



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΠΑ & ΤΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ

ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Ε.Υ.Δ.Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα - Επιχειρηματικότητα - Καινοτομία

**Πράξη: «Ελληνικό Ολοκληρωμένο Σύστημα Παρακολούθησης, Πρόγνωσης και
Τεχνολογίας των Θαλασσών και των Επιφανειακών Υδάτων»**

Υπόεργο 14: Δίκτυο Ανοιχτής Πληροφορίας Υδροσυστημάτων (Open Hydrosystem Information Network, OpenHi.net)

Πακέτο Εργασίας 2

Καταγραφή και αξιολόγηση υφιστάμενων μετρητικών και πληροφοριακών υποδομών για τους επιφανειακούς υδατικούς πόρους

Παραδοτέο 1

Τεχνική έκθεση ανάπτυξης εθνικού συστήματος παρακολούθησης επιφανειακών υδατικών πόρων – Παράρτημα Π11

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

1	Εισαγωγή	5
1.1	Αντικείμενο του τεύχους - Ιστορικό	5
1.2	Υδρομετρικοί σταθμοί που αξιολογήθηκαν	5
2	Αξιολόγηση υδρομετρικών σταθμών Ανατολικής Μακεδονίας	7
2.1	Αξιολόγηση υδρομετρικών σταθμών ΛΑΠ Στρυμόνα.....	7
2.1.1	Στρυμόνας-Προμαχώνας	7
2.1.2	Γέφυρα Σιδηροκάστρου.....	8
2.1.3	Ροδόπολη	8
2.1.4	Κερκίνη.....	9
2.1.5	Φράγμα Κερκίνης-Λιθότοπος.....	10
2.1.6	Ζευγολατιό.....	10
2.1.7	Οδογέφυρα Θεσσαλονίκης-Σερρών	11
2.1.8	Πεπονιά.....	12
2.1.9	Μητρούσι.....	12
2.1.10	Χείμαρρος Αγ. Ιωάννου.....	13
2.1.11	Κοκκινόρεμα.....	14
2.1.12	Ψυχικό	15
2.1.13	Πεθελινός.....	15
2.1.14	Μαυροθάλασσα	16
2.1.15	Αγγίτης	17
2.1.16	Χείμαρροι Δοξάτου Δράμας.....	17
2.1.17	Τάφος Φιλίππων-Γέφυρα Νικησιανής.....	18
2.1.18	Τάφος Φιλίππων-Γέφυρα Κουρόβου.....	19
2.1.19	Τάφος Φιλίππων-Συμβολή	19
2.1.20	Τάφος Φιλίππων-Χείμαρρος Αγγίτης.....	20
2.1.21	Αγγίτης κατάντη	21
2.1.22	Αγγίτης-Επαρχιακή Οδός Σερρών-Αμφίπολης	22
2.1.23	Αγγίτης-Δραβίσκος.....	22
2.1.24	Δαφνούδι.....	23
2.1.25	Κ.Σ. Αγγίτη – Σέρρες Ευκαρπία.....	24
2.1.26	Αμφίπολη.....	24
2.1.27	Χείμαρρος Κάτω Νευροκοπίου	25
2.1.28	Χείμαρρος Οχυρού	26

1 Εισαγωγή

1.1 Αντικείμενο του τεύχους - Ιστορικό

Το «Δίκτυο Ανοιχτής Πληροφορίας Υδροσυστημάτων» (Open Hydrosystem Information Network, OpenHi.net) είναι μια ολοκληρωμένη πληροφοριακή υποδομή για τη συλλογή, διαχείριση και ελεύθερη διάχυση της υδρολογικής και περιβαλλοντικής πληροφορίας που αφορά στους επιφανειακούς υδατικούς πόρους της χώρας. Κύριοι στόχοι του είναι: (α) η καταγραφή και αξιολόγηση των υφιστάμενων υποδομών της χώρας (μετρητικά δίκτυα, βάσεις δεδομένων), στην κατεύθυνση ανάπτυξης ενός εθνικού δικτύου παρακολούθησης των υδρο-περιβαλλοντικών πληροφοριών για τα επιφανειακά υδροσυστήματα, (β) η οργάνωση των σχετιζόμενων γεωγραφικών και διαχειριστικών δεδομένων, (γ) η υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος, (δ) η ανάπτυξη έξυπνων τεχνολογιών χαμηλού κόστους για τη μέτρηση και τηλεμετάδοση των δεδομένων πραγματικού χρόνου, και (ε) η ένταξη στο σύστημα ώριμων μετρητικών υποδομών που διαχειρίζονται οι συνεργαζόμενοι φορείς.

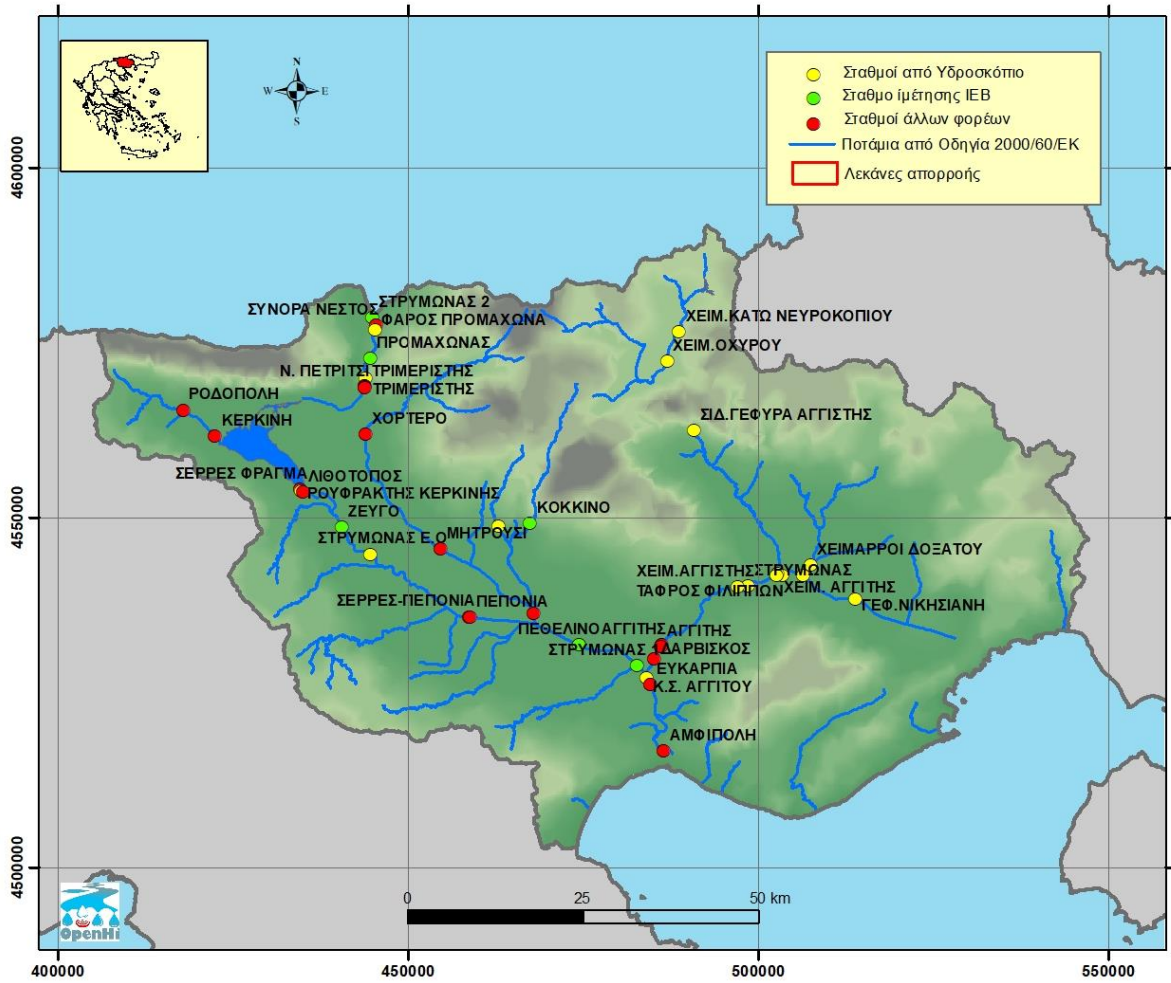
Το παρόν Παράρτημα αναφέρεται στις ερευνητικές εργασίες του Πακέτου Εργασίας 2, με τίτλο “Καταγραφή και αξιολόγηση υφιστάμενων μετρητικών και πληροφοριακών υποδομών για τους επιφανειακούς υδατικούς πόρους”. Στην σχετική έκθεση (Παραδοτέο 1) καταγράφονται και αξιολογούνται οι υφιστάμενες υδρομετρικές υποδομές της χώρας και αποτυπώνονται οι ανάγκες σε νέα ή βελτιωμένα υδρομετρικά δεδομένα, με τελικό ζητούμενο ένα σχέδιο ιεραρχημένης ανάπτυξης ενός υδρομετρικού δικτύου εθνικής κλίμακας.

Στο Παράρτημα Π.11 περιγράφονται αναλυτικά, για το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας (EL11), τα στοιχεία κάθε σταθμού που παρουσιάστηκε στην σχετική έκθεση.

1.2 Υδρομετρικοί σταθμοί που αξιολογήθηκαν

Συνολικά, αξιολογήθηκαν 42 υδρομετρικοί σταθμοί της ΛΑΠ Στρυμόνα (**Εικόνα 1.1**). Συγκεκριμένα:

- 7 σταθμοί του ΥΠΕΝ
- 5 σταθμοί του ΥΠΑΑΤ
- 6 σταθμοί της ΔΕΗ
- 6 σταθμοί του ΙΕΒ
- 19 τηλεμετρικοί σταθμοί, εκ των οποίων 5 του Διαβαλκανικού Κέντρου Περιβάλλοντος, 1 του φορέα της λίμνης Κερκίνης, 7 της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, και 5 του ΔΕΚΕ Σερρών



Εικόνα 1.1: Αξιολογηθέντες υδρομετρικοί σταθμοί ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας.

2 Αξιολόγηση υδρομετρικών σταθμών Ανατολικής Μακεδονίας

2.1 Αξιολόγηση υδρομετρικών σταθμών ΛΑΠ Στρυμόνα

2.1.1 Στρυμόνας-Προμαχώνας

Στον άνω ρου του ελληνικού τμήματος του Στρυμόνα, κατάντη των συνόρων με τη Βουλγαρία, λειτουργεί υδρομετρικός σταθμός του ΥΠΕΝ από το 1981. Ο σταθμός βρίσκεται εγκατεστημένος πλησίον της Νέας Εθνικής Οδού Θεσσαλονίκης-Σερρών, νοτιοδυτικά του οικισμού του Προμαχώνα. Στην εγγύς περιοχή, στα ανάντη, λειτουργεί επίσης και επιχειρησιακός σταθμός υπό την εποπτεία του ΙΕΒ, καθώς και τηλεμετρικός σταθμός υπό την εποπτεία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Από άποψη υδραυλικής καταλληλότητας, μακροσκοπικά φαίνεται ότι οι δύο σταθμοί του ΙΕΒ και του ΥΠΕΝ λειτουργούν σε θέσεις όπου ο ρους του ποταμού εμφανίζει μεταβολές στην κοίτη, ενώ η μορφή του ποταμού στην περιοχή και των τριών σταθμών είναι μαιναδρική και δεν εντοπίζεται γέφυρα. Υδρολογικά όμως, η θέση μέτρησης είναι κρίσιμη αφού ελέγχει την απορροή του Στρυμόνα μετά την είσοδο του σε ελληνικό έδαφος. Περίπου 4 km στα κατάντη λειτουργεί επίσης και δεύτερος σταθμός του ΙΕΒ.



Εικόνα 2.1: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικών σταθμών Στρυμόνα στην περιοχή του Προμαχώνα.

2.1.2 Γέφυρα Σιδηροκάστρου

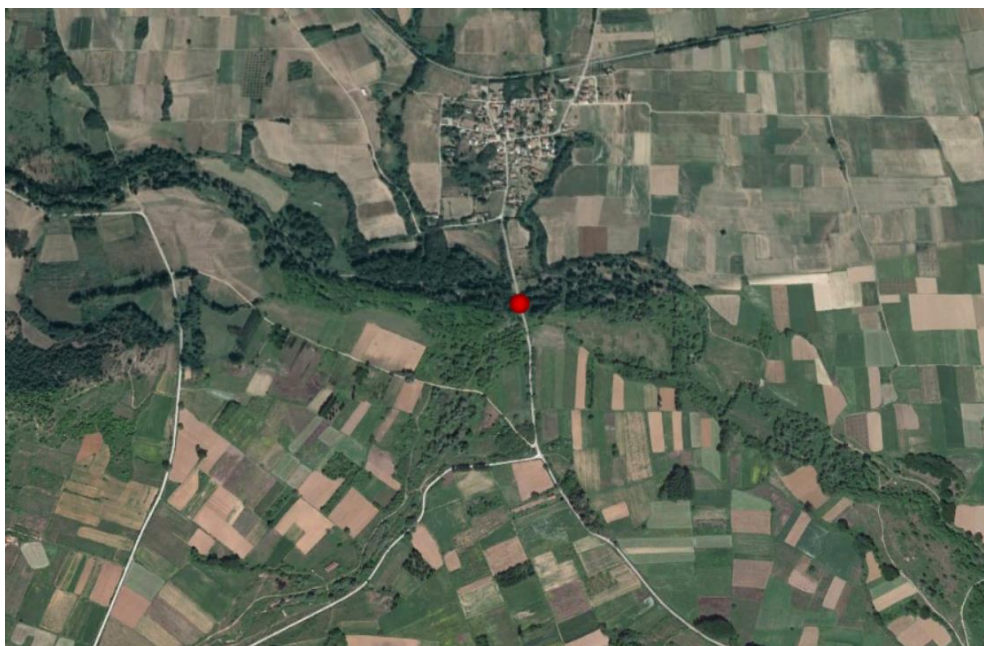
Κατάντη των προηγούμενων θέσεων, στην περιοχή της παλαιάς σιδηροδρομικής γέφυρας Σιδηροκάστρου, λειτουργεί υδρομετρικός σταθμός υπό την εποπτεία του ΥΠΕΝ από το 1951. Ο σταθμός βρίσκεται εγκατεστημένος κατάντη της συμβολής με το Μιχόρεμα, πλησίον της γέφυρας Νέου Πετριτσίου, ανάμεσα στους οικισμούς Λουτρών και Νέου Πετριτσίου. Στα κατάντη λειτούργησαν επίσης κατά το παρελθόν δύο τηλεμετρικοί σταθμοί υπό την εποπτεία του Διαβαλκανικού Κέντρου Περιβάλλοντος, ένας εκ των οποίων ήταν σταθμημετρικός. Σήμερα βρίσκεται σε λειτουργία τηλεμετρικός σταθμός υπό την εποπτεία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας πλησίον της νέας σιδηροδρομικής γέφυρας Σιδηροκάστρου. Μακροσκοπικά εντοπίζονται προβλήματα από άποψη υδραυλικής καταλληλότητας στην ανάντη θέση του ΥΠΕΝ λόγω της ανάπτυξης πυκνής βλάστησης εντός της κοίτης του ποταμού με παρουσία νησίδων. Ευνοϊκότερη είναι η θέση πλησίον της νέας γέφυρας η οποία βρίσκεται κατάντη υδραυλικού έργου το οποίο αναμένεται να ενισχύει την αξιοπιστία των μετρήσεων. Από υδρολογική άποψη, η θέση είναι εξίσου κρίσιμη με την ανάντη θέση στην περιοχή με την πρόσθετη σημασία ότι βρίσκεται πλησίον κατοικημένων περιοχών.



Εικόνα 2.2: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικών σταθμών γέφυρας Σιδηροκάστρου.

2.1.3 Ροδόπολη

Ο τηλεμετρικός υδρομετρικός σταθμός στη θέση Ροδόπολη λειτουργεί υπό την εποπτεία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και ελέγχει το ρου του ποταμού Κερκινίτη πριν εκβάλει στην Λίμνη Κερκίνη. Η θέση του σταθμού δεν κατέστη δυνατό να εντοπιστεί με ακρίβεια, απεικονίζεται όμως η πιθανότερη θέση σε γέφυρα επί της επαρχιακής οδού Ροδόπολης, νότια του οικισμού Σιδηροχωρίου.



Εικόνα 2.3: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής τηλεμετρικού σταθμού Ροδόπολης.

2.1.4 Κερκίνη

Περίπου 5.7 km κατάντη της θέσης «Ροδόπολη» λειτουργεί επίσης τηλεμετρικός υδρομετρικός υπό την εποπτεία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας ο οποίος ελέγχει το ρου του ποταμού Κερκινίτη ακριβώς πριν εκβάλει στην Λίμνη Κερκίνη. Η θέση του σταθμού δεν κατέστη δυνατό να εντοπιστεί με ακρίβεια, απεικονίζεται όμως η πιθανότερη θέση σε γέφυρα επί της επαρχιακής οδού Ροδόπολης, νοτιοδυτικά του οικισμού Κερκίνης. Μακροσκοπικά φαίνεται ότι η γεωμετρία του ποταμού στην περιοχή δεν είναι πλήρως καθορισμένη, υδρολογικά όμως η θέση είναι πιο ενδιαφέρουσα από την ανάντη αφού ελέγχει το σύνολο της ροής του Κερκινίτη.



Εικόνα 2.4: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού Κερκίνης.

2.1.5 Φράγμα Κερκίνης-Λιθότοπος

Στην περιοχή του φράγματος της Κερκίνης λειτουργούν σήμερα δύο υδρομετρικοί σταθμοί, εκ των οποίων ένας τηλεμετρικός. Ο σταθμημετρικός σταθμός λειτουργεί υπό την εποπτεία του ΥΠΕΝ από το 1951, ενώ ο τηλεμετρικός λειτουργεί υπό την εποπτεία του ΔΕΚΕ Σερρών. Κατά το παρελθόν λειτούργησε επίσης και τηλεμετρικός σταθμός υπό την εποπτεία του Φορέα Διαχείρισης της λίμνης Κερκίνης.



Εικόνα 2.5: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικών σταθμών φράγματος Κερκίνης.

2.1.6 Ζευγολατιό

Στη θέση Ζευγολατιό λειτουργεί υδρομετρικός σταθμός κατόπιν της συμβολής του Στρυμόνα με τα ρέματα του Ξηροπόταμου και της Τριάδος. Ο σταθμός λειτουργεί υπό την εποπτεία του ΙΕΒ στην περιοχή ανατολικά του οικισμού του Ζευγολατιού. Τόσο από υδρολογική όσο και από υδραυλική άποψη εντοπίζονται καταλληλότερες θέσεις μέτρησης στα κατόπιν.



Εικόνα 2.6: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού Ζευγολατιού.

2.1.7 Οδογέφυρα Θεσσαλονίκης-Σερρών

Στην περιοχή της οδογέφυρας επί της Εθνικής Οδού Θεσσαλονίκης-Σερρών, και βορειοανατολικά του οικισμού Στρυμονικού, λειτουργεί υδρομετρικός σταθμός από το 1960 υπό την εποπτεία του ΥΠΕΝ. Μακροσκοπικά, φαίνεται ότι ενώ η ευρύτερη περιοχή έχει αδυναμίες από άποψη υδραυλικής καταλληλότητας (ανάπτυξη βλάστησης, στροφή του ποταμού), η κοίτη στην άμεση περιοχή του σταθμού είναι διευθετημένη ενώ εντοπίζεται και υδραυλικό έργο αναβαθμού που αναμένεται να ενισχύει την αξιοπιστία των μετρήσεων.



Εικόνα 2.7: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού οδογέφυρας Θεσσαλονίκης-Σερρών.

2.1.8 Πεπονιά

Στη θέση Πεπονιά, νότια του ομώνυμου οικισμού, λειτουργεί τηλεμετρικός σταθμός που ελέγχει το ρου του Στρυμόνα, μετά τη συμβολή τριών ρεμάτων από την ανάντη θέση μέτρησης, του Στρυμονικού, του Σκαπάνη και ενός ανώνυμου. Ο σταθμός λειτουργεί υπό την εποπτεία του ΔΕΚΕ Σερρών. Ο σταθμός είναι τοποθετημένος επί της επαρχιακής οδού Σερρών-Θερμού. Στην ίδια θέση λειτούργησε κατά το παρελθόν και τηλεμετρικός σταθμός υπό την εποπτεία του Διαβαλκανικού Κέντρου Περιβάλλοντος. Υδρολογικά η θέση έχει επίσης ενδιαφέρον καθώς ελέγχει μεγάλο μέρος του μέσου ρου του Στρυμόνα, πριν τη συμβολή του με τον Μπελίτσα. Και σε αυτή τη θέση εντοπίζεται υδραυλικό έργο, όμως παρατηρείται η ανάπτυξη έντονης βλάστησης εντός της κοίτης του ποταμού, με δημιουργία νησίδων.



Εικόνα 2.8: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής τηλεμετρικών σταθμών Πεπονιάς.

2.1.9 Μητρούσι

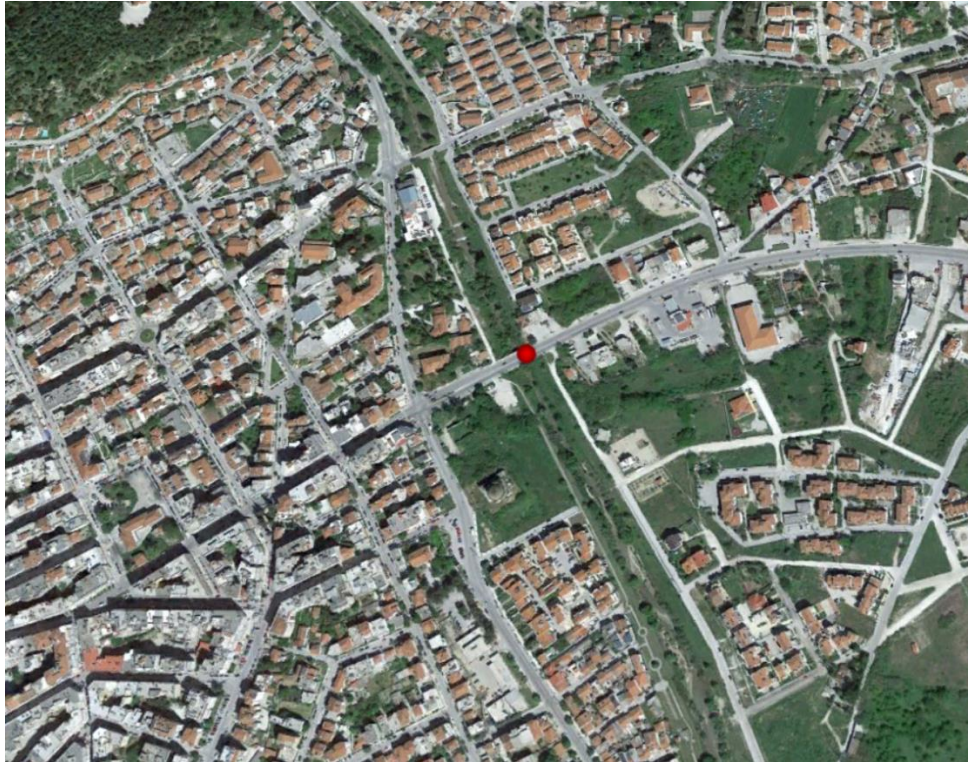
Ο τηλεμετρικός υδρομετρικός σταθμός του Μπελίτσα στη θέση Μητρούσι ελέγχει το μέσο ρου του Μπελίτσα, και λειτουργεί υπό την εποπτεία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Ο σταθμός βρίσκεται στη γέφυρα επί της επαρχιακής οδού ανάμεσα στους οικισμούς με τις ονομασίες Μητρούσι και Καπετάν Μητρούσι. Μακροσκοπικά, φαίνεται ότι η κοίτη στην άμεση περιοχή της θέσης μέτρησης έχει μεταβαλλόμενο πλάτος, η ροή όμως είναι περιορισμένη σε ένα κλάδο, κάτι που αποτελεί πλεονέκτημα σε σχέση με την ανάντη θέση στο Χορτερό.



Εικόνα 2.9: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής τηλεμετρικού σταθμού στο Μητρούσι.

2.1.10 Χείμαρρος Αγ. Ιωάννου

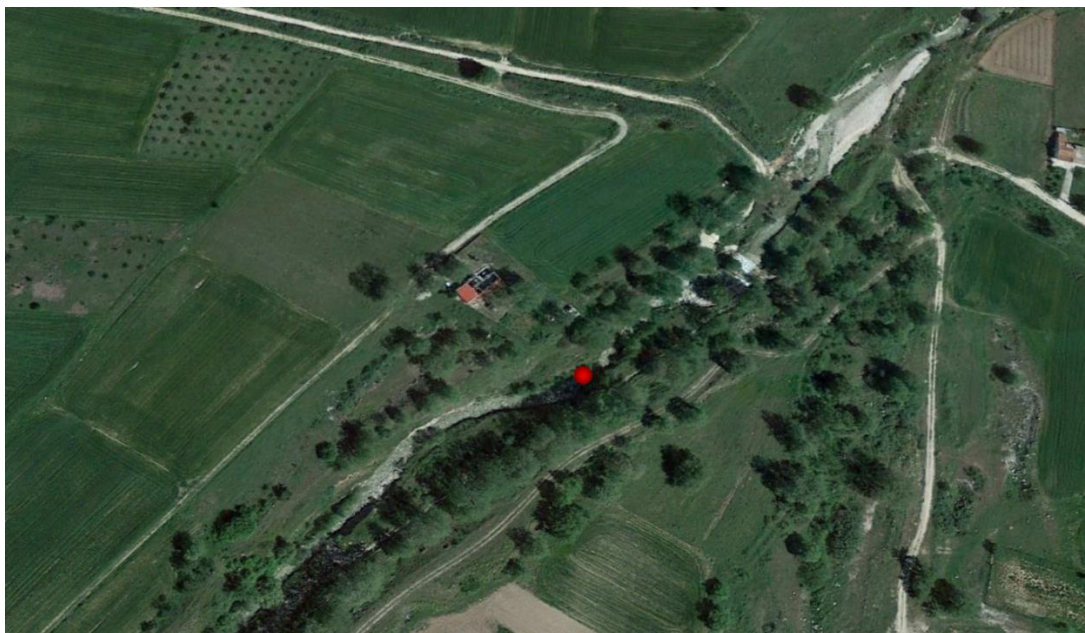
Ο υδρομετρικός σταθμός του χείμαρρου Αγίου Ιωάννου, αλλιώς ρέμα Πατέρα, λειτουργεί από το 1960, με άγνωστη ημερομηνία λήξης, υπό την εποπτεία του ΥΠΕΝ. Ο σταθμός βρίσκεται τοποθετημένος σε γέφυρα επί της Εθνικής Οδού Σερρών-Δράμας, εντός της πόλης των Σερρών. Από μακροσκοπική επισκόπηση της περιοχής του σταθμού, φαίνεται ότι η ροή του ποταμού είναι σχετικά περιορισμένη στην περιοχή, με μόνο μειονέκτημα την ανάπτυξη βλάστησης εντός της κοίτης. Σημειώνεται ότι η ανάντη λεκάνη του ρέματος είναι μικρή και υδρολογικά δεν παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, πέραν όμως του σημαντικού ελέγχου των πλημμυρικών ροών καθώς το ρέμα διέρχεται από τον αστικό ιστό των Σερρών.



Εικόνα 2.10: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού χείμαρρου Αγ. Ιωάννου.

2.1.11 Κοκκινόρεμα

Επί του ρέματος Κοκκινόρεμα λειτουργεί υδρομετρικός σταθμός του ΙΕΒ, η θέση μέτρησης του οποίου βρίσκεται νότια του οικισμού της Οίνουσας (Η περιοχή μέτρησης είναι υδραυλικά ακατάλληλη για την τοποθεσία σύγχρονου τηλεμετρικού σταθμού, τόσο λόγω της απουσίας γέφυρας, όσο και λόγω της μορφής του ποταμού στην περιοχή, ενώ και από υδρολογική άποψη, στα κατάντη εντοπίζονται υδρολογικά πιο ενδιαφέρουσες θέσεις.



Εικόνα 2.11: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής σταθμού Κοκκινόρεματος/

2.1.12 Ψυχικό

Ανάντη της συμβολής του Μπελίτσα με το Στρυμόνα, στη θέση Ψυχικό, λειτουργεί τηλεμετρικός υδρομετρικός σταθμός υπό την εποπτεία του ΔΕΚΕ Σερρών. Ο σταθμός βρίσκεται εγκατεστημένος στην έξοδο του Μπελίτσα, νότια του οικισμού του Ψυχικού, σε περιοχή όμως που δεν εντοπίζεται γέφυρα. Από υδρολογική σκοπιά, η θέση μέτρησης είναι κρίσιμη αφού ελέγχει το σύνολο της απορροής του Μπελίτσα πριν συμβάλει με το Στρυμόνα. Παρόλα αυτά η υδραυλική καταλληλότητα χρήζει περαιτέρω διερεύνησης.



Εικόνα 2.12: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής τηλεμετρικού σταθμού Ψυχικό.

2.1.13 Πεθειλινός

Στη θέση Πεθειλινός, νότια του ομώνυμου οικισμού, επί του ποταμού Στρυμόνα, και κατάντη της συμβολής του με το Μπελίτσα, λειτουργεί υδρομετρικός σταθμός υπό την εποπτεία του ΥΠΕΝ από το 1960. Στη θέση αυτή λειτουργεί επίσης και σταθμός υπό την εποπτεία του ΙΕΒ. Παρότι υδρολογικά η θέση είναι ενδιαφέρουσα, από υδραυλική άποψη δεν εντοπίζεται γέφυρα στην ευρύτερη περιοχή, κάτι που την καθιστά ακατάλληλη για την τοποθέτηση σύγχρονου σταθμού.



Εικόνα 2.13: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικών σταθμών Πεθελινού.

2.1.14 Μαυροθάλασσα

Κατάντη της προηγούμενης θέσης, βορειοανατολικά του οικισμού της Μαυροθάλασσας, στην περιοχή της συμβολής του Στρυμόνα με τον ποταμό Ερζιόβη λειτουργεί σταθμός του ΙΕΒ. Δεν κατέστη δυνατό να εξακριβωθεί αν οι μετρήσεις γίνονται επί του Ερζιόβη ή του Στρυμόνα. Σε κάθε περίπτωση η απουσία γέφυρας καθιστά τη θέση ακατάλληλη για την τοποθέτηση σύγχρονου σταθμού.



Εικόνα 2.14: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής σταθμού Μαυροθάλασσας.

2.1.15 Αγγίτης

Ο υδρομετρικός σταθμός του ποταμού Αγγίτη, στη θέση Αγγίτη, βρίσκεται στις πηγές του ποταμού, βόρεια του ομώνυμου οικισμού. Ο σταθμός ήταν τοποθετημένος σε γέφυρα της περιοχής και λειτούργησε υπό την εποπτεία της ΔΕΗ με άγνωστη ημερομηνία έναρξης και λήξης. Μακροσκοπικά από άποψη υδραυλικής καταλληλότητας, δεν κατέστη δυνατό να αξιολογηθεί η θέση, όμως από υδρολογική άποψη, είναι σίγουρα περισσότερο σκόπιμη η μέτρηση της απορροής σε κατάντη θέσης με μεγαλύτερο έλεγχο του ποταμού.



Εικόνα 2.15: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού Αγγίτη στις πηγές.

2.1.16 Χειμάρροι Δοξάτου Δράμας

Ο υδρομετρικός σταθμός των χειμάρρων της περιοχής Δοξάτου Δράμας λειτούργησε υπό την εποπτεία της ΔΕΗ από το 1967 έως το 1978. Ο σταθμός βρισκόταν εγκατεστημένος πλησίον της επαρχιακής οδού Δράμας-Πρώτης, σε μικρή γέφυρα νοτιοανατολικά του οικισμού Μαυρολεύκης. Μακροσκοπικά, φαίνεται ότι στη θέση μέτρησης υπάρχει υδραυλική κατασκευή η οποία πιθανόν ενισχύει την αξιοπιστία των μετρήσεων, όμως δεν κατέστη δυνατό να αξιολογηθεί η κατάσταση της γέφυρας από δορυφορικές εικόνες. Από υδρολογική άποψη, η θέση είναι ενδιαφέρουσα καθώς συγκεντρώνει τη ροή πολλών χειμάρρων της περιοχής.



Εικόνα 2.16: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού χείμαρρων Δοξάτου.

2.1.17 Τάφρος Φιλίππων-Γέφυρα Νικησιανής

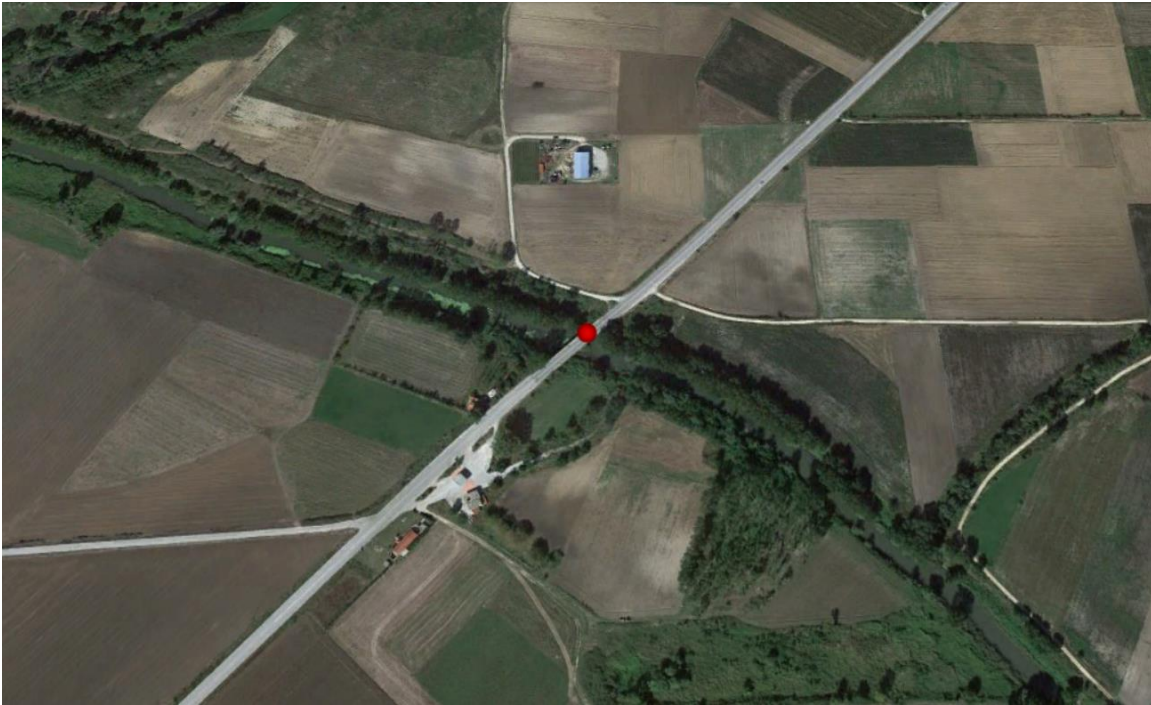
Ο υδρομετρικός σταθμός της τάφρου Φιλίππων λειτούργησε από το 1968 έως το 1978 υπό την εποπτεία της ΔΕΗ. Ο σταθμός βρισκόταν εγκατεστημένος στη γέφυρα επί της επαρχιακής οδού Δράμας-Νικησιανής, βόρεια του οικισμού Νικησιανής. Μακροσκοπικά, φαίνεται ότι η θέση μέτρησης είναι βέλτιστη αφού η ροή του ποταμού είναι διευθετημένη, ενώ εντοπίζεται και υδραυλικό έργο που πιθανολογείται ότι αφορούσε τις μετρήσεις. Από υδρολογική άποψη όμως εντοπίζονται στα κατάντη θέσεις που εξασφαλίζουν μεγαλύτερο έλεγχο της απορροής του ποταμού.



Εικόνα 2.17: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού Γέφυρας Νικησιανής.

2.1.18 Τάφρος Φιλίππων-Γέφυρα Κουρόβου

Ο υδρομετρικός σταθμός της τάφρου Φιλίππων στη γέφυρα Κουρόβου λειτούργησε από το 1967 έως το 1976 υπό την εποπτεία της ΔΕΗ. Ο σταθμός βρισκόταν εγκατεστημένος στη γέφυρα επί της επαρχιακής οδού Δράμας-Πρώτης, ανάντη της συμβολής της τάφρου με το χείμαρρο Δοξάτου. Μακροσκοπικά, φαίνεται ότι η θέση μέτρησης είναι επαρκής αφού η ροή του ποταμού είναι διευθετημένη, ενώ δεν εντοπίζονται ιδιαίτερα προβλήματα. Υδρολογικά, η θέση είναι ενδιαφέρουσα αφού ελέγχει το σύνολο της ροής της τάφρου πριν τη συμβολή της με το χείμαρρο Δοξάτου.



Εικόνα 2.18: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού Γέφυρας Κουρόβου.

2.1.19 Τάφρος Φιλίππων-Συμβολή

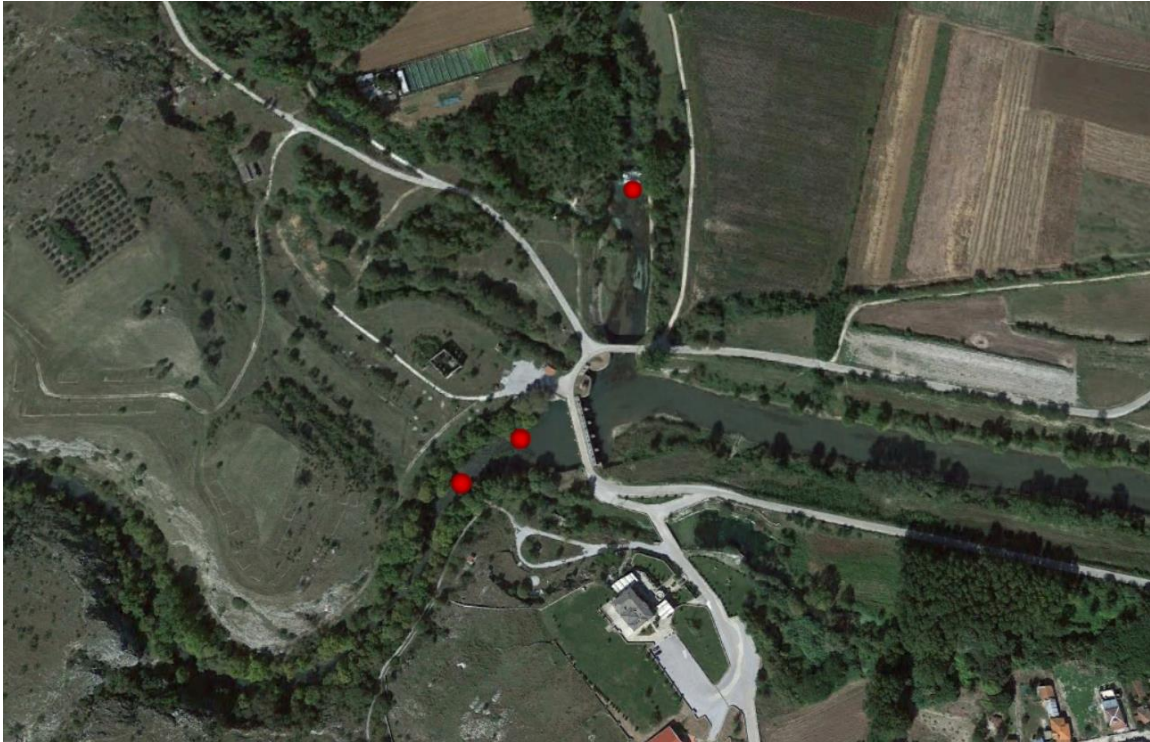
Ο υδρομετρικός σταθμός της τάφρου Φιλίππων στη θέση Συμβολή λειτούργησε από το 1970 έως το 1978 υπό την εποπτεία της ΔΕΗ. Η θέση του σταθμού επαναπροσδιορίστηκε στην πιθανότερη θέση, στη γέφυρα ανάμεσα στους οικισμούς Συμβολής και Άνω Συμβολής. Μακροσκοπικά, φαίνεται ότι η θέση μέτρησης είναι επαρκής αντίστοιχα με τις ανάντη θέσεις. Υδρολογικά, η θέση είναι ενδιαφέρουσα αφού ελέγχει το σύνολο της ροής της τάφρου μετά και τη συμβολή του χείμαρρου Δοξάτου.



Εικόνα 2.19: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού Συμβολής.

2.1.20 Τάφρος Φιλίππων-Χείμαρρος Αγγίτης

Στην περιοχή της συμβολής της Τάφρου Φιλίππων με το χείμαρρο Αγγίτη, λειτουργούν από το 1965 δύο υδρομετρικοί σταθμοί του ΥΠΑΑΤ. Ο πρώτος βρίσκεται τοποθετημένος επί του ρου του χείμαρρου ενώ ο δεύτερος ελέγχει το ρου του Αγγίτη μετά τη συμβολή του χείμαρρου με την τάφρο Φιλίππων. Υδρολογικά οι θέσεις είναι σημαντικές ενώ και από υδραυλική άποψη, φαίνεται μακροσκοπικά ότι πληρούν κριτήρια υδραυλικής καταλληλότητας. Στο σημείο της συμβολής, υπάρχει επίσης καταγραφή υδρομετρικού σταθμού της ΔΕΗ με λειτουργία από το 1970 έως το 1978. Σημειώνεται ότι στην περιοχή του χείμαρρου Αγγίτη αναφέρεται η ύπαρξη μικρού φράγματος, το οποίο πιθανά βρίσκεται σε κατάντη θέση εντός του φαραγγιού του Αγγίτη, η οποία όμως δεν κατέστη δυνατό να εντοπιστεί με ακρίβεια μακροσκοπικά.



Εικόνα 2.20: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικών σταθμών συμβολής Αγγίτη με Τάφρο Φιλίππων.

2.1.21 Αγγίτης κατάντη

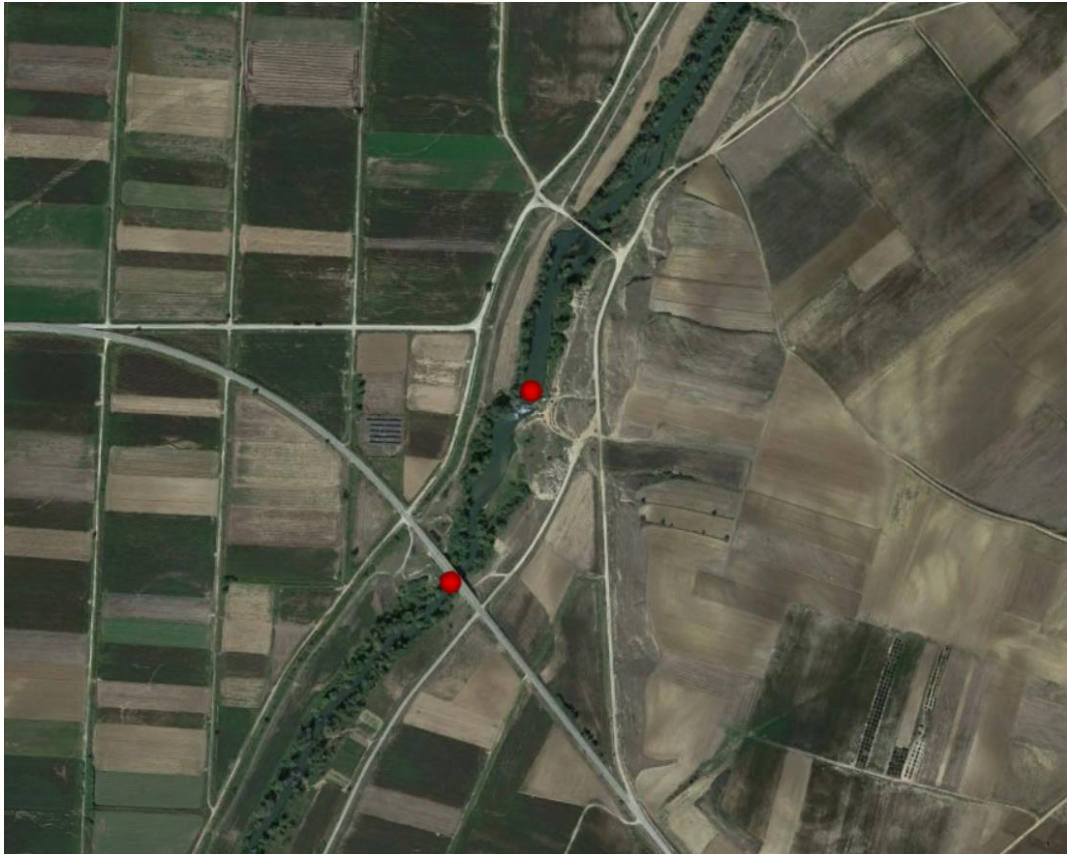
Μετά το τέλος του φαραγγιού του Αγγίτη, κατάντη των προηγούμενων θέσεων, λειτούργησε επί του ποταμού υδρομετρικός σταθμός της ΔΕΗ με την ονομασία Κρηνίδα-Αγγίτης-Κατάντη φράγματος από το 1970 έως το 1978, καθώς και στα κατάντη, υδρομετρικός σταθμός του ΥΠΑΑΤ από το 1965 έως το 1993. Και οι δύο θέσεις βρίσκονται σε σημεία περιορισμένης προσβασιμότητας, όπου απουσιάζει γέφυρα.



Εικόνα 2.21: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικών σταθμών Αγγίτη.

2.1.22 Αγγίτης-Επαρχιακή Οδός Σερρών-Αμφίπολης

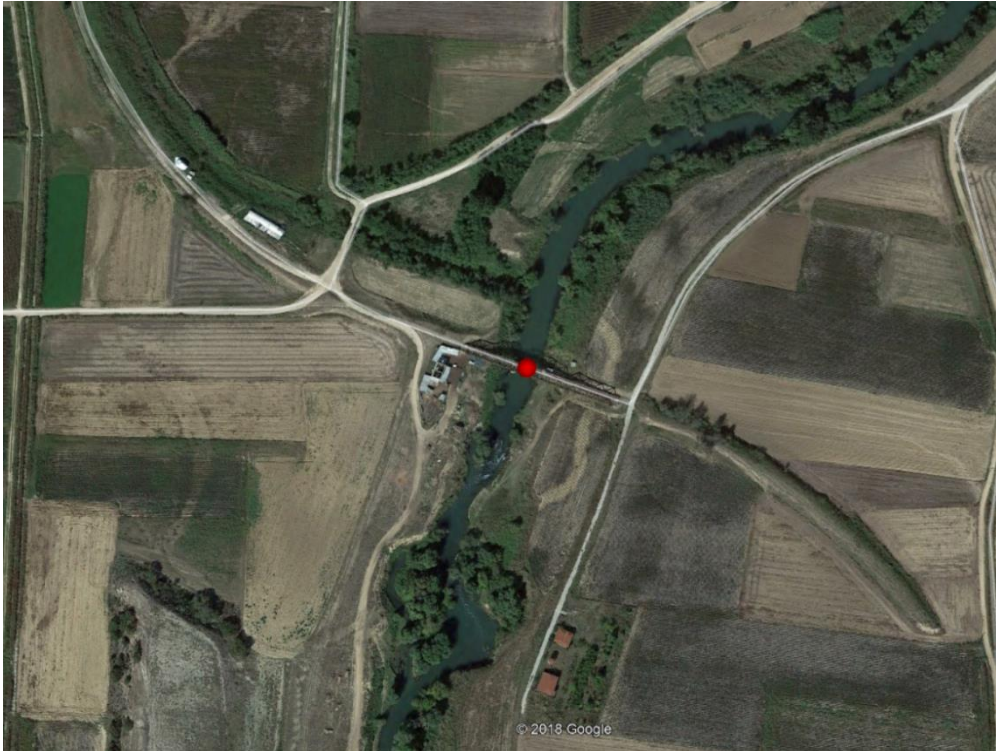
Στη γέφυρα επί της επαρχιακής οδού Σερρών-Αμφίπολης λειτούργησε κατά το παρελθόν τηλεμετρικός σταθμός υπό την εποπτεία του Διαβαλκανικού Κέντρου Περιβάλλοντος, ενώ στην εγγύς περιοχή λειτουργεί σήμερα τηλεμετρικός σταθμός υπό την εποπτεία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Από άποψη υδραυλικής καταλληλότητας, η περιοχή των σταθμών κρίνεται ικανοποιητική, εντοπίζεται όμως αντίστοιχη θέση και στα κατάντη.



Εικόνα 2.22: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικών σταθμών Αγγίτη πλησίον επαρχιακής οδού Σερρών-Αμφίπολης.

2.1.23 Αγγίτης-Δραβίσκος

Ο τηλεμετρικός σταθμός του ποταμού Αγγίτη στη θέση Δραβίσκος βρίσκεται ανατολικά του ομώνυμου οικισμού, πλησίον παλιάς σιδηροδρομικής γέφυρας και λειτουργεί υπό την εποπτεία του ΔΕΚΕ Σερρών. Ο σταθμός συγκεντρώνει και τη ροή μικρού ρέματος. Από υδραυλική άποψη προβλήματα εντοπίζονται κατάνη της γέφυρας, όμως στα ανάντη η θέση μέτρησης κρίνεται σχετικά ικανοποιητική. Από υδρολογική άποψη, ελέγχει το σύνολο σχεδόν του ρου του Αγγίτη πριν συμβάλει στο Στρυμόνα, με εξαίρεση δύο μικρά ρέματα, το Θολόρεμα και το Γυαλόρεμα.



Εικόνα 2.23: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού Δραβίσκου.

2.1.24 Δαφνούδι

Στη θέση Δαφνούδι λειτουργεί τηλεμετρικός υδρομετρικός σταθμός υπο την εποπτεία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Η θέση του σταθμού βρέθηκε εκτός υδρολογικού δικτύου και τοποθετήθηκε στο πλησιέστερο ρέμα, το ρέμα Δροσερό, το οποίο βρίσκεται πλησίον του οικισμού Δαφνούδι. Η θέση κρίνεται ήσσονος υδρολογικής σημασίας.



Εικόνα 2.24: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού στη θέση Δαφνούδι.

2.1.25 Κ.Σ. Αγγίτη – Σέρρες Ευκαρπία

Στην περιοχή της συμβολής του Στρυμόνα με τον Αγγίτη, δυτικά του οικισμού Μύρκινου και βορειοανατολικά της Ευκαρπίας, λειτουργούν δύο υδρομετρικοί σταθμοί. Ο πρώτος σταθμός βρίσκεται υπό την εποπτεία του ΥΠΕΝ από το 1960, ενώ ο δεύτερος είναι τηλεμετρικός και λειτουργεί υπό την εποπτεία του ΔΕΚΕ Σερρών. Υδρολογικά, οι σταθμοί ελέγχουν την απορροή μεγάλου μέρους του Στρυμόνα και του συνόλου του Αγγίτη και επομένως οι θέσεις είναι σημαντικές. Μακροσκοπικά, όμως παρόλα που η μορφή του ποταμού είναι ευθύγραμμη και καθορισμένη, δεν εντοπίζεται γέφυρα ούτε και σύγχρονο οδικό δίκτυο, επομένως η υδραυλική καταλληλότητα χρήζει διερεύνησης.



Εικόνα 2.25: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικών σταθμών συμβολής Αγγίτη και Στρυμόνα.

2.1.26 Αμφίπολη

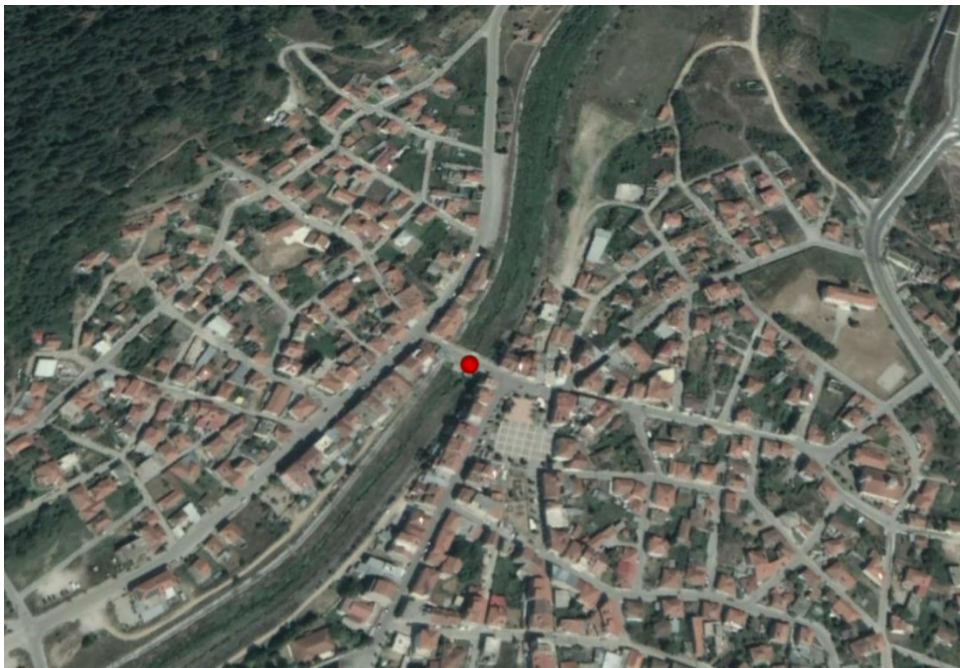
Ο τηλεμετρικός σταθμός του Στρυμόνα στην Αμφίπολη λειτούργησε κατά το παρελθόν υπό την εποπτεία του Διαβαλκανικού Κέντρου Περιβάλλοντος. Ο σταθμός βρισκόταν εγκατεστημένος στην οδική γέφυρα επί της Εθνικής Οδού Θεσσαλονίκης-Καβάλας ανάμεσα στους οικισμούς της Αμφίπολης και των Νέων Κερδύλλων. Από υδραυλική άποψη φαίνεται ότι η θέση είναι επαρκής με μειονέκτημα τη στροφή του ποταμού στην περιοχή μέτρησης. Υδρολογικά η θέση είναι κρίσιμη καθώς ελέγχει το σύνολο της απορροής του Στρυμόνα πριν εκβάλει στη θάλασσα.



Εικόνα 2.26: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής τηλεμετρικού σταθμού Στρυμόνα στην Αμφίπολη.

2.1.27 Χείμαρρος Κάτω Νευροκοπίου

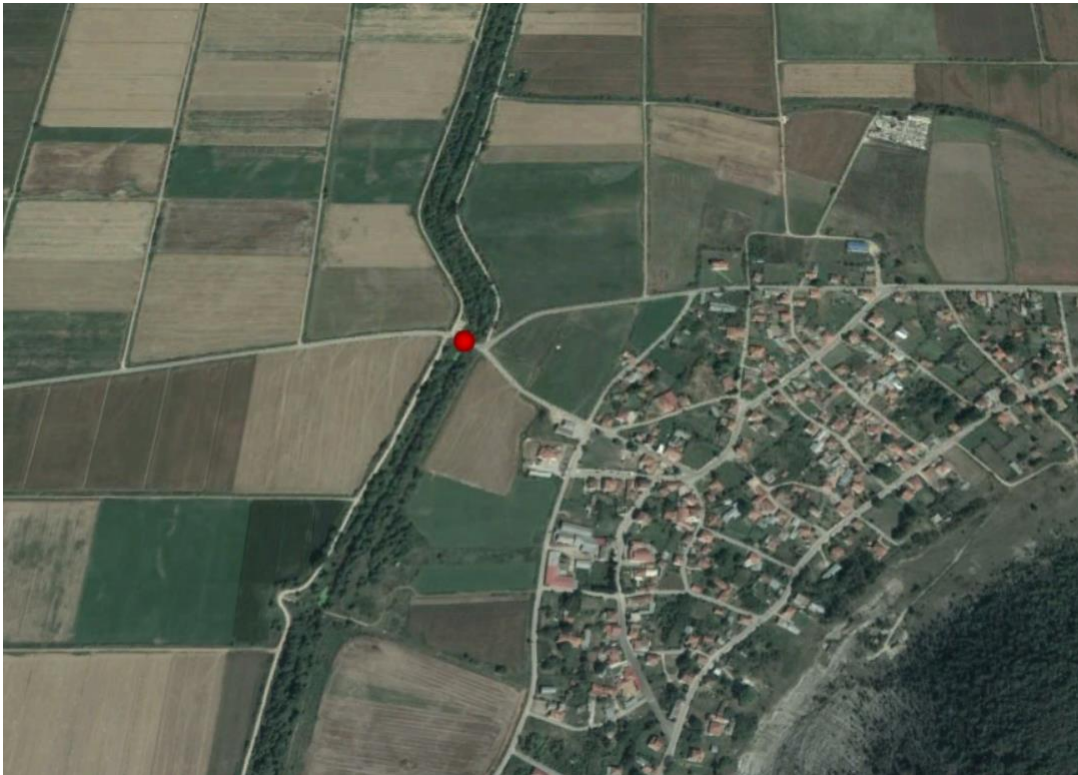
Ο υδρομετρικός σταθμός του χείμαρρου Κάτω Νευροκοπίου, με την ονομασία Μυλόρεμα, λειτούργησε υπό την εποπτεία του ΥΠΑΑΤ από το 1966 έως το 1986. Βρισκόταν εγκατεστημένος σε γέφυρα επί της οδού Αγίου Δημητρίου εντός του οικισμού Κάτω Νευροκοπίου. Η υδρολογική σημασία του ρέματος Μυλόρεμα είναι μικρή, ενός μέρους των ανάντη ρών του ήδη ελέγχεται από την τεχνητή λίμνη Λευκογείων.



Εικόνα 2.27: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού Μυλορέματος στο Νευροκόπι.

2.1.28 Χείμαρρος Οχυρού

Ο υδρομετρικός σταθμός του χείμαρρου Οχυρού, ελέγχει επίσης το ρου του Μυλορέματος και λειτούργησε υπό την εποπτεία του ΥΠΑΑΤ από το 1964 έως το 1993. Βρισκόταν εγκατεστημένος σε γέφυρα επί της επαρχιακής οδού Σερρών-Κάτω Βροντού δυτικά του οικισμού Οχυρού. Από μακροσκοπική επισκόπηση της περιοχής φαίνεται ότι από υδραυλική άποψη, η θέση μέτρησης παρουσιάζει αδυναμίες λόγω της πυκνής βλάστησης που αναπτύσσεται εντός της. Υδρολογικά, η απορροή του ρέματος είναι μικρής διαχειριστικής σημασίας για την ευρύτερη περιοχή, παρόλα αυτά είναι γνωστά τα πλημμυρικά φαινόμενα που αναπτύσσονται λόγω της γεωμορφολογίας της περιοχής, με τη χαρακτηριστική εμφάνιση της εποχιακής λίμνης Οχυρού.



Εικόνα 2.28: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού Οχυρού.