

ΗΜΕΡΙΔΑ

«Αντιπλημμυρική προστασία Αττικής»

Αντιπλημμυρική προστασία λεκανοπεδίου ρέματος Ερασίνου

Εισηγητές : Α.Μπενσασσών – Β.Παπαλεξόπουλος

Αθήνα 2 Νοεμβρίου 2004

Η ΛΕΚΑΝΗ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΕΡΑΣΙΝΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Ο Ερασίνος αποτελεί τον αποδέκτη της απορροής της κεντρικής περιοχής των Μεσογείων (ευρύτερη περιοχή Παιανίας, Κορωπίου, νότια ζώνη Σπάτων) και της νότιας περιοχής των Μεσογείων (Μαρκόπουλο, Κουβαράς). Έχει σημαντική λεκάνη απορροής (204 χλμ²) και οριοθετείται από τον υδροκρίτη του ρέματος Ραφήνας (βόρεια), την οροσειρά του Υμηττού (δυτικά) και τους αυχένες μεταξύ των υψωμάτων Ψηλόβραχος, Κορυφή, Μερέντα, Κερατοβούνι, Πάνειο Όρος, Στρογγυλοπούλα, Ζυγός και Κόντρα νότια. Συγκεντρώνει την απορροή τριών βασικών ρεμάτων: του ρέματος Αγίου Γεωργίου του ρέματος Αγ. Κων/νου – Μαρκοπούλου και του ίδιου του Ερασίνου, που είναι και ο τελικός αποδέκτης. Η συμβολή Ερασίνου- Αγ.Γεωργίου πραγματοποιείται σε μικρή απόσταση (2000 μ. περίπου) από την εκβολή του στον όρμο Βραυρώνας.

Στην εκβολή βρίσκεται ένας σημαντικός υδροβιότοπος (ενταγμένος στο πρόγραμμα Natura 2000) και εκτεταμένη περιοχή αρχαιολογικού ενδιαφέροντος (Ιερός Ναός Βραυρωνίας Αρτέμιδος). Η εκβολή είναι ανεπαρκής και δεν έχουν κατασκευαστεί τα απαιτούμενα τεχνικά έργα για τη διοχέτευση της πλημμυρικής παροχής στη θάλασσα είτε άμεσα είτε μέσω του υδροβιότοπου.

Στην περιοχή του οικοπέδου του αεροδρομίου Ελ. Βενιζέλος εκτάσεως 14 χλμ² περίπου, πριν 25 χρόνια περίπου είχαν γίνει εκτεταμένες χωματουργικές εργασίες με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν λεκάνες συγκράτησης των επιφανειακών απορροών των ανάντη λεκανών που αποτελούν σημαντικό τμήμα της συνολικής λεκάνης του Ερασίνου.

Εξάλλου την περίοδο πριν την κατασκευή των μεγάλων συγκοινωνιακών έργων (Αττική Οδός), του αεροδρομίου, του Ιππικού Κέντρου κλπ., το μεγαλύτερο ποσοστό της λεκάνης απορροής του ρ. Ερασίνου ήταν γεωργική γη (πεδινή περιοχή) και δασικές εκτάσεις στις ορεινές περιοχές.

Έτσι δεν είχαν σημειωθεί σοβαρά προβλήματα πλημμύρων και παρατηρήθηκε το φαινόμενο της καταπάτησης εκτάσεων στις κοίτες των ρεμάτων, για γεωργική χρήση, ακόμα και κατασκευές κτισμάτων στην ευρύτερη ζώνη της κοίτης του ρ. Ερασίνου.

Σταδιακά με την εξέλιξη της υλοποίησης των μεγάλων έργων έγιναν παράλληλα ραγδαίες και ανεξέλεγκτες μεταβολές στις χρήσεις γης που μεταβάλλουν προς το δυσμενέστερο τις συνθήκες απορροής.

Τα όμβρια ύδατα εντός του αεροδρομίου αντιμετωπίζονται με το σύστημα που έχει κατασκευαστεί και με τη λεκάνη αποθήκευσης/ανάσχεσης στο νότιο άκρο όγκου της τάξεως των 300.000 μ³ γίνεται ελεγχόμενη εκροή των ομβρίων ποσοστού 90% περίπου της έκτασης του αεροδρομίου με μέγιστη παροχή 1,75 μ³/δλ.

Πέραν των σημαντικών έργων που έχουν κατασκευαστεί την τελευταία δεκαετία όπως το Διεθνές Αεροδρόμιο Αθηνών, η Αττική Οδός, η Λεωφόρος Βάρης-Κορωπίου, η Λεωφόρος Μαρκοπούλου το Ιππικό Κέντρο, η Βιομηχανική Ζώνη στην περιοχή Καρελά, ΒΙΟΠΑ Κορωπίου, αγωγός φυσικού αερίου και στο άμεσο μέλλον αναμένεται να κατασκευαστούν νέα έργα (η Λεωφόρος Υμηττού-Σπάτων, το Επιχειρησιακό Πάρκο Μαρκοπούλου, η Σιδηροδρομική γραμμή Αθηνών-Λαυρίου κ.λ.π.). Η κατασκευή των σημαντικών αυτών έργων, σε συνδυασμό με τις ραγδαίες και ανεξέλεγκτες μεταβολές στις χρήσεις γης μετέβαλε προς το δυσμενέστερο τις συνθήκες απορροής στον Ερασίνο και κατέστησε αναγκαία την άμεση παρέμβαση στην ανεπαρκή φυσική κοίτη, αποτελεί δε δυναμικό στοιχείο που οφείλει να ληφθεί υπόψη στον οποιοδήποτε μελλοντικό σχεδιασμό του.

2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΕΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΝΤΩΝ

Η λεκάνη απορροής του ποταμού διακρίνεται σε τρεις ζώνες, τόσο μορφολογικά, όσο και από άποψη χρήσεων γης.

α) Στο ανάντη τμήμα της λεκάνης υπάρχουν έντονες πτυχώσεις και μισγάγγειες στις κλιτύες του Υμηττού και έντονες κατά μήκος κλίσεις. Οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις εδώ είναι προς το παρόν περιορισμένες.

β) Το μεσαίο τμήμα της λεκάνης περιλαμβάνει τους κώνους αποθέσεων των φερτών των ανάντη χειμάρρων από τις εύφορες καλλιεργήσιμες περιοχές του κάμπου των Μεσογείων (πολεοδομικές περιοχές Παιανίας, Κορωπίου, Καρελά, νότιο τμήμα Σπάτων, βόρειο Μαρκόπουλο). Στην περιοχή αυτή η κύρια χρήση γης έχει τροποποιηθεί ραγδαία από γεωργική σε οικιστική και στη συνέχεια βιοτεχνική, βιομηχανική και εμπορική. Χαρακτηριστικό της μεσαίας ζώνης είναι η ολική έλλειψη μισγαγγείων, όχι μόνο σήμερα, αλλά ακόμη και στο πρόσφατο παρελθόν (50 χρόνια πριν), όταν οι οικιστικές περιμέτροι ήταν πολύ περιορισμένες. Αποτέλεσμα της έλλειψης φυσικών αποδεκτών είναι η πλανώμενη απορροή των πλημμυρών, γεγονός το οποίο στις περιοχές καλλιεργήσιμης γης (ελιές, αμπέλια, συκιές) διηθείται και εμπλουτίζει τον υδροφόρο ορίζοντα χωρίς προβλήματα κατακλύσεων. Η μεταβολή στις χρήσεις γης περιορίζει συνεχώς τη διαδικασία διήθησης και η επιφανειακή απορροή μετατρέπεται πλέον σε εκτεταμένο πλημμυρικό φαινόμενο.

Η βελτίωση της οδού Παιανίας-Μαρκοπούλου που διασχίζει αυτή τη ζώνη κατασκευάστηκε υπερυψωμένη σε σχέση με τα υψόμετρα του εκατέρωθεν φυσικού εδάφους για λόγους προστασίας του οδοστρώματος από κατάκλυση, από την ανάντη απορροή. Επιπλέον, δεν κατασκευάστηκαν τα αναγκαία εγκάρσια τεχνικά διοχέτευσης της απορροής προς τα κατόντη, με αποτέλεσμα ο δρόμος να αποτελεί φράγμα ανάσχεσης των ανάντη πλημμυρικών παροχών. Στην πραγματικότητα, η επιφανειακή αυτή απορροή ακολουθεί τη φυσική κατωφέρεια του δρόμου, υπερχειλίζει ενίοτε τοπικά το οδόστρωμα και καταλήγει στο χαμηλό σημείο της οδού, που βρίσκεται στο νεκροταφείο Μαρκοπούλου. Είναι δηλαδή σαφές, ότι η δραστική ανθρωπογενής παρέμβαση έχει αλλοιώσει τη φυσική απορροή προς τον Ερασίνο, με αποτέλεσμα η περιοχή να πλήττεται συχνά από τις πλημμύρες.

Το υπόλοιπο τμήμα της μέσης ζώνης, στα κατόντη της οδού Παιανίας-Μαρκοπούλου παρουσιάζει παρόμοια μορφολογικά χαρακτηριστικά, δηλαδή έλλειψη διαμορφωμένων μισγαγγείων, μέχρι να συναντήσει τη δυτική περίμετρο του Αεροδρομίου Σπάτων και τον οδικό άξονα Κορωπί-Α/Δ Σπάτων της Αττικής Οδού.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η περιοχή αυτή του μεσαίου τμήματος βρίσκεται στην περιμετρική ζώνη του Αεροδρομίου Σπάτων και κατά συνέπεια αναμένεται περαιτέρω επιδείνωση των παραμέτρων απορροής που επηρεάζονται από τις χρήσεις γης, καθώς σήμερα δεν υπάρχει εδώ οικιστική και βιομηχανική χρήση αλλά μόνο καλλιέργειες.

γ) Τέλος, στο τρίτο, κατόντη τμήμα της λεκάνης απορροής παρουσιάζονται πτυχώσεις εδάφους με φυσικές βαθιές γραμμές και μικρές κοιλάδες και η κοίτη του ποταμού επανεμφανίζεται με διάκριση σε τρεις φυσικές μισγάγγειες:

- I. Στη βόρεια, στην οποία απορρέει το τμήμα της λεκάνης κατόντη της οδού Παιανίας-Μαρκοπούλου, δηλαδή η απορροή που καταλήγει στη δυτική περίμετρο του Α/Δ Σπάτων. Τμήμα της μισγάγγειας αυτής έχει καταληφθεί από τα έργα του αεροδρομίου, με αποτέλεσμα να αποκόπτεται η απορροή.
- II. Στην κεντρική, η οποία μέχρι πρόσφατα παρουσίαζε περιορισμένη απορροή λόγω της λειτουργίας της οδού Παιανίας-Μαρκοπούλου ως φράγματος, πλην όμως σήμερα αποτελεί αποδέκτη της αντιπλημμυρικής τάφρου Μεσογείων, που κατασκευάστηκε στο πλαίσιο της Αττικής Οδού, και πλέον επιφορτίζεται με σημαντικές απορροές που δεν δεχόταν πριν.

- III. Στη νότια, κατάντη της συμβολής του ρέματος Μαρκοπούλου, η οποία δέχεται πρώτα τις απορροές από τη λεκάνη ρ. Μαρκοπούλου και στη συνέχεια τις σημαντικότερες απορροές από το ρέμα Αγίου Γεωργίου και τα συμβάλλοντα σε αυτό ρέματα Μαλέξη-Αγίας Άννας, Καλυβίων και Κουβαρά.

Σημειώνεται ότι η συνολική λεκάνη απορροής του ρέματος Αγίου Γεωργίου, συμπεριλαμβανομένου και των λεκανών απορροής των ρεμάτων Καλυβίων και Κουβαρά, καθώς και των ρεμάτων Μαλέξη και Αγίας Άννας που καταλήγουν στο ρ. Αγ. Γεωργίου είναι της τάξης των 67,00 χλμ².

Η λεκάνη του ρ. Αγ. Γεωργίου χαρακτηρίζεται από μικρές κατά μήκος κλίσεις. Το ορεινό ανάγλυφο στα νότια δεν είναι απόκρημνο και στις πλαγιές όπως και σε όλη την λεκάνη υπάρχουν εκτεταμένες καλλιέργειες και κατά τόπους κτίσματα. Η κοίτη είναι διαμορφωμένη σε μεγάλο μήκος και υπάρχει εύκολη πρόσβαση σε σημαντικό μήκος του ρέματος. Σε μήκος 4,5 χλμ. περίπου ανάντη της συμβολής με το ρέμα Ερασίνου η κοίτη εκφυλίζεται. Σ' αυτό συμβάλουν οι εκτεταμένες καλλιέργειες στις ανάντη ζώνες. Πολλοί δρόμοι διασταυρώνονται με το ρέμα και για τις διαβάσεις έχουν κατασκευαστεί σε κάποιες περιπτώσεις μικρά, ανεπαρκή τεχνικά. Σε άλλες περιπτώσεις έχει διακοπεί η συνέχεια της κοίτης από δρόμους, οπότε σε συνδυασμό με τις μικρές κατά μήκος κλίσεις, παρατηρούνται φαινόμενα λιμναζόντων υδάτων, καθώς το ρέμα υπερχειλίζει πάνω από το δρόμο για να συνεχίσει τη ροή του προς τα κατάντη. Το ίδιο φαινόμενο παρουσιάζουν και τα ανεπαρκή τεχνικά. Ωστόσο σε κύριες οδικές αρτηρίες, όπως αυτή που συνδέει το Μαρκόπουλο με το Πόρτο Ράφτη τα τεχνικά που έχουν κατασκευαστεί είναι επαρκή.

Στη λεκάνη απορροής του εν λόγω ρέματος, έχει εγκατασταθεί το νέο Ολυμπιακό Ιππικό Κέντρο (ΟΙΚ). Τα όμβρια ύδατα του χώρου του Ο.Ι.Κ. συλλέγονται με σύστημα αποχέτευσης που έχει κατασκευαστεί, με τελικό αποδέκτη το ρ. Αγ. Γεωργίου με προσωρινές διανοίξεις τάφρων. Απαιτείται η διευθέτηση του ρ. Αγ. Γεωργίου και η διαμόρφωση των έργων εκβολής των αγωγών του Ο.Ι.Κ.

Το ρέμα Καλυβίων αποχετεύει έκταση 17,00 χλμ² περίπου νότια και δυτικά της περιοχής του ομώνυμου οικισμού. Η λεκάνη απορροής του χαρακτηρίζεται από εκτεταμένες δενδρώδεις καλλιέργειες και αμπέλια. Η κοίτη του ρέματος δεν υφίσταται και έχει αντικατασταθεί από μια ευρύτερη περιοχή "μισγάγγειας". Τελικά, τα όμβρια ύδατα συγκεντρώνονται και διέρχονται μέσω τεχνικού από τη λεωφόρο Λαυρίου. Κατάντη του τεχνικού και ανάντη της συμβολής με το ρέμα Κουβαρά, τα νερά της βροχής λιμνάζουν και κατά τη διάρκεια καταιγίδων πλημμυρίζουν τις παρόδιες ιδιοκτησίες.

Η λεκάνη απορροής του ρέματος Κουβαρά φτάνει τα 20,00 χλμ² περίπου. Η κοίτη του ρέματος Κουβαρά είναι εμφανής σε όλο το μήκος της και δεν έχει υποστεί σημαντικές επεμβάσεις. Επιπλέον, έχουν κατασκευαστεί σημαντικά τεχνικά έργα σε διαβάσεις των οδών. Η κοίτη του ρέματος είναι διαστρωμένη με κροκάλες και οι όχθες είναι κατάφυτες από υδροχαρή φυτά και τοπικά δασώδεις. Η λεωφόρος Λαυρίου που διασχίζει την περιοχή έχει διεύθυνση από βορειοδυτικά προς νοτιοανατολικά. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ένα ποσοστό των απορροών της ορεινής λεκάνης ανατολικά, να οδηγείται παράλληλα με τη λεωφόρο προς τα κατάντη και να διακόπτεται η ροή τους προς τη φυσική μισγάγγεια. Σε άλλο τμήμα όμως, προς τα νοτιοανατολικά, υπάρχουν πολλά τεχνικά έργα που αποκαθιστούν τη φυσική ροή.

Το ρέμα διέρχεται από τη λεωφόρο Λαυρίου μέσω τεχνικού και επανέρχεται στη φυσική κοίτη του, μέχρι τη συμβολή με το ρέμα Καλυβίων, η οποία αποτελεί ανάντη άκρο για το ρέμα Αγίου Γεωργίου.

Το ρέμα Μαλέξη έχει λεκάνη απορροής 3,15 χλμ², η οποία στο σύνολό της είναι ορεινή, με χαρακτηριστικό τη δενδρώδη και θαμνώδη βλάστηση ανάντη και καλλιέργειες κατάντη. Το ανάγλυφο έχει έντονη μορφολογία.

Η φυσική μισγάγγεια του ρέματος Μαλέξη διέρχεται εντός των ορίων του νέου Ο.Ι.Κ. που οριοθετείται στην περιοχή αυτή. Αμέσως κατάντη της εξόδου από το ιππικό κέντρο συμβάλλει με το

ρέμα της Αγίας Άννας και καταλήγει στο ρέμα Αγίου Γεωργίου. Το ρέμα Αγίας Άννας αποχετεύει έκταση 2,38 χλμ² ορεινής λεκάνης.

Έργα τμηματικής διευθέτησης υλοποιήθηκαν στο ρέμα Μαλέξη κατά την κατασκευή των εγκαταστάσεων του ΟΙΚ. Τα έργα αυτά βελτίωσαν μεν τις συνθήκες ροής στο τμήμα αυτό του ρέματος, μετέφεραν όμως τα προβλήματα στην εκβολή του στο βόρειο άκρο του Ο.Ι.Κ. όπου η εκβολή του τεχνικού γίνεται στο δρόμο και σε υψόμετρο χαμηλότερο της ερυθράς του, ενώ δεν υπάρχει φυσική συνέχεια του ρέματος προς το ρ. Αγ. Γεωργίου.

3. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΚΑΙ ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΑ

Τα κατασκευασμένα τα τελευταία χρόνια, κυρίως στο πλαίσιο έργων άλλων φορέων, ή υπό κατασκευή αντιπλημμυρικά έργα είναι συνοπτικά τα παρακάτω:

3.1 Αντιπλημμυρική Τάφρος Μεσογείων Τ0 και λοιπά έργα Αττικής Οδού

Στη φυσική κοίτη του Ερασίνου εκβάλλουν σήμερα ο αντιπλημμυρικός συλλεκτήρας Μεσογείων Τ0, που κατασκευάστηκε στο πλαίσιο της Αττικής Οδού και η τάφρος της νότιας περιμέτρου του Α/Δ Σπάτων. Αυτά αποτελούν έργα συλλογής και μεταφοράς της πλημμυρικής απορροής προς τα κατάντη.

Κατά την κατασκευή των έργων της Αττικής Οδού, το αντιπλημμυρικό πρόβλημα της περιοχής αντιμετωπίστηκε με το σχεδιασμό και κατασκευή νέου συλλεκτήρα, παράλληλα στην Ε.Λ.Ε.Σ.-Σ και μέσα στα όρια του συγκοινωνιακού έργου, η οποία εκβάλλει στη φυσική κοίτη του Ερασίνου.

Ο συλλεκτήρας αυτός έχει μελετηθεί και κατασκευαστεί στο πλαίσιο του αντιπλημμυρικού σχεδιασμού της Ε.Λ.Ε.Σ.-Σ (Αττική Οδός), οδεύει παράλληλα στη λεωφόρο και αποτελεί αποδέκτη όλων των ανάντη πλανώμενων απορροών από τις περιοχές Παιανίας, Καρελά, Κορωπίου. Η πλημμυρική παροχή του συλλεκτήρα για περίοδο επαναφοράς $T=50$ έτη ανέρχεται σε $Q_{50}=270\text{m}^3/\text{s}$ στην περιοχή Καρελά, δηλαδή για τις απορροές από την Παιανία, και $Q_{50}=420\text{m}^3/\text{s}$ στο πέρας της αμέσως κατάντη του οδικού άξονα Κορωπίου-Α/Δ Σπάτων, όπου έχει απορρεύσει το σύνολο των ανάντη της Ε.Λ.Ε.Σ.-Σ λεκανών.

3.2 Έργα περιοχής λεωφόρου Βάρης-Κορωπίου

Στην ίδια περιοχή και στο πλαίσιο της κατασκευής της λεωφόρου Βάρης-Κορωπίου μελετήθηκαν, εγκρίθηκαν και ολοκληρώθηκαν τα έργα του ομώνυμου συλλεκτήρα ομβρίων, ο οποίος ουσιαστικά περιλαμβάνει το ανάντη τμήμα του ρέματος Αγ. Κωνσταντίνου και αγωγό εκτροπής του προς το συλλεκτήρα Α0, και εκτός από την εξυπηρέτηση της οδού έχει σχεδιαστεί ώστε να αποτελεί αποδέκτη των απορροών των ανάντη εξωτερικών λεκανών που προσβάλλουν τη λεωφόρο.

Οι αγωγοί που προβλέπονται έχουν ως εξής: Στο ανάντη τμήμα κυκλικοί Φ1000 –Φ1200 και στη συνέχεια ορθογωνικής διατομής 3,50*2,00–3,50*3,00, στο δε τμήμα της παράκαμψης του Αρχαιολογικού χώρου τραπεζοειδούς διατομής 1,50*1,00/1,00 – 2,00*1,50/1,00. Το τμήμα της παράκαμψης του Αρχαιολογικού χώρου δεν κατασκευάστηκε στη φάση αυτή, λόγω του χρονικού περιορισμού για την ολοκλήρωση της Ε.Ο. Βάρης-Κορωπίου, και πρέπει να υλοποιηθεί σε επόμενη φάση, αφού γίνουν οι απαραίτητες απαλλοτριώσεις. Στο κατάντη τμήμα ο συλλεκτήρας έχει ορθογωνική διατομή $B=3,50$ έως $6,00$ μ. Τμήμα του Κ.Σ.Α Ε.Ο. Βάρης-Κορωπίου προς τον Α/Κ Α/Δ Σπάτων έχει υλοποιηθεί με σήραγγα.

Επισημαίνεται ότι ο ΚΣΑ ουσιαστικά εκτρέπει σημαντικό τμήμα της λεκάνης του ρέματος Αγ. Κωνσταντίνου, από τη φυσική του πορεία προς το ρέμα Μαρκοπούλου προς την αντιπλημμυρική τάφρο Τ0 της Αττικής Οδού. Αυτό επιβλήθηκε από το χρονικό προγραμματισμό της κατασκευής των οδικών και αντιπλημμυρικών έργων, σύμφωνα με τον οποίο, η κατασκευή της Τ0 και της λεωφόρου

Βάρης-Κορωπίου προηγήθηκε των έργων στην κοίτη του ρέματος Μαρκοπούλου. Τελικός αποδέκτης παραμένει ο Ερασίνοος.

3.3 Έργα διευθέτησης ποταμού Ερασίνοου

Οι συνθήκες υποκρίσιμης ροής στο πέρας της αντιπλημμυρικής τάφρου Τ0 και η ταπεινωμένη στάθμη του πυθμένα της σε σχέση με τον φυσικό αποδέκτη (που επιβλήθηκε από τη διασταύρωση της τάφρου με τον αγωγό φυσικού αερίου), οδήγησε στην επίσπευση του σχεδιασμού έργων στη φυσική κοίτη του Ερασίνοου αμέσως κατάντη της εκβολής της τάφρου Τ0. Για το σκοπό αυτό μελετήθηκαν, χωροθετήθηκαν και κατασκευάστηκαν έργα διευθέτησης στο αμέσως κατάντη τμήμα της κοίτης σε μήκος 3.000 μ. περίπου. Τα ανάντη έργα αυξάνουν τις παροχές αιχμής λόγω της μείωσης του χρόνου συρροής και δυσμενοποιούν επιπλέον την κατάντη κατάσταση, δεδομένου ότι στο υπόλοιπο τμήμα του ρ. Ερασίνοου δεν έχει υλοποιηθεί κανένα έργο για να αντιμετωπιστούν οι αυξημένες αυτές πλημμυρικές παροχές, με αποτέλεσμα να κατακλύζονται πολλές περιοχές και να δημιουργούνται τα γνωστά προβλήματα στην εκβολή του που γίνεται στον ευρύτερο αρχαιολογικό χώρο του Ναού Αρτέμιδας στη Βραώνα.

3.4 Έργα στη Λεωφόρο Μαρκοπούλου

Λόγω της κατασκευής της Νέας Λεωφόρου Μαρκοπούλου και προκειμένου να εξασφαλιστεί αποδέκτης για τα έργα αποχέτευσης – αποστράγγισης, μελετήθηκαν και κατασκευάστηκαν αντιπλημμυρικά έργα ανάντη και κατάντη της νέας λεωφόρου. Συγκεκριμένα στη λεωφόρο Μαρκοπούλου απορρέουν οι δύο κλάδοι του ρέματος Μαρκοπούλου. Ο Βόρειος κλάδος (ρέμα Αγ. Κωνσταντίνου ή Κορωπιώτικο) παρεμποδίζεται από την υφιστάμενη οδό Παιανίας-Μαρκοπούλου και η απορροή πραγματοποιείται με υπερχείλιση του δρόμου προς το νεκροταφείο Μαρκοπούλου, και στη συνέχεια μέσα από ιδιοκτησίες ξαναβρίσκει το φυσικό αποδέκτη (ρέμα Μαρκοπούλου κατάντη). Ο Νότιος κλάδος (ρέμα Στρογγύλης) διέρχεται με δίδυμο οχετό τη λεωφόρο Λαυρίου και μέσω σωληνωτού αγωγού καταλήγει στη νοτιοανατολική γωνιά του νεκροταφείου. Η φυσική κοίτη του ρέματος Μαρκοπούλου κατάντη της Παιανίας-Μαρκοπούλου έχει εξαφανιστεί. Τα έργα έχουν σχεδιαστεί σε δύο φάσεις: Άμεσα κατασκευάστηκαν εκτός από τα έργα αποχέτευσης-αποστράγγισης της ίδιας της λεωφόρου, έργο εισόδου των ομβρίων της εναπομείνουσας λεκάνης του κλάδου του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου (η ανάντη λεκάνη έχει ήδη εκτραπεί με το συλλεκτήρα Βάρης-Κορωπίου προς την τάφρο Τ0 της Αττικής Οδού), ο αγωγός Ο1 και ο συλλεκτήρας Σ (έργα Α' φάσης). Ο Ο1 είναι ορθογωνική τάφρος από οπλισμένο σκυρόδεμα. Ο Ο1 εκβάλλει στο συλλεκτήρα Σ, ο οποίος ουσιαστικά αποκαθιστά τη φυσική κοίτη του ρέματος Μαρκοπούλου κατάντη της πόλης. Τα έργα Α' φάση ανακουφίζουν για τις μικρές παροχές την περιοχή, απαιτείται όμως η υλοποίηση του συνόλου του έργου.

Επισημαίνεται ότι στον παραπάνω σχεδιασμό δεν έχει τελικά περιληφθεί η συμβολή απορροής από το νοτιότερο κλάδο του ρέματος Μαρκοπούλου (νότια του λόφου Στρογγύλης). Αυτό επιβλήθηκε από την ήδη διαμορφωμένη κατάσταση, καθώς η κοίτη του κλάδου έχει εξαφανιστεί από καταπατήσεις και η πλανώμενη απορροή καταλήγει ανατολικά της οδού Μαρκοπούλου-Καλυβίων στο �έμα Αγίου Γεωργίου. Το στοιχείο αυτό θα πρέπει να ληφθεί υπόψη, τόσο στην επόμενη φάση της μελέτης του ρέματος Αγ. Γεωργίου, όσο και στο πλαίσιο των υπό εξέλιξη μελετών έργων της ευρύτερης περιοχής Μαρκοπούλου (Επιχειρηματικό Πάρκο, Βιοτεχνικό Πάρκο κλπ., αποκατάσταση σιδηροδρομικής γραμμής προς Λαύριο κλπ.).

3.5 Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας περιοχής Ο.Ι.Κ.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η οριστική μελέτη του τμήματος του ρ. Μαλέξη που διέρχεται από το Ο.Ι.Κ. έχει εγκριθεί και το έργο κατασκευάστηκε από τον Ανάδοχο του Ο.Ι.Κ. Επισημαίνεται όμως η

ανεπάρκεια των αποδεκτών στα κατάντη του διευθετημένου τμήματος του ρέματος Μαλέξη, που έχει σαν αποτέλεσμα να δημιουργούνται σήμερα προβλήματα στις κατάντη του Ιππικού Κέντρου περιοχές.

3.6 Γενική εικόνα και επιπτώσεις των κατασκευασμένων έργων

Στο πλαίσιο λοιπόν των σημαντικών έργων που κατασκευάστηκαν τα τελευταία χρόνια στην περιοχή της λεκάνης απορροής του Ερασίνου, υλοποιήθηκαν σημαντικά αντιπλημμυρικά έργα τα οποία όμως προστατεύουν τις ίδιες τις κατασκευές (Αεροδρόμιο, Αττική Οδός, Ο.Ι.Κ.), αλλά δυσμενοποιούν δραματικά τις κατάντη συνθήκες. Δεδομένου της έλλειψης κατάντη ανάλογων έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, τα πλημμυρικά φαινόμενα θα ενταθούν και θα προκαλέσουν στο μέλλον σοβαρά προβλήματα. Πρέπει να αναφερθεί ότι, τα τελευταία χρόνια δεν παρατηρήθηκαν έντονες καταιγίδες και δεν αναδείχθηκαν τα επικίνδυνα προβλήματα λόγω της έλλειψης έργων.

Είναι λοιπόν επιτακτική ανάγκη να ολοκληρωθεί ο σχεδιασμός των βασικών αντιπλημμυρικών έργων να αποκτηθεί η ωριμότητα εκείνη που θα επιτρέψει την υλοποίηση των αντιπλημμυρικών έργων.

4. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΩΝ

Όπως προκύπτει από την εικόνα της υφιστάμενης κατάστασης, στην ευρύτερη λεκάνη του Ερασίνου έχουν επέλθει ραγδαίες αλλαγές, σημαντικά έργα έχουν κατασκευαστεί, τα οποία βελτίωσαν σε μεγάλο βαθμό την κατάσταση και το κενό έλλειψης διαμορφωμένων μισγαγγείων. Τα έργα αυτά όμως είχαν χαρακτήρα αποσπασματικό, λόγω του χρονικού προγραμματισμού τους στο πλαίσιο διαφορετικών έργων, κυρίως συγκοινωνιακών (Αττική Οδός, Α/Δ Σπάτων, λεωφόρος Βάρης-Κορωπίου). Το παραπάνω, σε συνδυασμό με τις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις από τα μεγάλα έργα στην ευρύτερη περιοχή (αστικοποίηση, αλλαγές χρήσεων γης) επέφεραν αφενός δραστική μείωση στους χρόνους συρροής προς τον αποδέκτη ποταμό Ερασίνο και τα βασικά συμβάλλοντα ρέματα, αφετέρου αύξηση των συντελεστών απορροής και καθιστούν το θέμα της αντιπλημμυρικής προστασίας επιτακτικό. Για την αντιμετώπιση των πάσης φύσεως θεμάτων σχετικά με την αντιπλημμυρική προστασία προτείνονται τα παρακάτω :

4.1 Φράγμα ανάσχεσης π. Ερασίνου

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί ότι οι συνθήκες ανάπτυξης που επικρατούν προς το παρόν στο τμήμα αμέσως κατάντη της Αττικής Οδού επιτρέπουν την κατάκλυση της κοιλάδας εκατέρωθεν της διευθετημένης κοίτης. Αντίθετα, κατάντη της συμβολής του ρέματος Αγίου Γεωργίου υπάρχει οικιστική ανάπτυξη και ο αρχαιολογικός χώρος της Βραυρώνας, στοιχείο το οποίο σε συνδυασμό με τη μορφολογία της περιοχής (περιορισμένες κατά μήκος κλίσεις) και τη διαμόρφωση της ακτής δυσμενοποιούν τις συνθήκες διευθέτησης. Όπως έχει αναφερθεί και πιο πάνω, η λεκάνη απορροής του Ερασίνου είναι σε συντριπτικό ποσοστό πεδινή ή λοφώδης, οπότε ήπιες επεμβάσεις (έργα ανάσχεσης) στην ορεινή λεκάνη παρουσιάζουν ασημαντή αποτελεσματικότητα.

Συνεκτιμώντας όλα αυτά τα στοιχεία, προέκυψε ότι είναι αναγκαία η κατασκευή φράγματος ανάσχεσης των πλημμυρικών παροχών, με συνέπεια τη μείωση της κατάντη διατομής του ρ. Ερασίνου έως την εκβολή του.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του μαθηματικού μοντέλου υπολογισμού παροχής, η παροχή του ρ. Ερασίνου στην εκβολή, εκτιμάται ότι για $T=50$ έτη, είναι της τάξεως των $650 \text{ m}^3/\delta\lambda$, χωρίς πρόβλεψη για έργα ανάσχεσης ενώ για $T=20$ έτη σε $460 \text{ m}^3/\delta\lambda$. Κατάντη του προτεινόμενου φράγματος ανάσχεσης προτείνονται έργα διευθέτησης της κοίτης του Ερασίνου, καθώς και έργο εκβολής στον όρμο Βραυρώνας. Για τα προτεινόμενα έργα υπάρχει απόφαση προέγκρισης χωροθέτησης. Η υπόψη μελέτη εξαιτίας των καθυστερήσεων λόγω της μεταβίβασης των αρμοδιοτήτων από την ΕΥΔΑΠ στο

ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ10 των αντιπλημμυρικών έργων θα ενεργοποιηθεί σύντομα μετά την έγκριση υποκατάστασης της ΕΥΔΑΠ από το Ελληνικό Δημόσιο για την υπόψη μελέτη πρόσφατα.

Το φράγμα ανάσχεσης πλημμύρων και το τμήμα της διευθέτησης των ρ. Ερασίνου κατάντη του φράγματος έως και τη συμβολή του με το ρ. Αγ. Γεωργίου μπορεί να υλοποιηθεί σε β' φάση και η δαπάνη των αντίστοιχων έργων εκτιμάται σε 13,7 εκ. €.

4.2 Έργα διευθέτησης στην κοίτη του Ερασίνου και στα συμβάλλοντα ρέματα

Τα έργα Α' προτεραιότητας στη λεκάνη του ρέματος Ερασίνου, με τα οποία αντιμετωπίζεται το πλημμυρικό πρόβλημα της περιοχής του Ο.Ι.Κ., της ευρύτερης περιοχής του αρχαιολογικού χώρου Βραυρώνας, των περιοχών της λεκάνης απορροής του ρ. Αγ. Γεωργίου και ως ένα βαθμό – μέχρι την ολοκλήρωση και των ανάντη έργων (διευθέτηση ρ. Ερασίνου, φράγμα ανάσχεσης κλπ.) – των περιοχών της λεκάνης ρ. Ερασίνου ανάντη της συμβολής του με το ρ. Αγ. Γεωργίου (στη λεκάνη του οποίου βρίσκεται και ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών) είναι:

Κατασκευή της διευθέτησης του κατάντη τμήματος του ρ. Ερασίνου, από τη συμβολή του με το ρ. Αγ. Γεωργίου έως την εκβολή του στον όρμο Βραυρώνας, μήκους 2.000 μ. περίπου.

Η ολοκλήρωση της διευθέτησης του τμήματος του ρ. Αγ. Γεωργίου, από το νοτιοδυτικό άκρο του Ο.Ι.Κ. έως τη συμβολή του με το ρ. Ερασίνου, μήκους 6.600 μ. περίπου. Εδώ θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η επιβάρυνση από τις απορροές του νοτιότερου κλάδου του ρέματος Μαρκοπούλου. Σημειώνεται ότι, η παροχή 50ετίας στο υπόψη τμήμα κυμαίνεται από 100 μ³/δλ ανάντη και καταλήγει σε 200 μ³/δλ περίπου στη συμβολή με το ρ. Ερασίνου.

Κατασκευή της διευθέτησης του κατάντη τμήματος του ρ. Μαλέξη, από το Βόρειο άκρο του Ο.Ι.Κ. έως τη συμβολή του με το ρ. Αγ. Γεωργίου, μήκους 800μ. περίπου. Το ανάντη τμήμα, που διέρχεται μέσα από το χώρο του Ο.Ι.Κ. έχει κατασκευαστεί στο πλαίσιο της εργολαβίας του Ο.Ι.Κ.

Κατασκευή του αγωγού του κατάντη τμήματος του ρ. Αγ. Άννας (ακολουθεί το δρόμο παράλληλα στο βόρειο όριο του Ο.Ι.Κ.), έως τη συμβολή του με το ρ. Μαλέξη, μήκους 340 μ. περίπου.

Κατασκευή των δευτερευόντων αγωγών της λεωφόρου Βάρης-Κορωπίου, ώστε οι προσκείμενες λεκάνες να αποχετεύονται με ασφάλεια στον αποδέκτη ΚΣΑ Βάρης-Κορωπίου που έχει ήδη κατασκευαστεί (σε Β' φάση υλοποίησης).

Για την υλοποίηση των παραπάνω έργων απαιτείται

Ολοκλήρωση της προμελέτης των έργων διευθέτησης του ρ. Ερασίνου και της οριστικής μελέτης των έργων του στοιχείου 1.

Οριστική μελέτη των έργων των στοιχείων 2,3 και 4.

Ο εκτιμώμενος προϋπολογισμός για την κατασκευή των παραπάνω έργων, περιλαμβανομένων ΦΠΑ και αναθεώρησης εκτιμάται στο ποσό των 20 εκ. €. Η δαπάνη των αντίστοιχων απαλλοτριώσεων εκτιμάται στο ποσό των 10 εκ. €.

Μελέτες έργων διευθέτησης στην λεκάνη απορροής του ρ. Ερασίνου που πρέπει να εκπονηθούν άμεσα:

- α) Προμελέτη ρ. Ερασίνου. Υπάρχει προέγκριση χωροθέτησης.
- β) ΜΠΕ Β' φάσης έργων διευθέτησης ρ. Ερασίνου.
- γ) Οριστική μελέτη ρ. Αγ. Γεωργίου.
- δ) Οριστική μελέτη ρ. Ερασίνου.
- ε) Οριστική μελέτη συμβαλλόντων στο συλλεκτήρα Βάρης-Κορωπίου.
- στ) Ολοκλήρωση απαιτούμενων υποστηρικτικών μελετών και εργασιών μετά την υποβολή απαιτούμενων σχετικών προγραμμάτων εκτέλεσής τους.
- ζ) Ολοκλήρωση της ΜΠΕ, της Προμελέτης και της Οριστικής μελέτης ρ. Αγ. Κωνσταντίνου και Μαρκόπουλου.

Επιπλέον των παραπάνω χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης και τα εξής:

4.3 Αντιπλημμυρικά έργα για την αντιμετώπιση των προβλημάτων κατά μήκος της δυτικής περιμέτρου του Αεροδρομίου Ελ. Βενιζέλος

Η κατασκευή του Αεροδρομίου απέκοψε τη φυσική διαδρομή των ρεμάτων της περιοχής από τους αποδέκτες τους χείμαρρο Ερασίνο και ρέμα Ραφήνας, με αποτέλεσμα περιοδικά να κατακλύζονται από τα νερά της βροχής οι περιοχές κατά μήκος της δυτικής περιμέτρου του Αεροδρομίου, επειδή τα απαιτούμενα έργα συλλογής και μεταφοράς των ομβρίων της περιοχής μεταξύ Αττικής οδού και Αεροδρομίου στους φυσικούς αποδέκτες δεν έχουν μελετηθεί ούτε κατασκευαστεί. Σημειώνεται ότι με τις υπάρχουσες συνθήκες, οι φυσικοί αποδέκτες ποταμός Ερασίνος και ρέμα Ραφήνας, παρουσιάζουν περιορισμένες δυνατότητες παραλαβής πρόσθετων απορροών.

Τα έργα αποχέτευσης ομβρίων στον εσωτερικό χώρο του Αεροδρομίου καθώς και τα έργα προστασίας (αναχώμα) από τις παροχές των εξωτερικών λεκανών απορροής, έχουν ήδη ολοκληρωθεί και λειτουργούν.

Το σύστημα αποχέτευσης ομβρίων του Αεροδρομίου αποτελείται από δύο υποσυστήματα: το κύριο σύστημα αποχέτευσης των περιοχών όπου υπάρχουν ή προβλέπεται να υπάρξουν στο μέλλον κατασκευές και το ανεξάρτητο σύστημα αποχέτευσης στις περιοχές που δεν υπάρχουν κατασκευές.

Οι χαμηλές Βορειοδυτικές περιοχές ανάντη του προστατευτικού αναχώματος του Αεροδρομίου κατακλύζονται από τις παροχές των ανάντη λεκανών απορροής των ρεμάτων που απεκόπησαν από την κατασκευή του Αεροδρομίου. Οι λεκάνες συγκράτησης που δημιουργούνται στις χαμηλές ζώνες με διαδοχικές υπερχειλίσεις οι παροχές τους καταλήγουν σε περιοχή στο άκρο και εκτός του Αεροδρομίου και διαχέονται στις αγροτικές εκτάσεις επειδή δεν υπάρχουν διαμορφωμένες κοίτες των συμβαλλόντων στο ρέμα Ραφήνας. Για την προσωρινή αντιμετώπιση του προβλήματος προτάθηκαν από την ENM ΕΠΕ, στο πλαίσιο της μελέτης αποχέτευσης ομβρίων των επιφανειών που δεν προβλέπονται κατασκευές, και τελικά κατασκευάστηκαν από το Αεροδρόμιο θυροφράγματα σε κατάλληλες θέσεις στα αναχώματα προστασίας του Αεροδρομίου. Το υπόψη σύστημα λειτουργεί ως εξής: Κατά τη διάρκεια των βροχών κλείνουν τα θυροφράγματα και οι παροχές εντός του Αεροδρομίου εξυπηρετούνται με το υφιστάμενο σύστημα αποχέτευσης ομβρίων ενώ οι παροχές από τις εξωτερικές λεκάνες κατακλύζουν τις περιοχές εκτός Αεροδρομίου κατά μήκος της δυτικής περιμέτρου. Αφού αποχετευτούν οι παροχές από το χώρο του Αεροδρομίου, ανοίγουν τα θυροφράγματα και αποχετεύονται από τα ανοίγματα οι παροχές των εξωτερικών λεκανών προς τον Ερασίνο. Έτσι μπορεί να μειωθεί ο χρόνος κατάκλισης των αγροτικών περιοχών.

Η οριστική αντιμετώπιση του σημερινού προβλήματος της αντιπλημμυρικής προστασίας των περιοχών που κατακλύζονται στις Βορειοδυτικές περιοχές εκτός Αεροδρομίου δεν έχει μελετηθεί ακόμη. Η διοχέτευση μέρους των παροχών του Βορειοδυτικού τμήματος προς το ρέμα Ραφήνας, που αποτελούσε και το φυσικό αποδέκτη τους, δεν είναι κοινωνικά και τεchnοοικονομικά αποδεκτή, επειδή δεν υπάρχει διαμορφωμένη κοίτη μεταξύ αεροδρομίου και ρ. Ραφήνας και για τη διάνοιξη της απαιτούνται σημαντικές απαλλοτριώσεις.

Σε κάθε περίπτωση, και επειδή έχουν πλέον κατασκευαστεί, κυρίως εντός του χώρου του Αεροδρομίου, έργα που δεν επιτρέπουν υλοποίηση συμπληρωματικών επεμβάσεων για την αποχέτευση των παροχών των εξωτερικών λεκανών, απαιτείται διερεύνηση για να υποδειχθεί η πλέον ενδεδειγμένη και εφαρμόσιμη λύση που να αντιμετωπίζει το πλημμυρικό πρόβλημα.

Στη συνέχεια, αφού εγκριθεί από τους εμπλεκόμενους φορείς η λύση που θα εφαρμοστεί, πρέπει να μελετηθούν και να υλοποιηθούν τα αναγκαία έργα.

Η υλοποίηση του υπόψη έργου θεωρείται έργο Α' προτεραιότητας και η σχετική δαπάνη εκτιμάται ότι θα είναι της τάξης των 7,0 εκ. €.

4.4 Αντιπλημμυρική Προστασία Βιομηχανικής Περιοχής Καρελά

Η περιοχή Καρελά ανήκει διοικητικά στο Δήμο Κρωπίας Αττικής. Βρίσκεται βορείως της πόλης του Κορωπίου, σε διαφορετική υδρολογική λεκάνη απορροής. Στην περιοχή αυτή η χρήση γης είναι βιομηχανική. Σήμερα, υπάρχουν και κατασκευάζονται μεγάλα κτιριακά συγκροτήματα εκατέρωθεν της Λεωφόρου Λαυρίου. Η έκταση της υδρολογικής λεκάνης απορροής ανέρχεται σε 17,50 τ.χλμ. περίπου και περικλείεται από τον υδροκρίτη που χωρίζει τη λεκάνη απορροής των ρεμάτων της Παιανίας και περιοχής Καρελά προς βορρά, τον υδροκρίτη που χωρίζει τις λεκάνες απορροής περιοχής Καρελά και Κορωπίου προς νότο, την Ε.Λ.Ε.Σ.Σ. προς ανατολάς και την κορυφογραμμή του Υμηττού προς δυσμάς. Τα ρέματα που διατρέχουν την περιοχή δεν φαίνεται να έχουν διακριτές κοίτες, ιδιαίτερα προς τα κατάντη, ωστόσο τα όμβρια συγκεντρώνονται τελικά προς τα νοτιοανατολικά, προς το μελλοντικό κόμβο Υμηττού της Ε.Λ.Ε.Σ.Σ. Για το λόγο αυτό και σε συνδυασμό με τις μικρές κλίσεις του φυσικού εδάφους, την άναρχη δόμηση, μαντρότοιχους, καθώς και τους κώνους απόθεσης φερτών, στοιχείο που χαρακτηρίζει την ευρύτερη περιοχή, δημιουργούνται προβλήματα στη φυσική απορροή και λιμνάζοντα όμβρια ύδατα, κυρίως στα δυτικά της λεωφόρου Λαυρίου. Παρατηρούνται επίσης προβλήματα πλημμυρών στις παρακείμενες ιδιοκτησίες, κατάκλυση του οδοστρώματος της Λ. Λαυρίου και παγετός κατά τους χειμερινούς μήνες.

Όσον αφορά στον αποδέκτη των απορροών της περιοχής Καρελά, αυτός είναι η τάφρος T2/Γ.Ε.Α16, η οποία μελετήθηκε και κατασκευάστηκε στο πλαίσιο των έργων της Αττικής Οδού, τα οποία περιγράφονται πιο πάνω. Το έργο εισόδου της T2 λειτουργεί ευεργετικά στην περιοχή ως αποδέκτης ομβρίων.

Με βάση τα παραπάνω, προτείνεται η εκπόνηση μελέτης των δικτύων της βιομηχανικής ζώνης, η οποία αφού λάβει υπόψη την υφιστάμενη και την μελλοντική κατάσταση στην περιοχή του Καρελά, θα σχεδιάσει τα απαραίτητα έργα ομβρίων προς τον αποδέκτη, τάφρο T2/A16.

Η υλοποίηση των έργων της περιοχής Καρελά είναι Α' προτεραιότητας και η σχετική δαπάνη εκτιμάται σε 9,5 εκ. €.

4.5 Αγωγός από θέση «Κούπι» Κορωπίου έως τάφρο T2/A17

Στο πλαίσιο της «Μελέτης αποχέτευσης ακαθάρτων και συμπληρωματικών έργων ομβρίων του Δήμου Κρωπίας», και προκειμένου να εξασφαλιστεί αποδέκτης για τα όμβρια των αστικών δικτύων, εκπονήθηκε κατά προτεραιότητα η «Οριστική μελέτη αγωγού μεταφοράς ομβρίων από θέση Κούπι μέχρι συλλεκτήρια τάφρο T2 Αττικής Οδού». Η μελέτη προτείνει ορθογωνική τάφρο από σκυρόδεμα, διαστάσεων 2,00X2,00 έως 5,00X2,50, η οποία οδεύει παράλληλα με υφιστάμενο επαρχιακό δρόμο, συλλέγει τα όμβρια από τοπικούς αγωγούς και τα διοχετεύει στην αντιπλημμυρική τάφρο T2 της Γεωγραφικής Ενότητας Α17 και η οποία κατασκευάστηκε στο πλαίσιο των έργων της Αττικής Οδού.

Με την κατασκευή του αγωγού «Κούπι» εξασφαλίζονται οι προϋποθέσεις για την ολοκλήρωση των μελετών των υπόλοιπων περιοχών του Κορωπίου. Τα επί μέρους δίκτυα της περιοχής έχουν περιληφθεί στην παραπάνω αναφερόμενη μελέτη και ένα τμήμα τους μπορεί να προχωρήσει σε δημοπράτηση, ένα άλλο όμως, κυρίως όσον αφορά τα περιφερειακά έργα αντιπλημμυρικής προστασίας και τα έργα που εμπλέκονται με τη Βιομηχανική Περιοχή, θα πρέπει να ανασχεδιαστεί, ώστε να ληφθούν υπόψη τα στοιχεία που προέκυψαν από το σχεδιασμό στη λεωφόρο Βάρης-Κορωπίου.

4.6 Έργα ομβρίων στο Δήμο Παιανίας

Έχει ανατεθεί από τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Ανατολικής Αττικής η εκπόνηση της «Μελέτης αποχέτευσης ομβρίων υδάτων περιοχής Δήμου Παιανίας». Η προμελέτη και η ΜΠΕ έχουν εγκριθεί, ενώ η οριστική μελέτη βρίσκεται στη φάση εκπόνησης.

Τελικοί αποδέκτες των έργων της περιοχής Παιανίας είναι οι αντιπλημμυρικές τάφροι T1/A16 και T2/A16, που έχουν ήδη κατασκευαστεί στο πλαίσιο των έργων της Αττικής Οδού.

Δεδομένης της ολοκλήρωσης της εν λόγω μελέτης, ο προγραμματισμός της κατασκευής των προβλεπόμενων έργων μπορεί να οργανωθεί σε δύο φάσεις, με ορίζοντα τη δεκαετία.

5. ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΚΑΙ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στην περιοχή της λεκάνης Ερασίνου λειτουργούν σήμερα οι μόλις δύο βροχομετρικοί σταθμοί οι οποίοι έχουν εγκατασταθεί από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (Ε.Μ.Υ.) και το Υπουργείο Γεωργίας (ΥΠ.ΓΕ.) :

Υπηρεσία	Σταθμός
Υ.Π.Γ.Ε.	Μαρκόπουλο
Ε.Μ.Υ.	Σπάτα

Εκτιμάται ότι, οι υφιστάμενοι βροχογραφικοί σταθμοί καλύπτουν σε κάποιο βαθμό τη λεκάνη απορροής του ρ. Ερασίνου προτείνεται όπως η πυκνωση των υπάρχοντων σταθμών με εγκατάσταση εντός τουλάχιστον στην περιοχή του Κουβαρά.

Εκτιμάται ότι για την επαρκή αξιολόγηση των υδρολογικών δεδομένων απαιτείται πυκνωση των βροχογραφικών σταθμών, καθώς και ομογενοποίηση των αποτελεσμάτων των σταθμών που υπάρχουν ήδη και αυτών που θα εγκατασταθούν στο μέλλον.

Υδρομετρικοί σταθμοί εγκατεστημένοι σε υδατορεύματα της ευρύτερης περιοχής δεν υπάρχουν. Οι μετρήσεις παροχής στα υδατορεύματα είναι απαραίτητες, όχι μόνο για την ακριβή καταγραφή των πλημμυρικών παροχών σε πραγματικό χρόνο, αλλά και για την ρύθμιση και ακριβέστερη προσομοίωση ενός υδρολογικού μοντέλου.

Για τους ανωτέρω λόγους εκτιμάται σκόπιμη η εγκατάσταση υδρομετρικών σταθμών και για το σκοπό προτείνονται τα παρακάτω.

Σε πρώτο στάδιο (Χρονικός ορίζοντας 2ετίας) προτείνεται η εγκατάσταση υδρομετρικών σταθμών στα υδατορεύματα:

π. Ερασίνος
ρ. Αγίου Γεωργίου
ρ. Μαρκοπούλου

Σε δεύτερο στάδιο εκτιμάται αναγκαία η πυκνωση του δικτύου με εγκατάσταση υδρομετρικών σταθμών στα ανάντη σημαντικών συμβολών, τόσο στο κύριο ρέμα ανάντη της συμβολής, όσο και στην εκβολή του συμβάλλοντα.

Αναμφισβήτητα οι τελικές επιλογές θέσεων εγκατάστασης υδρομετρικών σταθμών στο δεύτερο στάδιο και στα επόμενα πρέπει να γίνουν από το ΥΠΕΧΩΔΕ.

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

	Σελίδα
1. ΓΕΝΙΚΑ	1
2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΕΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΝΤΩΝ	2
3. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΚΑΙ ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΑ	4
3.1 Αντιπλημμυρική Τάφρος Μεσογείων και λοιπά έργα Αττικής Οδού	4
3.2 Έργα περιοχής λεωφόρου Βάρης-Κορωπίου	4
3.3 Έργα διευθέτησης ποταμού Ερασίνου	5
3.4 Έργα στη Λεωφόρο Μαρκοπούλου	5
3.5 Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας περιοχής ΟΙΚ	5
3.6 Γενική εικόνα και επιπτώσεις των κατασκευασμένων έργων	6
4. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΩΝ	6
4.1 Φράγμα ανάσχεσης π. Ερασίνου	6
4.2 Έργα διευθέτησης στην κοίτη του Ερασίνου και στα συμβάλλοντα ρέματα	7
4.3 Αντιπλημμυρικά έργα για την αντιμετώπιση των προβλημάτων κατά μήκος της δυτικής περιμέτρου του Αεροδρομίου Ελ. Βενιζέλος	8
4.4 Αντιπλημμυρική Προστασία Βιομηχανικής Περιοχής Καρελά	9
4.5 Αγωγός από θέση «Κούπι» Κορωπίου έως τάφρο T2/A17	9
4.6 Έργα ομβρίων στο Δήμο Παιανίας	10
5. ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ– ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	10