



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 Π14**

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 υφιστάμενων σταθμών Νήσων Αιγαίου | 7 |
| 2.1 | Αξιολόγηση υφιστάμενων σταθμών ΛΑΠ Ανατολικού Αιγαίου | 7 |
| 2.1.1 | Χείμαρρος Ποταμιάς | 7 |
| 2.1.2 | Χείμαρρος Μυλοπόταμος | 7 |
| 2.1.3 | Χείμαρρος Τσικνιάς..... | 8 |
| 2.1.4 | Γέφυρα Ευεργετούλα..... | 9 |
| 2.1.5 | Χείμαρρος Αρμένης..... | 10 |
| 2.1.6 | Φράγμα Κόρης Γεφύρι | 11 |
| 2.1.7 | Χείμαρρος Κατράρης ανάντη | 12 |
| 2.1.8 | Χείμαρρος Κατράρης κατάντη | 12 |
| 2.2 | Αξιολόγηση υφιστάμενων σταθμών ΛΑΠ Δωδεκανήσων | 13 |
| 2.2.1 | Απολακκιά | 13 |
| 2.2.2 | Γαδουράς | 14 |
| 2.2.3 | Ρόδος..... | 15 |

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.

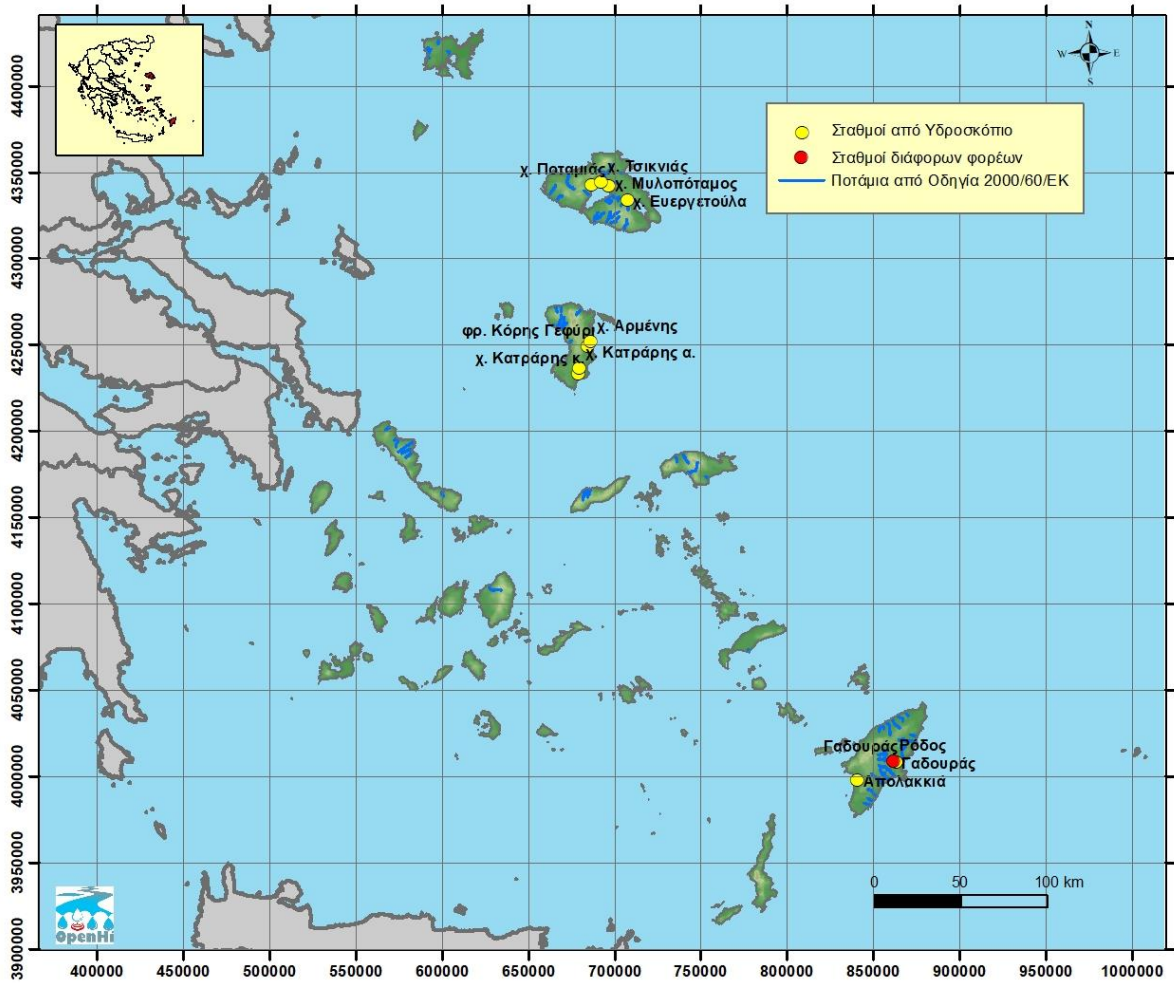
Το παρόν Παράρτημα αναφέρεται στις ερευνητικές εργασίες του Πακέτου Εργασίας 2, με τίτλο “Καταγραφή και αξιολόγηση υφιστάμενων μετρητικών και πληροφοριακών υποδομών για τους επιφανειακούς υδατικούς πόρους”. Στην σχετική έκθεση (Παραδοτέο 1) καταγράφονται και αξιολογούνται οι υφιστάμενες υδρομετρικές 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.14 περιγράφονται αναλυτικά, για το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου (EL14), τα στοιχεία κάθε σταθμού που παρουσιάστηκε στην σχετική έκθεση.

1.2 Υδρομετρικοί σταθμοί που αξιολογήθηκαν

Συνολικά αξιολογήθηκαν 12 σταθμοί, εκ των οποίων 8 σταθμοί εντοπίστηκαν στην ΛΑΠ Ανατολικού Αιγαίου (EL1436) και 4 σταθμοί στην ΛΑΠ Δωδεκανήσων (EL1438), ενώ στην ΛΑΠ Κυκλάδων (EL1437) δεν εντοπίστηκε σταθμός (**Εικόνα 1.1**). Συγκεκριμένα:

- Ένας τηλεμετρικός σταθμός του ΕΛΚΕΘΕ
- 11 σταθμοί του ΥΠΑΑΤ



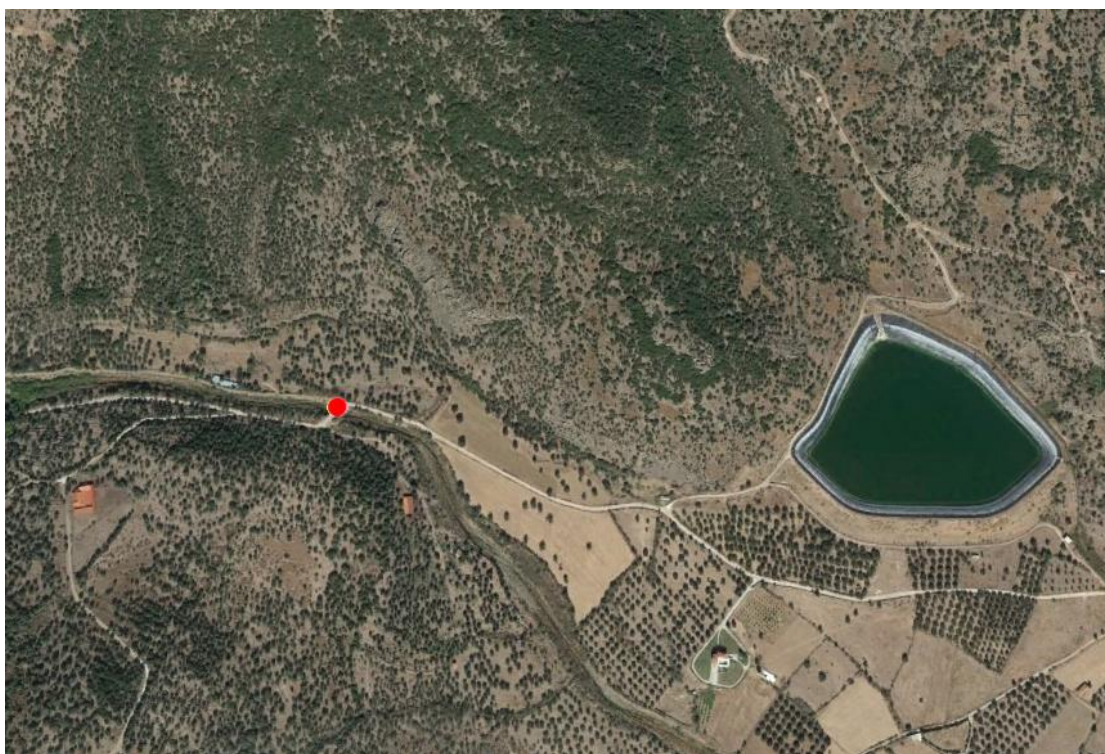
Εικόνα 1.1: Αξιολογηθέντες υδρομετρικοί σταθμοί ΥΔ Νήσων Αιγαίου

2 Αξιολόγηση υφιστάμενων σταθμών Νήσων Αιγαίου

2.1 Αξιολόγηση υφιστάμενων σταθμών ΛΑΠ Ανατολικού Αιγαίου

2.1.1 Χείμαρρος Ποταμιάς

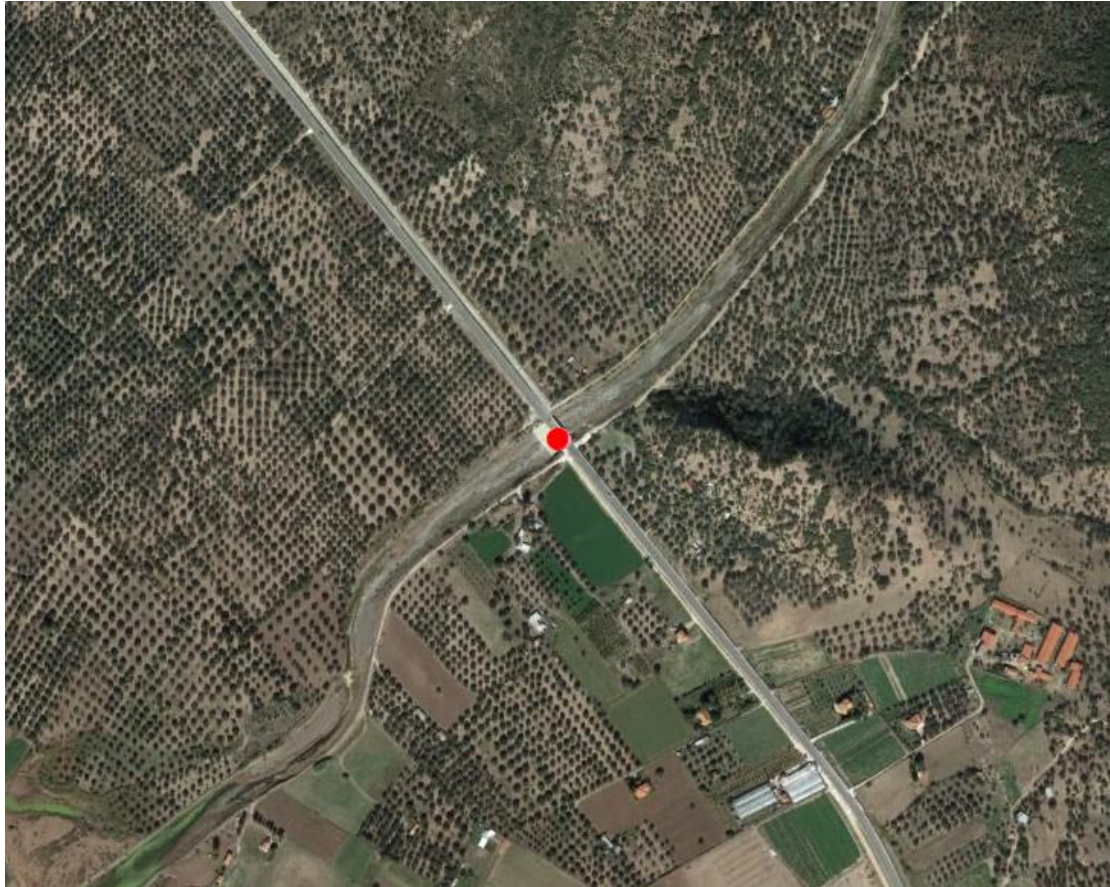
Στο χείμαρρο Ποταμιά της Λέσβου και συγκεκριμένα σε γέφυρα τοπικής οδού 3 km ανάντη της εκβολής του χείμαρρου στη θάλασσα, εντοπίζεται θέση σταθμημετρικού σταθμού εποπτείας του ΥΠΑΑΤ, με έναρξη λειτουργίας το 1985. Από υδρολογική σκοπιά, αναφέρεται ότι η ανάντη λεκάνη απορροής καλύπτει μικρή έκταση της τάξεως των 30 km². Ως προς την υδραυλική καταλληλότητα επισημαίνεται ότι στην θέση του σταθμού παρατηρείται σχετική ευθυγραμμία της κοίτης, ωστόσο η γέφυρα χρήζει τεχνικής αναβάθμισης.



Εικόνα 2.1: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού χείμαρρος Ποταμιάς

2.1.2 Χείμαρρος Μυλοπόταμος

Στην γέφυρα της Ε.Ο. Μυτιλήνης Καλλονής στην νήσο της Λέσβου, περίπου 1 km ανάντη της εκβολής του Μυλοποτάμου στη θάλασσα, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στάθμης από το ΥΠΑΑΤ, με έναρξη λειτουργίας το 1989. Τόσο υδρολογικά όσο και υδραυλικά, η θέση του σταθμού είναι κατάλληλη αφενός επειδή βρίσκεται στα κατάντη καλύπτοντας ανάντη λεκάνη απορροής 48.5 km² και αφετέρου επειδή βρίσκεται σε οδική γέφυρα με απλότητα στην γεωμετρία της κοίτης και χωρίς πυκνή βλάστηση.



Εικόνα 2.2: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού χείμαρρος Μυλοπόταμος

2.1.3 Χείμαρρος Τσικνιάς

Ανατολικά του οικισμού Καλλονή της Λέσβου και πιο συγκεκριμένα στην γέφυρα του χείμαρρου Τσικνιά της Ε.Ο. Μυτιλήνης-Καλλονής, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στάθμης από το ΥΠΑΑΤ, με έναρξη λειτουργίας το 1989. Η θέση του σταθμού εμφανίζει ικανοποιητικά κριτήρια υδραυλικής καταλληλότητας αλλά και υδρολογικής, καθώς βρίσκεται περίπου 3.5 km ανάντη της εκβολής του χείμαρρου στην θάλασσα, ελέγχοντας μια έκταση λεκάνης απορροής περίπου 86 km².



Εικόνα 2.3: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού χείμαρρος Τσικινιά

2.1.4 Γέφυρα Ευεργετούλα

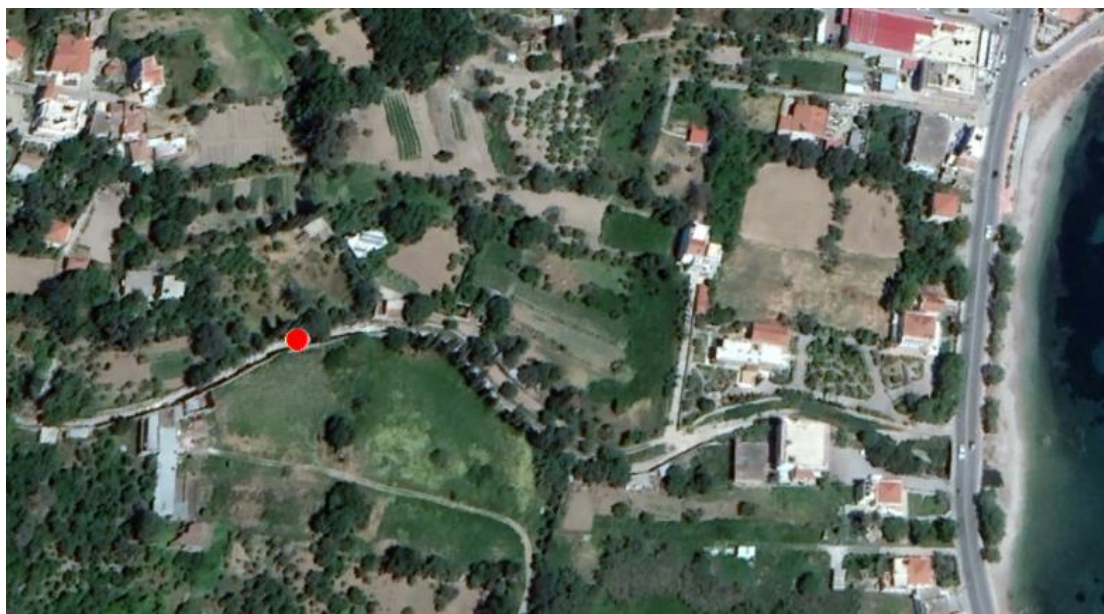
Ο σταθμημετρικός σταθμός βρίσκεται σε γέφυρα στον π. Ευεργετούλα, 6 km ανάντη της εκβολής του στην θάλασσα και 1.5 km νότια του οικισμού Λάμπου Μύλοι της Λέσβου. Η εποπτεία του σταθμού ανήκει στο ΥΠΑΑΤ και η έναρξη λειτουργίας του έγινε το 1981. Από πλευράς υδραυλικής καταλληλότητας, παρατηρείται ως βασικό μειονέκτημα η ύπαρξη πυκνής βλάστησης στην κοίτη. Από υδρολογική σκοπιά, στην θέση αυτή ελέγχεται η ανάντη λεκάνη απορροής του ποταμού, έκτασης περίπου 40 km².



Εικόνα 2.4: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού γέφυρα Ευεργετούλα

2.1.5 Χείμαρρος Αρμένης

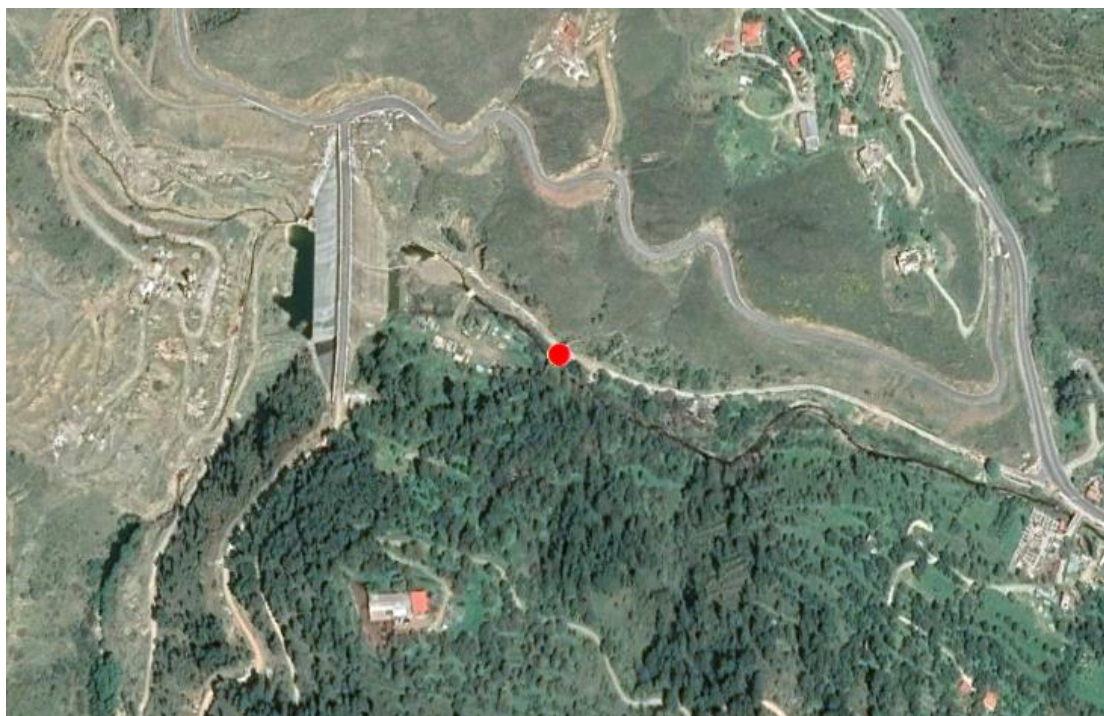
Στην Δημοτική Τοπική Ενότητα Βροντάδου, 3 km βόρεια της πόλης της Χίου, χρησιμοποιήθηκε η θέση 0.25 km ανάντη της εκβολής του χειμάρρου Αρμένη από το ΥΠΑΑΤ για μετρήσεις, με έναρξη και λήξη λειτουργίας σταθμήμετρου το 1966 και 1988, αντίστοιχα, και επιπλέον έναρξη και λήξη λειτουργίας σταθμηγράφου το 1968 και 1982, αντίστοιχα. Μακροσκοπικά, δεν κατέστη εφικτή η επισκόπηση της υδραυλικής καταλληλότητας στην θέση του σταθμού.



Εικόνα 2.5: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού χείμαρρος Αρμένης

2.1.6 Φράγμα Κόρης Γεφύρι

Η θέση του σταθμημετρικού σταθμού εντοπίζεται σε πέτρινο γεφύρι κατάντη του φράγματος «Κόρης Γεφύρι» στη νήσο Χίο. Το φράγμα βρίσκεται στην κοίτη των ρεμάτων Παρθένι και Κακός Ποταμός και είναι τύπου αξονοσυμμετρικό κυλινδρούμενου σκληρού επιχώματος με χωρητικότητα 3 hm^3 . Η εποπτεία του σταθμού ανήκει στο ΥΠΑΑΤ με έναρξη λειτουργίας το 1965. Υδρολογικά η θέση του σταθμού είναι κατάλληλη για τον έλεγχο των εκροών του ταμιευτήρα, σε μια απόσταση περίπου 0.7 km ανάντη της αστικής επέκτασης της Χίου.



Εικόνα 2.6: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού κατάντη του φράγματος Κόρης Γεφύρι

2.1.7 Χείμαρρος Κατράρης ανάντη

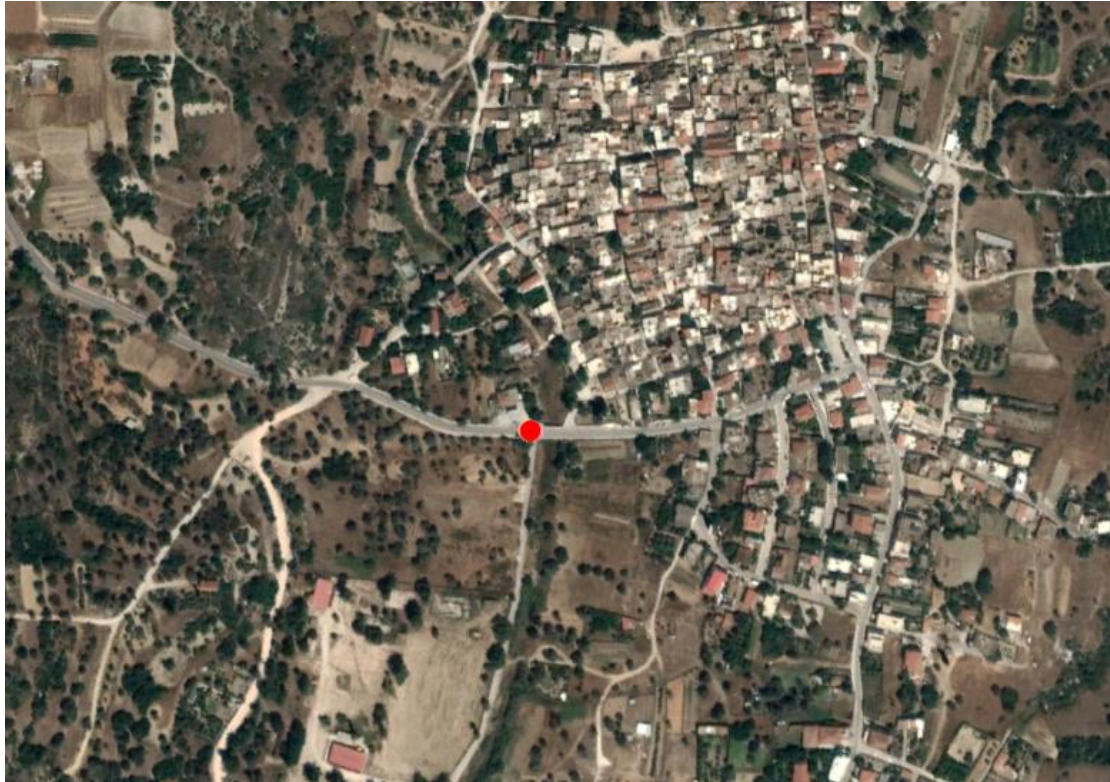
Η θέση του σταθμού εντοπίζεται στον χείμαρρο Κατράρη ανάντη της τεχνητής λίμνης της Καλαμωτής στη Χίο. Η έναρξη της λειτουργίας του σταθμού έγινε το 1982 υπό την εποπτεία του ΥΠΑΑΤ. Αξιολογώντας της θέση του σταθμού από υδρολογική σκοπιά, συμπεραίνεται ότι είναι κατάλληλη για τον έλεγχο των εισροών στο φράγμα. Ωστόσο, ως προς την υδραυλική καταλληλότητα επισημαίνεται το βασικό μειονέκτημα της δύσκολης πρόσβασης στον σταθμό.



Εικόνα 2.7: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού του χείμαρρου Κατράρη ανάντη

2.1.8 Χείμαρρος Κατράρης κατάντη

Σε θέση 2 km περίπου κατάντη της τεχνητής λίμνης της Καλαμωτής της Χίου, στον ομώνυμο οικισμό, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στάθμης υπό την εποπτεία του ΥΠΑΑΤ, με έναρξη λειτουργίας το 1982. Υδρολογικά, η θέση είναι κατάλληλη για τον έλεγχο λεκάνης απορροής περίπου 25 km² κατάντη του φράγματος ενώ υδραυλικά η θέση φαίνεται ικανοποιητική καθώς βρίσκεται στην γέφυρα της επαρχιακής οδού Θολοποταμίου-Καλαμωτής.



Εικόνα 2.8: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού του χειμάρρου Κατράρη κατάντη

2.2 Αξιολόγηση υφιστάμενων σταθμών ΛΑΠ Δωδεκανήσων

2.2.1 Απολακκιά

Ο σταθμός βρίσκεται σε υψόμετρο 67 m και λειτούργησε το χρονικό διάστημα 1966-1988 υπό την εποπτεία του ΥΠΑΑΤ, στον π. Σιανίτη, ο οποίος ρέει ανατολικά του οικισμού της Απολακκιάς της Ρόδου. Βασικό υδραυλικό μειονέκτημα της θέσης του σταθμού αποτελεί η πλατιά μαιανδρική κοίτη μη καθορισμένης γεωμετρίας, η οποία ευνοεί τη διάσπαρτη ροή. Από υδρολογική σκοπιά, παρατηρείται ότι η θέση είναι σημαντική για τον έλεγχο πλημμυρικών ροών κατάντη του φράγματος της Απολακκιάς, περιλαμβάνοντας άμεση λεκάνη απορροής περίπου 30 km². Η ετήσια απολήψιμη ποσότητά του φτάνει τα 3.6 hm³ προς εξυπηρέτηση χρήσεων άρδευσης και κτηνοτροφίας, αλλά και ύδρευσης μελλοντικά.



Εικόνα 2.9: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού Απολακκιάς

2.2.2 Γαδουράς

Σε θέση 5 km ανάντη της εκβολής του π. Γαδουρά της Ρόδου, λειτούργησε σταθμημετρικός σταθμός του ΥΠΑΑΤ για διάστημα 3 χρόνων μεταξύ 1965-1968. Η ίδια θέση χρησιμοποιήθηκε για μετρήσεις από το ΥΠΑΑΤ και το 1985. Η υδραυλική καταλληλότητα του σταθμού στην θέση του σταθμού φαίνεται ανεπαρκής λόγω πλατιάς και μαιανδρικής κοίτης. Υδρολογικά, η θέση του σταθμού είναι αντιπροσωπευτική για τον έλεγχο ανάντη αθροιστικής λεκάνης απορροής 170 km², πριν την κατασκευή του φράγματος στην κοίτη του ποταμού.



Εικόνα 2.10: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής υδρομετρικού σταθμού του ΥΠΑΑΤ στον π. Γαδουρά

2.2.3 Ρόδος

Σε θέση 3 km κατάντη του φράγματος Γαδουρά στη νήσο της Ρόδου, λειτούργησε τηλεμετρικός σταθμός του ΕΛΚΕΘΕ. Το φράγμα τέθηκε σε κανονική λειτουργία το Νοέμβριο του 2015 με καθορισμένη χρήση ταμιευτήρα την ύδρευση και με ετήσια απολήψιμη ποσότητα 8.6 hm^3 . Η θέση του σταθμού χαρακτηρίζεται από μαιανδρική κοίτη μη σταθερής γεωμετρίας, γεγονός που την καθιστά ανεπαρκή από άποψη υδραυλικής καταλληλότητας. Υδρολογικά, ωστόσο είναι σημαντική για τον έλεγχο των εκροών του φράγματος, λαμβάνοντας επιπρόσθετα υπόψη ότι στο κατάντη τμήμα του ποτάμου η μέση ετήσια απορροή του φτάνει τα 39.5 hm^3 .



Εικόνα 2.11: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής τηλεμετρικού σταθμού του ΕΛΚΕΘΕ στη Ρόδο