

Η παρατήρηση της γης στην υπηρεσία της διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου

Αλεξία Τσούνη | BEYOND - EAA



8.10.2020

Corernicus:
Τα μάτια της Ευρώπης
στον πλανήτη

FloodHUB

Υπηρεσία διαχείρισης
πλημμυρικών φαινομένων

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ

Η συμβολή του προγράμματος
Corernicus στην ανάπτυξη
εξειδικευμένων υπηρεσιών για
το περιβάλλον και τους πολίτες



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
Αξιόν ΠΥΔΕΚ
Πρόγραμμα Κοινωνικής
Απόδοσης
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ Κοινωνικής
Απόδοσης
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ Κοινωνικής
Απόδοσης

Καρδίτσα 2020





BEYOND
Centre of Research & Satellite Remote Sensing

FloodHub

Καρδίτσα 2020

Πρώτη χαρτογράφηση πλημμυρισμένων εκτάσεων

Καρδίτσα
Χαρτογράφηση της έκτασης της πλημμύρας που προκλήθηκε από τον "Ιανό" στις 18/09/2020
Ημερομηνία Παραγωγής: 21/09/2020



Χαρτογραφικές Πληροφορίες

Grid: WGS 1984 Coordinate System 1:110.000

Υπόμνημα

- Πλημμυρισμένες εκτάσεις
- Περιοχή μελέτης

Πληροφορίες Χάρτη

Ο χάρτης έχει δημιουργηθεί από την υπηρεσία FloodHub του Κέντρου Επιστημών Παρατήρησης της Γης και Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης BEYOND του ΙΑΑΕΠ/ΕΕΑΑ. Ο σκοπός του προτύπου είναι να χαρτογραφήσει την έκταση της πλημμύρας που προκλήθηκε από την καταστροφική επέλαση του Μεσογειακού κυκλώνα "Ιανός" στις 18 Σεπτεμβρίου του 2020 στην ευρύτερη περιοχή της Καρδίτσας.

Ενδεικτικά, η πλημμυρισμένη έκταση που απεικονίζεται στον χάρτη (περιοχή μελέτης με κόκκινο περίγραμμα) εκτιμήθηκε στα 155.800 στρέμματα (15.580 εκτάρια) και καταλαμβάνει 100% καλλιεργούμενες εκτάσεις όσο και κατοικημένες περιοχές.

Στατιστικά στοιχεία:
Αγροτικές εκτάσεις: 147.740 στρέμματα (ποσοστό 94.8%)
Δομημένες εκτάσεις (με ασπιδοκλασική χρήση και τεχνικές υποδομές): 5.450 στρέμματα (ποσοστό 3.5%)
Δασικές και χορτολιβαδικές εκτάσεις: 2.630 στρέμματα (ποσοστό 1.7%).

Η πλημμύρα προκλήθηκε από τις καταρρακτώδεις βροχές του Μεσογειακού κυκλώνα "Ιανός". Ο μετεωρολογικός σταθμός του δικτύου Μετεω του ΕΑΑ στο Μόδι της Καρδίτσας κατέγραψε 254.2 mm στις 18/09/2020.

Πηγές Δεδομένων

Αξιοποιήθηκε δορυφορική εικόνα Sentinel-2A, χωρικής ανάλυσης 10 m, η οποία λήφθηκε στις 20 Σεπτεμβρίου 2020, τοπική ώρα 12:20:31

Παραγωγή Χάρτη

Το χαρτογραφικό προϊόν δημιουργήθηκε μέσω αξιοποίησης συνδυασμού των δεσμών NDWI και NDMI, εφαρμογή κατάλληλων κατωφλίων καθώς και φωτισομετρίας της δορυφορικής εικόνας.

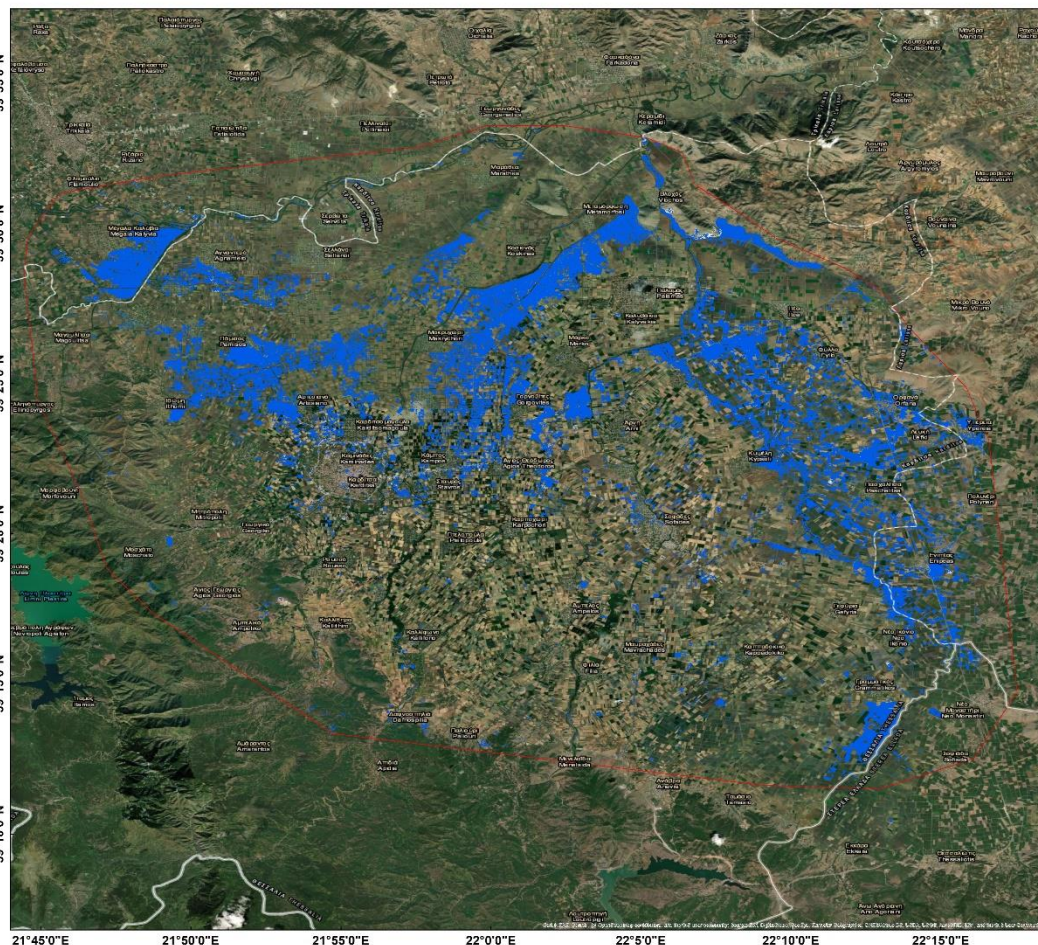
Δημοσίευση

Το προϊόν διατίθεται μέσω της ιστοσελίδας του BEYOND στην ακόλουθη διεύθυνση URL: <http://beyond-ecocenter.eu/index.php/floods>

Στοιχεία Επικοινωνίας

Δρ. Χάρης Κοντοές, Διευθυντής Ερευνών ΕΑΑ
E-mail: kontoes@noa.gr

BEYOND funded under: FP7-REGPOT-2012-2013-1



Στις 20/09/2020 συλλέχθηκε από το Hellenic Mirror Site η πρώτη διαθέσιμη οπτική δορυφορική εικόνα Sentinel-2A (χωρικής ανάλυσης 10 m) μετά το πλημμυρικό συμβάν.

Η πλημμυρισμένη έκταση που απεικονίζεται στην περιοχή μελέτης εκτιμήθηκε στα 155.800 στρέμματα: 94.8% αγροτικές εκτάσεις, 3.5% δομημένες εκτάσεις, 1.7% δασικές και χορτολιβαδικές εκτάσεις.

8.10.2020



BEYOND
Κέντρο Επιστημών, Παρατήρησης της Γης και Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης

πράξη »
δίπλα στο διάστημα τεχνολογίας



Καρδίτσα 2020

Χαρτογράφηση της εξέλιξης των πλημμυρισμένων εκτάσεων

Καρδίτσα
Χαρτογράφηση της εξέλιξης της
πλημμύρας 20/09/2020 - 25/09/2020

Στις 25/09/2020 συλλέχθηκε από το Hellenic Mirror Site η επόμενη οπτική δορυφορική εικόνα Sentinel-2B (χωρικής ανάλυσης 10 m).

Η πλημμυρισμένη έκταση που απεικονίζεται στην περιοχή μελέτης εκτιμήθηκε στα 42.056 στρέμματα: 98.1% αγροτικές εκτάσεις, 1.2% δομημένες εκτάσεις, 0.7% δασικές και χορτολιβαδικές εκτάσεις.

Ημερομηνία Παραγωγής: 29/09/2020



Χαρτογραφικές Πληροφορίες

Grid: WGS 1984 Coordinate System 1:110.000

Υπόμνημα

- Πλημμυρισμένες εκτάσεις - 25/09/2020
- Πλημμυρισμένες εκτάσεις - 20/09/2020
- Περιοχή μελέτης

Πληροφορίες Χάρτη

Ο χάρτης έχει δημιουργηθεί από την υπηρεσία FloodHub του Κέντρου Επιστημών Παρατήρησης της Γης και Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης BEYOND του ΙΑΑΔΕ/ΕΤΑΑ. Ο σκοπός του προαντίκεινται να χρησιμοποιηθεί την εξέλιξη της πλημμύρας που προκλήθηκε από την καταστροφική επέλαση του Μεσογειακού κυκλώνα "Ιανός" στις 18 Σεπτεμβρίου του 2020 στην ευρύτερη περιοχή της Καρδίτσας.

Ενδεικτικά, η πλημμυρισμένη έκταση (25/09/2020) που απεικονίζεται στον χάρτη (περιοχή μελέτης με κόκκινο περίγραμμα) εκτιμήθηκε στα 42.056 στρέμματα (4.206 εκτάρια) και καπακάλυψε τόσο καλλιεργούμενες εκτάσεις όσο και κατοικημένες περιοχές. Στατιστικά στοιχεία:

Αγροτικές εκτάσεις: 41.253 στρέμματα (ποσοστό 98.1%)
Δομημένες εκτάσεις (με αστική/οικιστική χρήση και τεχνικές υποδομές): 520 στρέμματα (ποσοστό 1.2%)
Δασικές και χορτολιβαδικές εκτάσεις: 283 στρέμματα (ποσοστό 0.7%).

Πηγές Δεδομένων

Αρτοποιήθηκαν δορυφορικές εικόνες Sentinel-2A και -2B, χωρικής ανάλυσης 10 m, οι οποίες λήφθηκαν στις:
25 Σεπτεμβρίου 2020, τοπική ώρα 12:20:29 (εικόνα τρίγουςας χαρτογράφησης, S-2B)
20 Σεπτεμβρίου 2020, τοπική ώρα 12:20:31 (εικόνα προηγούμενης χαρτογράφησης, S-2A)
5 Σεπτεμβρίου 2020, τοπική ώρα 12:20:29 (εικόνα προηγούμενης της πλημμύρας, S-2B)

Παραγωγή Χάρτη

Το χαρτογραφικό προϊόν δημιουργήθηκε μέσω αξιοποίησης συνδυασμού των δεικτών NDWI και NDVI, εφαρμογή κατάλληλων κατωφλίων καθώς και φινιρισμένων της δορυφορικής εικόνας.

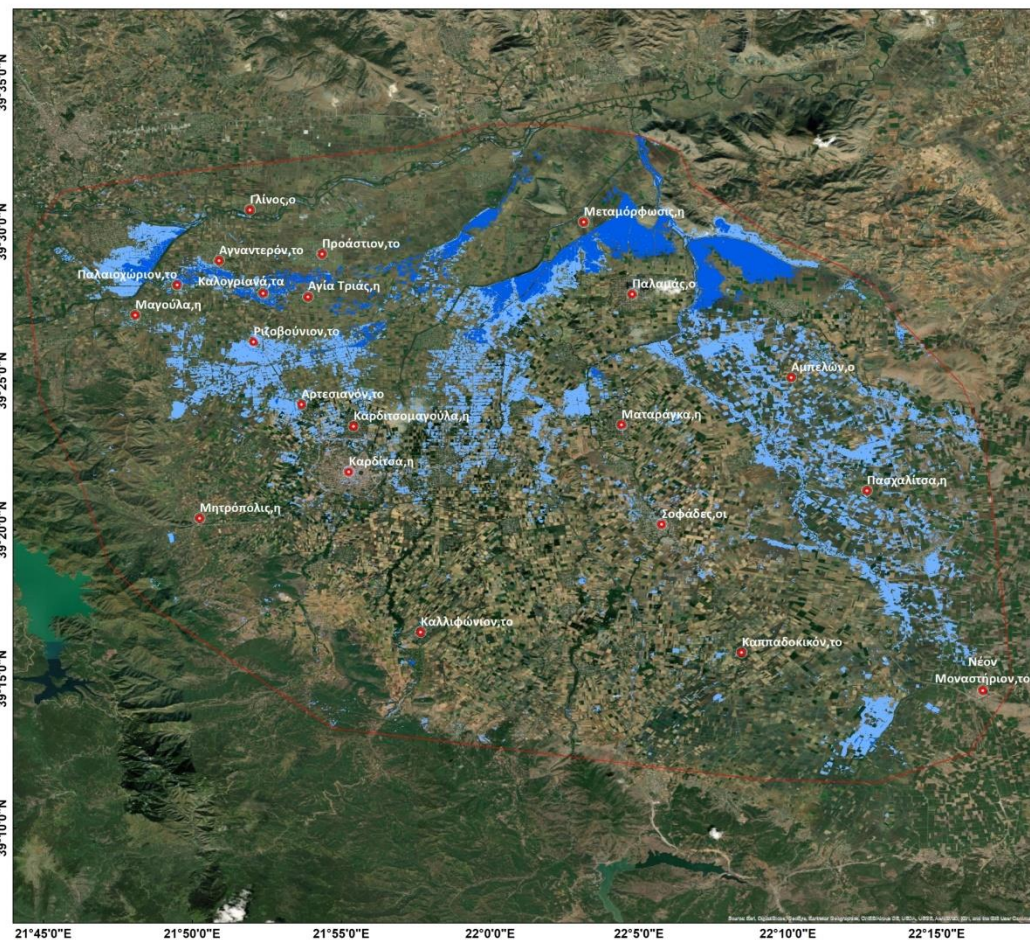
Δημοσίευση

Το προϊόν διατίθεται μέσω της ιστοσελίδας του BEYOND στην ακόλουθη διεύθυνση URL: <http://beyond-eeoenter.eu/index.php/floods>

Στοιχεία Επικοινωνίας

Δρ. Χάρης Κοντιές, Διευθυντής Ερευνών ΕΑΑ
E-mail: kontoes@noa.gr

BEYOND funded under: FP7-REGPOT-2012-2013-1



8.10.2020





Καρδίτσα 2020

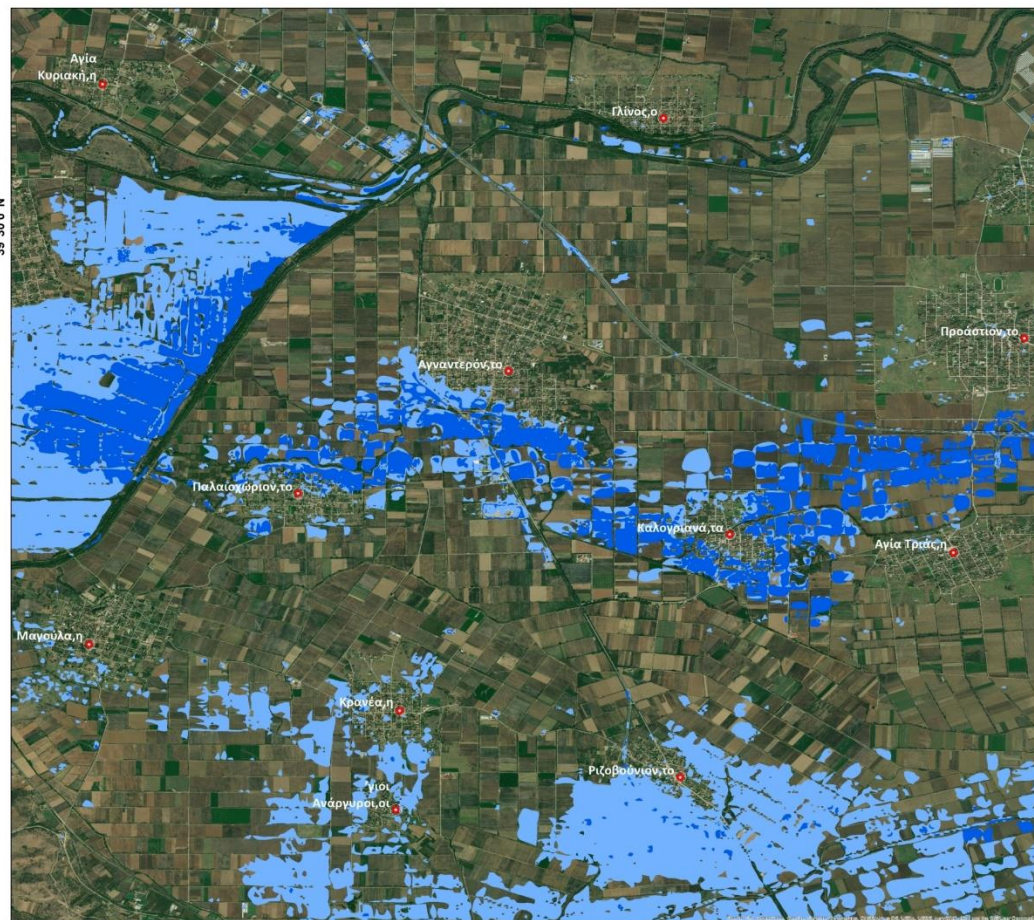
Χαρτογράφηση της εξέλιξης των πλημμυρισμένων εκτάσεων



Καρδίτσα - λεπτομέρεια
Χαρτογράφηση της εξέλιξης της
πλημμύρας 20/09/2020 - 25/09/2020

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΧΑΡΤΗ:
Η περιοχή των χωριών Παλιοχώρι και Καλογριανά αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα εκτάσεων που παραμένουν πλημμυρισμένες.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ:
Για την εκτίμηση των πλημμυρισμένων εκτάσεων αξιοποιήθηκαν συνδυαστικά οι δείκτες Normalized Difference Water Index (NDWI) και Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), με εφαρμογή κατάλληλων κατωφλίων και φωτοερμηνεία.



Ημερομηνία Παραγωγής: 29/09/2020



Χαρτογραφικές Πληροφορίες

Grid: WGS 1984 Coordinate System 1:22.000

Υπόμνημα

- Πλημμυρισμένες εκτάσεις - 25/09/2020
- Πλημμυρισμένες εκτάσεις - 20/09/2020

Πληροφορίες Χάρτη

Ο χάρτης έχει δημιουργηθεί από την υπηρεσία FloodHub του Κέντρου Επιστημών Παρατήρησης της Γης και Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης BEYOND του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ. Ο σκοπός του προόντος είναι να χαρτογραφήσει την εξέλιξη της πλημμύρας που προκλήθηκε από την καταστροφική επέλαση του Μεσογειακού κυκλώνα "Ιανός" στις 18 Σεπτεμβρίου του 2020 στην κυρτή περιοχή της Καρδίτσας.

Ενδεικτικά, η πλημμυρισμένη έκταση (25/09/2020) που απεικονίζεται στον χάρτη εκτιμήθηκε στα 5.963 στρέμματα (596 εκτάρια) και κατακλύει τόσο καλλιεργούμενες εκτάσεις όσο και κατοικημένες περιοχές.

- Στατιστικά στοιχεία:
- Αγροτικές εκτάσεις: 5.432 στρέμματα (ποσοστό 91.1%)
- Δομημένες εκτάσεις (με αστική/οικιστική χρήση): 512 στρέμματα (ποσοστό 8.6%)
- Δασικές εκτάσεις: 19 στρέμματα (ποσοστό 0.3%).

Πηγές Δεδομένων

Αξιοποιήθηκαν δορυφορικές εικόνες Sentinel-2A και -2B, χωρικής ανάλυσης 10 m, οι οποίες λήφθηκαν στις:
25 Σεπτεμβρίου 2020, τοπική ώρα 12:20:29 (εικόνα τρέχουσας χαρτογράφησης, S-2B)
20 Σεπτεμβρίου 2020, τοπική ώρα 12:20:31 (εικόνα προηγούμενης χαρτογράφησης, S-2A)
5 Σεπτεμβρίου 2020, τοπική ώρα 12:20:29 (εικόνα προγενέστερη της πλημμύρας, S-2B)

Παραγωγή Χάρτη

Το χαρτογραφικό προϊόν δημιουργήθηκε μέσω αξιοποίησης συνδυασμού των δεικτών NDWI και NDVI, εφαρμογή κατάλληλων κατωφλίων καθώς και φωτοερμηνεία της δορυφορικής εικόνας.

Δημοσίευση

Το προϊόν διατίθεται μέσω της ιστοσελίδας του BEYOND στην ακόλουθη διεύθυνση URL: <http://beyond-eo-center.eu/index.php/floods>

Στοιχεία Επικοινωνίας

Δρ. Χάρης Κοντός, Διευθυντής Ερευνών ΕΑΑ
E-mail: konbes@noa.gr

BEYOND funded under: FP7-REGPOT-2012-2013-1



8.10.2020



Μάνδρα 2017

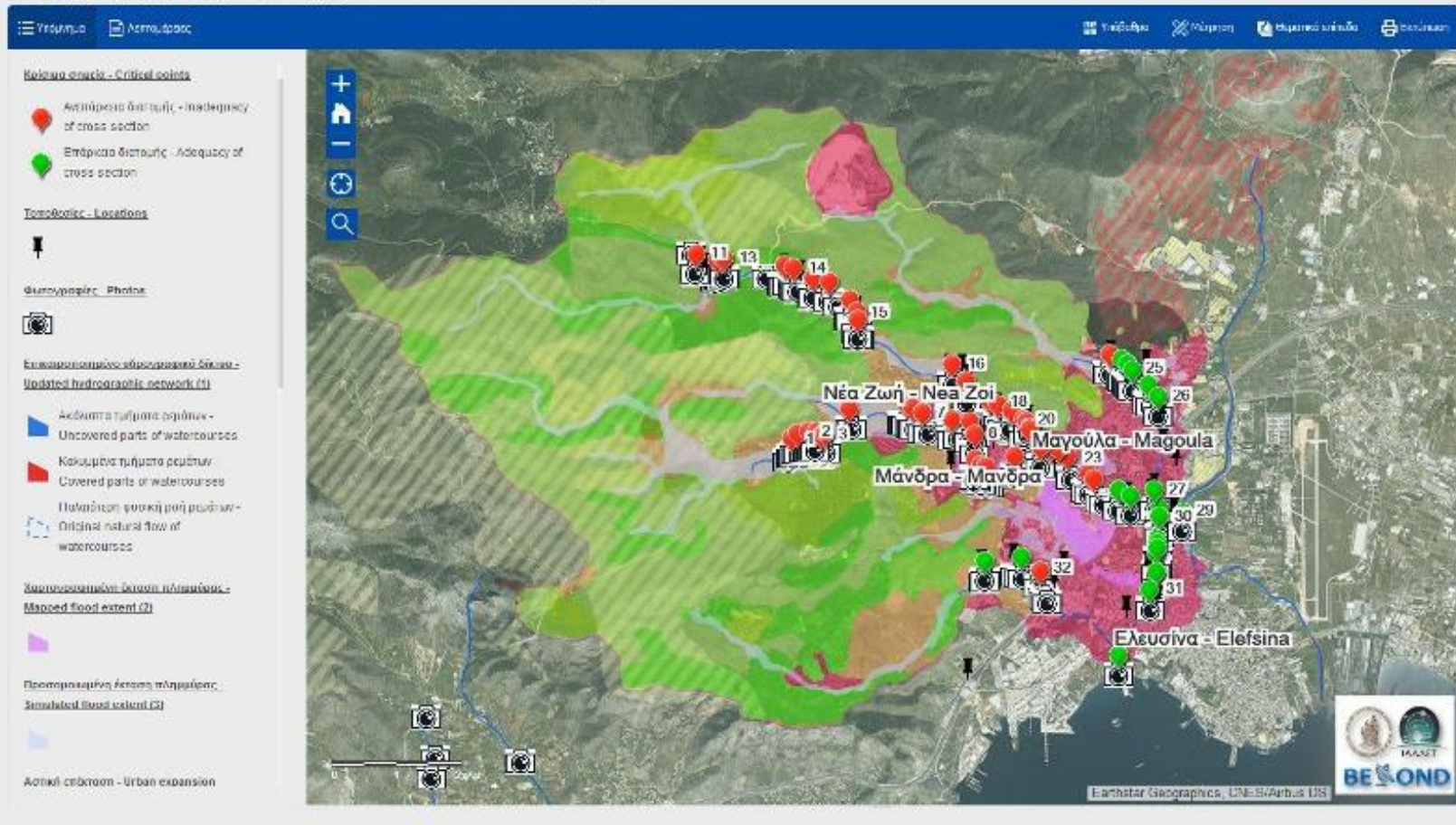


8.10.2020

Μάνδρα 2017

Ανάλυση της πλημμύρας στη δυτική Αττική στις 15/11/2017 Analysis of the flood in west Attica on 15/11/2017

Για τις Οδηγίες και τις Παραπομπές: 1, 2, 3, 4 & 5 Δλ. Ασφαλείας: For the Instructions and the References: 1, 2, 3, 4 & 5 see Details



Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών



Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών

Προμήθεια και εγκατάσταση 3 τηλεμετρικών υδρομετεωρολογικών σταθμών με συγχρηματοδότηση από την Ελληνικά Πετρέλαια Α.Ε. και το SMURBS/ERA-PLANET και σε συνεργασία με την Περιφέρεια Αττικής



news
24 | 7

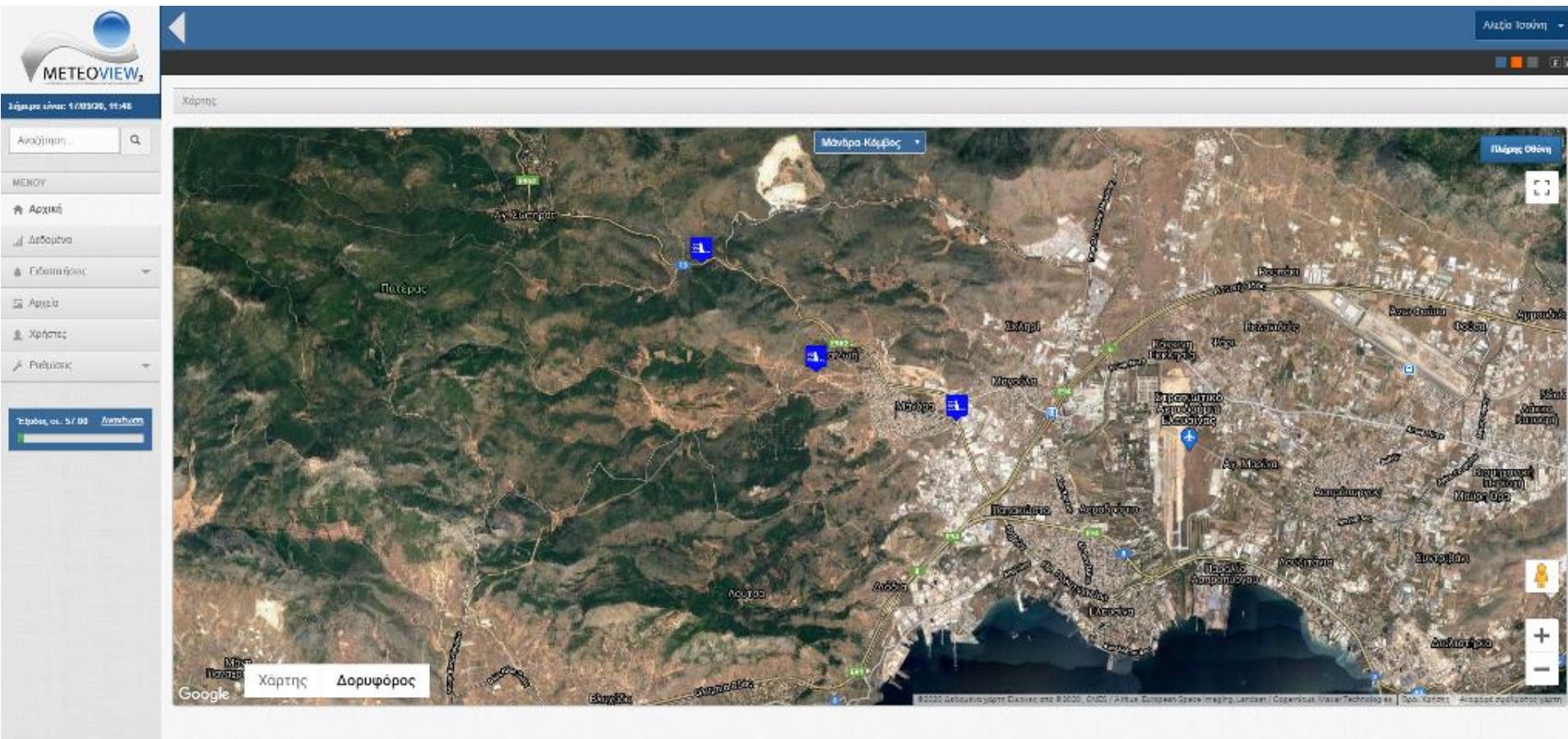
8.10.2020



Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών

Διαδικτυακή πλατφόρμα τηλεμετρικών υδρομετεωρολογικών σταθμών METEOVIEW₂ της METRICA



8.10.2020



BEYOND
Κέντρο Εξοικονομωμένης Παρατήρησης της Γης
και Αποστήθισης, Ινστιτούτο Μετεωρολογίας

πράξη
δίπλα διάσχιση τεχνολογίας

Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών

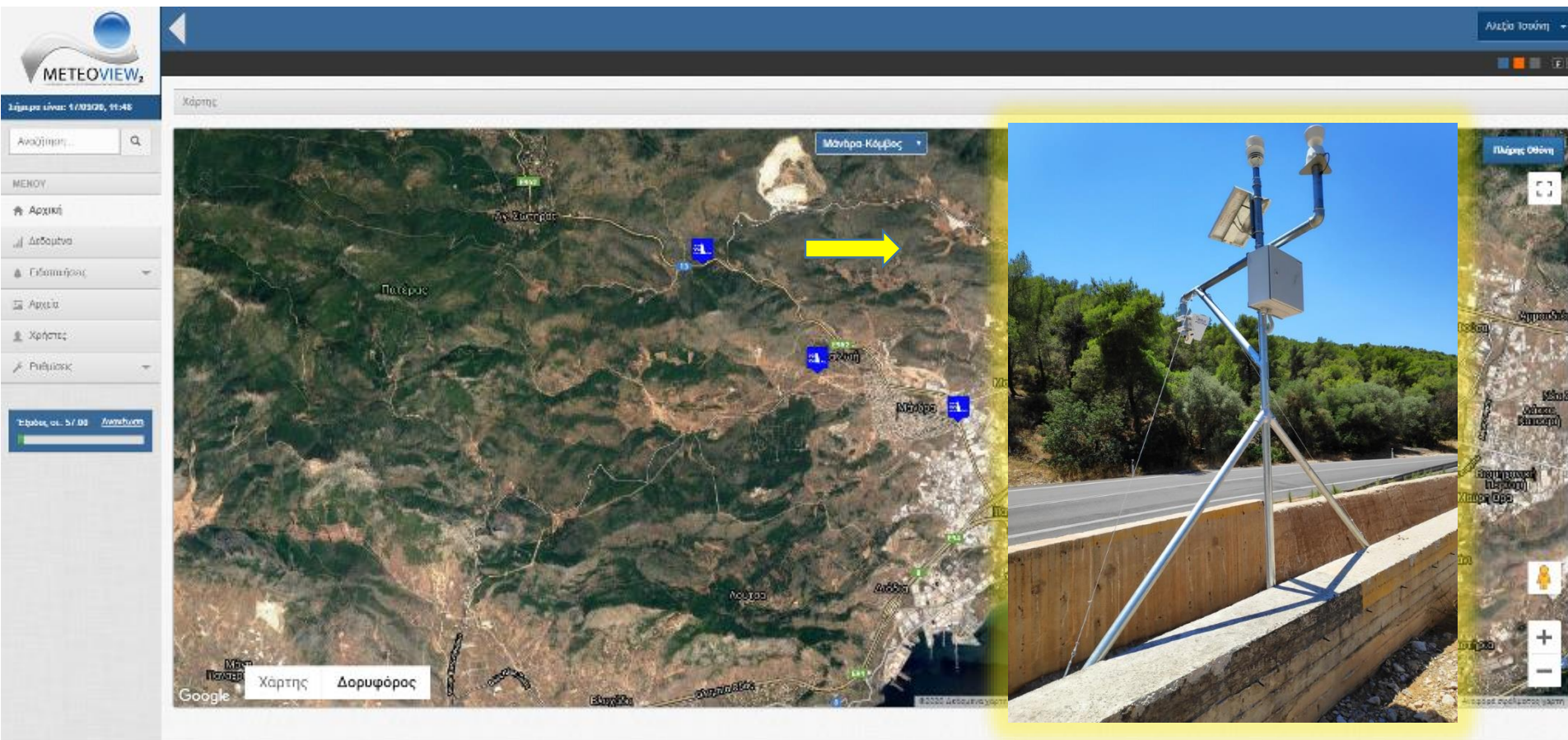
Διαδικτυακή πλατφόρμα τηλεμετρικών υδρομετεωρολογικών σταθμών METEOVIEW₂ της METRICA



Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών

Διαδικτυακή πλατφόρμα τηλεμετρικών υδρομετεωρολογικών σταθμών METEOVIEW₂ της METRICA

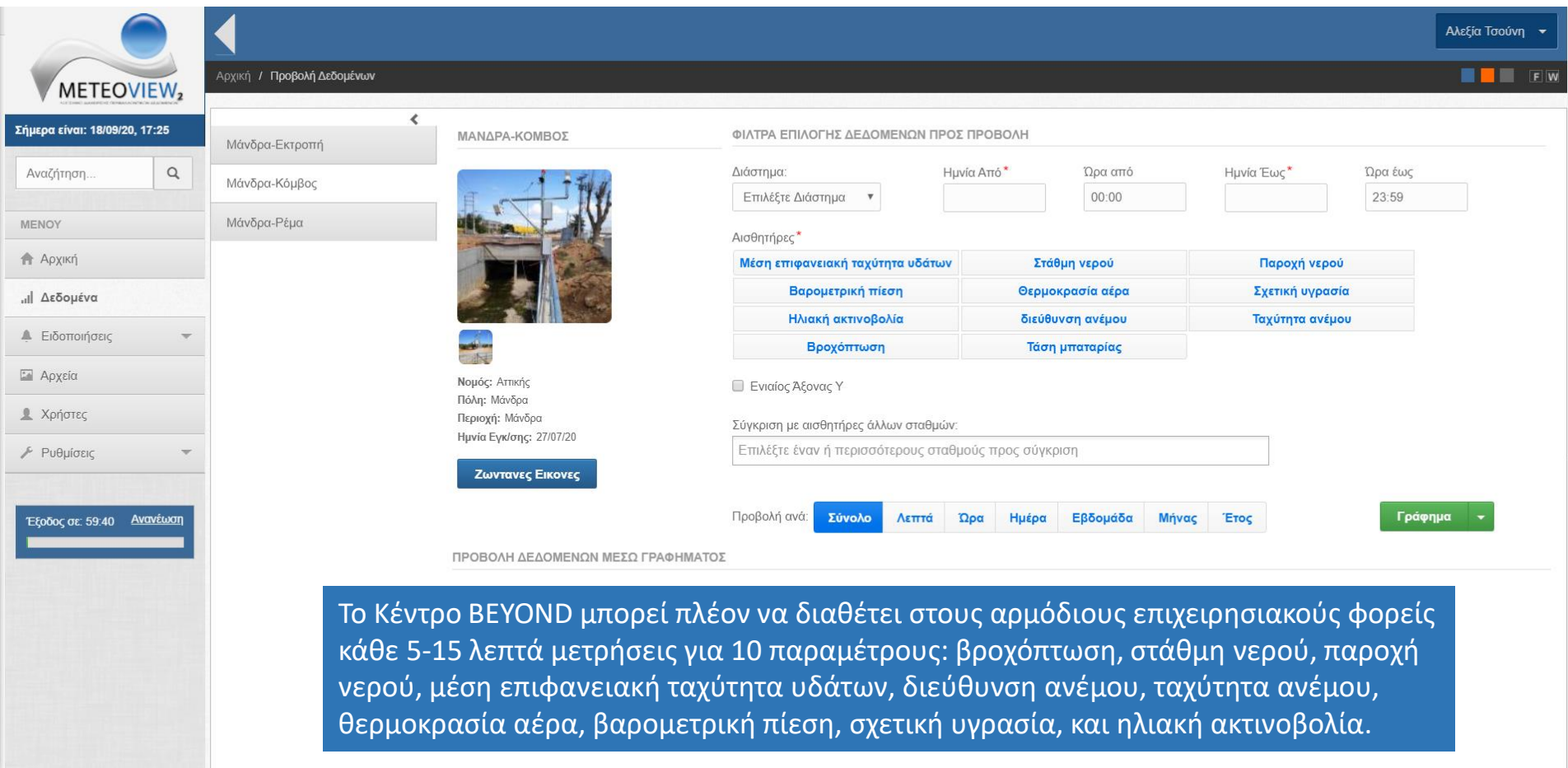


The screenshot displays the METEOVIEW₂ web interface. On the left, there is a navigation menu with options like 'Αρχική', 'Δεδομένα', 'Εξοπλισμός', 'Αρχείο', 'Χρήστες', and 'Ρυθμίσεις'. The main area shows a satellite map of the Mandra region in Greece, with a yellow arrow pointing to a specific location. The map includes labels for 'Μάνδρα Κόμβος', 'Παλιόμυλος', and 'Μάνδρα'. An inset image on the right shows a meteorological station on a tripod next to a road, with a map overlay on the right side of the inset.

Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών

Διαδικτυακή πλατφόρμα τηλεμετρικών υδρομετεωρολογικών σταθμών METEOVIEW₂ της METRICA



The screenshot displays the METEOVIEW₂ web application interface. The top navigation bar includes the user name 'Αλεξία Τσούνη' and a back arrow. The main content area is divided into several sections:

- Left Sidebar:** Contains navigation options like 'Αναζήτηση...', 'ΜΕΝΟΥ', 'Αρχική', 'Δεδομένα', 'Ειδοποιήσεις', 'Αρχεία', 'Χρήστες', and 'Ρυθμίσεις'. At the bottom, it shows 'Έξοδος σε: 59:40' and 'Ανανέωση'.
- Station Selection:** A list of stations including 'Μάνδρα-Εκτροπή', 'Μάνδρα-Κόμβος', and 'Μάνδρα-Ρέμα'. The selected station is 'ΜΑΝΔΡΑ-ΚΟΜΒΟΣ'.
- Station Image and Info:** A photograph of the station with the following details: 'Νομός: Αττικής', 'Πόλη: Μάνδρα', 'Περιοχή: Μάνδρα', and 'Ημνία Εγκ/σης: 27/07/20'. A 'Ζωντανες Εικονες' button is present.
- Filter Section:** Titled 'ΦΙΛΤΡΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣ ΠΡΟΒΟΛΗ', it includes dropdowns for 'Διάστημα' (set to 'Επιλέξτε Διάστημα'), 'Ημνία Από', 'Ωρα από' (00:00), 'Ημνία Έως', and 'Ωρα έως' (23:59). It also features a table of sensors to be displayed.
- Sensors Table:**

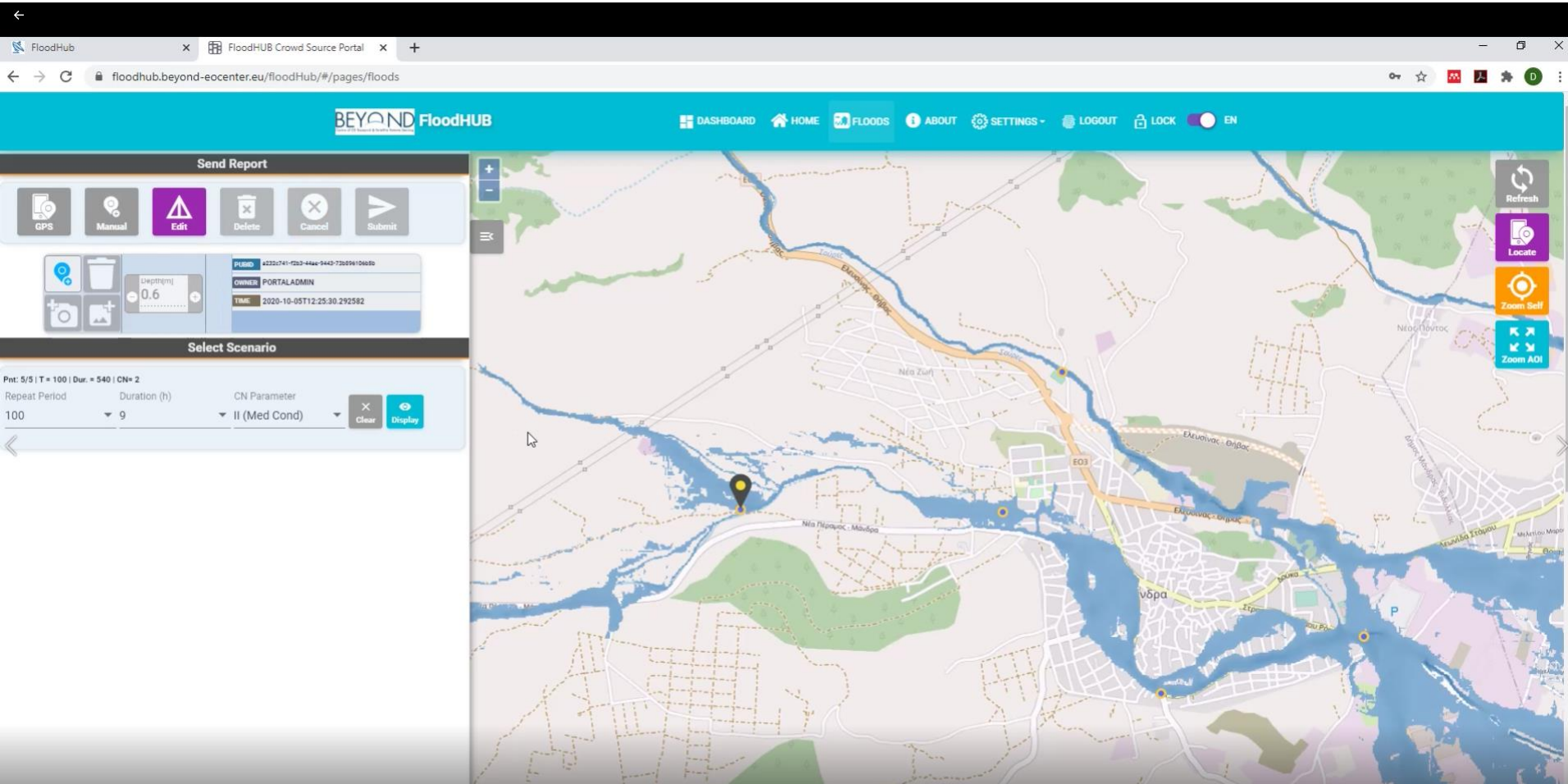
Μέση επιφανειακή ταχύτητα υδάτων	Στάθμη νερού	Παροχή νερού
Βαρομετρική πίεση	Θερμοκρασία αέρα	Σχετική υγρασία
Ηλιακή ακτινοβολία	Διεύθυνση ανέμου	Ταχύτητα ανέμου
Βροχόπτωση	Τάση μπαταρίας	
- Comparison:** A checkbox for 'Ενιαίος Άξονας Υ' and a text input for 'Σύγκριση με αισθητήρες άλλων σταθμών:' with a search button.
- Time Period:** A 'Προβολή ανά:' dropdown menu with options: 'Σύνολο', 'Λεπτά', 'Ωρα', 'Ημέρα', 'Εβδομάδα', 'Μήνας', and 'Έτος'. A 'Γράφημα' button is also visible.
- Footer:** 'ΠΡΟΒΟΛΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩ ΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ'

Το Κέντρο BEYOND μπορεί πλέον να διαθέτει στους αρμόδιους επιχειρησιακούς φορείς κάθε 5-15 λεπτά μετρήσεις για 10 παραμέτρους: βροχόπτωση, στάθμη νερού, παροχή νερού, μέση επιφανειακή ταχύτητα υδάτων, διεύθυνση ανέμου, ταχύτητα ανέμου, θερμοκρασία αέρα, βαρομετρική πίεση, σχετική υγρασία, και ηλιακή ακτινοβολία.

Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών

Δυναμική πλατφόρμα πληθοπορισμού (crowdsourcing) πραγματικού χρόνου



The screenshot displays the FloodHUB web application interface. The top navigation bar includes links for DASHBOARD, HOME, FLOODS, ABOUT, SETTINGS, LOGOUT, LOCK, and EN. The main interface is divided into several sections:

- Send Report:** A panel with buttons for GPS, Manual, Edit, Delete, Cancel, and Submit. It also features a '0.6' value and a 'Send Report' button.
- Select Scenario:** A panel with a 'Repeat Period' of 100, a 'Duration (h)' of 9, and a 'CN Parameter' of II (Med Cond). It includes 'Clear' and 'Display' buttons.
- Map:** A central map showing a flood simulation over a town. The map includes a 'Refresh' button, a 'Locate' button, and 'Zoom Self' and 'Zoom ADI' buttons.



Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών Δυναμική πλατφόρμα πληθοπορισμού (crowdsourcing) πραγματικού χρόνου

BEYOND
Centre of EO Research & Satellite Remote Sensing

HOME ABOUT US THEMATIC AREAS WEB SERVICES PROJECTS INFRASTRUCTURE NEWS / EVENTS

Select Country: Select Disaster Type:

Our Team

Meet BEYOND people

Outreach

See our publications / presentations

Training & Education

Join our activities

Annual Report 2019

Download the PDF (Greek Version)

...l, the last few days has as a result the high UV level index. WEB GIS PLATFORM COVID-19 - Statistics WEB GIS PLATFORM COVID-19 - ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΔΗΜΩΝ



Web GIS platform for daily monitoring the global spread of the COVID-19, actively providing information about the pandemic

BEYOND THEMATIC AREAS

Agriculture

Agriculture monitoring, for the purposes of food security

Disasters

The rapid changes in climate over the last decades, together

WEB SERVICES



8.10.2020



BEYOND
Κέντρο Εξοικλετισμού, Παρατήρησης της Γης
και Αποστήθισης, Τεχνολογίας

πράξη
δίπλα διδασκός τεχνολογίας

Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών



8.10.2020

Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών



8.10.2020

Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών



8.10.2020

Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών



8.10.2020

Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών



8.10.2020

Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών



8.10.2020

Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών

Υδρολογική και υδραυλική προσομοίωση



ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ
57 km²

ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ
16

ΟΜΒΡΙΑ ΚΑΜΠΥΛΗ
Koutsoyiannis &
Baloutsos, 2000

$$i(d,T) = 40.6 (T^{0.185} - 0.45) / (d + 0.189)^{0.796}$$

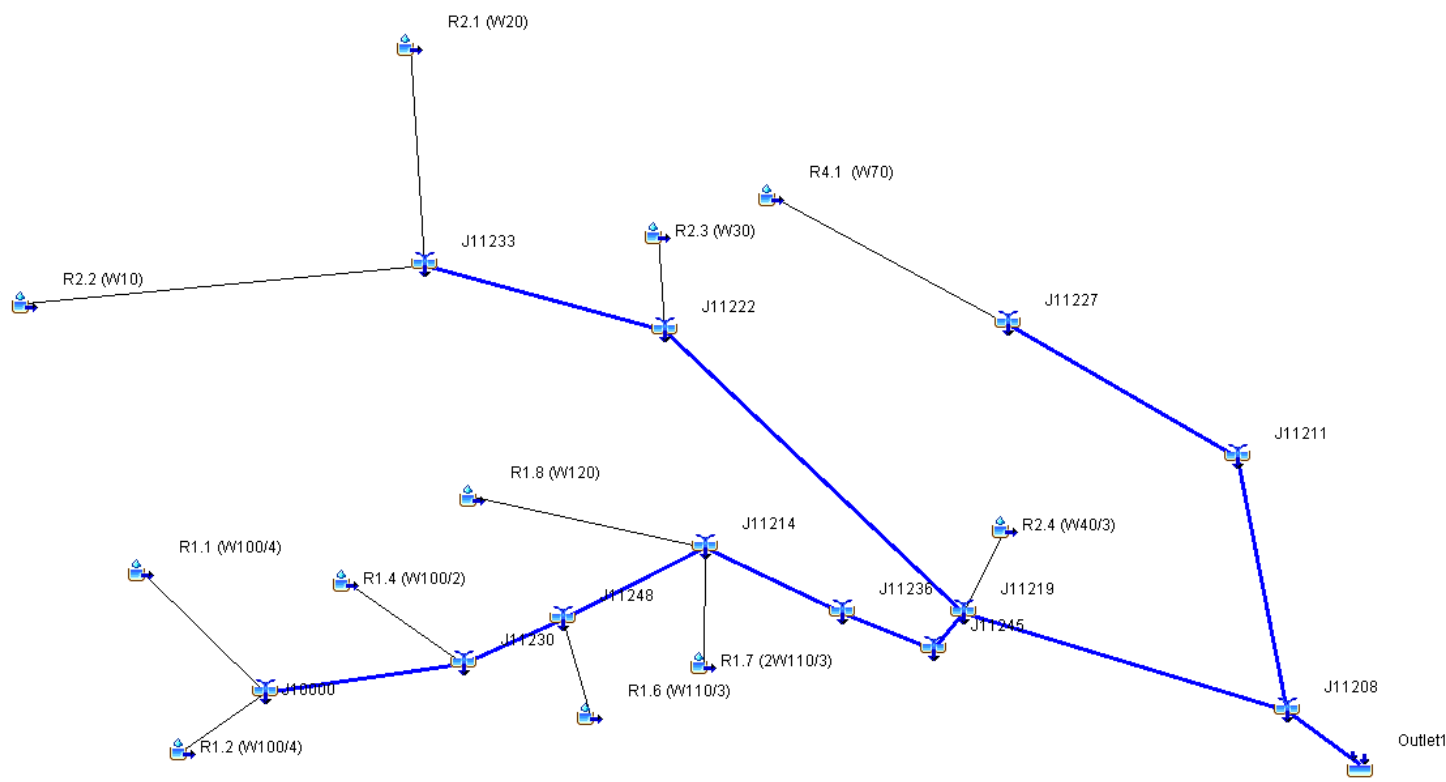
ΚΑΤΑΝΟΜΗ
Μέθοδος της
δυσμενέστερης
διάταξης (worst
profile)

ΧΡΟΝΟΣ
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ
Μέθοδος Kirpich (SCS)

Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών

Υδρολογική και υδραυλική προσομοίωση



ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ:
HEC-HMS

Εισαγωγή
βροχογραφημάτων μέσω
HEC-DSS για $T = 50, 100$
και 1000 έτη και για $d =$
 $3, 6$ και 9 h

Μέθοδος SCS για την
εκτίμηση του μοναδιαίου
υδρογραφήματος και την
εκτίμηση απωλειών με
τη χρήση του Αριθμού
Καμπύλης Απορροής
(Curve Number)

Εκτέλεση σεναρίων και
εξαγωγή
πλημμυρογραφημάτων

Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών

Υδρολογική και υδραυλική προσομοίωση

Προηγούμενες συνθήκες εδαφικής υγρασίας	T = 50 έτη	T = 100 έτη	T = 1000 έτη
CN I Ξηρές συνθήκες	T50 CNI D3	T100 CNI D3	T1000 CNI D3
	T50 CNI D6	T100 CNI D6	T1000 CNI D6
	T50 CNI D9	T100 CNI D9	T1000 CNI D9
CN II Μέσες συνθήκες	T50 CNII D3	T100 CNII D3	T1000 CNII D3
	T50 CNII D6	T100 CNII D6	T1000 CNII D6
	T50 CNII D9	T100 CNII D9	T1000 CNII D9
CN III Υγρές συνθήκες	T50 CNIII D3	T100 CNIII D3	T1000 CNIII D3
	T50 CNIII D6	T100 CNIII D6	T1000 CNIII D6
	T50 CNIII D9	T100 CNIII D9	T1000 CNIII D9

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ:
HEC-RAS

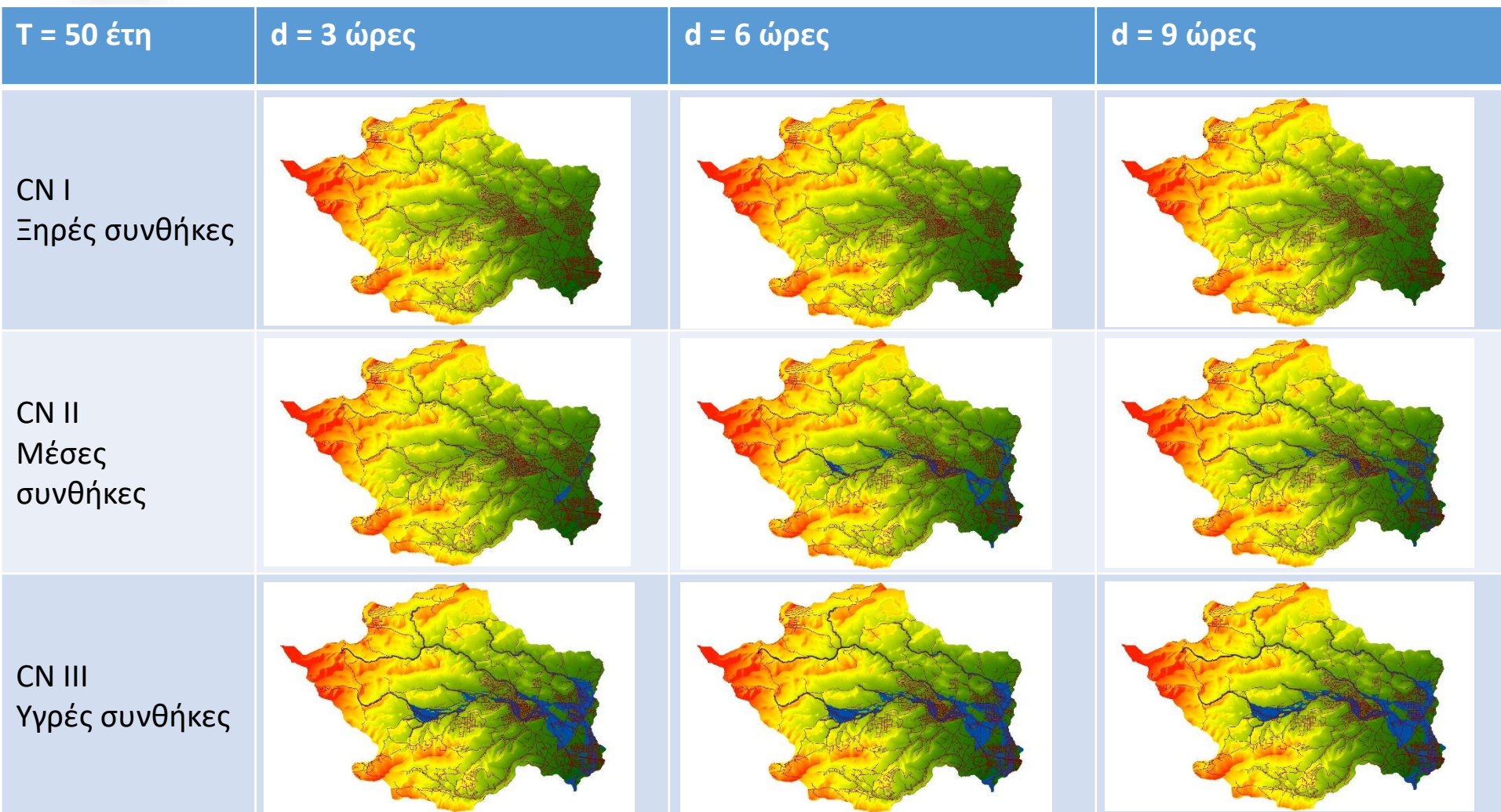
Εκτέλεση σεναρίων με χωρική ανάλυση 10m με βάση το DEM του Εθνικού Κτηματολογίου ανάλυσης 5m

Εισαγωγή όχθων και οδικού δικτύου μέσω breaklines

Εισαγωγή πλημμυρογραφημάτων για κάθε κλάδο του υδρογραφικού δικτύου

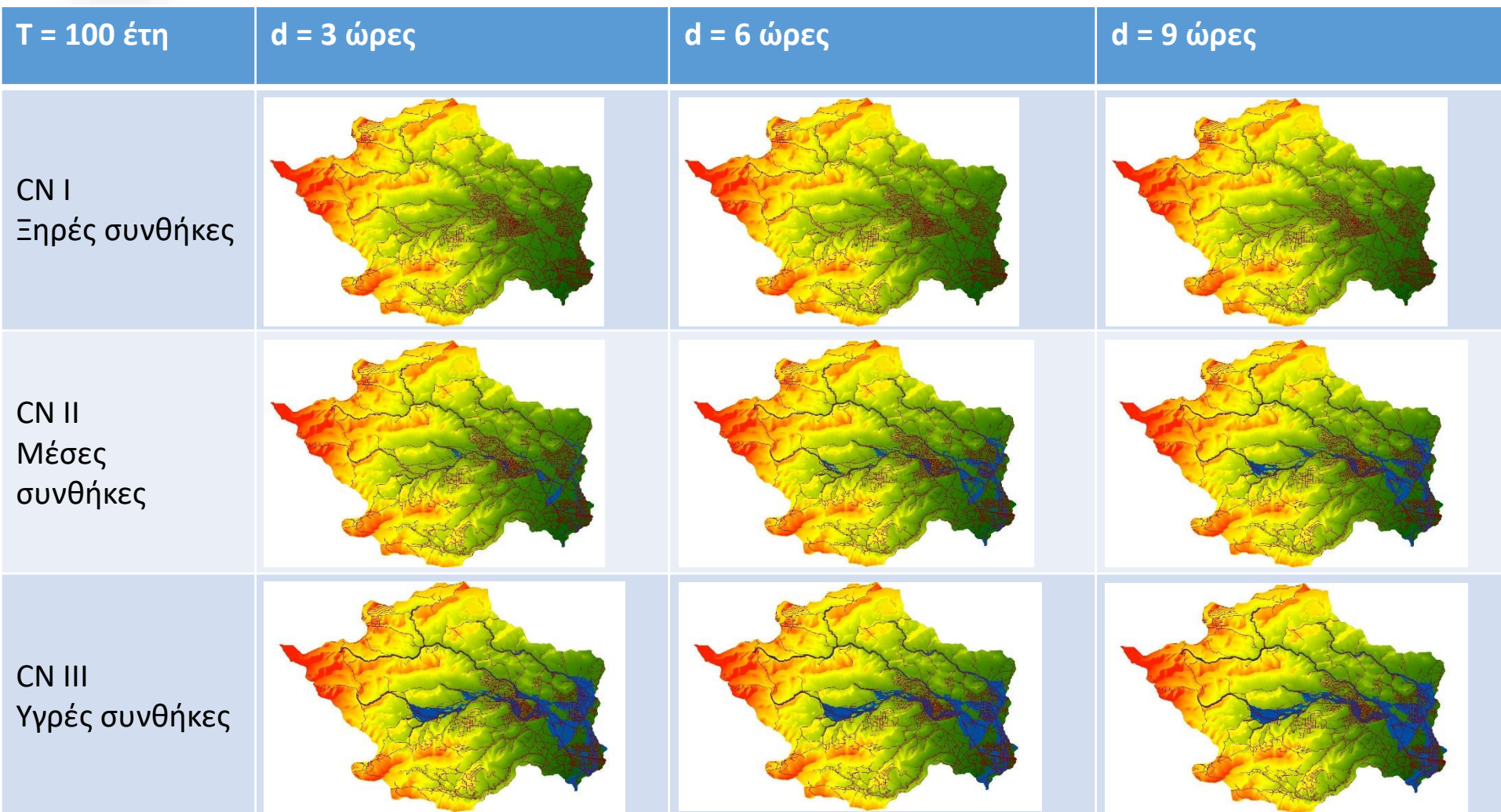
Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών



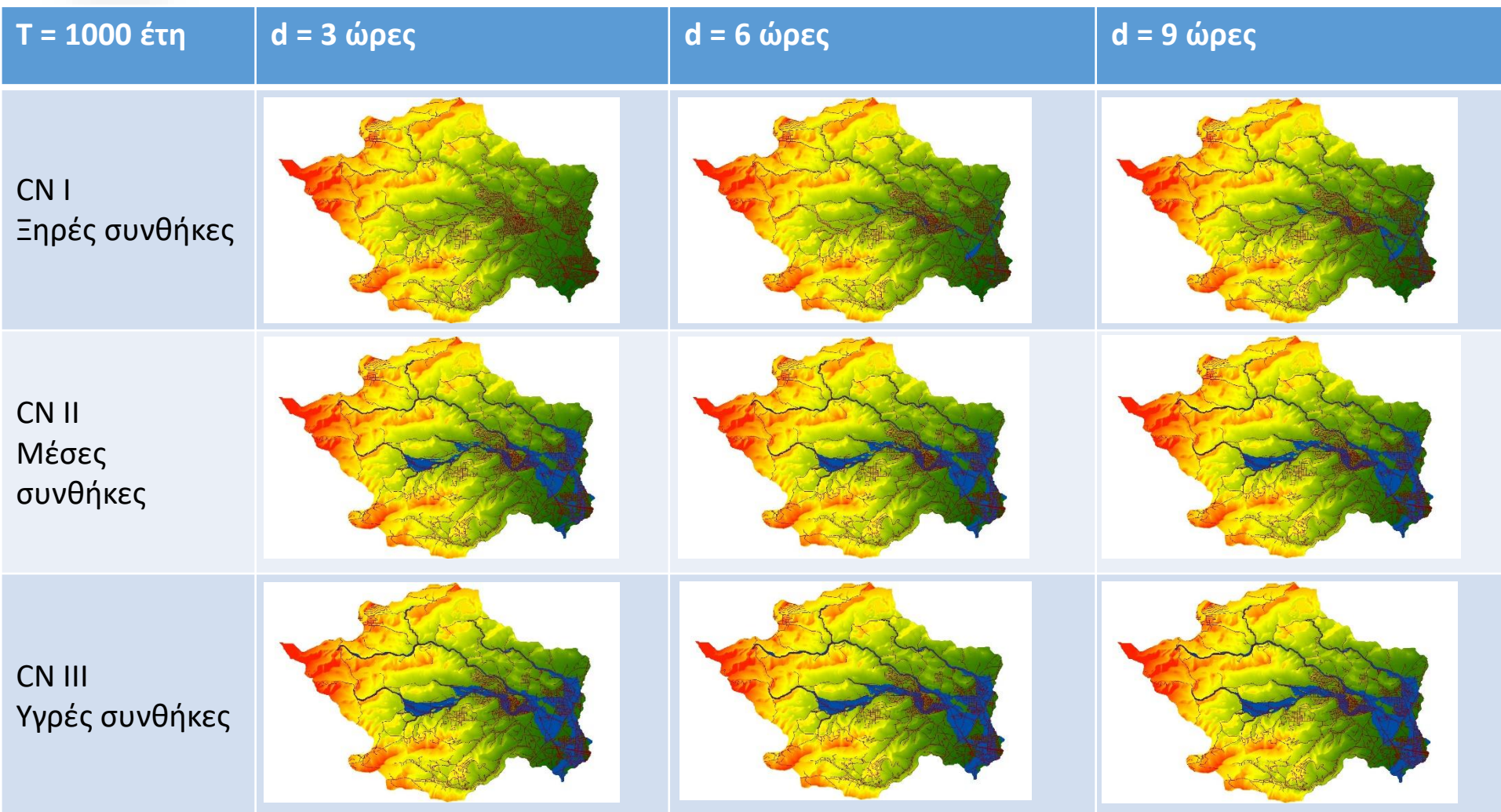
Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών



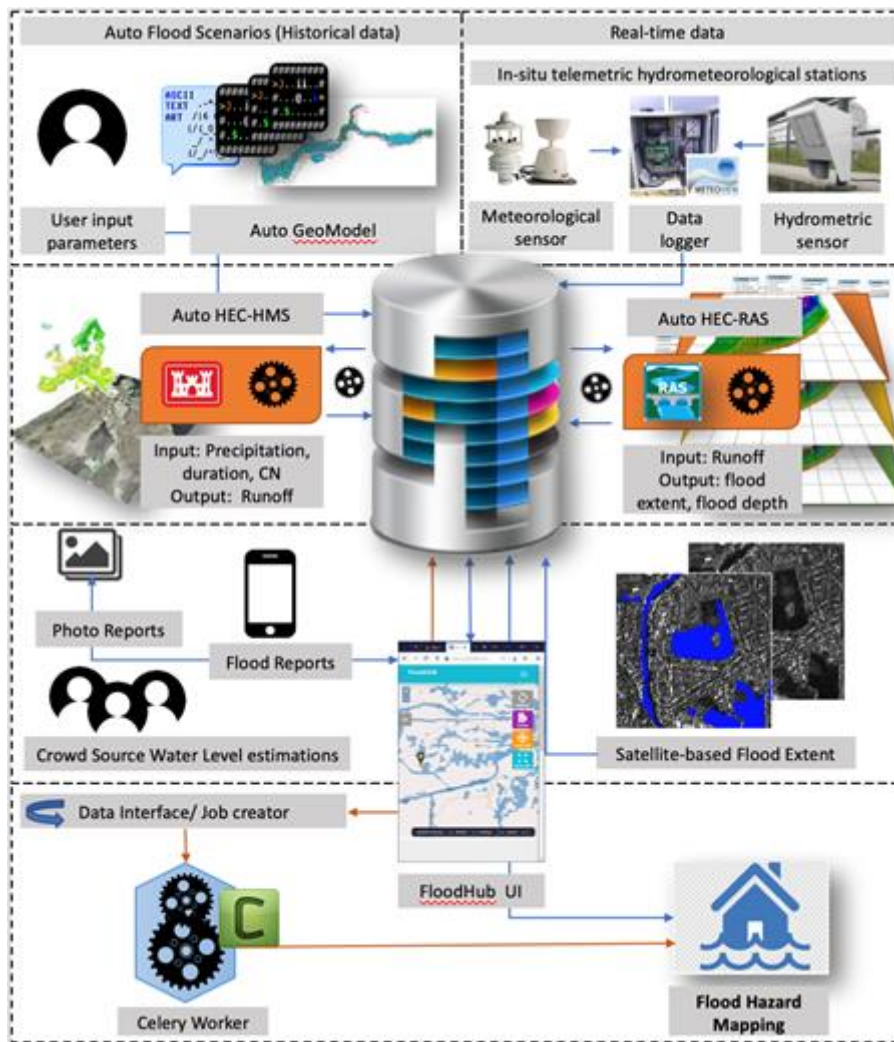
Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών



Μάνδρα 2020

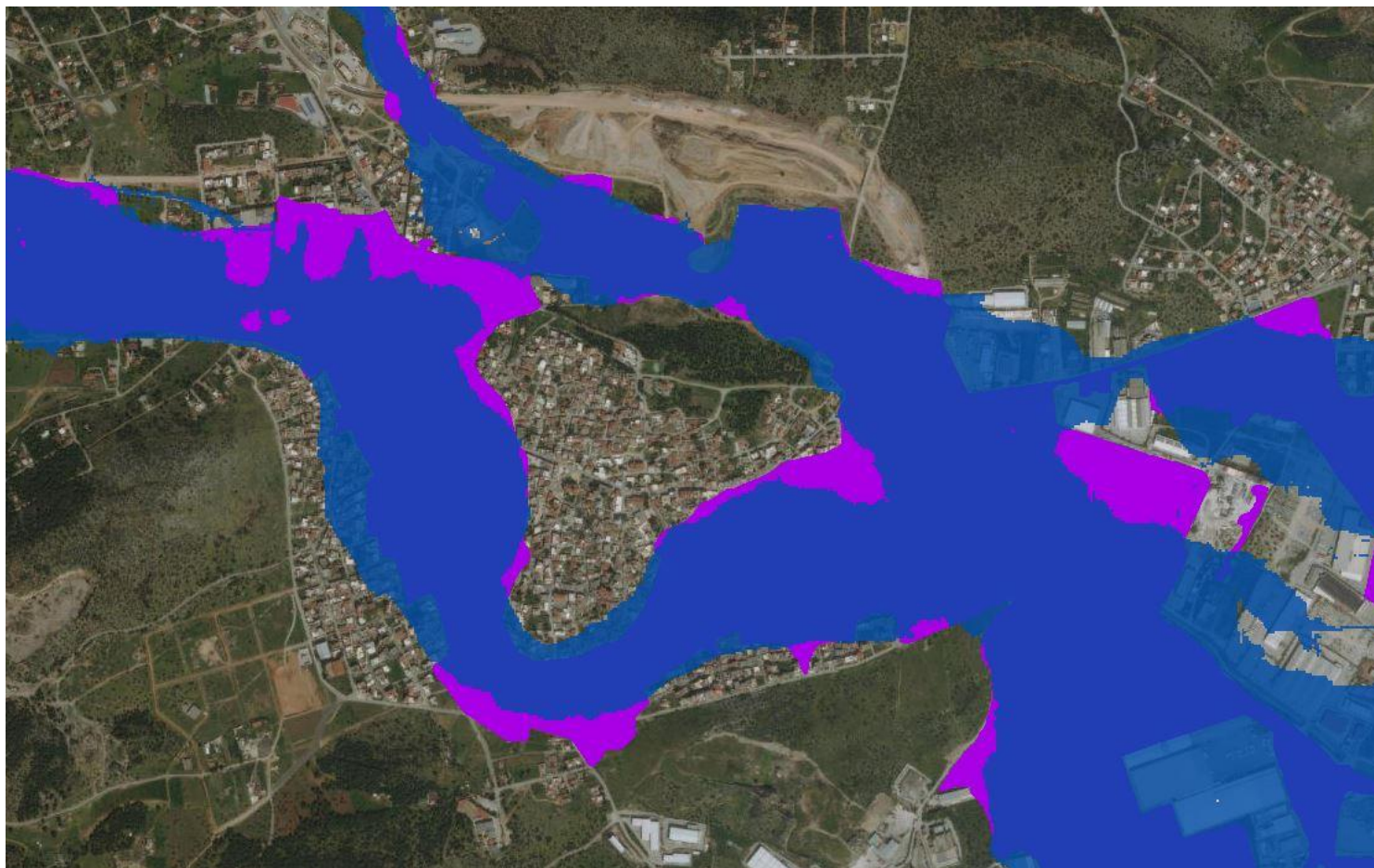
Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών



Μάνδρα 2020

Ανάπτυξη επιχειρησιακού συστήματος χαρτογράφησης πλημμυρών

Έκταση πλημμύρας 2017. Ροζ: δορυφορική χαρτογράφηση. Μπλε: προσομοίωση σεναρίου T1000 CNIII d6.



Διαχρονική χαρτογράφηση και ανάλυση πλημμυρών Λεκάνες απορροής Αράχθου, Αχελώου, Πηνειού, Έβρου



- FOOTPRINTS
- FLOODED_AREAS
- PWATER_AREAS
- DRAINAGE_BASINS

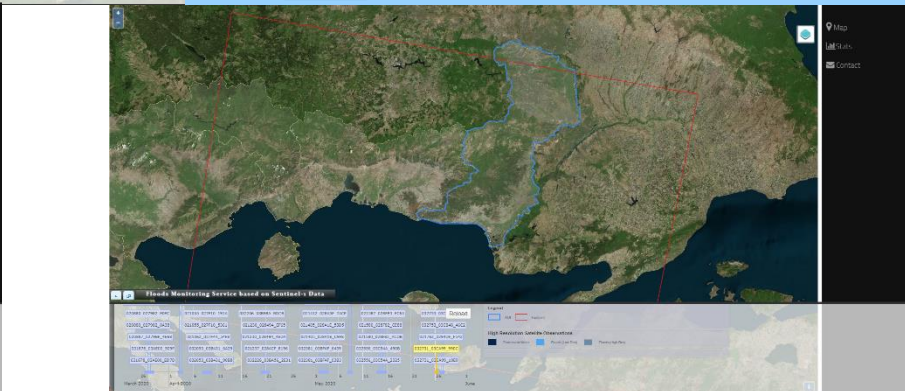
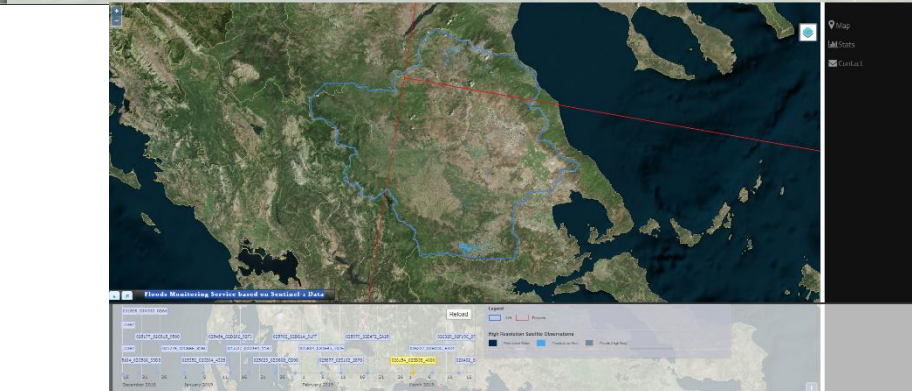
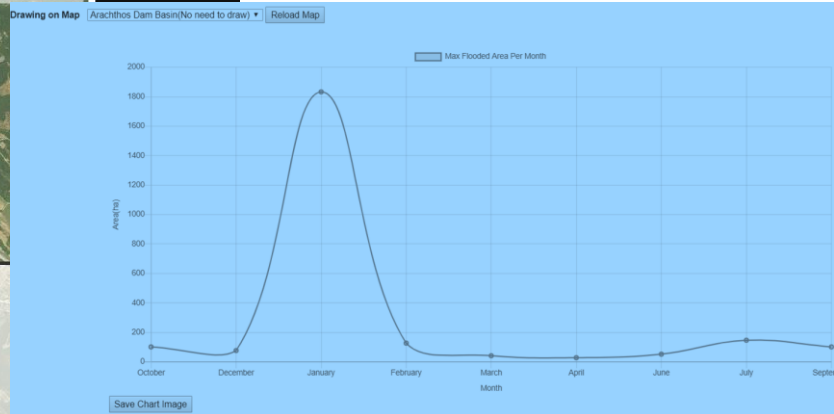
Overlays

- Toponyms
- CLC 2000

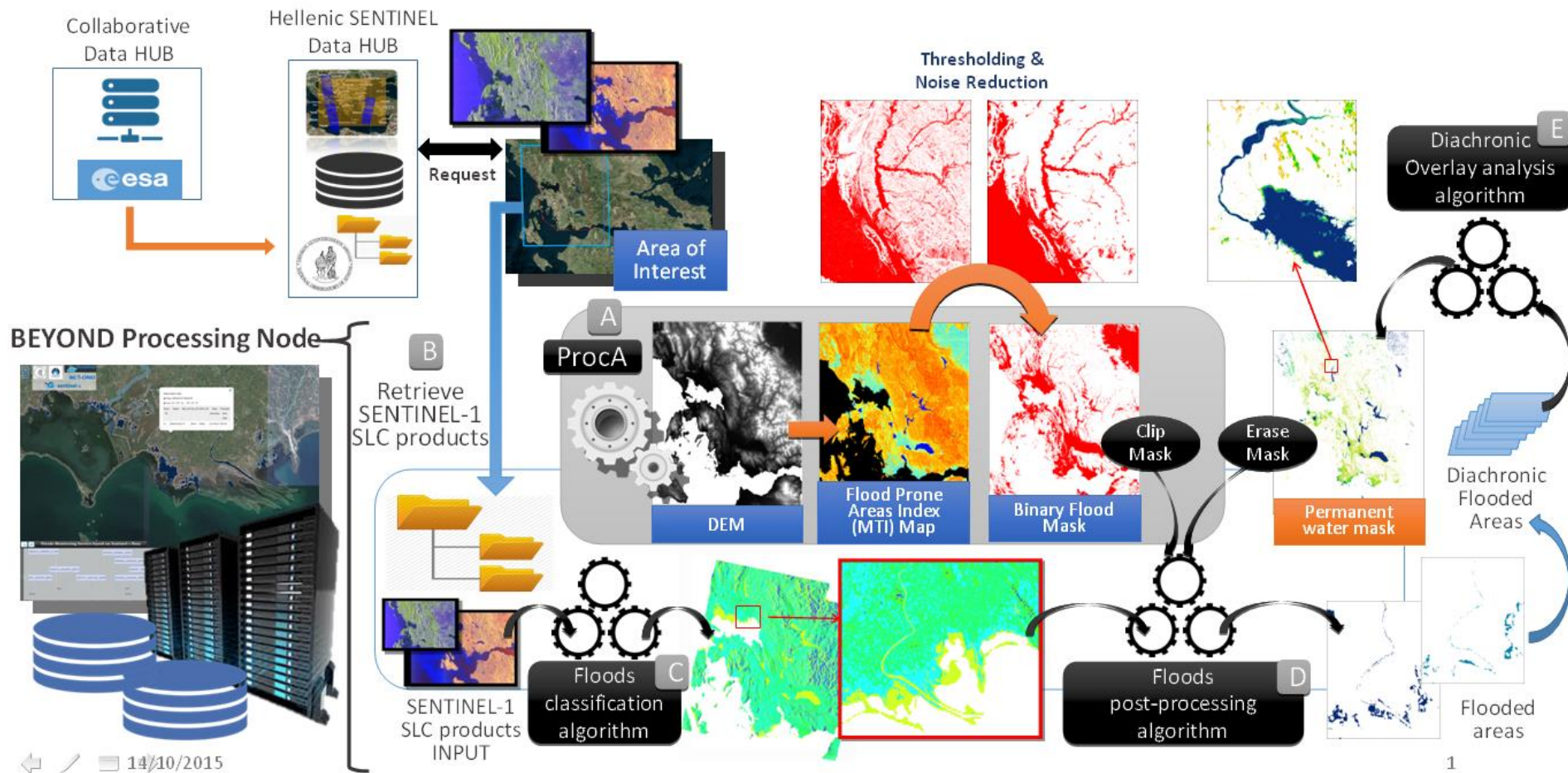
Base maps

- BingMaps

Ιστορική ανάλυση πλημμυρών με αυτοματοποιημένη διαδικασία βασισμένη σε δεδομένα Sentinel-1 από το Hellenic Mirror Site

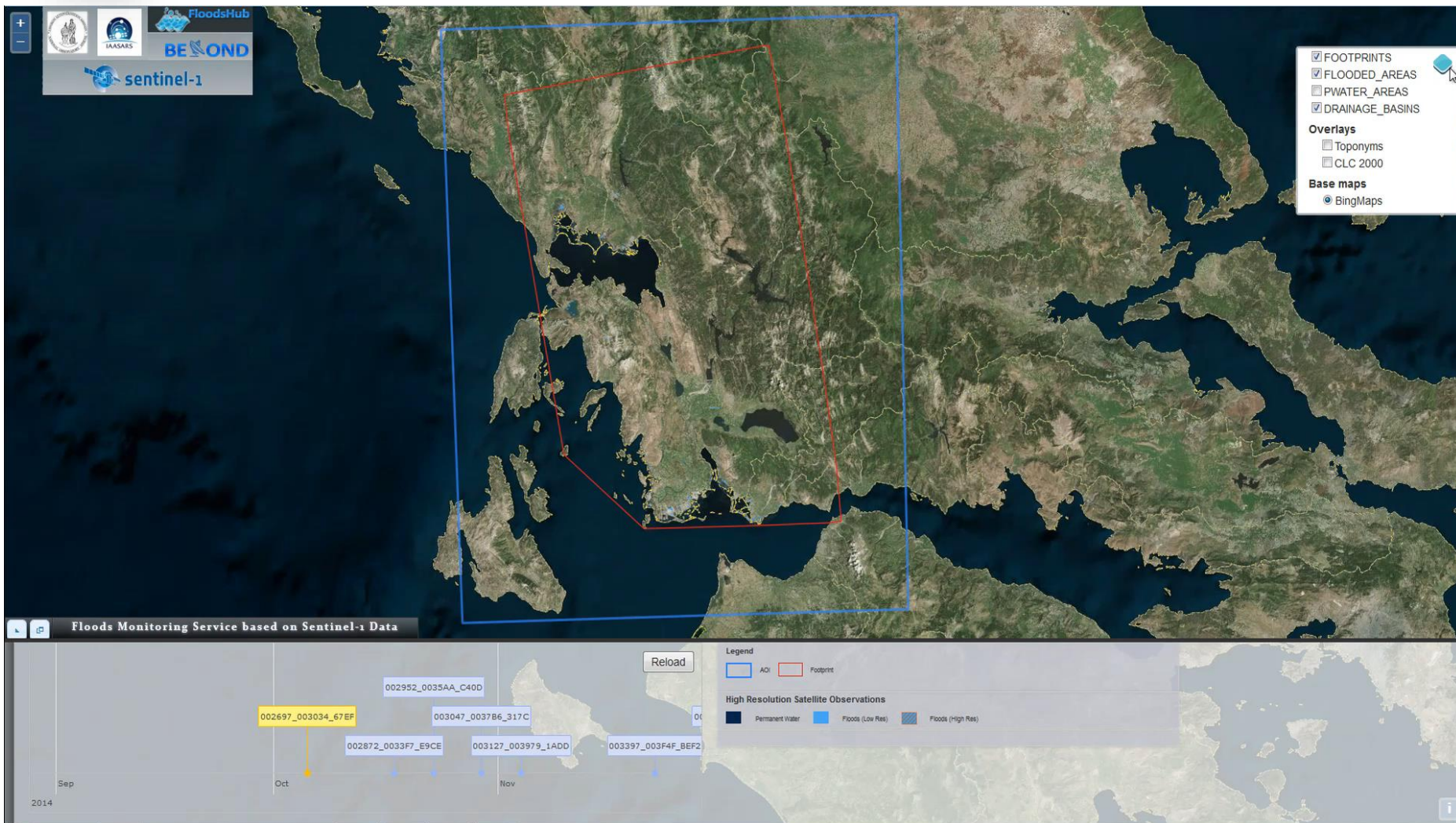


Διαχρονική χαρτογράφηση και ανάλυση πλημμυρών Λεκάνες απορροής Αράχθου, Αχελώου, Πηνειού, Έβρου





Διαχρονική χαρτογράφηση και ανάλυση πλημμυρών Λεκάνες απορροής Αράχθου, Αχελώου, Πηνειού, Έβρου





Ευχαριστούμε πολύ!

**Θανάσης Δρίβας, Χάρης Κοντοές, Μωυσής Μισθός, Δώρα Πέρρου,
Σταυρούλα Σιγούρου, Αλεξία Τσουνη, Θέμος Χαιρεκάκης**