

ΥΠΟΕΡΓΟ 4: Ωρίμανση Ενεργειών Προτεραιότητας και Πιλοτικές Δράσεις

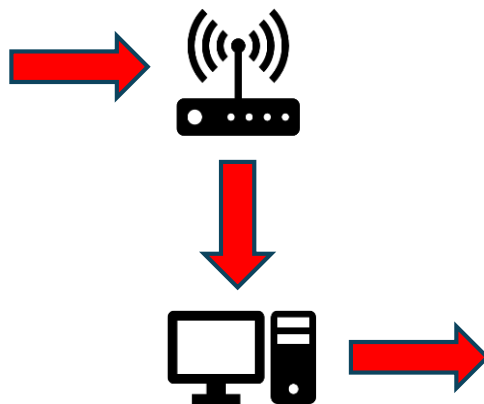
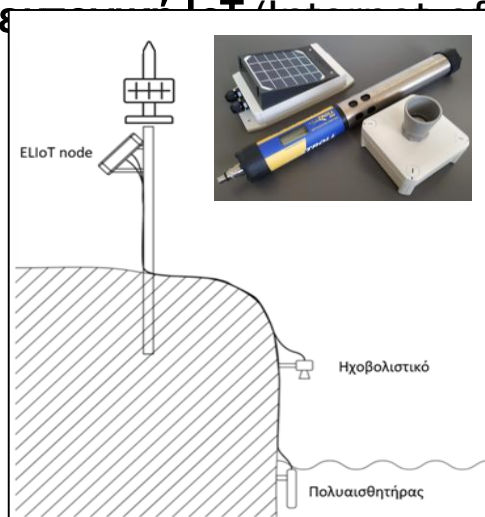


Δράση 4.2 Πιλοτική εγκατάσταση και λειτουργία δικτύου αυτόματων σταθμών παρακολούθησης υδάτων, για την έγκαιρη προειδοποίηση πλημμυρικών φαινομένων και τη διαχείριση υδάτων, σε περιοχές προτεραιότητας

Σέργιος Λαγογιάννης
Ινστιτούτο Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων και Εσωτερικών Υδάτων, ΕΛΚΕΘΕ
Σεπτέμβριος 2026¹

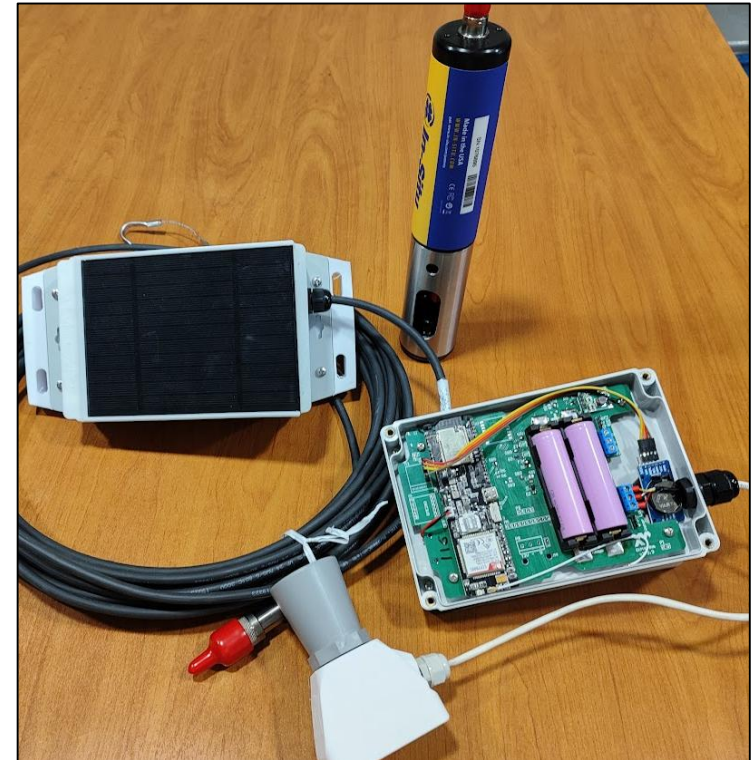
Αυτόματοι σταθμοί παρακολούθησης υδάτων

- Αποτελούνται από αισθητήρες και συστήματα καταγραφής
- Άμεση αποστολή μετρήσεων σε σχεδόν πραγματικό χρόνο (near real-time).
- Δημοσιοποιούνται στους ψηφιακούς πίνακες ελέγχου (dashboard) μετά από τον αυτόματο έλεγχο ποιότητας.
- Αρχιτεκτονική (Things)



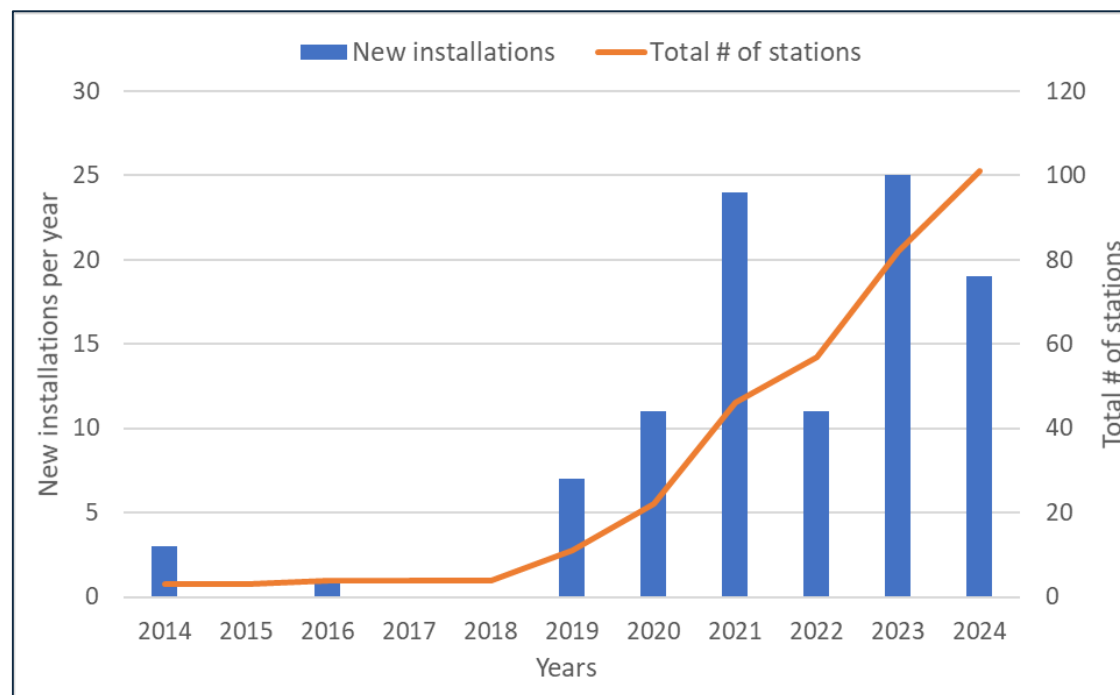
Αυτόματοι σταθμοί παρακολούθησης υδάτων

- ❖ Συνεχή παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο για κρίσιμες παραμέτρους (στάθμη, παροχή, pH, Temp. DO, EC)
- ❖ Δυνατότητες για έγκαιρη προειδοποίηση (Πλημμύρες / Ξηρασία/Ρύπανση).
- ❖ Δυνατότητες για παρεμβάσεις μετριασμού των επιπτώσεων από πλημμύρες/ξηρασίες ή αποτελεσματικούς ελέγχους σε πηγές ρύπανσης.
- ❖ Πολύτιμα δεδομένα για την καλύτερη διαχείριση των υδάτων αλλά και τον σχεδιασμό αντιπλημμυρικών έργων.



Το δίκτυο αυτόματων σταθμών παρακολούθησης υδάτων του ΕΛΚΕΘΕ

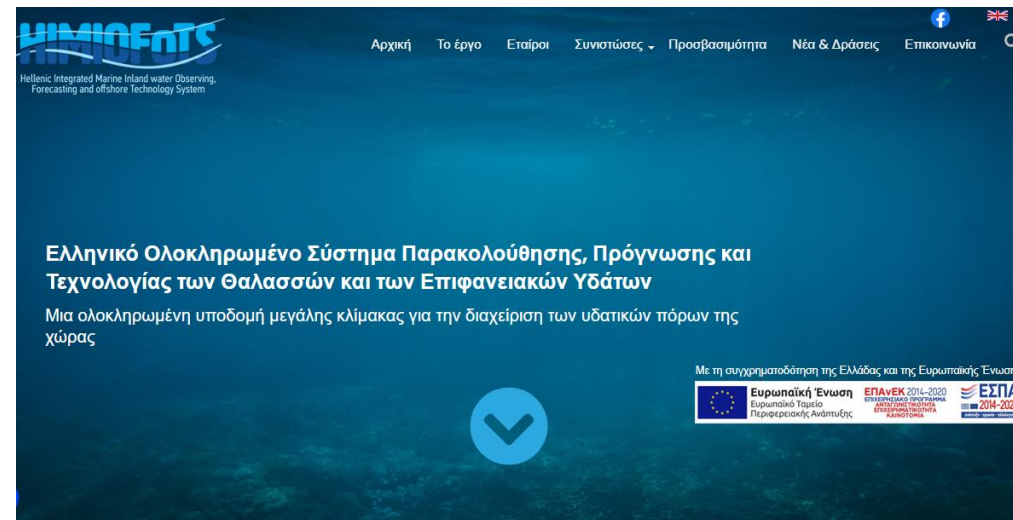
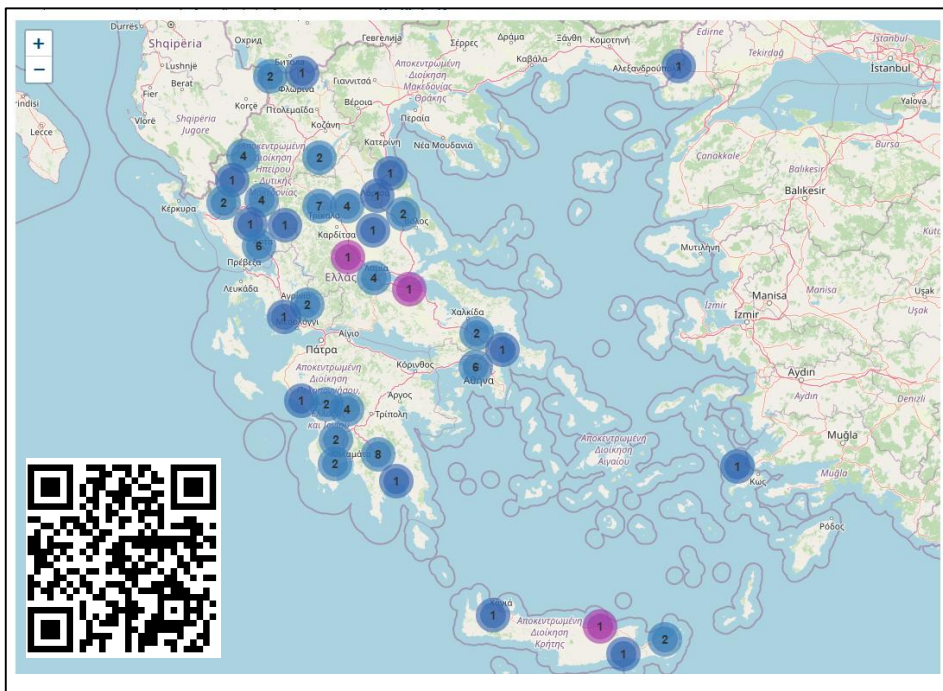
Στόχος_2015: Ανάπτυξη δικτύου αυτόματων σταθμών παρακολούθησης ποιότητας και ποσότητας υδάτων, σε επίπεδο χώρας μέσω ανοιχτών τεχνολογικών χαμηλού κόστους και συστημάτων Internet of Things



Ανάπτυξη του δικτύου την τελευταία δεκαετία (αρ. σταθμών ανά έτος)

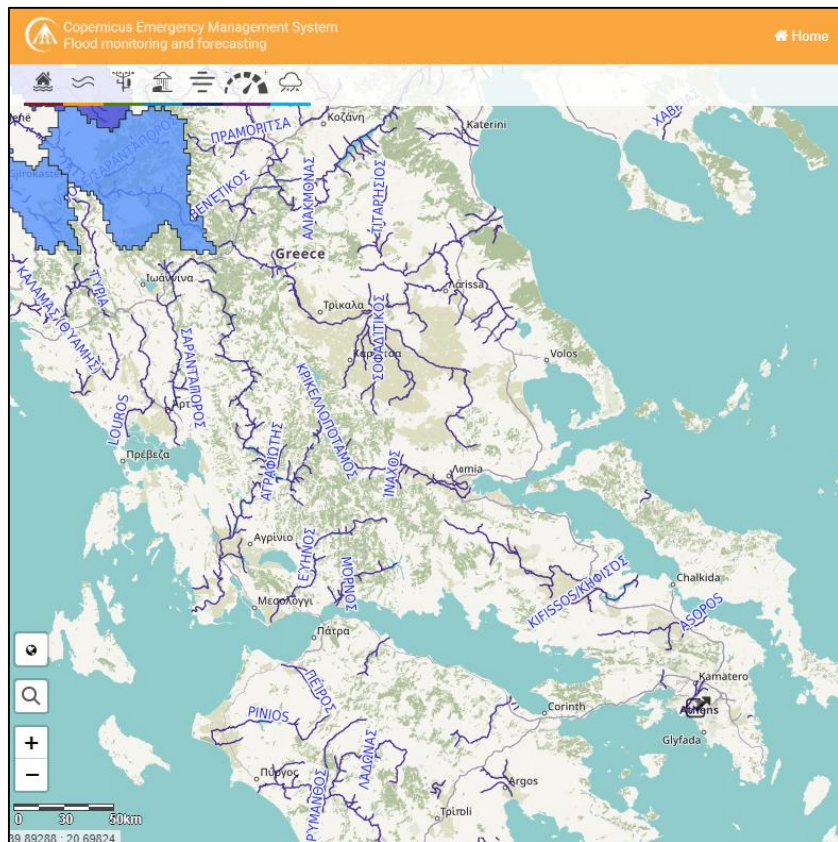
Το δίκτυο αυτόματων σταθμών παρακολούθησης υδάτων του ΕΛΚΕΘΕ

- Περισσότεροι από 100 ενεργοί σταθμοί.
- Δεδομένα ανοικτά και προσβάσιμα στο <https://hydro-stations.hcmr.gr/>
- Ένταξη του στην Εθνική Ερευνητική Υποδομή HIMIOFoTS (<https://www.himiofots.gr/>) στην επόμενη φάση χρηματοδότησης της.

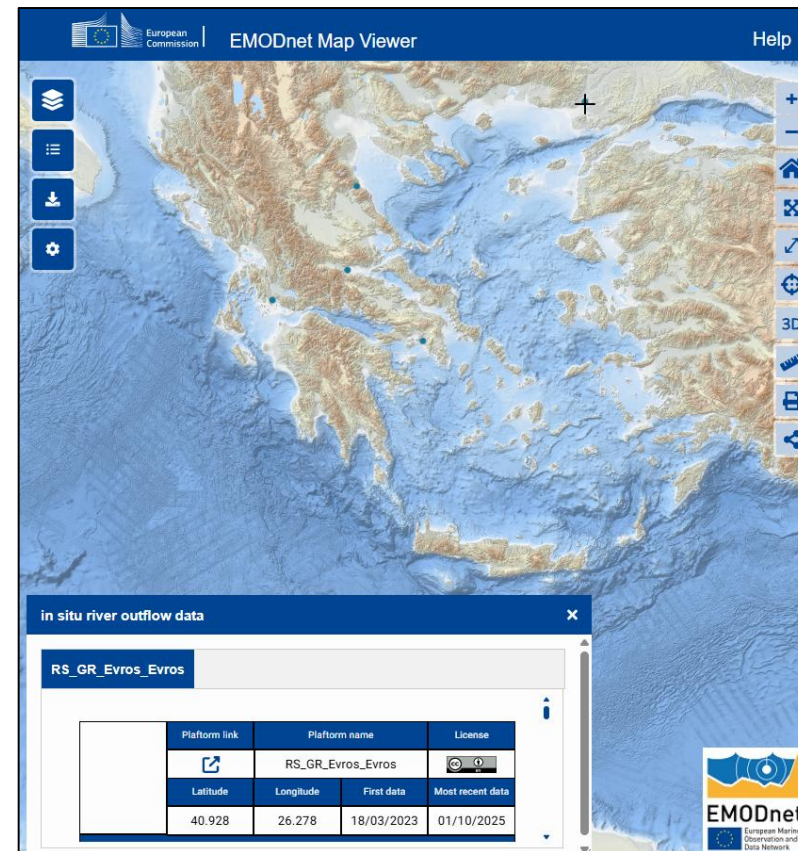


Το δίκτυο του ΕΛΚΕΘΕ ήδη παρέχει σε πραγματικό χρόνο μετρήσεις σε υποδομές της ΕΕ

European Flood Awareness System (EFAS)



EMODNET Physics

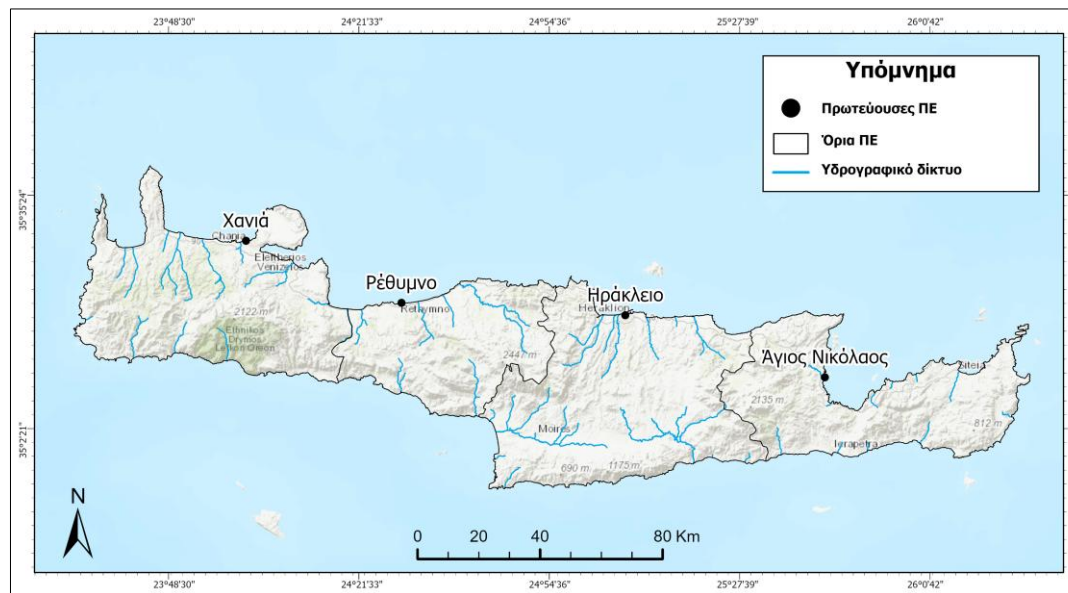


6

Δράση 4.2: Πιλοτική εγκατάσταση και λειτουργία δικτύου αυτόματων σταθμών παρακολούθησης υδάτων

**Η Δράση αυτή θα διασυνδεθεί με την σχετική πλατφόρμα (Δράση 1.5, Υποέργο 1).*

Παραδοτέο M24: Προμήθεια και πιλοτική εγκατάσταση και λειτουργία δικτύου + Μελέτη χωροθέτησης αυτόματων σταθμών παρακολούθησης υδάτων στην Περιφέρεια της Κρήτης





Δράση 4.2: Μελέτη χωροθέτησης αυτόματων σταθμών παρακολούθησης υδάτων, στην Περιφέρεια της Κρήτης

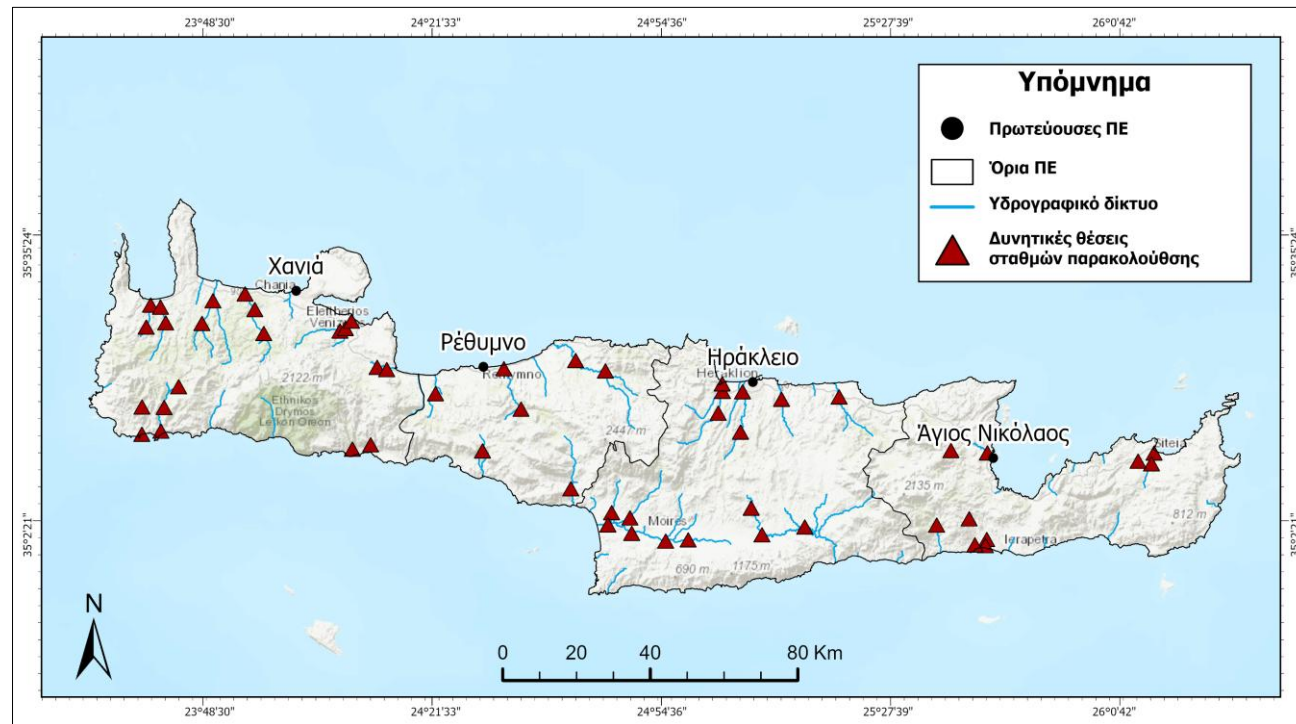
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

- 1) Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ)
- 2) Θέσεις των ιστορικών γεγονότων πλημμύρας
- 3) Πλημμυρικός κίνδυνος (= *Επικινδυνότητα Πλημμύρας x Τρωτότητα Πλημμύρας*)
- 4) Καθεστώς ροής
- 5) Επικρατούσες συνθήκες στο πεδίο και προσβασιμότητα

σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης, ώστε να ληφθούν υπόψη και οι τοπικές συνθήκες κάθε περιοχής

Δράση 4.2: Μελέτη χωροθέτησης αυτόματων σταθμών παρακολούθησης υδάτων, στην Περιφέρεια της Κρήτης

- Εκτιμάται ότι **50 – 60 αυτόματοι σταθμοί** παρακολούθησης στάθμης χρειάζονται για την Κρήτη.
- Εκ των οποίων **οι μισοί** περίπου θα μπορούσαν να έχουν **και μετεωρολογική πληροφορία** (ορεινά).
- Χωροθέτηση σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης



Δυνητικές θέσεις εγκατάστασης σταθμών παρακολούθησης υδάτων.

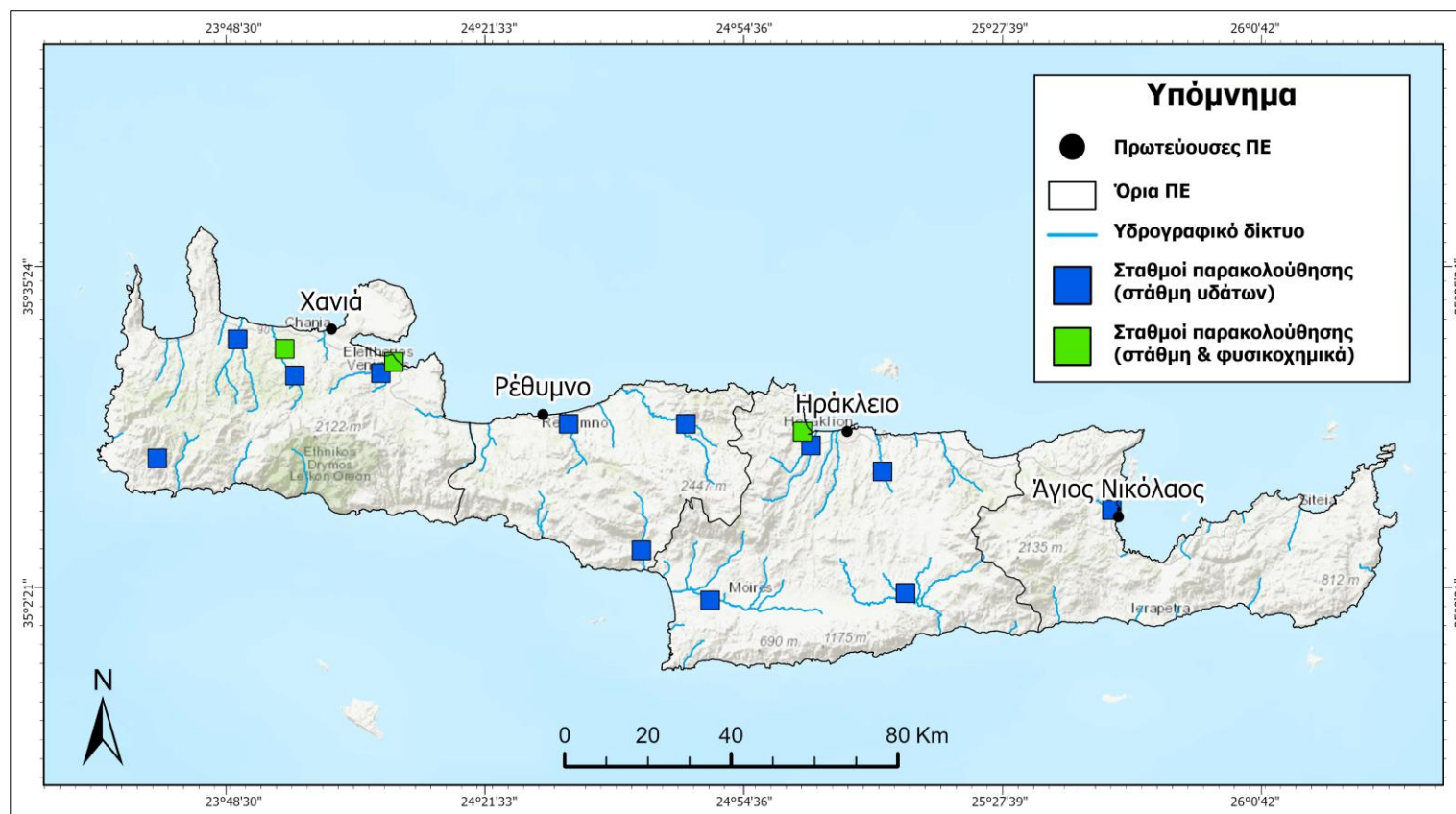


Δράση 4.2: Προμήθεια και πιλοτική εγκατάσταση και λειτουργία δικτύου (Παραδοτέο M24)

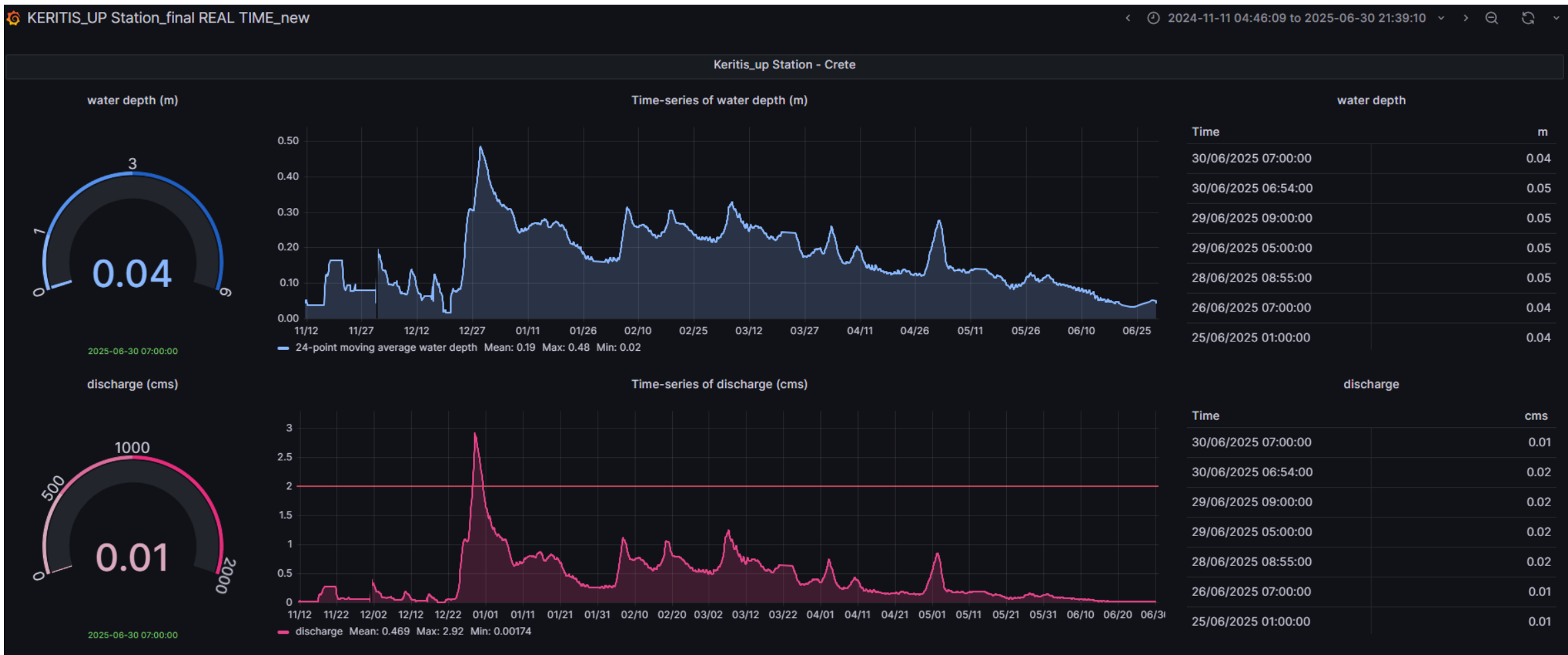
- Δώδεκα (12) σταθμοί παρακολούθησης στάθμης υδάτων.
- Τρεις (3) σταθμοί παρακολούθησης ποιότητας και στάθμης υδάτων.
- Δύο (2) καμερών για την έγκαιρη προειδοποίηση πλημμυρικών φαινομένων και τη διαχείριση υδάτων.



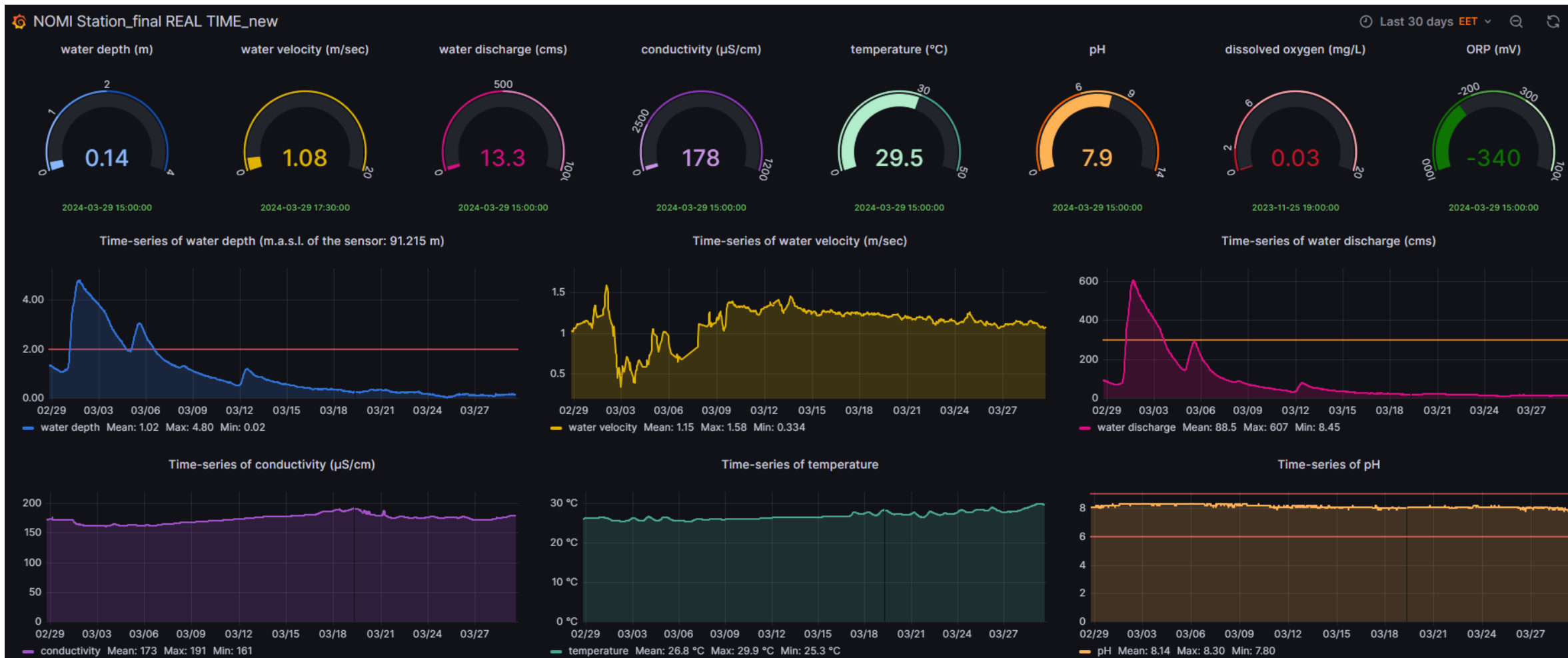
Δράση 4.2: Προμήθεια και πιλοτική εγκατάσταση και λειτουργία δικτύου (Παραδοτέο M24)



Πίνακας οπτικοποίησης δεδομένων - Παράδειγμα



Πίνακας οπτικοποίησης δεδομένων - Παράδειγμα





Δυνατότητα αποστολής ειδοποιήσεων (email/sms) μόλις κάποια μέτρηση ξεπεράσει ένα κατώφλι ασφαλείας

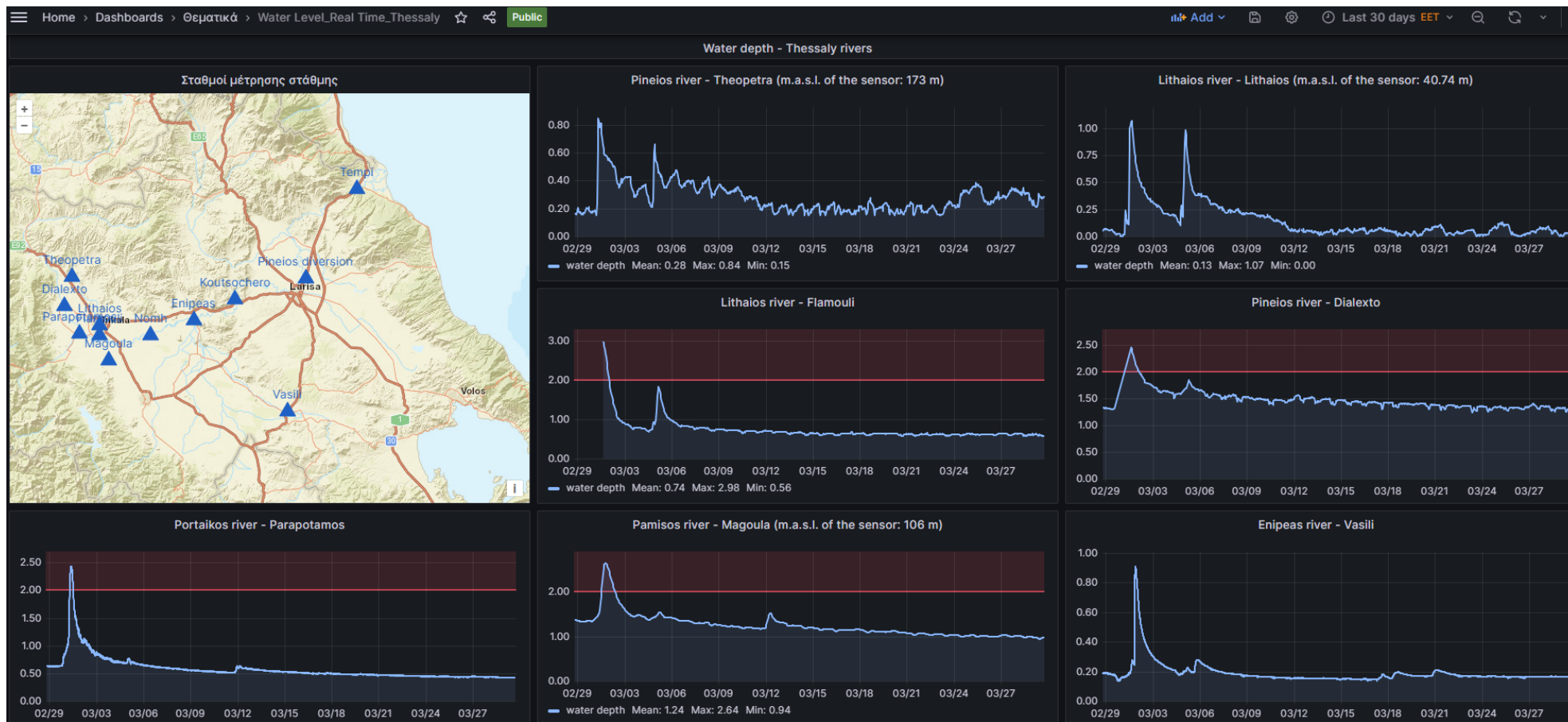
Home > Alerting > Alert rules

320 rules 27 firing 12 no data 281 normal + New alert rule More

Grafana Loading...

Alerting	Alert rules	Management > (METEO) Georganades Battery (V) alert	1 no data 1 normal	1h	
Contact points		Management > (METEO) Kompotades Battery (V) alert	1 no data 1 normal	1h	
Notification policies		Management > (METEO) Raxa Battery (V) alert	1 normal	1h	
Silences		Management > (METEO) Samothraki2 Battery (V) alert	1 no data 1 normal	1h	
Groups		Management > (WL) Prespes Battery (V) alert	1 firing	1h	
Admin		Management > Battery (V) alert	8 no data 54 normal	1h	
		Management > Conductivity alerts	39 normal	1h	
		Management > Dissolved Oxygen alerts	8 firing 28 normal	1h	
		Management > Evros_dw Geolux Battery (V) alert	1 normal	1h	
		Management > ORP alerts	10 firing 23 normal	1h	
		Management > PH alerts	7 firing 29 normal	1h	
		Management > Temperature alerts	39 normal	1h	
		Management > Temp1 Battery (V) alert	1 no data 1 normal	1h	
		Management > Water Depth alerts	62 normal	1h	
		REAL TIME > KARLA ST1 water elevation (m.a.s.l.) alert	1 normal	1h	

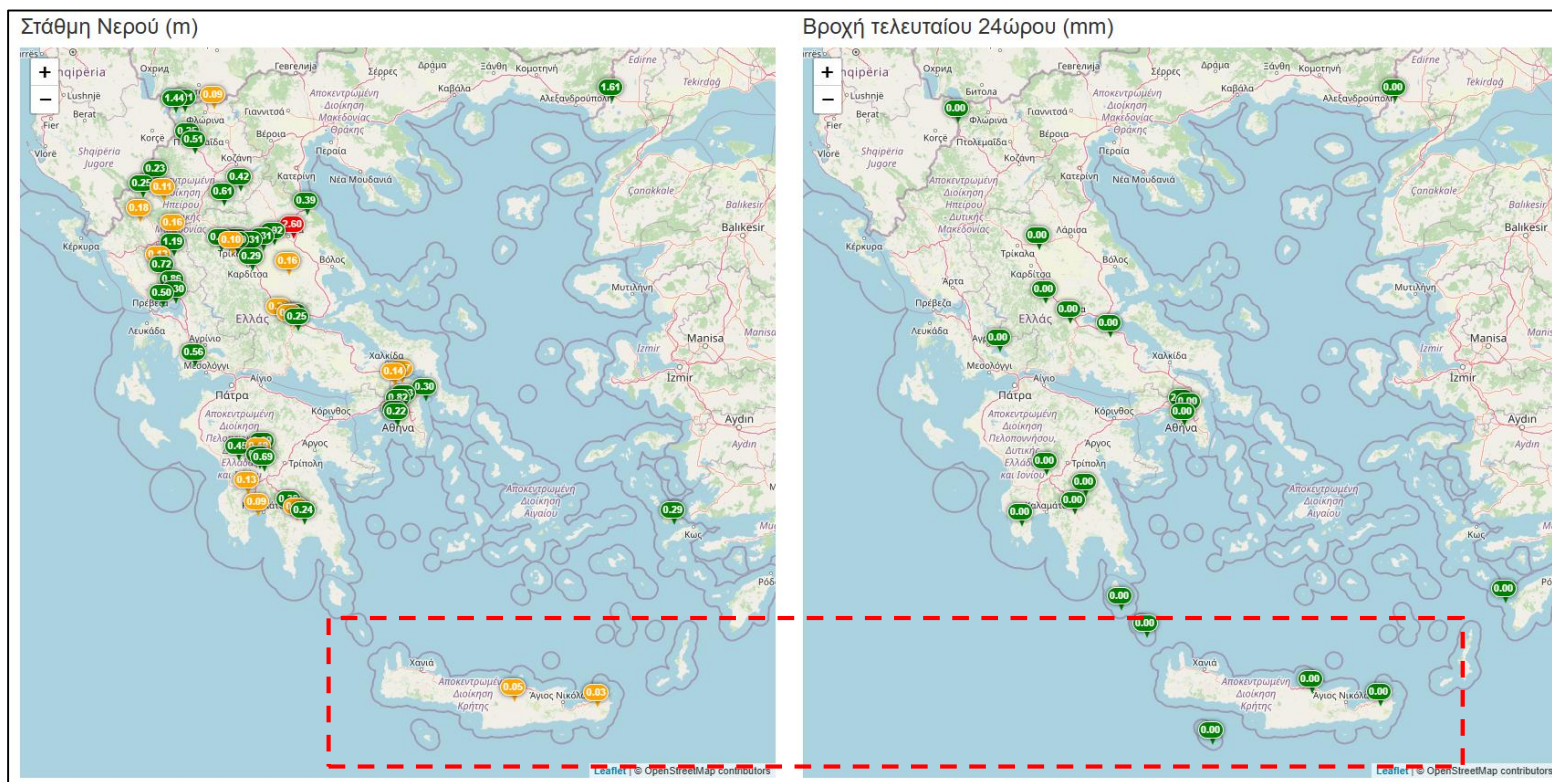
Εποπτεία όλων των σταθμών σε μια λεκάνη απορροής ποταμού (πχ καταγραφές στάθμης στη ΛΑ Πηνειού – 12 σταθμοί)



15

Η δράση αυτή βρίσκεται σε απόλυτη **συνέργεια** με **άλλη δράση του ΕΛΚΕΘΕ** που **ήδη έχει εγκαταστήσει πειραματικά αυτόματους σταθμούς** με **ίδια χρηματοδότηση**.

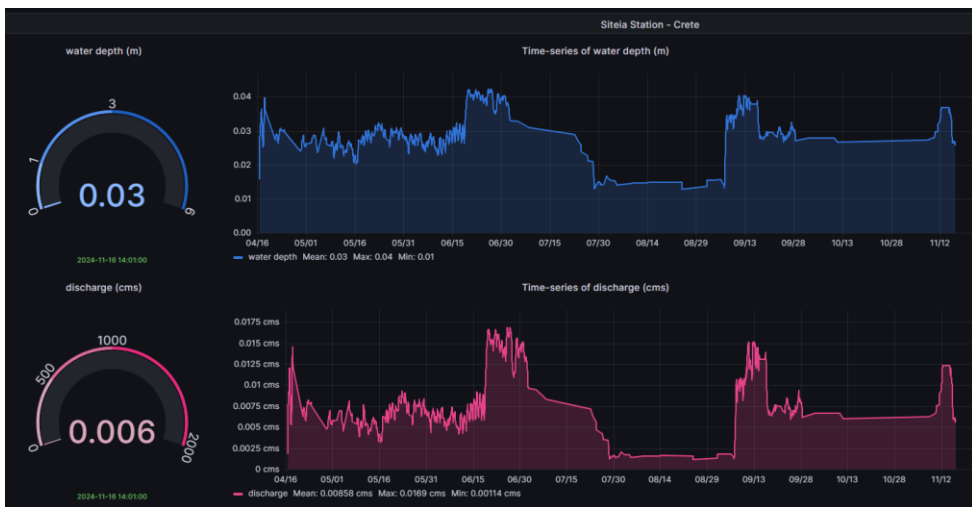
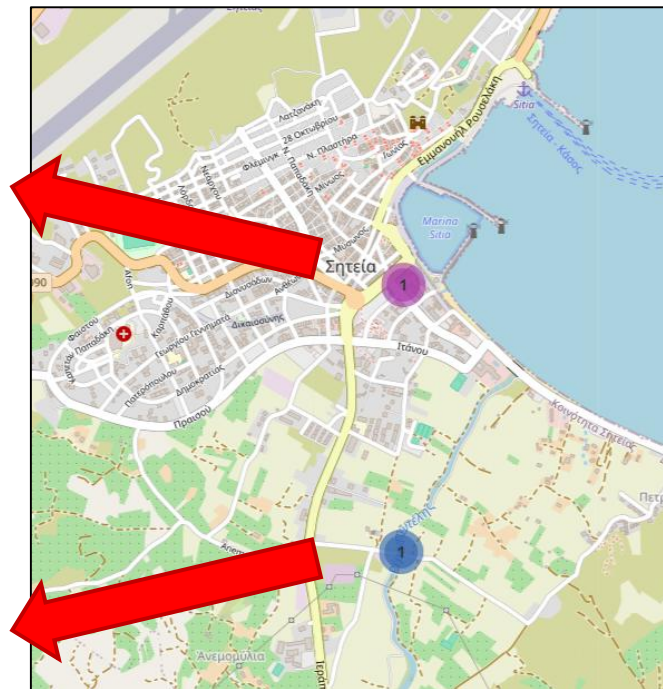
Ο **συνολικός αριθμός των αυτόματων σταθμών στην Κρήτη μετά το έργο θα φτάσει τους 20**, που αντιστοιχεί περίπου στο **1/3 αυτών που ιδανικά είναι ο ελάχιστος απαιτούμενος αριθμός**.



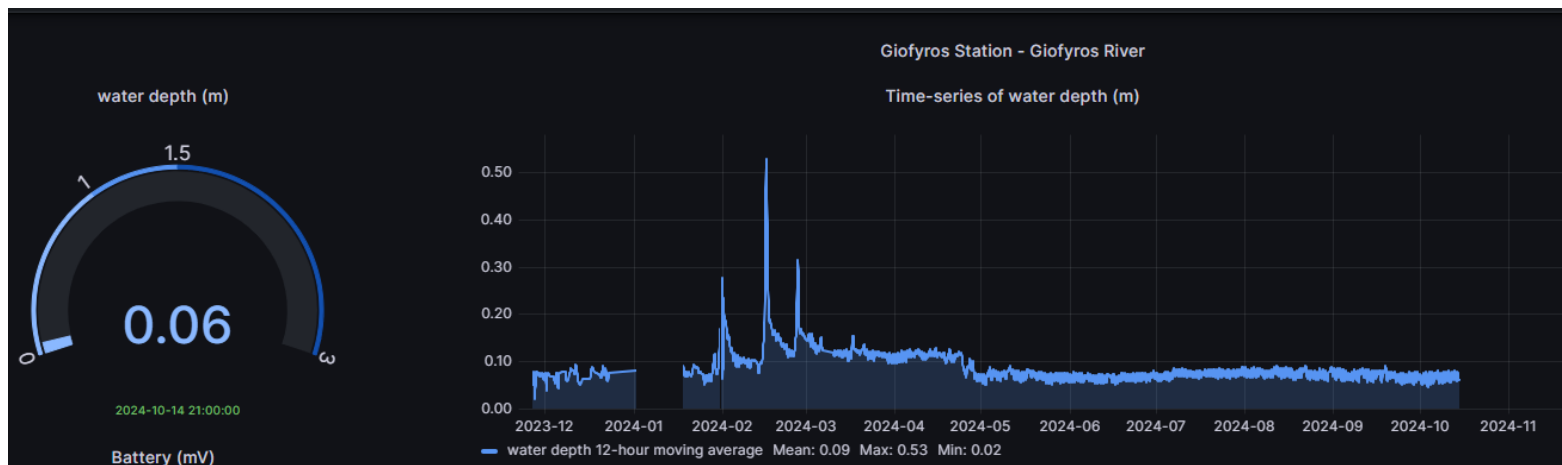
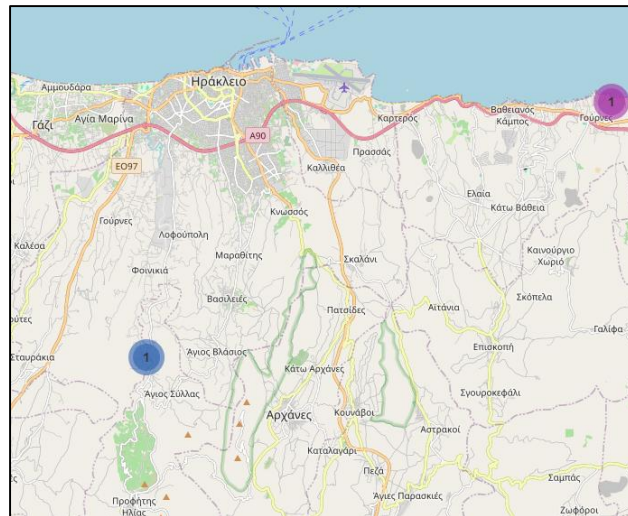
Σταθμός Σητεία – Δοκιμαστική Λειτουργία από Απρίλιο 2024



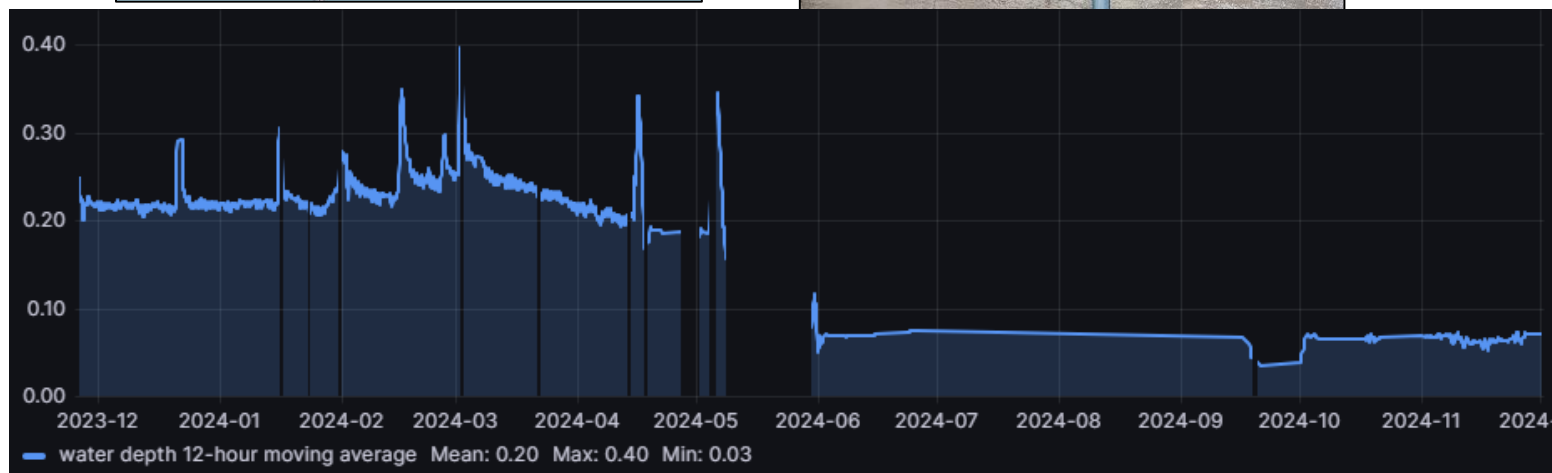
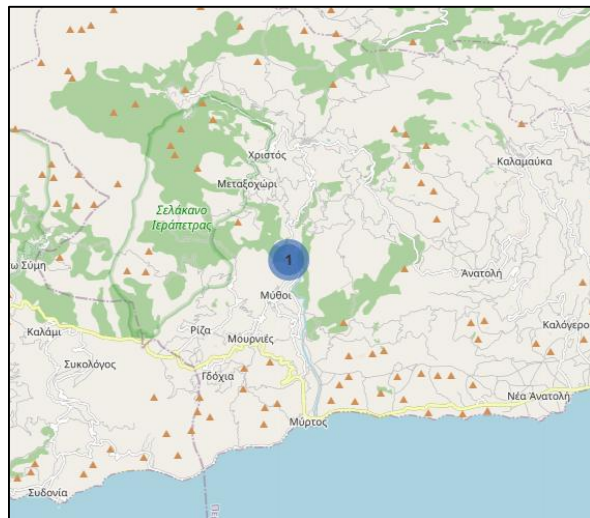
Σε συνεργασία με τον Δήμο Σητείας



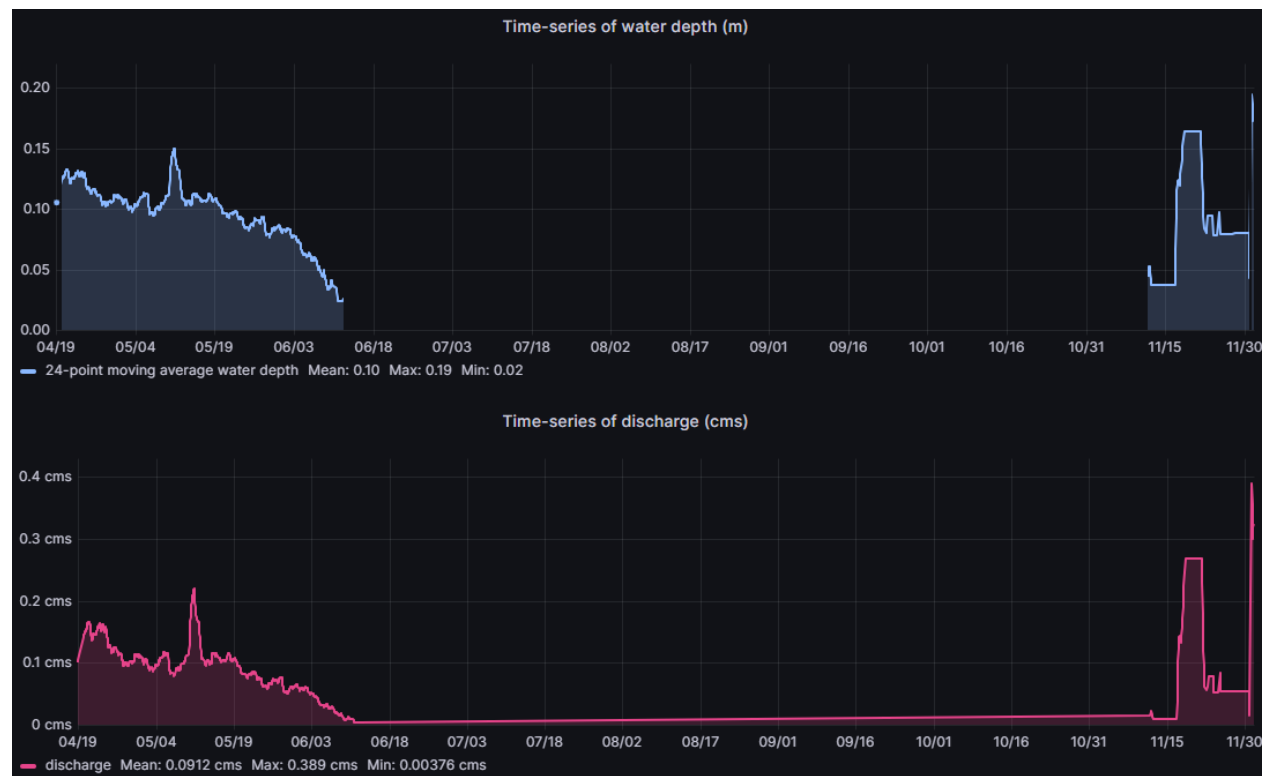
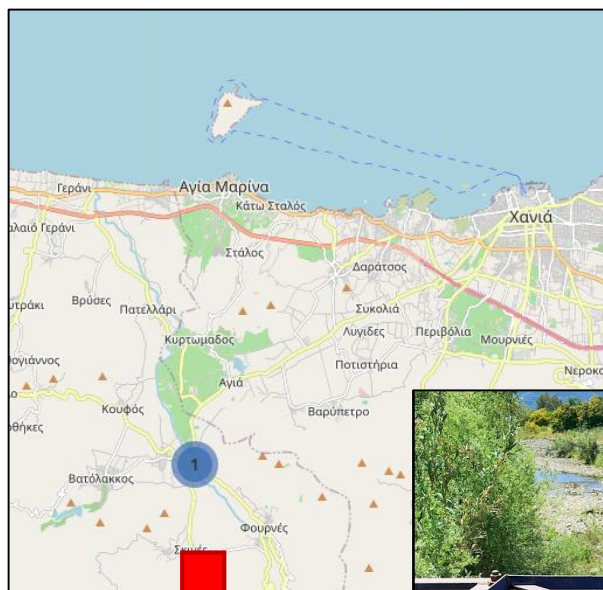
Σταθμός Γιόφυρος – Δοκιμαστική Λειτουργία από Δεκέμβριο 2023



Σταθμός Μύρτος Ιεράπετρα – Δοκιμαστική Λειτουργία από Δεκέμβριο 2023

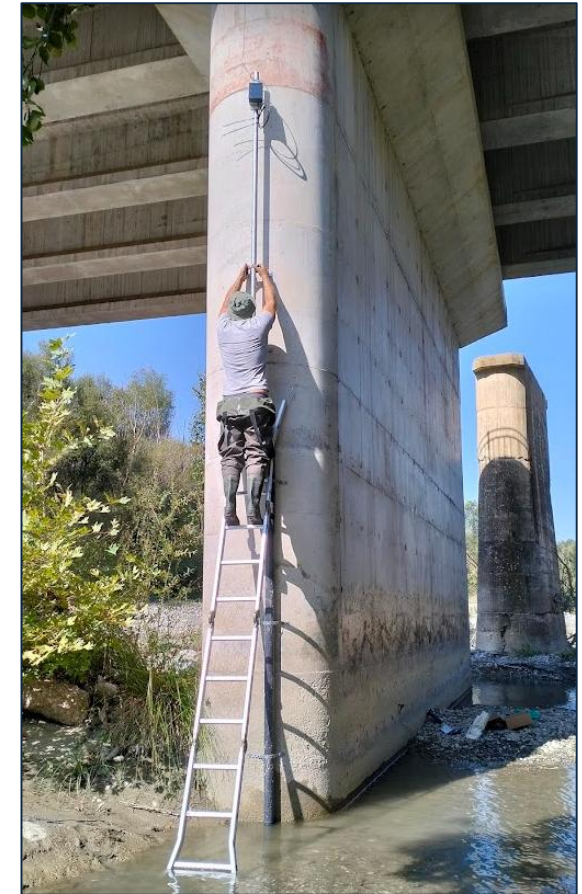


Σταθμός Κερίτης up – Δοκιμαστική Λειτουργία από Απρίλιο 2024

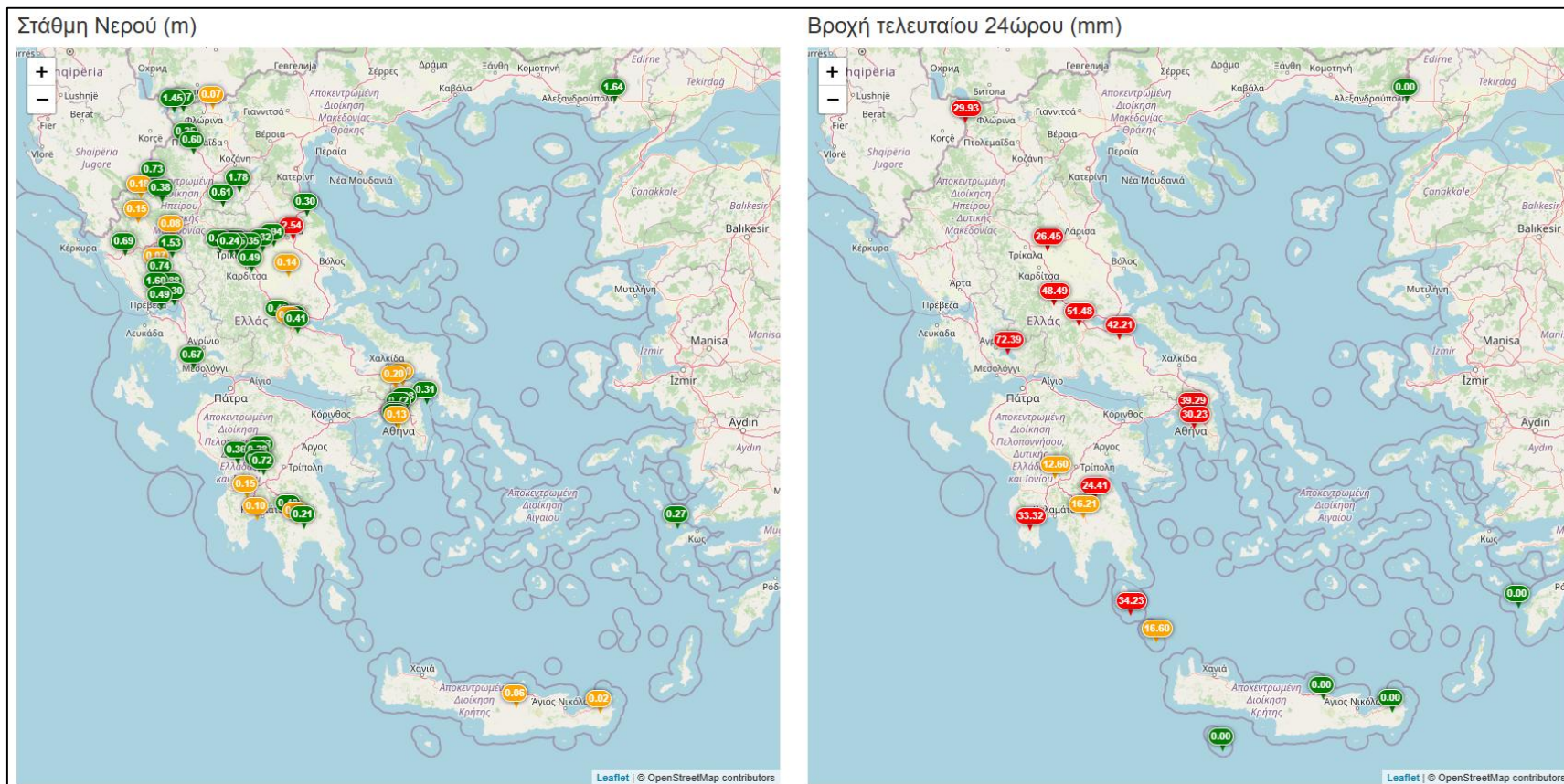


Κατά την ολοκλήρωση του έργου:

- Θα υπάρχει ένα δίκτυο αυτόματων σταθμών παρακολούθησης υδάτων σε πραγματικό χρόνο που **είναι απαραίτητο τμήμα ενός συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης** για φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές (πλημμύρα/ξηρασία/ρύπανση υδάτων)
- Ο συνδυασμός των δικτύων αυτόματων σταθμών παρακολούθησης υδάτων και μετεωρολογικών σταθμών ή προγνωστικών μοντέλων καιρού **θα αυξήσει σημαντικά τον χρόνο αντίδρασης** στις μικρές λεκάνες απορροής της Κρήτης (το ΑΙ μπορεί να βοηθήσει)
- Το **κόστος εγκατάστασης λειτουργίας και συντήρησης** όλων αυτών των συστημάτων είναι πλέον σε σχετικά χαμηλά επίπεδα και το γεγονός ότι το δίκτυο της Κρήτης **θα ενταχθεί στο ευρύτερο Εθνικό ερευνητικό δίκτυο του ΕΛΚΕΘΕ – HiMioFoTS θα εξασφαλίσει την βιωσιμότητα του.**



Ευχαριστούμε



Στοιχεία επικοινωνίας: Ηλίας Δημητρίου, elias@hcmr.gr, τηλ. 6952008121