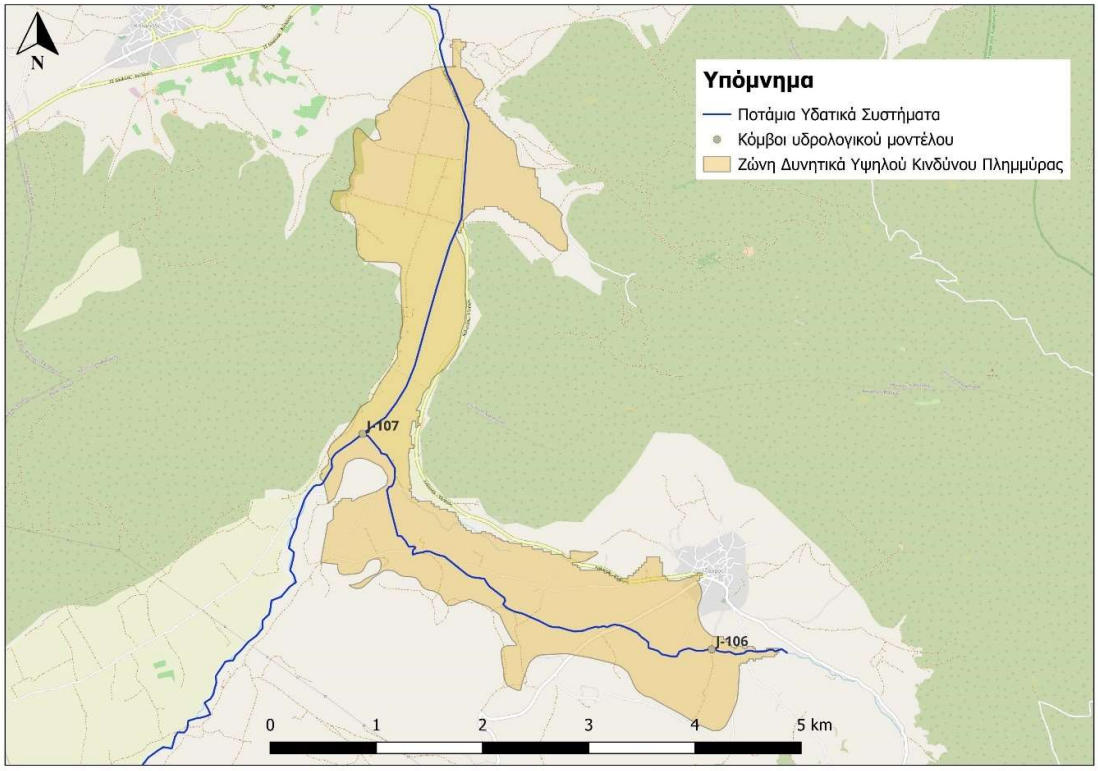
Α/Α/	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
164	ΧΑΔΑ	ΦΑΝΑΡΙ	467003.26	4249806.67	24.64	25.53	48.82
	ΧΑΔΑ	ΚΑΖΑΝΤΖΗ	465194.54	4250722.59		25.91	
165	ΧΑΔΑ	ΚΑΡΟΔΡΟΜΟΣ	466230.75	4251684.78	23.73	25.47	30.45
	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΤΔ Υ/Β ΑΥΛΙΔΑΣ 150 kV	467604.01	4250872.09		26.34	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΑΘΕΟΣ ΑΥΛΙΔΑΣ	465081.98	4250310.51		25.44	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΒΑΘΕΟΣ ΑΥΛΙΔΑΣ	465093.43	4250355.29		25.53	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΟΧΩΡΙΟΥ-ΠΑΝΤΕΙΧΙΟΥ	464440.45	4248858.36		24.84	-
166	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΦΑΡΟΥ	467043.10	4249864.92	24.53	25.54	56.96

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.21 Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Άνω ρους ρ. Αλαργινό» (EL07APSFR019), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-32: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Άνω ρους ρ. Αλαργινό» (EL07APSFR019)

4.21.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ επικρατεί η κατηγορία 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 56,92%. Ακολουθούν οι κατηγορίες 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 16,13%, η κατηγορία 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 11,19%, η κατηγορία 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 7,48% και τέλος, η κατηγορία 12 «Αμιγής βοσκότοπος» καταλαμβάνει ποσοστό κάλυψης 4,70%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης κάτω του 2%.

4.21.2 Ιστορικό πλημμυρών

Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης (ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019). Συνολικά καταγράφηκε 1 ιστορικό συμβάν εντός της ΖΔΥΚΠ, το οποίο και χαρακτηρίστηκε ως σημαντικό.

Ως αίτιο των πλημμυρικών αυτών συμβάντων θεωρείται η υπερχείλιση και η αδυναμία παροχέτευσης της πλημμυρικής αιχμής.

4.21.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

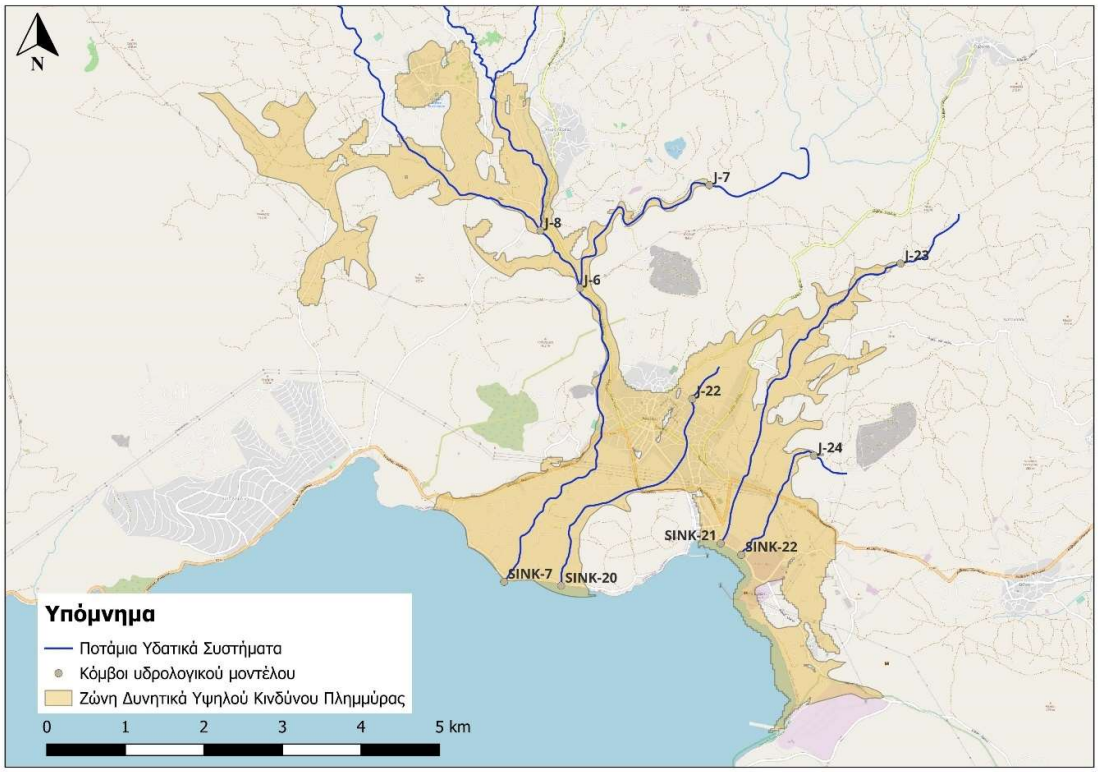
Μπογδανόρρεμα

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτει πως για τις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 χρόνια, η κοίτη δεν επαρκεί δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα με αποτέλεσμα η πλημμύρα να διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων εκατέρωθεν του ρέματος, ξεκινώντας από τον οικισμό Έξαρχος, και στη συνέχεια να περιορίζεται από τους ορεινούς όγκους λόγω των έντονων κλίσεων.

Στην περίοδο επαναφοράς T=1000 χρόνια, η πλημμύρα διαχέεται σε μεγαλύτερη έκταση και έχει μεγαλύτερο βάθος ροής. Σε καμία περίοδο επαναφοράς δεν πλήττεται ο οικισμός Έξαρχος.

4.22 Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου» (EL07APSFR020), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-33: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου» (EL07APSFR020)

4.22.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR020 επικρατούν οι κατηγορίες 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 32,21%, η 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 17,47% και 30 «Αμιγής βοσκότοπος» του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 με ποσοστό 15,82%. Ακολουθούν οι κατηγορίες 60 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 8,82%, 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 8,02%, 90 «Άλλη χρήση, μη αγροτική π.χ. αθλητικοί, αρχαιολογικοί χώροι, κοινόχρηστες εγκαταστάσεις, λατομεία, πεδία βολής, στρατιωτικοί χώροι κ.τ.λ.» με ποσοστό 6,34%. Τέλος, η κατηγορία 20 «Πυκνή δόμηση (οικιστική, αστική κ.τ.λ.) με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» κατέχει ποσοστό 4,37%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης κάτω του 4%.

Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR020 εντοπίζεται μια Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων, η ΕΕΛ Κύμης Αλιβερίου.

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR020 εντοπίζονται 2 βιομηχανικές μονάδες.

Οδικό δίκτυο

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR020 εντοπίζεται τμήμα του οδικού άξονα της:

- Εθνικής Οδού 44: Αλιβερίου - Λέπουρων

4.22.2 Ιστορικό πλημμυρών

Συνολικά καταγράφηκε (σύμφωνα με τα στοιχεία της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) 1 ιστορικό συμβάν εντός της ΖΔΥΚΠ. Εντός ΖΔΚΥΠ κανένα συμβάν δεν χαρακτηρίστηκε ως σημαντικό.

Με βάση το ιστορικό των πλημμυρικών γεγονότων και πιο συγκεκριμένα το επεισόδιο που σημειώθηκε στις 28/10/2012 στην δημοτική κοινότητα Αλιβερίου ο μηχανισμός Πλημμύρας είναι η Παρεμπόδιση Ροής.

4.22.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ποταμός Ιμβραίος

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια, μέχρι τη συμβολή με το ρέμα Ξηροπόταμος, οι πλημμυρικές ροές ξεφεύγουν της κοίτης του ρέματος, πλήττουν τις καλλιεργούμενες εκτάσεις, και περιορίζονται από τις ορεινές εκτάσεις. Στο τμήμα μέχρι το ύψος του οικισμού του Αλιβερίου περιορίζονται εντός της κοίτης, και στη συνέχεια ξεφεύγουν πάλι πλήττοντας το δυτικό τμήμα του οικισμού, τις καλλιέργειες, την περιφεριακή οδό, την ΕΟ Χαλκίδας-Αλιβερίου, την ΕΟ Αλιβερίου Αγίου Λουκά . Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια η έκταση της πλημμύρας είναι μεγαλύτερη, ξεφεύγει της κοίτης σε όλο το εξεταζόμενο τμήμα, και πλήττει μεγαλύτερο τμήμα του οικισμού, και των καλλιεργειών στο παραλιακό μέτωπο.

Επηρεάζονται τρεις (3) αθλητικές εγκαταστάσεις και δύο (2) μονάδες εκπαίδευσης.

Ρέμα Ξηροπόταμος

Σε όλες τις περιόδους επαναφοράς η πλημμύρα περιορίζεται από τους ορεινούς όγκους εκατέρωθεν της κοίτης. Στο ύψος του οικισμού Πρινιά και της συμβολής με τον ποταμό Ιμβραίο πλήττει τις πεδινές καλλιέργειες και τμήμα του οικισμού.

Ρέμα Βρυσάκια

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια, η πλημμυρική κατάκλυση, ξεφεύγει κατά μήκος ολόκληρου του εξεταζόμενου τμήματος

της κοίτης και πλήττει τις όμορες καλλιέργειες. Από το ύψος περίπου της ΕΟ Αλιβερίου-Λέπουρων διαχέεται σε μεγαλύτερη έκταση καλλιεργειών, ανατολικά κυρίως της κοίτης. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια έχει μεγαλύτερο βάθος ροής και διαχέεται σε μεγαλύτερο τμήμα του παραλιακού μετώπου, πλήττοντας και τμήμα του Αλιβερίου.

Πλήττονται η ΕΟ Αλιβερίου-Λέπουρων, δύο (2) βιομηχανικές εγκαταστάσεις, μία (1) μονάδα εκπαίδευσης, και το λιμάνι Αλιβερίου.

Ρέματα Αλιβερίου

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 χρόνια, η πλημμυρική κατάκλυση, ξεφεύγει κατά μήκος ολόκληρου του εξεταζόμενου τμήματος της κοίτης και πλήττει τις όμορες καλλιέργειες. Από το ύψος περίπου της ΕΟ Αλιβερίου-Λέπουρων διαχέεται σε μεγαλύτερη έκταση καλλιεργειών, στο τμήμα μέχρι και το ρέμα Βρυσάκια. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 χρόνια έχει μεγαλύτερο βάθος ροής και διαχέεται σε μεγαλύτερο τμήμα του παραλιακού μετώπου, πλήττοντας και τμήμα του οικισμού Ανθούπολη, της ΕΟ Αλιβερίου-Λέπουρων και τον ΑΗΣ Αλιβερίου. Επηρεάζονται μία (1) βιομηχανική εγκατάσταση.

Πίνακας 4-62: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
79	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	502511.209	4250909.066	7.67	8.48	4.00
80	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	502488.643	4250860.392	8.00	8.49	1.67
	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	VIDOMET S.A.	504150.444	4249436.81	-	10.68	-
81	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	Facility of plant PPC S.A. -Aliveri V	504421.34	4248791.948	12.00	12.96	12.00
82	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	PPC S.A. SES ALIVERIOY	504421.339	4248792.503	12.00	12.96	12.00
	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	VIDOMET S.A. KARAVOS ALIVERIOU	504184.335	4249420.407	-	9.73	-
83	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	PPC S.A. SES ALIVERIOY	504421.34	4248791.948	12.33	12.96	11.67
84	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	PPC S.A. SES ALIVERIOY	504421.34	4248791.948	12.00	12.96	12.00
85	IPPC FD	PPC S.A. SES ALIVERIOY	504421.339	4248792.503	12.00	12.96	12.00
	IPPC FD	VIDOMET S.A. KARAVOS ALIVERIOU	504184.335	4249420.407	-	9.73	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	503577.02	4250877.345	-	8.29	-

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
86	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	503589.53	4251200.578	6.67	7.43	6.33
87	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	502440.32	4250900.04	8.00	8.50	1.67
88	ΛΙΜΑΝΙ	ΛΙΜΕΝΑΣ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	503689.808	4249441.46	10.33	10.44	1.67
89	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΑΗΣ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	504508.75	4248740.33	11.67	12.96	12.33
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	502751.83	4250744.296	-	8.56	-

Πίνακας 4-63: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
93	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	502511.209	4250909.066	7.33	8.26	5.33
94	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	502488.643	4250860.392	7.67	8.26	2.67
	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	VIDOMET S.A.	504150.444	4249436.81	-	9.21	-
95	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	Facility of plant PPC S.A. -Aliveri V	504421.34	4248791.948	10.00	10.55	14.00
96	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	PPC S.A. SES ALIVERIOY	504421.339	4248792.503	10.00	10.55	14.00
97	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	VIDOMET S.A. KARAVOS ALIVERIOU	504184.335	4249420.407	9.33	9.20	0.00
98	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	PPC S.A. SES ALIVERIOY	504421.34	4248791.948	10.00	10.55	14.00
99	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	PPC S.A. SES ALIVERIOY	504421.34	4248791.948	10.00	10.55	14.00
100	IPPC FD	PPC S.A. SES ALIVERIOY	504421.339	4248792.503	10.00	10.55	14.00
101	IPPC FD	VIDOMET S.A. KARAVOS ALIVERIOU	504184.335	4249420.407	9.33	9.20	0.00
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	3ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	503915.814	4249592.366	-	23.95	-

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	503577.02	4250877.345	-	8.04	-
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	502655.193	4251203.416	-	8.23	-
102	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	503589.53	4251200.578	6.33	7.39	7.00
103	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	502440.32	4250900.04	7.67	8.27	2.67
104	ΛΙΜΑΝΙ	ΛΙΜΕΝΑΣ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	503689.808	4249441.46	9.33	9.68	4.00
105	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΑΗΣ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	504508.75	4248740.33	9.67	10.55	14.33
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	502751.83	4250744.296	-	8.31	-

Πίνακας 4-64: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
167	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ	502511.209	4250909.066	8.33	12.53	7.00
168	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	502488.643	4250860.392	10.00	12.53	5.00
169	ΕΕΛ	ΑΛΙΒΕΡΙ	502280.245	4249714.635	12.33	12.81	1.33
170	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	VIDOMET S.A.	504150.444	4249436.81	12.00	13.44	4.00
171	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	Facility of plant PPC S.A. -Aliveri V	504421.34	4248791.948	12.33	13.51	11.67
172	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	PPC S.A. SES ALIVERIOY	504421.339	4248792.503	12.33	13.51	11.67
173	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	VIDOMET S.A. KARAVOS ALIVERIOU	504184.335	4249420.407	11.67	13.44	4.33
174	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	PPC S.A. SES ALIVERIOY	504421.34	4248791.948	12.33	13.51	11.67

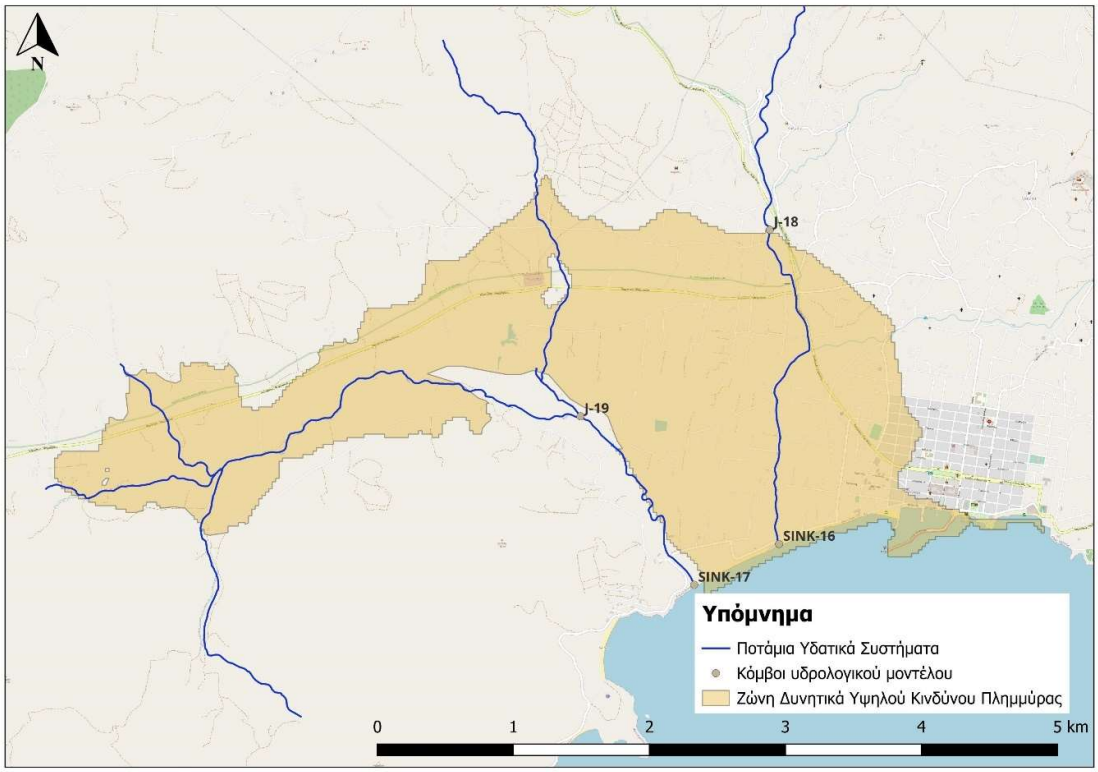
Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
175	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	PPC S.A. SES ALIVERIOY	504421.34	4248791.948	12.33	13.51	11.67
176	IPPC FD	PPC S.A. SES ALIVERIOY	504421.339	4248792.503	12.33	13.51	11.67
177	IPPC FD	VIDOMET S.A. KARAVOS ALIVERIOU	504184.335	4249420.407	11.67	13.44	4.33
178	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	3ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	503915.814	4249592.366	12.00	13.35	12.00
179	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	503577.02	4250877.345	11.67	12.52	2.33
180	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	1ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	502655.193	4251203.416	11.33	12.51	2.67
181	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	503589.53	4251200.578	7.00	12.36	7.33
182	WWTP	ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	502277.962	4249710.321	12.33	12.81	1.33
183	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	502440.32	4250900.04	10.00	12.53	5.00
184	ΛΙΜΑΝΙ	ΛΙΜΕΝΑΣ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	503689.808	4249441.46	11.67	13.43	7.33
185	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΑΔΜΗΕ	ΑΗΣ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	504508.75	4248740.33	12.33	13.51	11.67
186	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	502751.83	4250744.296	11.33	12.56	3.00

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.23 Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμήλη ζώνη Καρύστου» (EL07APSFR021), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-34: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμήλη ζώνη Καρύστου» (EL07APSFR021)

4.23.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR021 επικρατούν οι κατηγορίες 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 28,06% και 41 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 27,55%. Ακολουθούν οι κατηγορίες 71 «Αμπελοκαλλιέργεια με Δευτερεύουσα (άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου) πλην αμπελοκαλλιεργειών γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 16,42%, 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 12,86%, 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 6,79% και 60 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 4,50%.Τέλος, ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης κάτω του 2%.

4.23.2 Ιστορικό πλημμυρών

Κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019, δεν έχουν καταγραφεί πλημμυρικά επεισόδια εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR021. Ύστερα από έρευνα στο διαδίκτυο εντοπίστηκε πλημμύρα στην περιοχή το 2011 όπως περιγράφεται ακολούθως :

Πλημμύρα 16-06-2011

Προκλήθηκαν έντονα καιρικά φαινόμενα στην Κάρυστο από την έντονη βροχόπτωση που ξεκίνησε το βράδυ στις 15/6/2011 και διήρκησε μέχρι σχεδόν το μεσημέρι στις 16/6/2011. Δημιουργήθηκαν πολλά προβλήματα στην πόλη. Η αδιάκοπη καταιγίδα είχε ως αποτέλεσμα να γίνουν καταστροφές σε δρόμους και να πλημμυρίσουν υπόγεια κατοικιών. Δεκάδες ήταν, παράλληλα, οι κλήσεις που δέχθηκε η Πυροσβεστική για άντληση υδάτων. Τα περισσότερα προβλήματα έχουν δημιουργηθεί στην παραλία της πόλης στα Αλαμανέϊκα και στα χωριά Μύλοι και Αετός.

Πηγή: http://notios-evoikos.blogspot.com/2011/06/blog-post_764.html

Με βάση το ιστορικό των πλημμυρικών γεγονότων και πιο συγκεκριμένα το επεισόδιο που σημειώθηκε στις 16/06/2011 στην δημοτική κοινότητα Καρύστου το αίτιο πλημμύρας είναι η υπερχείλιση ποταμού και ο μηχανισμός Πλημμύρας είναι η Φυσική Υπερχείλιση και η Παρεμπόδιση ροής.

4.23.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ρέμα Σταμάτα

Βάσει των αποτελεσμάτων της μοντελοποίησης για περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 έτη, οι πλημμυρικές ροές διαφεύγουν της κοίτης του ρέματος, ενώνονται με αυτές του ρέματος Ρηγιά, και πλήττουν το τμήμα των καλλιεργούμενων εκτάσεων μεταξύ των δύο ρεμάτων, και τις ΕΟ Καρύστου-Μαρμαρίου και Λέπουρων-Καρύστου. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη, η έκταση της πλημμύρας εντείνεται στο παραλιακό μέτωπο και επηρεάζει το δυτικό άκρο της Καρύστου. Επηρεάζεται μία αθλητική εγκατάσταση

Ρέμα Ρηγιά

Βάσει των αποτελεσμάτων της μοντελοποίησης για περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100 έτη, οι πλημμυρικές ροές διαφεύγουν της κοίτης του ρέματος, ενώνονται με αυτές του ρέματος Σταμάτα, και πλήττουν το τμήμα των καλλιεργούμενων εκτάσεων μεταξύ των δύο ρεμάτων,

και την ΕΟ Καρύστου-Μαρμαρίου. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη η πλημμύρα έχει μεγαλύτερη έκταση στην αρχή του εξεταζόμενου τμήματος και μεγαλύτερο βάθος ροής.

Πίνακας 4-65: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

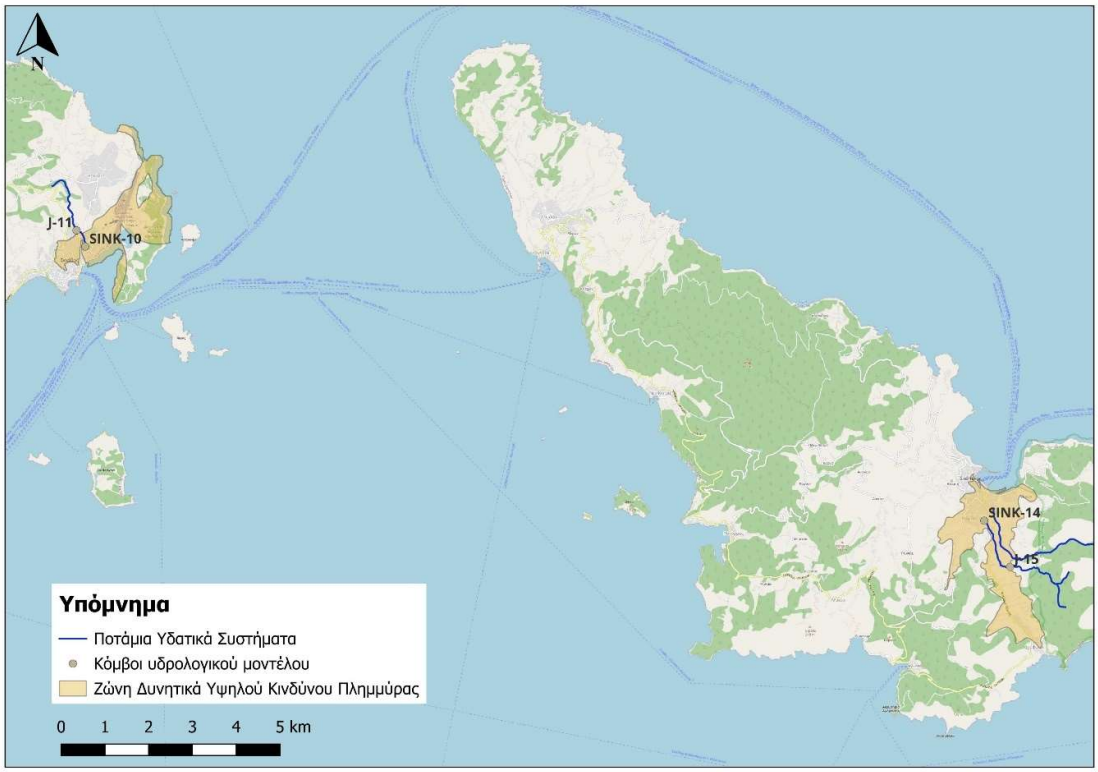
Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	536075.759	4207136.219	-	13.13	-

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.24 Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμηλές ζώνες Σποράδων» (EL07APSFR022), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-35: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες Σποράδων» (EL07APSFR022)

4.24.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της EL07APSFR022 επικρατούν οι κατηγορίες 61 «Καλλιέργεια ελαιώνων με Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) πλην ελαιώνων γεωργική κάλυψη» με ποσοστό 36,31% και 60 του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 «Αμιγής (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) καλλιέργεια ελαιώνων» με ποσοστό 25,96%. Ακολουθούν, η κατηγορία 90 «Άλλη χρήση, μη αγροτική π.χ. αθλητικοί, αρχαιολογικοί χώροι, κοινόχρηστες εγκαταστάσεις, λατομεία, πεδία βολής, στρατιωτικοί χώροι κ.τ.λ.» με ποσοστό 9,78%, η κατηγορία 10 «Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 8,12%, η κατηγορία 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη», με ποσοστό 7,50% και η κατηγορία 20 «Πυκνή δόμηση (οικιστική, αστική κ.τ.λ.) με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη» με ποσοστό 5,43%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης μικρότερα του 5%.

Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR022, εντοπίζονται δύο (2) ενεργές Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων στη Σκιάθο και στη Σκόπελο.

Οδικό δίκτυο

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR022 δεν εντοπίζεται τμήμα κάποιου κύριου οδικού άξονα. Εντοπίζεται μόνον η Επαρχιακή Οδός της Σκιάθου.

4.24.2 Ιστορικό πλημμυρών

Συνολικά καταγράφηκε (σύμφωνα με τα στοιχεία της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) 1 διακριτό πλημμυρικό επεισόδιο εντός της ΖΔΥΚΠ που έπληξε 3 οικισμούς. Η πλημμύρα σε 2 οικισμούς χαρακτηρίστηκε ως σημαντική.

Βάσει των ιστορικών πλημμυρών η αιτία πλημμυρών είναι η υπερχείλιση ποταμού και ο μηχανισμός πλημμύρας η παρεμπόδιση ροής.

4.24.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ρέμα Γανωτή-Σκιάθος

Στις περιόδους επαναφοράς Τ=50 έτη και Τ=100 έτη, η πλημμύρα διαχέεται σε μεγάλη έκταση του παραλιακού μετώπου επηρεάζοντας το ανατολικό τμήμα του οικισμού της Σκιάθου, την ΕΟ Σκιάθος-Κάστρο και μία (1) αθλητική εγκατάσταση. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση στο βόρειο τμήμα.

Ρέμα Τριπόχτη-Σκόπελος

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για περιόδους επαναφοράς Τ=50 έτη και Τ=100 έτη, η πλημμύρα περιορίζεται αρχικά εντός της κοίτης λόγω έντονου αναγλύφου, και στη συνέχεια στο τμήμα στις εκβολές, διαχέεται σε μεγάλη έκταση στο παραλιακό μέτωπο, επηρεάζοντας τον οικισμό της Σκοπέλου, και την οδό Βασιλέως-Όθωνος. Στην περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκτας, καθώς ξεφεύγει της κοίτης από την αρχή του εξεταζόμενου τμήματος. Επηρεάζονται μία (1) αθλητική εγκατάσταση και ένας (1) πυροσβεστικός σταθμός

Πίνακας 4-66: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=50 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
90	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	476888.74	4329290.956	7.00	7.50	5.00
91	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	Π.Κ. ΣΚΟΠΕΛΟΥ	476404.24	4330013.041	7.33	8.08	10.33

Πίνακας 4-67: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=100 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
106	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	476888.74	4329290.956	6.67	7.38	6.67
107	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	Π.Κ. ΣΚΟΠΕΛΟΥ	476404.24	4330013.041	7.33	7.76	10.33

Πίνακας 4-68: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

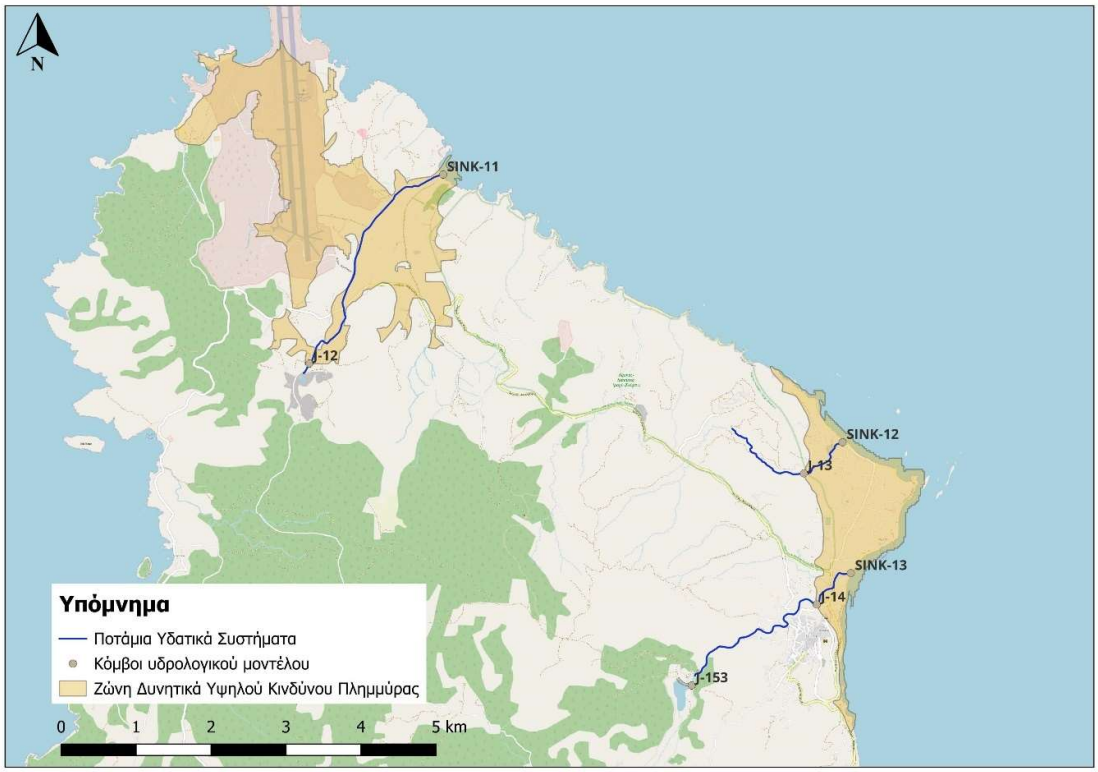
Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
187	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	476888.74	4329290.956	7.67	12.22	7.00
188	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	Π.Κ. ΣΚΟΠΕΛΟΥ	476404.24	4330013.041	7.33	12.44	11.33

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

4.25 Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023)

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου» (EL07APSFR023), οι κόμβοι μοντελοποίησης του υδραυλικού μοντέλου και τα ποτάμια υδατικά συστήματα που μοντελοποιήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 4-36: Ποτάμια Υδατικά συστήματα εντός ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου» (EL07APSFR023)

4.25.1 Θέσεις ενδιαφέροντος

Εντός της EL07APSFR023 επικρατούν οι κατηγορίες 90 «Άλλη χρήση, μη αγροτική π.χ. αθλητικοί, αρχαιολογικοί χώροι, κοινόχρηστες εγκαταστάσεις, λατομεία, πεδία βολής, στρατιωτικοί χώροι κ.τ.λ.» με ποσοστό 30,34% και 41 «Κύρια κάλυψη αρόσιμα και Δευτερεύουσα (σε άνω του 10% της συνολικής έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) μη αροτραία γεωργική κάλυψη» του ΟΠΕΚΕΠΕ 2021, με ποσοστό 22,75%. Ακολουθούν, η κατηγορία 40 «Αμιγώς (σε ποσοστό άνω του 90% της συνολικής επιλέξιμης έκτασης του αγροτεμαχίου αναφοράς) αροτραίες καλλιέργειες» με ποσοστό 20,59%, 30 «Αμιγής βοσκότοπος» με ποσοστό 13,16% και η κατηγορία 10 (Πυκνή δασώδης βλάστηση με μη επιλέξιμη γεωργική ή βοσκοτοπική γη) με ποσοστό 3,34%. Ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χρήσεις γης με ποσοστά κάλυψης μικρότερα του 3%.

Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR023 εντοπίζεται μία (1) Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων.

Οδικό δίκτυο

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL07APSFR023 δεν εντοπίζεται τμήμα κάποιου κύριου οδικού άξονα. Εντοπίζεται η Επαρχιακή Οδός της Σκύρου.

4.25.2 Ιστορικό πλημμυρών

Συνολικά καταγράφηκαν (σύμφωνα με τα στοιχεία της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2019) 2 ιστορικά πλημμυρικά επεισόδια εντός της ΖΔΥΚΠ, εκ των οποίων το 1 χαρακτηρίστηκε ως σημαντικό.

Βάσει των ιστορικών πλημμυρών η αιτία πλημμυρών είναι η υπερχείλιση ποταμού (A11) και ο μηχανισμός πλημμύρας η φυσική υπερχείλιση (A21).

4.25.3 Αποτελέσματα ποτάμιων συστημάτων

Ρέμα Παλαμαρίου

Στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, οι πλημμυρικές ροές δεν ξεφεύγουν της κοίτης του ρέματος και δεν επηρεάζουν κάποια θέση ενδιαφέροντος. Στην περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, η πλημμυρική κατάκλυση διαφεύγει της κοίτης και πλήττει παρακείμενες καλλιέργειες, τουριστικές εγκαταστάσεις και μια αθλητική εγκατάσταση στο παραλιακό μέτωπο.

Ρέμα Αγ. Άννας

Στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, οι πλημμυρικές ροές δεν ξεφεύγουν της κοίτης του ρέματος και δεν επηρεάζουν κάποια θέση ενδιαφέροντος. Στην περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, η πλημμυρική κατάκλυση διαφεύγει της κοίτης στο ύψος του οικισμού της Σκύρου, χωρίς να τον επηρεάζει, και πλήττει ορισμένες παρακείμενες καλλιέργειες. Στη συνέχεια περιορίζεται εντός της κοίτης μέχρι τις εκβολές στο παραλιακό μέτωπο.

Ρέμα Φερέκαμπου

Στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, οι πλημμυρικές ροές διαφεύγουν της κοίτης του ρέματος και πλήττουν τις παρακείμενες καλλιέργειες. Στο υπό εξέταση τμήμα δεν υπάρχει κάποια θέση ενδιαφέροντος. Στην περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη η πλημμύρα αποκτά μεγαλύτερη έκταση και επηρεάζει την ΕΟ Σκύρου-Αεροδρομίου.

Πίνακας 4-69: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για T=100 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΤΕΝΝΙΣ	549246.277	4308749.437	-	6.84	-

Πίνακας 4-70: Πλημμυρική κατάκλυση σημείων ενδιαφέροντος για Τ=1000 χρόνια

Α/Α	Κατηγορία	Ονομασία	Χ	Υ	Χρόνος άφιξης (hr)	Χρόνος μέγιστης πλημμύρας (hr)	Χρόνος παραμονής (hr)
189	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΟ ΤΕΝΝΙΣ	549246.277	4308749.437	11.67	12.11	1.33

* Οι περιπτώσεις όπου αναφέρεται χρόνος μέγιστης πλημμύρας αλλά όχι χρόνος άφιξης αναφέρονται σε περιοχές όπου η πλημμύρα δεν ξεπερνά τα 0.3 μέτρα επομένως δεν έχει καταγραφεί χρόνος άφιξης. Ωστόσο, ο χρόνος για την μέγιστη πλημμύρα καταγράφεται κανονικά.

** Ο χρόνος παραμονής έχει υπολογιστεί από τη χρονική στιγμή της μέγιστης πλημμύρας μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30 μέτρα. Αθροίζοντας το χρόνο άφιξης με το χρόνο παραμονής προκύπτει η διάρκεια από τη χρονική στιγμή της άφιξης μέχρι το βάθος ροής να μειωθεί στα 0,30m.

5 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΧΑΡΤΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

5.1 Εισαγωγή

Στις παραγράφους που ακολουθούν περιγράφονται οι χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας (Flood Hazard Maps FHM) που έχουν καταρτιστεί στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) και για τα διάφορα υδρολογικά σενάρια που εξετάστηκαν. Παρατίθενται συνοπτικά οι πληροφορίες που απεικονίζονται σε κάθε περίπτωση, και περιγράφεται ο τρόπος απεικόνισής τους.

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές που καταρτίστηκαν, αντιστοιχούν στα εξής σενάρια:

- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών,
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών,
- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 1000 ετών.

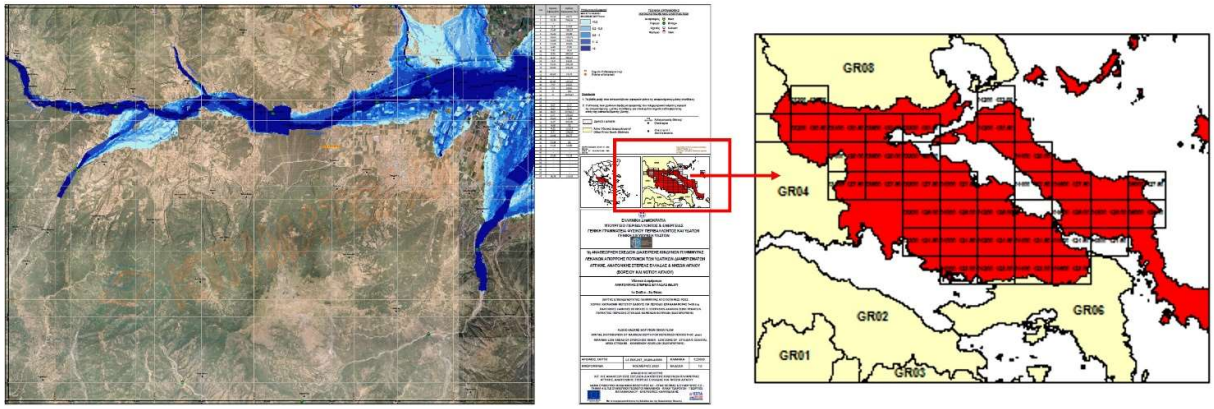
Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής εξετάζεται σε επόμενο παραδοτέο του 2ου Σταδίου (Παραδοτέο 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας).

Οι χάρτες έχουν καταρτιστεί στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ '87) και στο σύστημα συντεταγμένων European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89), με χρήση της εγκάρσιας μερκατορικής προβολής TM07 (Transverse Mercator Projection TM07) που εφαρμόζεται σε όλη την Ελλάδα εκτός από το Καστελόριζο, προκειμένου να είναι εφικτή η ανάρτηση χωρικών δεδομένων στην πλατφόρμα Inspire.

5.2 Χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας

Οι χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας παρουσιάζονται σε κλίμακα 1:25.000, για όλες τις περιόδους επαναφοράς που εξετάζονται. Η επιλογή της κλίμακας αυτής έγινε διότι οι εκτάσεις που κατακλύζονται σε όλα τα σενάρια που εξετάστηκαν είναι στην συντριπτική τους πλειοψηφία αγροτικές και φυσικές περιοχές, όχι αστικές περιοχές. Η κλίμακα αυτή δίνει επαρκή ακρίβεια στην αναγνώριση τέτοιων περιοχών και προσφέρει εποπτική εικόνα της συνολικής περιοχής μελέτης σε λιγότερα φύλλα χάρτη. Συνολικά, οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας καλύπτεται από σαράντα πέντε (45) πινακίδες οι οποίες ακολουθούν τις προδιαγραφές διανομής πινακίδων στο σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 87.

Η κωδικοποίηση των πινακίδων έγινε βάσει των προδιαγραφών στα πρότυπα του σημειώματος του Τεχνικού Συμβούλου της Γενικής Διεύθυνσης Υδάτων και κάθε πινακίδα έχει ένα μοναδικό αριθμό. Ο αριθμός των πινακίδων φαίνεται στην κλείδα που υπάρχει στο μέσον του κάθε χάρτη (βλ. παρακάτω σχήμα).



Σχήμα 5-1: Επεξήγηση κωδικοποίησης πινακίδων

Η κωδικοποίηση κάθε χάρτη αποτελείται από 24 ψηφία και είναι της μορφής:

EL07-05-DMAX-050-025-41-4306-01

Όπου:

Πεδίο	Τίτλος	Περιγραφή
1	**Υδατικό Διαμέρισμα**	Κωδικός ΥΔ
2	**Παραδοτέο**	Αριθμός παραδοτέου
3	**Θέμα χάρτη**	Μέγιστο Βάθος Ροής **DMAX** Μέγιστη Ταχύτητα Ροής **VMAX** Θαλάσσιες Πλημμύρες **SFLD**
4	**Περίοδος επαναφοράς**	050 για T=50
		100 για T=100
		01K για T=1000
5	**Κλίμακα**	σε χιλιάδες
6	**ΘέσηΧ**	86= ΕΓΣΑ Χ 410.000 κάτω αριστερά
7	**ΘέσηΥ**	4009= ΕΓΣΑ Υ 4.306.000 κάτω αριστερά
8	**Έκδοση**	

Η διαστάσεις του θέματος είναι 81x61 cm με επικάλυψη 1cm στο άνω και δεξιό άκρο του θέματος των πινακίδων για την ευχερή σύνδεση τους.

Οι τίτλοι και οι κωδικοί των χαρτών παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 5-1: Τίτλοι και κωδικοί χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
1	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ1
2	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ2
3	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ3
4	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ4
5	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ5
6	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ6
7	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001), Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ7
8	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001), Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ8
9	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001),	Ι Π05-Χ9

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
	Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	
10	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001), Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ10
11	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001), Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ11
12	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001), Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018)	Ι Π05-Χ12
13	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ13
14	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ14
15	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ15
16	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας	Ι Π05-Χ16

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
	(EL07APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	
17	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ17
18	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ18
19	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ19
20	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ20
21	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ21
22	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ22
23	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου	Ι Π05-Χ23

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
	Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	
24	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ24
25	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ25
26	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ26
27	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ27
28	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ28
29	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ29
30	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ30

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
31	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ31
32	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ32
33	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ33
34	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ34
35	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ35
36	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ36
37	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ37
38	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ38
39	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ39
40	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ40
41	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ41

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
42	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ42
43	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ43
44	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ44
45	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ45
46	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ46
47	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ47
48	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ48
49	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ49
50	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ50

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
51	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ51
52	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ52
53	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ53
54	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ54
55	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ55
56	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ56
57	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ57

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
58	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ58
59	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ59
60	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ60
61	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ61
62	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ62
63	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ63
64	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ64
65	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ65
66	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ66

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
67	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ67
68	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ68
69	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ69
70	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ70
71	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ71
72	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ72
73	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ73
74	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ74
75	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ75
76	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ76
77	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ77

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
78	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ78
79	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ79
80	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ80
81	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ81
82	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ82
83	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ83
84	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιματαρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ84
85	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ85

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
86	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ86
87	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ87
88	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ88
89	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ89
90	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ90
91	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ91
92	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ92
93	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ93
94	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων	Ι Π05-Χ94

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
	βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	
95	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ95
96	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ96
97	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ97
98	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ98
99	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ99
100	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ100
101	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ101
102	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ102
103	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ103

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
104	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ104
105	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ105
106	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ106
107	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ107
108	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ108
109	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ109
110	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ110
111	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ111
112	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ112
113	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ113
114	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ114

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
115	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ115
116	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ116
117	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ117
118	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ118
119	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ119
120	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ120
121	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ121
122	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ122
123	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ123
124	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας	Ι Π05-Χ124

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
	Αλιβερίου (EL07APSFR020) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	
125	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ125
126	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ126
127	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ127
128	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ128
129	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ129
130	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ130
131	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ131
132	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ132
133	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ133
134	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ134
135	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ135

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
136	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ136
137	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ137
138	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ138
139	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ139
140	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ140
141	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ141
142	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη	Ι Π05-Χ142
143	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη	Ι Π05-Χ143
144	Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες. Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023) - Χωρική κατανομή μέγιστης ταχύτητας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη	Ι Π05-Χ144

Για κάθε ΖΔΥΚΠ, δημιουργήθηκαν **έξι (6) σειρές χαρτών** που αφορούν **Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές** για κάθε περίοδο επαναφοράς (Τ=50, 100, 1000 έτη) και για τα 2 θέματα (Χωρική κατανομή μεγίστης ταχύτητας πλημμύρας και Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους πλημμύρας) και **Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας από υπερχείλιση λιμνών** για περίοδο επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000 έτη για το θέμα Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους πλημμύρας.

Συνολικά καταρτίστηκαν **διακόσιοι εβδομήντα (270) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες** για τα σενάρια που αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000 έτη, δηλαδή σε υψηλή, μέση και χαμηλή πιθανότητα υπέρβασης, ως ακολούθως:

- Στις ΖΔΥΚΠ Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στις ΖΔΥΚΠ Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχή Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001), Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002), Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στις ΖΔΥΚΠ Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003) και Μέσω ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στις ΖΔΥΚΠ Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005), Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στις ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006), Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στις ΖΔΥΚΠ Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010) και Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στη ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στη ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012), καταρτίστηκαν **είκοσι τέσσερις (24) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στις ΖΔΥΚΠ αμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στις ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018), καταρτίστηκαν **δώδεκα (12) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.

- Στις ΖΔΥΚΠ Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013) και Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στη ΖΔΥΚΠ Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στη ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στις ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη μέσω-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχοιαταρίου-Δήλεσι (EL07APSFR012) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στις ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014) και Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016) καταρτίστηκαν **δώδεκα (12) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στη ΖΔΥΚΠ Χαμηλές ζώνες λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015) καταρτίστηκαν **είκοσι τέσσερις (24) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στη ΖΔΥΚΠ Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016), καταρτίστηκαν **σαράντα οχτώ (48) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στη ΖΔΥΚΠ Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας (EL07APSFR017), καταρτίστηκαν **είκοσι τέσσερις (24) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στη ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018), καταρτίστηκαν **δώδεκα (12) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στις ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002) και Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018), καταρτίστηκαν **δώδεκα (12) χάρτες χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στις ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006) και Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στη ΖΔΥΚΠ Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στη ΖΔΥΚΠ Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022) καταρτίστηκαν **δώδεκα (12) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.
- Στη ΖΔΥΚΠ Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023), καταρτίστηκαν **έξι (6) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες**.

Πίνακας 5-2: Σειρά χαρτών μέγιστων βαθών πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για Τ=50 έτη

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ. ΒΑΘΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=50 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ1	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-47-4231-01	1
Ι Π05-Χ7	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-47-4246-01	1
Ι Π05-Χ13	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-49-4246-01	1
Ι Π05-Χ19	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-47-4261-01	1
Ι Π05-Χ25	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-51-4261-01	1
Ι Π05-Χ31	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-47-4276-01	1
Ι Π05-Χ37	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-45-4276-01	1
Ι Π05-Χ43	**4**
EL07-05-DMAX-050-025-39-4246-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-39-4261-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-41-4261-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-39-4276-01	1
Ι Π05-Χ49	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-43-4261-01	1
Ι Π05-Χ55	**2**
EL07-05-DMAX-050-025-41-4246-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-43-4246-01	1
Ι Π05-Χ61	**1**

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ. ΒΑΘΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=50 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
EL07-05-DMAX-050-025-41-4276-01	1
Ι Π05-Χ67	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-43-4276-01	1
Ι Π05-Χ73	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-35-4276-01	1
Ι Π05-Χ79	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-37-4276-01	1
Ι Π05-Χ85	**2**
EL07-05-DMAX-050-025-35-4291-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-37-4291-01	1
Ι Π05-Χ91	**4**
EL07-05-DMAX-050-025-45-4291-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-45-4321-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-45-4306-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-47-4291-01	1
Ι Π05-Χ97	**8**
EL07-05-DMAX-050-025-39-4291-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-31-4306-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-33-4306-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-35-4306-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-37-4306-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-39-4306-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-33-4321-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-35-4321-01	1
Ι Π05-Χ103	**4**

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ. ΒΑΘΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=50 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
EL07-05-DMAX-050-025-43-4306-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-43-4321-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-41-4306-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-41-4321-01	1
Ι Π05-Χ109	**2**
EL07-05-DMAX-050-025-41-4231-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-43-4231-01	1
Ι Π05-Χ115	**2**
EL07-05-DMAX-050-025-45-4231-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-45-4246-01	1
Ι Π05-Χ121	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-51-4246-01	1
Ι Π05-Χ127	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-53-4206-01	1
Ι Π05-Χ133	**2**
EL07-05-DMAX-050-025-45-4336-01	1
EL07-05-DMAX-050-025-47-4331-01	1
Ι Π05-Χ139	**1**
EL07-05-DMAX-050-025-54-4309-01	1

Πίνακας 5-3: Σειρά χαρτών μέγιστων βαθών πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για Τ=100 έτη

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ. ΒΑΘΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=100 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ2	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-47-4231-01	1

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ. ΒΑΘΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=100 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ8	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-47-4246-01	1
Ι Π05-Χ14	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-49-4246-01	1
Ι Π05-Χ20	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-47-4261-01	1
Ι Π05-Χ26	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-51-4261-01	1
Ι Π05-Χ32	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-47-4276-01	1
Ι Π05-Χ38	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-45-4276-01	1
Ι Π05-Χ44	**4**
EL07-05-DMAX-100-025-39-4246-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-39-4261-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-41-4261-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-39-4276-01	1
Ι Π05-Χ50	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-43-4261-01	1
Ι Π05-Χ56	**2**
EL07-05-DMAX-100-025-41-4246-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-43-4246-01	1
Ι Π05-Χ62	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-41-4276-01	1
Ι Π05-Χ68	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-43-4276-01	1

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ. ΒΑΘΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=100 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ74	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-35-4276-01	1
Ι Π05-Χ80	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-37-4276-01	1
Ι Π05-Χ86	**2**
EL07-05-DMAX-100-025-35-4291-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-37-4291-01	1
Ι Π05-Χ92	**4**
EL07-05-DMAX-100-025-45-4291-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-45-4321-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-45-4306-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-47-4291-01	1
Ι Π05-Χ98	**8**
EL07-05-DMAX-100-025-39-4291-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-31-4306-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-33-4306-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-35-4306-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-37-4306-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-39-4306-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-33-4321-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-35-4321-01	1
Ι Π05-Χ104	**4**
EL07-05-DMAX-100-025-43-4306-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-43-4321-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-41-4306-01	1

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ. ΒΑΘΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=100 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
EL07-05-DMAX-100-025-41-4321-01	1
Ι Π05-Χ110	**2**
EL07-05-DMAX-100-025-41-4231-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-43-4231-01	1
Ι Π05-Χ116	**2**
EL07-05-DMAX-100-025-45-4231-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-45-4246-01	1
Ι Π05-Χ122	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-51-4246-01	1
Ι Π05-Χ128	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-53-4206-01	1
Ι Π05-Χ134	**2**
EL07-05-DMAX-100-025-45-4336-01	1
EL07-05-DMAX-100-025-47-4331-01	1
Ι Π05-Χ140	**1**
EL07-05-DMAX-100-025-54-4309-01	1

Πίνακας 5-4: Σειρά χαρτών μέγιστων βαθών πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες για Τ=1000 έτη

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ. ΒΑΘΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=1000 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ3	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-47-4231-01	1
Ι Π05-Χ9	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-47-4246-01	1
Ι Π05-Χ15	**1**

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ. ΒΑΘΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=1000 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
EL07-05-DMAX-01K-025-49-4246-01	1
Ι Π05-Χ21	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-47-4261-01	1
Ι Π05-Χ27	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-51-4261-01	1
Ι Π05-Χ33	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-47-4276-01	1
Ι Π05-Χ39	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-45-4276-01	1
Ι Π05-Χ45	**4**
EL07-05-DMAX-01K-025-39-4246-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-39-4261-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-41-4261-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-39-4276-01	1
Ι Π05-Χ51	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-43-4261-01	1
Ι Π05-Χ57	**2**
EL07-05-DMAX-01K-025-41-4246-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-43-4246-01	1
Ι Π05-Χ63	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-41-4276-01	1
Ι Π05-Χ69	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-43-4276-01	1
Ι Π05-Χ75	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-35-4276-01	1
Ι Π05-Χ81	**1**

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ. ΒΑΘΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=1000 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
EL07-05-DMAX-01K-025-37-4276-01	1
Ι Π05-Χ87	**2**
EL07-05-DMAX-01K-025-35-4291-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-37-4291-01	1
Ι Π05-Χ93	**4**
EL07-05-DMAX-01K-025-45-4291-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-45-4321-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-45-4306-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-47-4291-01	1
Ι Π05-Χ99	**8**
EL07-05-DMAX-01K-025-39-4291-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-31-4306-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-33-4306-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-35-4306-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-37-4306-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-39-4306-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-33-4321-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-35-4321-01	1
Ι Π05-Χ105	**4**
EL07-05-DMAX-01K-025-43-4306-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-43-4321-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-41-4306-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-41-4321-01	1
Ι Π05-Χ111	**2**
EL07-05-DMAX-01K-025-41-4231-01	1

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ. ΒΑΘΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=1000 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
EL07-05-DMAX-01K-025-43-4231-01	1
Ι Π05-Χ117	**2**
EL07-05-DMAX-01K-025-45-4231-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-45-4246-01	1
Ι Π05-Χ123	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-51-4246-01	1
Ι Π05-Χ129	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-53-4206-01	1
Ι Π05-Χ135	**2**
EL07-05-DMAX-01K-025-45-4336-01	1
EL07-05-DMAX-01K-025-47-4331-01	1
Ι Π05-Χ141	**1**
EL07-05-DMAX-01K-025-54-4309-01	1

Πίνακας 5-5: Σειρά χαρτών μέγιστων ταχυτήτων ροής πλημμύρας για Τ = 50 έτη

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=50 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ4	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-47-4231-01	1
Ι Π05-Χ10	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-47-4246-01	1
Ι Π05-Χ16	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-49-4246-01	1
Ι Π05-Χ22	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-47-4261-01	1
Ι Π05-Χ28	**1**

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=50 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
EL07-05-VMAX-050-025-51-4261-01	1
Ι Π05-Χ34	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-47-4276-01	1
Ι Π05-Χ40	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-45-4276-01	1
Ι Π05-Χ46	**4**
EL07-05-VMAX-050-025-39-4246-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-39-4261-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-41-4261-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-39-4276-01	1
Ι Π05-Χ52	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-43-4261-01	1
Ι Π05-Χ58	**2**
EL07-05-VMAX-050-025-41-4246-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-43-4246-01	1
Ι Π05-Χ64	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-41-4276-01	1
Ι Π05-Χ70	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-43-4276-01	1
Ι Π05-Χ76	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-35-4276-01	1
Ι Π05-Χ82	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-37-4276-01	1
Ι Π05-Χ88	**2**
EL07-05-VMAX-050-025-35-4291-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-37-4291-01	1

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=50 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ94	**4**
EL07-05-VMAX-050-025-45-4291-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-45-4321-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-45-4306-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-47-4291-01	1
Ι Π05-Χ100	**8**
EL07-05-VMAX-050-025-39-4291-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-31-4306-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-33-4306-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-35-4306-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-37-4306-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-39-4306-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-33-4321-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-35-4321-01	1
Ι Π05-Χ106	**4**
EL07-05-VMAX-050-025-43-4306-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-43-4321-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-41-4306-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-41-4321-01	1
Ι Π05-Χ112	**2**
EL07-05-VMAX-050-025-41-4231-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-43-4231-01	1
Ι Π05-Χ118	**2**
EL07-05-VMAX-050-025-45-4231-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-45-4246-01	1

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ T=50 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ124	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-51-4246-01	1
Ι Π05-Χ130	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-53-4206-01	1
Ι Π05-Χ136	**2**
EL07-05-VMAX-050-025-45-4336-01	1
EL07-05-VMAX-050-025-47-4331-01	1
Ι Π05-Χ142	**1**
EL07-05-VMAX-050-025-54-4309-01	1

Πίνακας 5-6: Σειρά χαρτών μέγιστων ταχυτήτων ροής πλημμύρας για Τ = 100 έτη

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ T=100 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ5	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-47-4231-01	1
Ι Π05-Χ11	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-47-4246-01	1
Ι Π05-Χ17	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-49-4246-01	1
Ι Π05-Χ23	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-47-4261-01	1
Ι Π05-Χ29	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-51-4261-01	1
Ι Π05-Χ35	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-47-4276-01	1
Ι Π05-Χ41	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-45-4276-01	1

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=100 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ47	**4**
EL07-05-VMAX-100-025-39-4246-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-39-4261-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-41-4261-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-39-4276-01	1
Ι Π05-Χ53	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-43-4261-01	1
Ι Π05-Χ59	**2**
EL07-05-VMAX-100-025-41-4246-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-43-4246-01	1
Ι Π05-Χ65	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-41-4276-01	1
Ι Π05-Χ71	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-43-4276-01	1
Ι Π05-Χ77	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-35-4276-01	1
Ι Π05-Χ83	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-37-4276-01	1
Ι Π05-Χ89	**2**
EL07-05-VMAX-100-025-35-4291-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-37-4291-01	1
Ι Π05-Χ95	**4**
EL07-05-VMAX-100-025-45-4291-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-45-4321-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-45-4306-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-47-4291-01	1

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=100 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ101	**8**
EL07-05-VMAX-100-025-39-4291-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-31-4306-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-33-4306-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-35-4306-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-37-4306-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-39-4306-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-33-4321-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-35-4321-01	1
Ι Π05-Χ107	**4**
EL07-05-VMAX-100-025-43-4306-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-43-4321-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-41-4306-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-41-4321-01	1
Ι Π05-Χ113	**2**
EL07-05-VMAX-100-025-41-4231-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-43-4231-01	1
Ι Π05-Χ119	**2**
EL07-05-VMAX-100-025-45-4231-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-45-4246-01	1
Ι Π05-Χ125	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-51-4246-01	1
Ι Π05-Χ131	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-53-4206-01	1
Ι Π05-Χ137	**2**

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=100 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
EL07-05-VMAX-100-025-45-4336-01	1
EL07-05-VMAX-100-025-47-4331-01	1
Ι Π05-Χ143	**1**
EL07-05-VMAX-100-025-54-4309-01	1

Πίνακας 5-7: Σειρά χαρτών μέγιστων ταχυτήτων ροής πλημμύρας για Τ=1000 έτη

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=1000 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ6	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-47-4231-01	1
Ι Π05-Χ12	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-47-4246-01	1
Ι Π05-Χ18	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-49-4246-01	1
Ι Π05-Χ24	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-47-4261-01	1
Ι Π05-Χ30	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-51-4261-01	1
Ι Π05-Χ36	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-47-4276-01	1
Ι Π05-Χ42	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-45-4276-01	1
Ι Π05-Χ48	**4**
EL07-05-VMAX-01K-025-39-4246-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-39-4261-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-41-4261-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-39-4276-01	1

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=1000 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
Ι Π05-Χ54	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-43-4261-01	1
Ι Π05-Χ60	**2**
EL07-05-VMAX-01K-025-41-4246-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-43-4246-01	1
Ι Π05-Χ66	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-41-4276-01	1
Ι Π05-Χ72	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-43-4276-01	1
Ι Π05-Χ78	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-35-4276-01	1
Ι Π05-Χ84	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-37-4276-01	1
Ι Π05-Χ90	**2**
EL07-05-VMAX-01K-025-35-4291-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-37-4291-01	1
Ι Π05-Χ96	**4**
EL07-05-VMAX-01K-025-45-4291-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-45-4321-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-45-4306-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-47-4291-01	1
Ι Π05-Χ102	**8**
EL07-05-VMAX-01K-025-39-4291-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-31-4306-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-33-4306-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-35-4306-01	1

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΜΕΓ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ Τ=1000 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
EL07-05-VMAX-01K-025-37-4306-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-39-4306-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-33-4321-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-35-4321-01	1
Ι Π05-Χ108	**4**
EL07-05-VMAX-01K-025-43-4306-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-43-4321-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-41-4306-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-41-4321-01	1
Ι Π05-Χ114	**2**
EL07-05-VMAX-01K-025-41-4231-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-43-4231-01	1
Ι Π05-Χ120	**2**
EL07-05-VMAX-01K-025-45-4231-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-45-4246-01	1
Ι Π05-Χ126	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-51-4246-01	1
Ι Π05-Χ132	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-53-4206-01	1
Ι Π05-Χ138	**2**
EL07-05-VMAX-01K-025-45-4336-01	1
EL07-05-VMAX-01K-025-47-4331-01	1
Ι Π05-Χ144	**1**
EL07-05-VMAX-01K-025-54-4309-01	1

Για υπόβαθρο των χαρτών, έχει επιλεγεί το διαθέσιμο υπόβαθρο της ESRI (Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community) το οποίο αποτελεί το

πλέον πρόσφατα ενημερωμένο χαρτογραφικό υλικό, με τη μεγαλύτερη δυνατή ανάλυση.

Στο υπόβαθρο απεικονίζονται επίσης:

- το όριο της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας όπως καθορίστηκε στο στάδιο της προκαταρκτικής αξιολόγησης,
- η Χ.Θ. (ανά 500 μέτρα από τα κατάντη προς τα ανάντη)
- οι ονομασίες των οικισμών (κατοικημένες περιοχές),
- τα όρια των γειτονικών Υδατικών Διαμερισμάτων
- θέσεις σημείων ενδιαφέροντος (Υγειονομικές Μονάδες, Χώροι Αθλητισμού, Χώροι Πολιτιστικής κληρονομιάς, Βιομηχανίες, ΧΥΤΑ, ΧΑΔΑ, ΒΙΟΠΑ, ΒΙΠΕ, Αεροδρόμια), για τις οποίες έχουν εκτιμηθεί χρόνοι άφιξης και παραμονής της πλημμύρας.
- τεχνικά έργα (γέφυρες, αναχώματα, οχετοί, φράγματα, διατομές, αναβαθμοί)

Επιπροσθέτως στους χάρτες περιλαμβάνεται πίνακας με τους χρόνους άφιξης και παραμονής του πλημμυρικού κύματος σε σημεία ενδιαφέροντος.

Το μέγιστο βάθος νερού για πλημμύρες από ποτάμιες ροές έχει παρασταθεί με κλίμακα μπλε χρώματος, σε πέντε (5) επίπεδα ως ακολούθως:

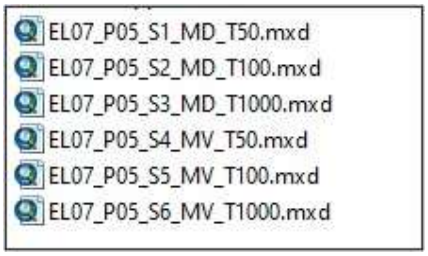
1. <0,2 m,
2. 0,2 – 0,5 m
3. 0,5 – 1,0 m
4. 1,0 – 2,0 m
5. >2,0 m

Η μέγιστη ταχύτητα ροής για πλημμύρες από ποτάμιες ροές έχει παρασταθεί με κλίμακα πορτοκαλί χρώματος, σε τέσσερα (4) επίπεδα ως ακολούθως:

1. <1 m/s
2. 1,0 – 2,0 m/s
3. 2,0 – 5,0 m/s
4. >5,0 m/s

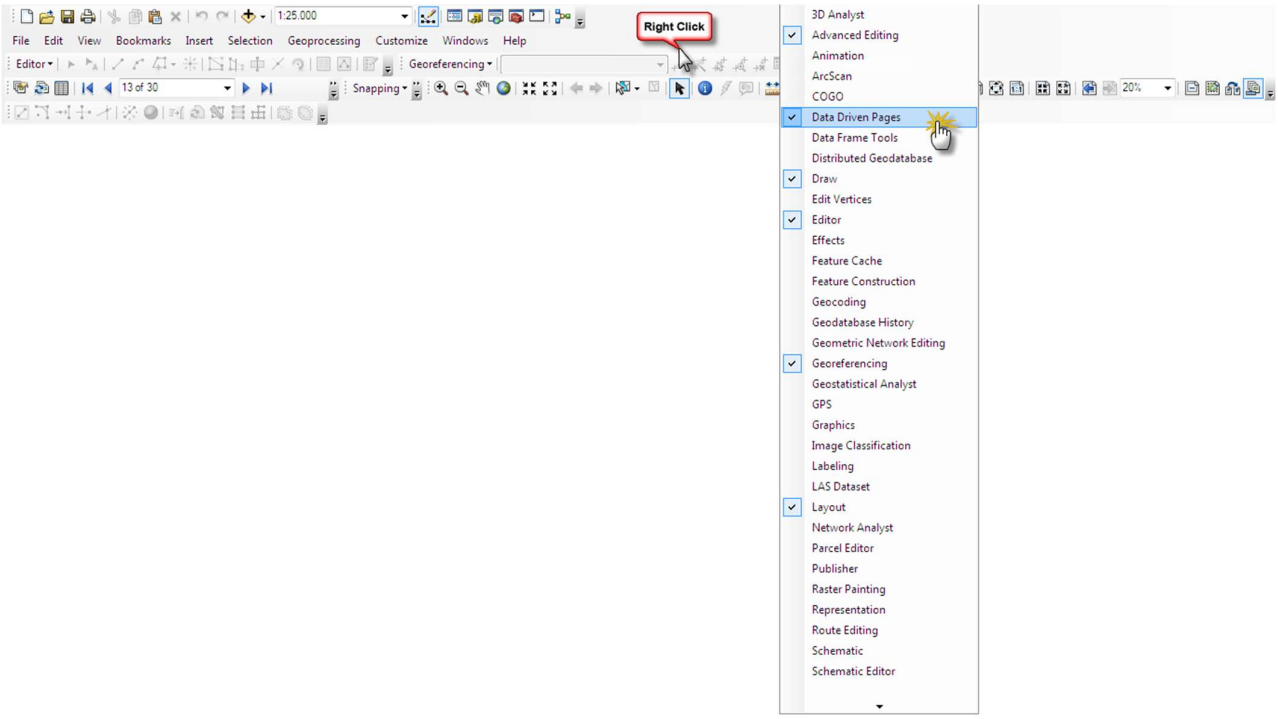
Το μέγιστο βάθος νερού στην παρόχθια περιοχή της λίμνης Υλίκης έχει παρασταθεί με κλίμακα μπλε χρώματος, και αφορά για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη, βάθος πλημμύρας μέχρι το υψομετρικό επίπεδο 80,2m.

Για κάθε σειρά χαρτών έχει δημιουργηθεί ένα αρχείο μορφότυπου .mxd (arcgis file format) στο οποίο έχει δημιουργηθεί εσωτερικά η διανομή των πινακίδων.



Για να πλοηγηθεί κάποιος στις πινακίδες των χαρτών θα **πρέπει να ενεργοποιήσει** την εργαλειόμπαρα (toolbar): **Data Driven Pages.**

Για την ενεργοποίηση της εργαλειόμπαρας αρκεί να κάνει δεξί click σε κενή περιοχή στο περιβάλλον του ArcMap και να εμφανιστεί η λίστα με τις εργαλειομπάρες.



Από εκεί επιλέγει την εν λόγω εργαλειομπάρα και εμφανίζεται στο περιβάλλον του χάρτη.

Μπορεί να πλοηγηθεί είτε μέσω του κωδικού της πινακίδας είτε μέσω της αυτόματης αρίθμησης που παίρνουν οι πινακίδες η οποία προκύπτει από την αλφαρηθμητική σειρά της κωδικοποίησης των πινακίδων.

Show Name
Show Name
Show Page
44-4230
01 of 45

6 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ 1ΟΥ ΚΥΚΛΟΥ

Η κατάρτιση του παρόντος Παραδοτέου διαφοροποιείται σε σχέση με τον 1ο κύκλο του ΣΔΚΠ ως προς τις παρακάτω παραμέτρους:

- Χρήση νέου Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους πολύ υψηλής ακρίβειας που αποτελεί εφαρμογή του Μέτρου των ΣΔΚΠ με κωδικό EL_14_24_06 - Παραγωγή Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους (DTM) πολύ υψηλής ακρίβειας. Στο παρόν Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους πραγματοποιήθηκε περαιτέρω επεξεργασία εντός των κοιτών των ρεμάτων όπου κρίθηκε απαραίτητο ώστε να σχηματίζεται η φυσική γεωμετρία τους με αφαίρεση εμποδίων, αναβαθμών που οφείλονται σε βλάστηση ή λοιπά εμπόδια. Όπου κρίθηκε απαραίτητο (ανεπαρκής χάραξη υδρογραφικού δικτύου) αξιοποιήθηκαν περαιτέρω στοιχεία από τοπογραφικές αποτυπώσεις και χάρτες ΓΥΣ σε κλίμακα 1:5000 για την ορθή αναπαράσταση της γεωμετρίας των ρεμάτων.
- Αλλαγή στις αιχμές των πλημμυρικών υδρογραφημάτων. Τα πλημμυρογραφήματα που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα ανάλυση σύμφωνα με την επικαιροποίηση των σημειακών όμβριων καμπυλών του παρόντος κύκλου παρουσιάζουν αύξηση της πλημμυρικής απορροής στην πλειονότητα των περιπτώσεων όπως θα περιγραφεί αναλυτικότερα παρακάτω.
- Προσθήκη και τροποποίηση υπολογιστικού προγράμματος προσομοίωσης. Στον παρόντα κύκλο χρησιμοποιήθηκε εκτός από το FLO-2D συνδυαστικά με το QGIS, και το μοντέλο HEC-RAS. Οι διαφορές των δύο προγραμμάτων έγκειται κυρίως α) στο διαφορετικό σχήμα επίλυσης των εξισώσεων Saint – Venant (το HEC-RAS χρησιμοποιεί διαφορικούς όγκους ενώ το FLO-2D πεπερασμένες διαφορές) και β) στη διαφορετική μέθοδο αναπαράστασης της επιφάνειας στο HEC-RAS.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι διαφοροποιήσεις των αποτελεσμάτων μεταξύ του 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και του παρόντος για τα ρέματα της κάθε ΖΔΥΚΠ. Οι διαφορές, στην πλειοψηφία των ρεμάτων, οφείλονται :

- Στο διαφορετικό πρωτογενές και επεξεργασμένο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους και Επιφάνειας, το οποίο είναι πιο ευκρινές και λεπτομερέστερο
- Στην ένταξη της πληροφορίας των οικοδομικών τετραγώνων στο DEM, όπου υπήρχε
- Στην αυξημένη πλημμυρική απορροή λόγω των μεγαλύτερων αιχμών των πλημμυρογραφημάτων
- Στην τροποποίηση της κοίτης κάποιων ρεμάτων λόγω, π.χ. διευθέτησης ή υπογειοποίησης ρεμάτων
- Στην τροποποίηση της χάραξης ορισμένων ρεμάτων
- Στην αποτύπωση και διαστασιολογηση νέων τεχνικών έργων στη μοντελοποίηση με αποτέλεσμα τη διαφοροποίηση της πλημμυρικής κατάκλυσης, λόγω, π.χ. αδυναμίας διέλευσης του νερού από έναν οχετό

6.1 Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχής Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου (EL07APSFR001)

Πίνακας 6-1 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Κάτω ρους π. Ασωπού, περιοχής Σκάλας Ωρωπού, Αγ. Κωνσταντίνου» (EL07APSFR001)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Εκβολές Ασωπού ποταμού (J53-SINK34)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής και μικρότερες ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής και μικρότερες ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής και μικρότερες ταχύτητες.

6.2 Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού (EL07APSFR002)

Πίνακας 6-2 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη περιοχής Αυλώνας λεκάνης π. Ασωπού» (EL07APSFR002)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ποταμός Ασωπός από συμβολή με ρέμα Μπιθισακκούλι μέχρι συμβολή με ρέμα Σκληρόρεμα (J57-J56) Ποταμός Ασωπός από συμβολή με ρέμα Κουκίστρα	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος, μικρότερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος, μικρότερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος, μικρότερα βάθη ροής και ταχύτητες.

Ρέμα	T50	T100	T1000
μέχρι συμβολή με ρέμα Μπιθισακκούλι (J56-J53) **Ρέμα Κουκίστρα(J54-J53)** **Άγνωστο ρέμα (J55-J53)**			
Ρέμα Μπιθισακκούλι (J62-J56)	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση, καθώς το συγκεκριμένο ρέμα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση, καθώς το συγκεκριμένο ρέμα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς, το συγκεκριμένο ρέμα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.

6.3 Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας (EL07APSFR003)

Πίνακας 6-3 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Πεδινά ρ. Σαρανταπόταμου, παραλία Αμάρυνθου νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR003)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Σαρανταπόταμος (J46-SINK30)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος, και, ειδικά στα παράλια. Αντίστοιχα βάθη ροής και	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος, και, ειδικά στα παράλια. Αντίστοιχα βάθη ροής και	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος, και, ειδικά στα παράλια. Αντίστοιχα βάθη ροής και

Ρέμα	T50	T100	T1000
	μεγαλύτερες ταχύτητες.	μεγαλύτερες ταχύτητες.	μεγαλύτερες ταχύτητες.

6.4 Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας (EL07APSFR004)

Πίνακας 6-4 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Μέσος ρους ρ. Σαρανταπόταμος, περιοχή Γυμνόν νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR004)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Σαρανταπόταμος (J46-SINK30)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.

6.5 Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR005)

Πίνακας 6-5 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Κάτω ρους π. Λήδα, παράκτια περιοχή Βασιλικό, Χαλκίδα, Ν. Αρτάκη νήσου Ευβοίας»(EL07APSFR005)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Λήδας ποταμός (J45-SINK33)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος, και, ειδικά στα παράλια. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες. Διάχυση της πλημμύρας στους	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος, και, ειδικά στα παράλια. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες. Διάχυση της πλημμύρας στους	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος, και, ειδικά στα παράλια. Μεγαλύτερα βάθη ροής και μικρότερες ταχύτητες. Διάχυση της πλημμύρας

Ρέμα	T50	T100	T1000
	δρόμους των οικισμών Βασιλικό, Άγ. Νικόλαος, Νέα Λάμψακος και Λευκαντί λόγω ύπαρξης πληροφορίας για τα οικοδομικά τετράγωνα.	δρόμους των οικισμών Βασιλικό, Άγ. Νικόλαος, Νέα Λάμψακος και Λευκαντί λόγω ύπαρξης πληροφορίας για τα οικοδομικά τετράγωνα.	στους δρόμους των οικισμών Βασιλικό, Άγ. Νικόλαος, Νέα Λάμψακος, Λευκαντί και Μύτικας λόγω ύπαρξης πληροφορίας για τα οικοδομικά τετράγωνα.

6.6 Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας (EL07APSFR006)

Πίνακας 6-6 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη ρ. Χονδρός νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR006)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Χόνδρος μέχρι παραλιακή περιοχή Στομίου (J47-J52, J48-J52, J52)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Μικρότερα βάθη ροής και μεγαλύτερες ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Μικρότερα βάθη ροής και μεγαλύτερες ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Μικρότερα βάθη ροής και μεγαλύτερες ταχύτητες.

6.7 Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας (EL07APSFR007)

Πίνακας 6-7 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Μέσος ρους π. Λήδα, περιοχή Αμφιθέας-Πισσώνα νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR007)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ποταμός Λήδας Ξεριάς (J44-J45)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.

6.8 Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός) (EL07APSFR008)

Πίνακας 6-8 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Παραλία περιοχής Στόμιο νήσου Ευβοίας (κατάντη ρους ρ. Χονδρός)» (EL07APSFR008)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Εκβολές ρέματος Χόνδρου στο παραλιακό κομμάτι της περιοχής Στομίου (J52-SINK32)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες. Επέκταση της πλημμύρας στα παράλια.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες. Επέκταση της πλημμύρας στα παράλια.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες. Επέκταση της πλημμύρας στα παράλια.

6.9 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας (EL07APSFR009)

Πίνακας 6-9 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Μανικιάτη νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR009)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Μανικιάτης (J51-J50, J50-J49, J49-SINK31)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και μικρότερες ταχύτητες. Επέκταση της πλημμύρας στα παράλια.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και μικρότερες ταχύτητες. Επέκταση της πλημμύρας στα παράλια.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και μικρότερες ταχύτητες. Επέκταση της πλημμύρας στα παράλια.

6.10 Άνω ρους ρ. Ψαχνών (EL07APSFR010)

Πίνακας 6-10 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Άνω ρους ρ. Ψαχνών» (EL07APSFR010)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Μεσάπιος μέχρι συμβολή με ρέμα Μέγα Σούδας, ρέμα Μέγα Σούδας (J43-J42, J154-J42, μισό τμήμα J42-J40)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης με εκτεταμένη πλημμύρα στη συμβολή του κόμβου J42. Μεγαλύτερα βάθη ροής και μικρότερες ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης με εκτεταμένη πλημμύρα στη συμβολή του κόμβου J42. Μεγαλύτερα βάθη ροής και μικρότερες ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης με εκτεταμένη πλημμύρα στη συμβολή του κόμβου J42. Μεγαλύτερα βάθη ροής και μικρότερες ταχύτητες.

6.11Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας (EL07APSFR011)

Πίνακας 6-11 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ψαχνών, Παραλία Πολιτικών νήσου Ευβοίας» (EL07APSFR011)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Μακρυμάλλης (J41-J40) Ρέμα Μεσάπιος μέχρι εκβολές(J40-SINK29)	Αρκετά μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Εκτεταμένη πλημμύρα στα τμήματα πριν τα Ψαχνά, στη συμβολή J40 στα Ψαχνά και στην Καστέλλα. Επέκταση της πλημμύρας προς τα ανατολικά του ρέματος Μεσάπιου. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Αρκετά μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Εκτεταμένη πλημμύρα στα τμήματα πριν τα Ψαχνά, στη συμβολή J40 στα Ψαχνά και στην Καστέλλα. Επέκταση της πλημμύρας προς τα ανατολικά του ρέματος Μεσάπιου. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Αρκετά μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Εκτεταμένη πλημμύρα στα τμήματα πριν τα Ψαχνά, στη συμβολή J40 στα Ψαχνά και στην Καστέλλα. Επέκταση της πλημμύρας προς τα ανατολικά του ρέματος Μεσάπιου. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.
Ρέμα Πεθαμένου (J39-SINK28)	Αρκετά μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Εκτεταμένη πλημμύρα προς τα ανατολικά του ρέματος Πεθαμένου. Μικρότερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Αρκετά μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Εκτεταμένη πλημμύρα προς τα ανατολικά του ρέματος Πεθαμένου. Μικρότερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Αρκετά μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Εκτεταμένη πλημμύρα προς τα ανατολικά του ρέματος Πεθαμένου και προς τα δυτικά παράλια της παραλίας Πολιτικών.

Ρέμα	T50	T100	T1000
			Μικρότερα βάθη ροής και ταχύτητες.

6.12 Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχηματαρίου - Δήλεσι (EL07APSFR012)

Πίνακας 6-12 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη μέσου-κάτω ρου λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού-Λιμνών Υλίκης-Παραλίμνης-χαμηλής ζώνης περιοχής Σχηματαρίου – Δήλεσι» (EL07APSFR012)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Εκβολές Κηφισού στη λίμνη Υλίκη (J77-J76, J76-SINK46)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και μικρότερες ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και μικρότερες ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μικρότερα βάθη ροής και ταχύτητες.
Κηφισός ποταμός από ρέμα Έρκυνα μέχρι Ξηρόρρεμα (J82-J81, J81-J77), **Ξηρόρρεμα (J78-J77)** **Κεντρική διώρυγα (J79-J76)** **Μελάς ποταμός (Μαυροπόταμος) 1 από ρέμα Αγιάννη μέχρι κεντρική**	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.

Ρέμα	T50	T100	T1000
διώρυγα (J80-J79)			
Κηφισός ποταμός (Βοιωτικός) 3 από ρέμα Κεραμιδίου μέχρι Ξηρόρρεμα (J93-J92) Ξηρόρρεμα (J91-J92) **Κηφισός ποταμός από Ξηρόρρεμα μέχρι Κουσβόρρεμα (J92-J90, J90-J88), Μπογδανόρεμα (J107-J89)** **Κηφισός ποταμός από Κουσβόρρεμα μέχρι Βαθύρρεμα (J88-J89, J89-J84)** **Ρέμα Πλατανιάς (J86-J85), Βαθύρρεμα (J87-J85, J85-J84)** **Κηφισός ποταμός από Βαθύρρεμα μέχρι ρέμα Έρκυνα (J84-J82)**	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.
Ρέμα Έρκυνα (J83-J82), Μελάς ποταμός	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς τα	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς τα	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς τα

Ρέμα	T50	T100	T1000
(Μαυροπόταμος) 2 (J151-J79), Ρέμα (J91-J92)	συγκεκριμένα ρέματα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.	συγκεκριμένα ρέματα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.	συγκεκριμένα ρέματα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.

6.13 Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας (EL07APSFR013)

Πίνακας 6-13 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Περιοχή Αταλάντης ρ. Αλαργινό, και χαμηλές ζώνες ρεμάτων Οπουντίων και Μαλεσίνας» (EL07APSFR013)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Ρεβενίκος (J10-SINK9) Ρέμα Λάρυμνας (J9-SINK8) Ρέμα Βλυχάδας (J20-SINK18)	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς τα συγκεκριμένα ρέματα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς τα συγκεκριμένα ρέματα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς τα συγκεκριμένα ρέματα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.
Ρέμα Αλαργινό (J105-SINK47)	Εκτεταμένη πλημμυρική κατάκλυση, ειδικότερα στα πεδινά τμήματα και στις εκβολές. Μικρότερα βάθη ροής και μεγαλύτερες ταχύτητες.	Εκτεταμένη πλημμυρική κατάκλυση, ειδικότερα στα πεδινά τμήματα και στις εκβολές. Μικρότερα βάθη ροής και μεγαλύτερες ταχύτητες.	Εκτεταμένη πλημμυρική κατάκλυση, ειδικότερα στα πεδινά τμήματα και στις εκβολές. Μικρότερα βάθη ροής και μεγαλύτερες ταχύτητες.

6.14Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού (EL07APSFR014)

Πίνακας 6-14 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη άνω ρου Βοιωτικού Κηφισού» (EL07APSFR014)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Κηφισός ποταμός (Βοιωτικός)- Ρέμα Αποστολιάς (J100-J94) Κηφισός ποταμός (Βοιωτικός) από ρέμα Κανανίτη μέχρι ρέμα Κεραμιδίου (J94-J93) **Ρέμα Κανανίτης (101-J102, J102-J95, J95-J94)** **Ρέμα Στενόν(J103-J102)** **Ρέμα Αγοριανίτης (J99-J97, J97-J96-J95)** **Μυλόρρεμα (J98-J97)**	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος (ορεινά και πεδινά) και, ειδικότερα, στις συμβολές J95, J94. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος (ορεινά και πεδινά) και, ειδικότερα, στις συμβολές J95, J94. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος (ορεινά και πεδινά) και, ειδικότερα, στις συμβολές J95, J94. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.
Ρέμα <u>Κεραμιδίου</u> (J104-J93)	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς το συγκεκριμένο ρέμα της	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς το συγκεκριμένο ρέμα της	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς το συγκεκριμένο ρέμα της

Ρέμα	T50	T100	T1000
	ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.

6.15Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας (EL07APSFR015)

Πίνακας 6-15 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Κηρεύς νήσου Ευβοίας και λοιπών ρεμάτων βορειοανατολικής Εύβοιας» (EL07APSFR015)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Σπηλιά (J16-J25, J17-J25, J25-SINK15)	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς τα συγκεκριμένα ρέματα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς τα συγκεκριμένα ρέματα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς τα συγκεκριμένα ρέματα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.
Ρέμα Μικρό ρέμα(J2-SINK1) Ρέμα Βόθανος. (J1-SINK2)	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς τα συγκεκριμένα ρέματα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς τα συγκεκριμένα ρέματα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς τα συγκεκριμένα ρέματα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.
Ποταμός Νηλεύς Π3 (J35-J31, J30-J31, J31-J32) Ποταμός Νηλεύς Π2 - Μακρύρρεμα (J37-J32)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος Μεγαλύτερα βάθη ροής	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος Μεγαλύτερα βάθη ροής	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος Μεγαλύτερα βάθη ροής

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ποταμός Νηλεύς Π1 (J32-J33, J33-J34) Ρέμα Κηρεύς 2 (J36-J34) Ρέμα Κηρεύς 1 - Βουδώρος (J34-SINK25) Ρέμα Κυμάσι (J38-SINK27)	και ταχύτητες.	και ταχύτητες.	και ταχύτητες.

6.16 Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων (EL07APSFR016)

Πίνακας 6-16 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Παρόχθιες χαμηλές περιοχές π. Σπερχειού-χαμηλή ζώνη ρεμάτων παράκτιας περιοχής Στυλίδας-Καμένων Βούρλων» (EL07APSFR016)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Πλατανιάς (Βοάγριος ποταμός) (J75-SINK45), Ρέμα Τρανή Σούδα (J74-SINK43), Ρέμα Ποταμιά (J73-SINK42), Λατζόρεμα (J72-SINK44)	Εκτεταμένη πλημμυρική κατάκλυση σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Έντονα πλημμυρικά φαινόμενα στα πεδινά τμήματα και τις εκβολές που καταλήγουν στις παραλίες Χρυσής Ακτής, Αγίου Σεραφείμ και Μώλου.	Εκτεταμένη πλημμυρική κατάκλυση σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Έντονα πλημμυρικά φαινόμενα στα πεδινά τμήματα και τις εκβολές που καταλήγουν στις παραλίες Χρυσής Ακτής, Αγίου Σεραφείμ και Μώλου. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Εκτεταμένη πλημμυρική κατάκλυση σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Έντονα πλημμυρικά φαινόμενα στα πεδινά τμήματα και τις εκβολές που καταλήγουν στις παραλίες Χρυσής Ακτής, Αγίου Σεραφείμ και Μώλου.

Ρέμα	T50	T100	T1000
	Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.		Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.
Ρεματιά (J70-SINK40), Σαπουνόρεμα (J69-SINK39), Δριστελόρεμα (J71-SINK41)	Εκτεταμένη πλημμυρική κατάκλυση. Στο ρέμα J70-SINK40 η πλημμύρα παραμένει εντός της κοίτης του. Στα ρέματα J69-SINK39 και J71-SINK41, η πλημμύρα βγαίνει και εκτός της κοίτης μετά το ύψος του Α/Δ Πειραιώς Αθηνών Θεσσαλονίκης Ευζώνων. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Εκτεταμένη πλημμυρική κατάκλυση. Στο ρέμα J70-SINK40 η πλημμύρα παραμένει εντός της κοίτης του. Στα ρέματα J69-SINK39 και J71-SINK41, η πλημμύρα βγαίνει και εκτός της κοίτης μετά το ύψος του Α/Δ Πειραιώς Αθηνών Θεσσαλονίκης Ευζώνων. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Εκτεταμένη πλημμυρική κατάκλυση. Στο ρέμα J70-SINK40 η πλημμύρα παραμένει εντός της κοίτης του. Στα ρέματα J69-SINK39 και J71-SINK41, η πλημμύρα βγαίνει και εκτός της κοίτης μετά το ύψος του Α/Δ Πειραιώς Αθηνών Θεσσαλονίκης Ευζώνων. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.
Ασωπός ποταμός μέχρι συμβολή με Σπερχειό (J150-J149, J149-J146, J146-J147), ρέμα Ξεριάς (J148-J147), εκβολές Σπερχειού (Αλαμάνα 1) (J147-SINK49)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.

Ρέμα	T50	T100	T1000
Σπερχειός ποταμός μέχρι συμβολή με ρέμα Κατή (J109-J110) , ρέμα Κατή (J111-J110) **Σπερχειός ποταμός από συμβολή με ρέμα Κατή μέχρι το ρέμα Ρουστιανίτη (J110-J113), ρέμα Ρουστιανίτη (J112-J113)** **Σπερχειός ποταμός από συμβολή με ρέμα Ρουστιανίτη μέχρι ρέμα Βιτολιώτης (J113-J114), ρέμα Βιτολιώτης (J115-J114)** **Σπερχειός ποταμός από συμβολή με ρέμα Βιτολιώτης μέχρι Καβουρόρεμα (J114-J116)** **Σπερχειός ποταμός από**	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος και ειδικά στις συμβολές J113, J119, J122, J124, J132 και J135. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος και ειδικά στις συμβολές J113, J119, J122, J124, J132 και J135.Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος και ειδικά στις συμβολές J113, J119, J122, J124, J132 και J135. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.

Ρέμα	T50	T100	T1000
συμβολή με Καβουρόρεμα μέχρι ρέμα Φυσίνας (J116-J119) Ρέμα Φυσίνας (J117-J118, J118-J119) Σπερχειός ποταμός από συμβολή με ρέμα Φυσίνας μέχρι Ίναχος ποταμός (J119-J121, J121-J122, J122-J123, J123-J124, J124-J125), Αρχανιόρρεμα (J126-J123), Μαραθόρεμα (J127-J124), Σπερχειός ποταμός-Μέγα Ρέμα (J120-J121) Μαραθόρρεμα (J128-J129) Σπερχειός ποταμός από συμβολή με Ίναχο ποταμό μέχρι Κριθαρόρεμα (J125-J129, J129-J130, J130-J131), Ίναχος			

Ρέμα	T50	T100	T1000
ποταμός (J139-J125), Κριθαρόρεμα (J137-J131)			
Σπερχειός ποταμός από Κριθαρόρεμα μέχρι Δριμαριόρεμα (J131-J132, J132-J135), Βοϊδόρεμα (J133-J132), Δριμαριόρεμα (J134-J135)			
Σπερχειός ποταμός από Δριμαριόρεμα μέχρι Γοργοπόταμο (J135-J136, J136-J141)			
Σπερχειός ποταμός από Γοργοπόταμο μέχρι συμβολή με Ασωπό ποταμό (J141-J142, J142-J17), εκβολές Σπερχειού (J142-J144, J144-SINK48) και τάφρος Λαμίας από μεριστή μέχρι ρέμα Ξεριάς (J143-J144)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Ξεριάς			

6.17 Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας(EL07APSFR017)

Πίνακας 6-17 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Ωραιοί, Ιστιαία, Κανατάδικα νήσου Ευβοίας και λοιπές χαμηλές ζώνες ρεμάτων βόρειας Εύβοιας» (EL07APSFR017)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Βαθύρρεμα (J3-SINK3) **Ρέμα Τζίρη (J4-SINK4)** **Ρέμα Κρεμάς (J152-SINK5)** **Ρέμα Αγ. Νικολάου (J5-SINK6) Ρέμα Αγ. Νικολάου (J5-SINK6)** **Ρέμα Ανόβρα (J21-SINK19)**	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.
Ξηροπόταμος (J29-J27, J28-J27, J27-SINK23)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης και επέκταση της πλημμύρας στα παράλια, ανατολικά και δυτικά. Μικρότερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης και επέκταση της πλημμύρας στα παράλια, ανατολικά και δυτικά. Μικρότερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης και επέκταση της πλημμύρας στα παράλια, ανατολικά και, ειδικότερα δυτικά μέχρι την παραλία Τσοκαίτη Ιστιαίας. Μικρότερα βάθη ροής και ταχύτητες.
Ρέμα Βρύσας (J26-SINK24)	Μεγαλύτερη έκταση	Μεγαλύτερη έκταση	Μεγαλύτερη έκταση

Ρέμα	T50	T100	T1000
	πλημμυρικής κατάκλυσης εντός της κοίτης του ρέματος και προς τα παράλια/εκβολές. Μικρότερα βάθη ροής και μεγαλύτερες ταχύτητες.	πλημμυρικής κατάκλυσης εντός της κοίτης του ρέματος και προς τα παράλια/εκβολές. Μικρότερα βάθη ροής και μεγαλύτερες ταχύτητες.	πλημμυρικής κατάκλυσης εντός της κοίτης του ρέματος και προς τα παράλια/εκβολές. Μικρότερα βάθη ροής και μεγαλύτερες ταχύτητες.

6.18Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού (EL07APSFR018)

Πίνακας 6-18 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Ασωπού» (EL07APSFR018)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Άσκρης από πηγές μέχρι το ύψος του οικισμού Λεύκτρα (J65-J66) **Ρέμα Άσκρης από το ύψος του οικισμού Λεύκτρα μέχρι το ύψος του οικισμού Ξηρονομή (J66-J67)** **Ρέμα Άσκρης από το ύψος του οικισμού Ξηρονομή μέχρι τέλος (J67-SINK50)**	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Εκτεταμένη πλημμυρική κατάκλυση μετά το ύψος του Νεοχωρίου, στον κόμβο J66 και πριν την Ξηρονομή, όπως επίσης και επέκταση της πλημμύρας προς τις εκβολές του ρέματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Εκτεταμένη πλημμυρική κατάκλυση μετά το ύψος του Νεοχωρίου, στον κόμβο J66 και πριν την Ξηρονομή, όπως επίσης και επέκταση της πλημμύρας προς τις εκβολές του ρέματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος. Εκτεταμένη πλημμυρική κατάκλυση μετά το ύψος του Νεοχωρίου, στον κόμβο J66 και πριν την Ξηρονομή, όπως επίσης και επέκταση της πλημμύρας προς τις εκβολές του ρέματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Καλαμίτης εκβολές (J64-SINK38)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης εντός της κοίτης του ρέματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης εντός της κοίτης του ρέματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης εντός της κοίτης του ρέματος, παράλληλα, με φαινόμενα ανάσχεσης. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.
Ρέμα Λιβαδόστρας (J61-SINK35)	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς το συγκεκριμένο ρέμα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς το συγκεκριμένο ρέμα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς το συγκεκριμένο ρέμα της ΖΔΥΚΠ προστέθηκαν στον παρόντα κύκλο.
Ρέμα Ριτσώνας (J63-SINK37)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος και ειδικότερα στα παράλια. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος και ειδικότερα στα παράλια. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιοχές του εξεταζόμενου τμήματος και ειδικότερα στα παράλια. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.
Ποταμός Ασωπός (J60-J59, J59-J58, J58-J57)	Αντίστοιχη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης εντός της κοίτης του ρέματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής	Αντίστοιχη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης εντός της κοίτης του ρέματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης εντός της κοίτης του ρέματος. Μεγαλύτερα βάθη ροής

Ρέμα	T50	T100	T1000
	και μικρότερες ταχύτητες.	και μικρότερες ταχύτητες.	και μικρότερες ταχύτητες.

6.19Άνω ρους ρ. Αλαργινό (EL07APSFR019)

Πίνακας 6-19 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Άνω ρους ρ. Αλαργινό» (EL07APSFR019)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Μπογδανόρρεμα (J106-J107)	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλο το μήκος του ρέματος και επέκταση πλημμύρας βόρεια του κόμβου εκβολής J107. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλο το μήκος του ρέματος και επέκταση πλημμύρας βόρεια του κόμβου εκβολής J107. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.	Μεγαλύτερη έκταση πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλο το μήκος του ρέματος και επέκταση πλημμύρας βόρεια του κόμβου εκβολής J107. Μεγαλύτερα βάθη ροής και ταχύτητες.

6.20Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου (EL07APSFR020)

Πίνακας 6-20 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμήλη ζώνη ρ. Κασταλίας Αλιβερίου» (EL07APSFR020)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ποταμός Ιμβραίος (J8-J6, J6-SINK7) Ρέμα Ξηροπόταμος (J7-J6) Άγνωστο ρέμα (J22-SINK20)	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Βρυσάκια (J23-SINK21) Άγνωστο ρέμα (J24-SINK22)			

6.21 Χαμήλη ζώνη Καρύστου (EL07APSFR021)

Πίνακας 6-21 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμήλη ζώνη Καρύστου» (EL07APSFR021)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Σταμάτα (J18-SINK16) Ρέμα Ρηγιά (J19-SINK17)	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.

6.22 Χαμηλές ζώνες Σποράδων (EL07APSFR022)

Πίνακας 6-22 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες Σποράδων» (EL07APSFR022)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Γανωτή-Σκιάθος (J11-SINK10) Ρέμα Τριπόχτη-Σκιάθος (J15-SINK14)	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.

6.23 Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου (EL07APSFR023)

Πίνακας 6-23 Διαφοροποιήσεις αποτελεσμάτων μεταξύ 1ου κύκλου ΣΔΚΠ και παρόντος για τα ρέματα στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες Ν. Σκύρου» (EL07APSFR023)

Ρέμα	T50	T100	T1000
Ρέμα Παλαμαρίου (J12-SINK11) Ρέμα Αγ. Άννας (J13-SINK12) Ρέμα Φερέκαμπου (J153- J14, J14-SINK13)	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.	Δεν μπορεί να γίνει ευθεία σύγκριση καθώς η ΖΔΥΚΠ προστέθηκε στον παρόντα κύκλο.

7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Chow V. (1959), Open Channel Hydraulics, McGraw – Hill

D. Maidment (1992), Handbook of Hydrology, McGraw – Hill

Fleckenstein J. (1998). Using GIS to derive velocity fields and travel times to route excess rainfall in a small-scale watershad, Univ. of California

FLO – Manuals (2022), FLO-2D Software Inc:

- FLO-2D Channel Guidelines
- FLO-2D PRO Reference Manual
- GDS Manual PRO
- Data Input Manual Pro
- Hydraulic Structures Guidelines
- FLO-2D Model Validation
- Mapper++ User Guide 2012

Gardner, R.H., R.V. O'Neill, J.B. Mankin and J.H. Carney (1981). A comparison of sensitivity analysis and error analysis based on a stream ecosystem model. Ecol. Modelling 12:173-190.

HEC-1 Manual 1990

Oikonomou et al |(2013) Floodplain mapping via 1D and quasi 2D mumerical models in the valley of Thessaly, ELeece, European Geosciences Union General Assembly 2013 Vienna, Austria.

Saltelli, A.; Ratto, M.; Andres, T.; Campolongo, F.; Cariboni, J.; Gatelli, D.; Saisana, M.; Tarantola, S. (2008) Global Sensitivity Analysis: The Primer; John Wiley & Sons: Hoboken, NJ, USA

Saltelli, A.; Tarantola, S.; Campolongo, F.; Ratto, M. (2004) Sensitivity Analysis in Practice: A Guide to Assessing Scientific Models, Chichester, England

Scavia, D., W. F. Powers, R. P. Canale, and J. L. Moody. (1981). "Comparison of first-order error analysis and Monte Carlo simulation in time-dependent lake eutrophication models." *Water Resour. Res*. 17 (4): 1051–1059

Yan Huang (2005), Appropriate modeling for integrated flood risk assessment, PhD Dissertation, University of Twente.

ΕΥΔΑΠ, (2009), Σχέδιο Διαχείρισης του Υδροδοτικού Συστήματος της Αθήνας. Υδρολογικό έτος 2008 - 2009

Μακρόπουλος Χ. (2010), Κοστολόγηση αδιύλιστου νερού για την ύδρευση της Αθήνας (Υπουργείο Μεταφορών, Υποδομών και Δικτύων – ΕΜΠ).

Κουτσογιάννης Δ., (2004), Εκσυγχρονισμός της εποπτείας και διαχείρισης του συστήματος των υδατικών πόρων ύδρευσης της Αθήνας. Τεύχος 21, Μοντέλο προσομοίωσης του υδρολογικού κύκλου στη λεκάνη Βοιωτικού Κηφισού – Υλίκης (ΕΥΔΑΠ – ΕΜΠ)

Ε.Γ.Υ. (2014), Προκαταρκτική αξιολόγηση κινδύνων πλημμύρας από τη θάλασσα και εκτίμηση της πιθανής ανύψωσης της στάθμης της θάλασσας για την αξιολόγηση της επικινδυνότητάς τους.

Ελληνική Επιτροπή Μεγάλων Φραγμάτων (2013). Μητρώο Μεγάλων Ελληνικών Φραγμάτων.

Guzik K. (1965), Το υδρευτικό πρόβλημα των Αθηνών και η στεγάνωση της Υλίκης (Τεχνικά Χρονικά τ. 31).

Κουτσογιάννης Δ., Ξανθόπουλος Θ. (1999), Τεχνική Υδρολογία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Μαρής Φ.(2012), Ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων – 4ος τόμος, Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων Α.Π.Θ.

Μιμίκου Μ., Μπαλτάς Ε. (2012) Τεχνική Υδρολογία, Εκδόσεις Παπασωτηρίου

ΥΠΕΧΩΔΕ (2002), Οδηγίες μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ) – Τεύχος 12 Αποχέτευση – Στράγγιση – Υδραυλικά Έργα Οδών

ΥΠΕΝ, (2023), 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής (EL06), Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) και Νήσων Αιγαίου (EL14), Παραδοτέο 2: «Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας»

ΥΠΕΝ, (2023), 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής (EL06), Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) και Νήσων Αιγαίου (EL14), Παραδοτέο 4: «Πλημμυρικά υδρογραφήματα»