
Αλεξία Τσούνη – Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc
BEYOND Κέντρο Επιστημών Παρατήρησης της Γης & Δορυφορικής
Τηλεπισκόπησης
Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών ΙΙΑΑΔΕΤ



Η διαστημική
καινοτομία στην
υπηρεσία του πολίτη
για την
παρακολούθηση και
προστασία από
φυσικές καταστροφές



BEYOND
Κέντρο Επιστημών Παρατήρησης της Γης
και Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης

Πρωτοφανής αύξηση
και διπλασιασμός της
περιόδου ξηρασίας
ετησίως τα τελευταία
έξι χρόνια (από 3 σε 6
μήνες / έτος)

Έξι χρόνια συνεχούς
ξηρασίας σε Γουατεμάλα,
Ονδούρα, Ελ Σαλβαδόρ,
Νικαράγουα
> 2.500.000 χωρίς τροφή
> 3.5000.000 χωρίς
εισόδημα

Κ. ΑΜΕΡΙΚΗ



**Πρωτοφανείς ραγδαίοι
άνεμοι από Δυτικά με
ταχύτητα $> 100 \text{ km/h}$
 > 25 χρόνια η
εμφάνιση δυτικού
ανέμου στην περιοχή**

**2018 Μάτι Αττικής
1260 στρέμματα
καμένης γης
70 % καμένα
κτήρια
103 νεκροί**

ΕΛΛΑΔΑ



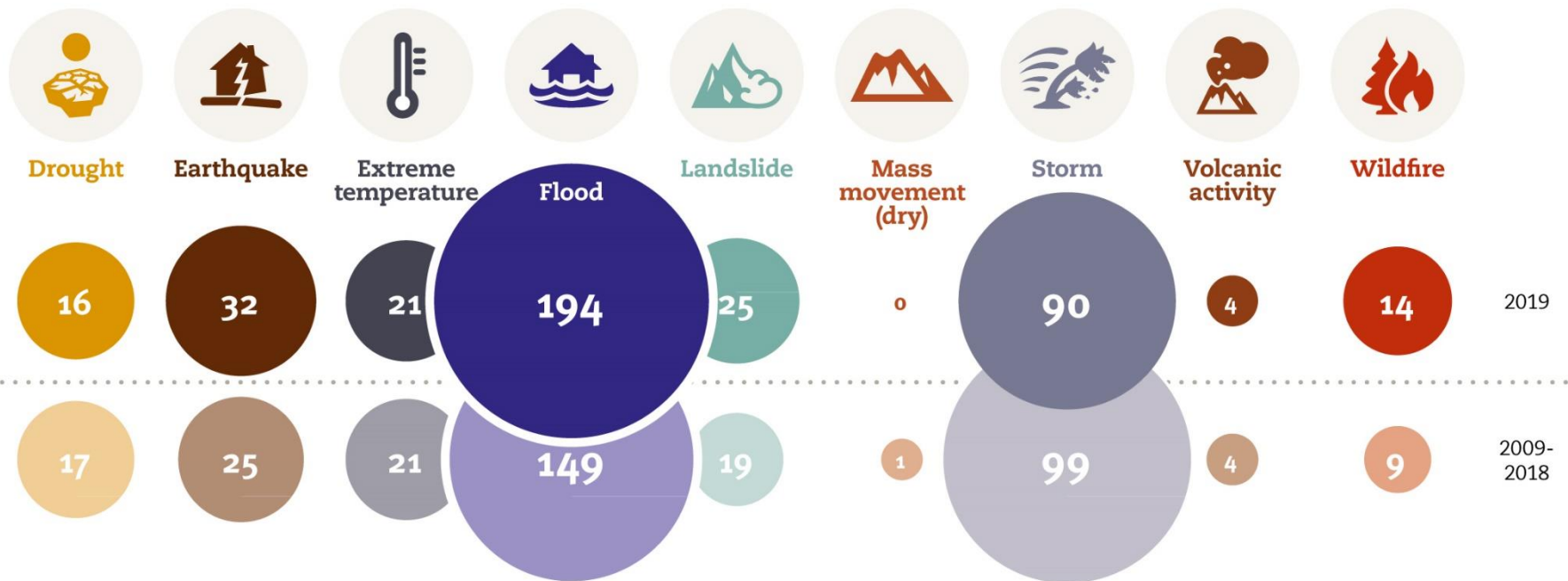
- **1 στους 9 ανθρώπους** αναγκάζονται να μεταναστεύσουν εξ' αιτίας της κλιματικής αλλαγής και των φυσικών καταστροφών
- **1 δισεκατομμύριο άνθρωποι** θα αναγκαστούν να αφήσουν την Αφρική μέσα στα επόμενα 30 χρόνια εξ' αιτίας της ξηρασίας και της απερίημωσης



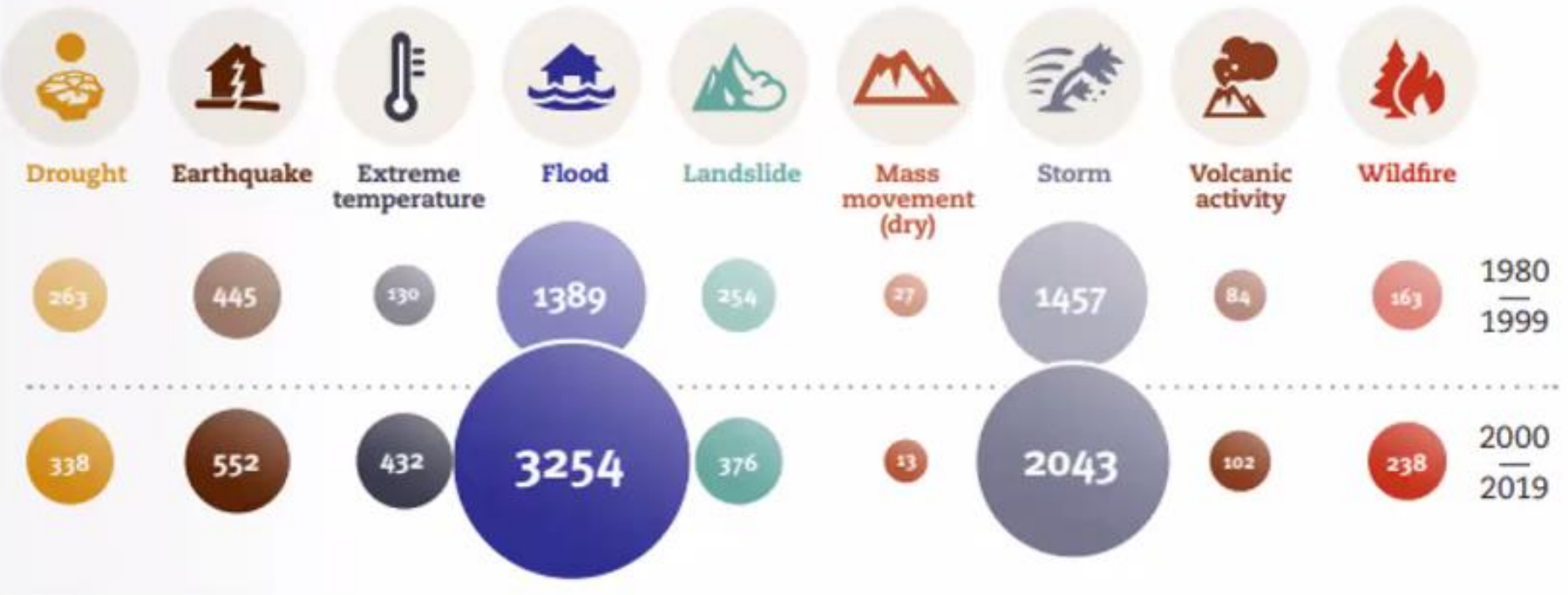
Occurrence by disaster type: 2019
compared to 2009-2018 annual average

343
2009 to 2018

396
in 2019



Total disaster events by type: 1980-1999 vs. 2000-2019



Παγκόσμια πείνα σε αριθμούς

- **11.3%** του παγκόσμιου πληθυσμού υποφέρει από πείνα
- **805 εκατομμύρια** ανθρώπων καταναλώνουν λιγότερες από **2100 θερμίδες** την ημέρα
- **25,000 άνθρωποι** πεθαίνουν από πείνα κάθε ημέρα
- **9.1 εκατομμύρια άνθρωποι** πεθαίνουν από πείνα κάθε χρόνο
- **4 παιδιά** πεθαίνουν από πείνα κάθε λεπτό

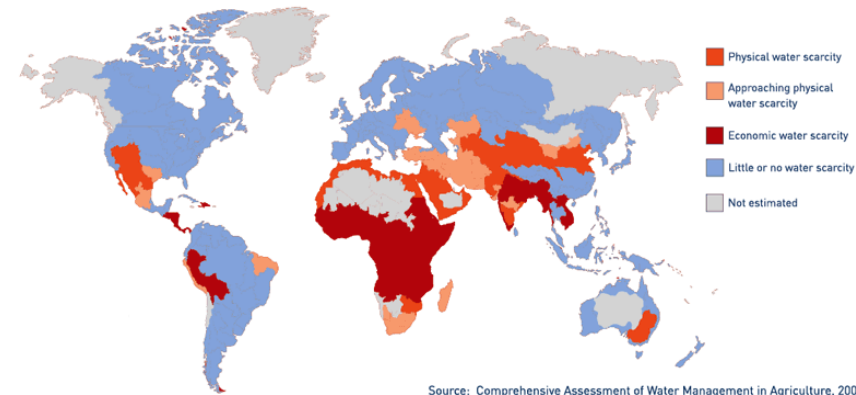
Η φτώχεια είναι η βασική αιτία της πείνας. Χαμηλής αποδοτικότητας χρήσεις γης, υπερ-εκμετάλλευση των πλουτοπαραγωγικών πηγών, πλήρης έλλειψη γνώσης των παραμέτρων που υποστηρίζουν μια αγροτική πολιτική με έμφαση στην επισιτιστική ασφάλεια σε συνδυασμό με την περιβαλλοντική προστασία και την ανάδειξη της τοπικής οικονομίας



(Πηγή: United Nations)

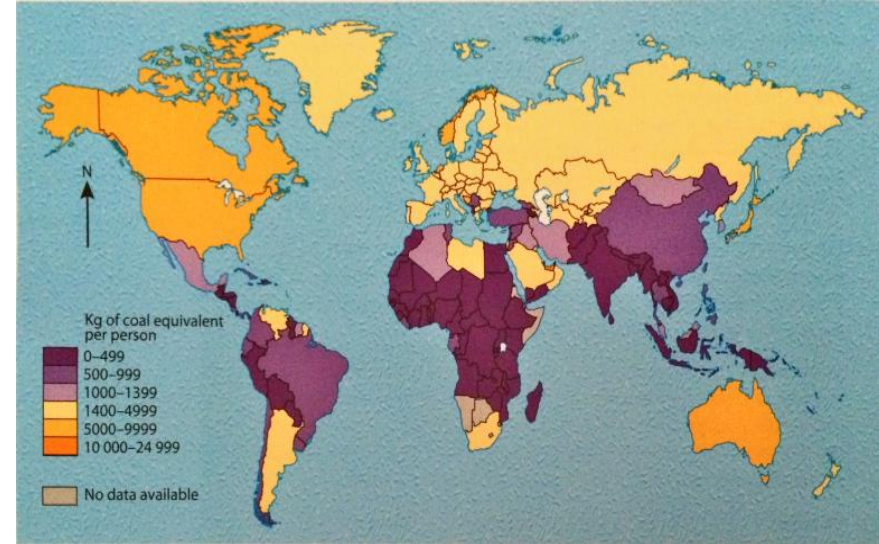
Παγκόσμια έλλειψη νερού

- **2.8 δισεκατομμύρια άνθρωποι** υποφέρουν από έλλειψη νερού για τουλάχιστον ένα μήνα κάθε χρόνο
- **1.2 δισεκατομμύρια άνθρωποι** δεν έχουν πρόσβαση σε καθαρό νερό
- **2.4 δισεκατομμύρια άνθρωποι** είναι εκτεθειμένοι σε ασθένειες τύπου **χολέρα και τυφοειδή πυρετό** και άλλες ασθένειες συνδεόμενες με την έλλειψη του καθαρού νερού
- Η έλλειψη καθαρού νερού και κατάλληλων συστημάτων ύδρευσης συμβάλλουν στην εμφάνιση λοιμωδών νοσημάτων, με τεράστιο αριθμό νεκρών παγκοσμίως
- Η αλόγιστη χρήση νερού και η πλήρης άγνοια για τα αποθέματα νερού, σε συνδυασμό με την κλιματική αλλαγή αποτελούν τους κύριους παράγοντες που συντελούν στο πρόβλημα

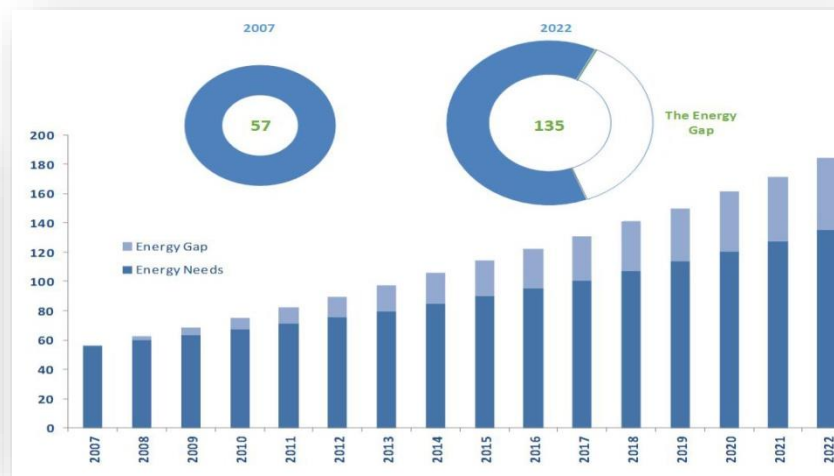
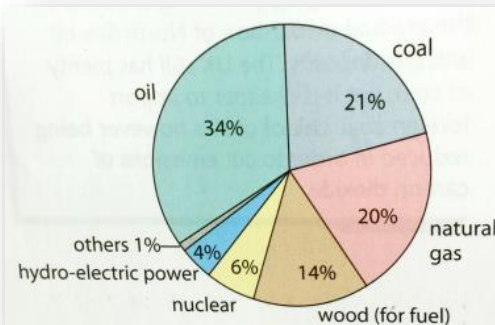


(Πηγή: United Nations)

Παγκόσμια ενεργειακά αποθέματα



- Η ζήτηση σε ενέργεια αυξάνεται δραματικά και συνδέεται με την ανάπτυξη των κρατών
- Ευρώπη και Β. Αμερική καταναλώνουν το 70% του παγκόσμιου ενεργειακού αποθέματος παρόλο που φιλοξενούν το 20% του παγκόσμιου πληθυσμού
- Αρνητικά ισοζύγια ενέργειας καταγράφονται παγκοσμίως
- Η παραγωγή ενέργειας βασίζεται σε **άνθρακα, πετρέλαιο, και φυσικό αέριο**, και μόλις ένα μικρό μέρος σε ανανεώσιμες μορφές ενέργειας (ηλιακή/ αιολική ενέργεια, και νερό)



EC: Year 2030, 27% of energy from renewable sources

Egypt: Negative energy balance 2022

Συνεχής καταγραφή και μέτρηση των κλιματικών ατμοσφαιρικών και φυσικοχημικών παραμέτρων και ιδιοτήτων του πλανήτη

Παρακολούθηση επίγειων, θαλάσσιων, ατμοσφαιρικών, γεωδυναμικών, και ανθρωπογενών διεργασιών στη γη

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗΣ Ποιές οι δυνατότητες διαστημικής επιστήμης και τεχνολογίας που τίθενται στην υπηρεσία της διαχείρισης των αποφάσεων προς όφελος των πολιτών;

Δημιουργία χρονοσειρών και νέας γνώσης για φυσικά φαινόμενα, την ασφάλεια των πολιτών, και την διαχείριση των πόρων

Εκτίμηση των αλλαγών στον πλανήτη σε πραγματικό χρόνο και επιπτώσεις τους σε τομείς βιώσιμης ανάπτυξης και οικονομίας

Ακραία
φαινόμενα

Ηφαίστειο

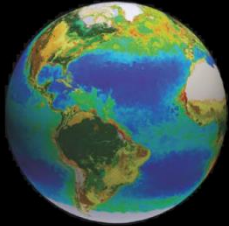
Βιομηχανικοί
ρύποι

Τσουνάμι

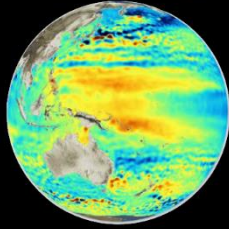
Global & System View by Copernicus



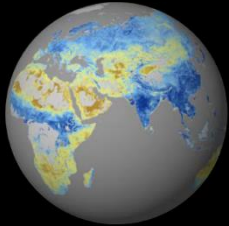
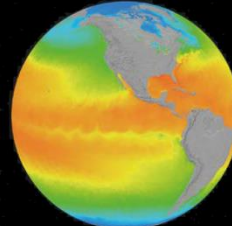
Chlorophyll



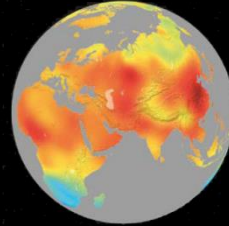
Sea Level Height



Sea Surface Temperature



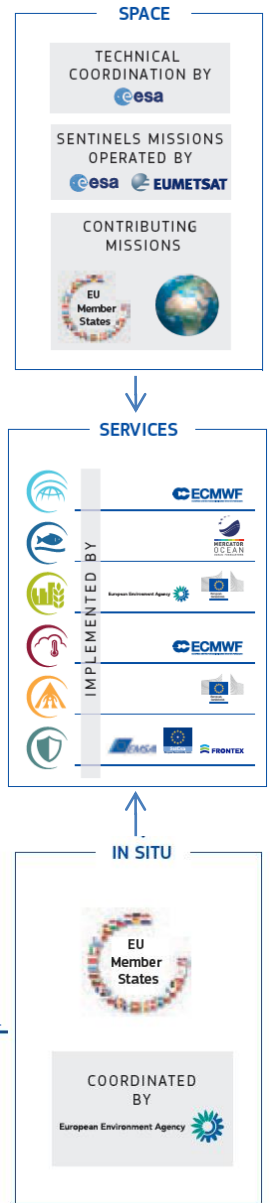
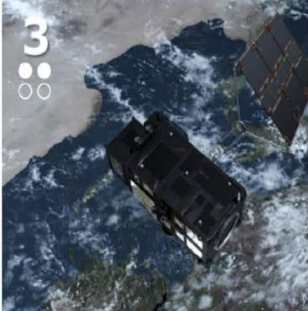
Soil Moisture



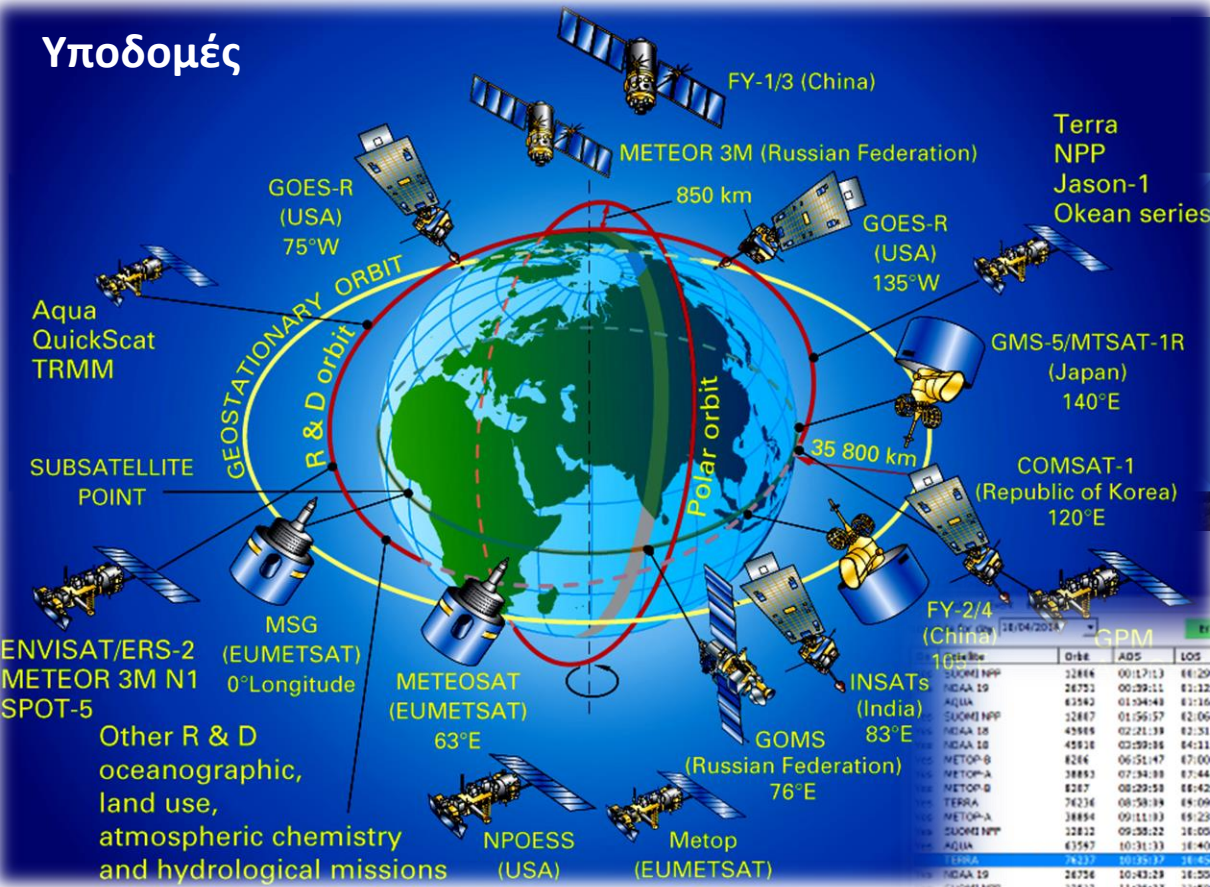
Carbon Dioxide



Nitrous Oxide



Υποδομές



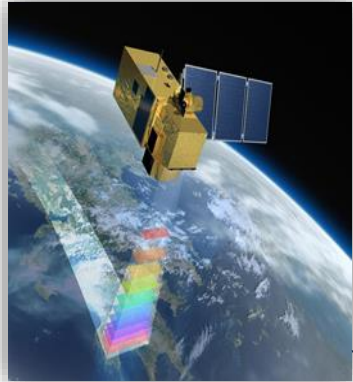
16 Line	Orbit	AOS	LOS
SUOMI NPP	32886	00:17:13	04:29:18
NDAA 19	26753	00:29:11	01:12:31
AQUA	63582	01:30:48	01:16:22
SUOMI NPP	32887	01:56:57	02:06:25
NDAA 18	45865	02:21:38	02:31:31
NDAA 18	45918	02:29:06	04:11:14
METOP-B	8264	06:51:47	07:00:14
METOP-A	38883	07:34:08	07:44:05
METOP-D	8267	08:29:58	08:42:40
TERRA	74236	08:58:08	08:09:27
METOP-A	38894	09:11:03	09:23:40
SUOMI NPP	32812	09:35:22	10:05:27
AQUA	63582	10:31:33	10:40:35
TERRA	74237	10:35:37	11:45:11
NDAA 19	26756	10:43:28	10:50:32
SUOMI NPP	32812	11:36:37	11:50:04
AQUA	63588	12:08:37	12:20:35
NDAA 19	26757	12:23:38	12:37:27
NDAA 18	45915	12:42:48	12:56:54
NDAA 18	45916	15:26:02	15:36:05
METOP-B	8213	18:10:48	18:18:12
METOP-A	28888	18:51:37	19:04:46
METOP-B	8214	19:49:24	19:03:05
TERRA	74243	20:01:22	20:13:19
METOP-A	38888	20:22:24	20:44:09
TERRA	74244	21:40:14	21:50:04
NDAA 19	26764	23:09:45	23:18:34
SUOMI NPP	32828	23:37:48	01:10:28

Collected Event:
 Satellite: TERRA ID: 25954 Orbit: 76257
 Date: 18/04/2014 AOS: 10:35:37 LOS: 10:45:11
 Max Elevation: 54.1 Ascending Daylight
 Wait Overhead Exit Logout Receive...

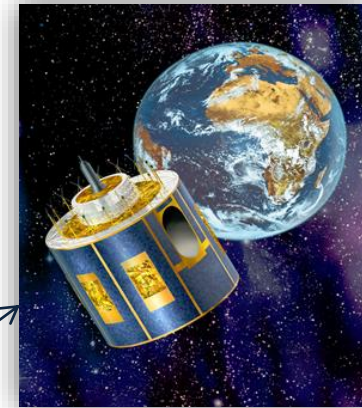
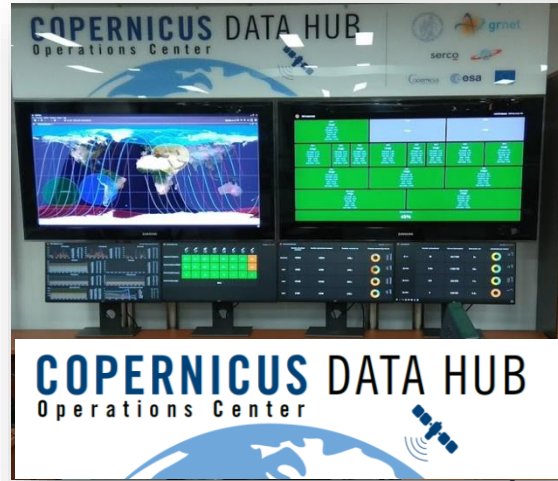


- Δορυφόροι Πολικής Τροχιάς, X-/L- BAND- 300TB Αρχείο
- Δορυφόροι Γεωστατικής Τροχιάς: METEOSAT Second Generation
- Λειτουργία 24/7

Συστήματα Παρακολούθησης



Δορυφόροι Πολικής Τροχιάς
X-/L-band Station
Sentinel Mirror Site



Δορυφόροι
Γεωστατικής
Τροχιάς
MSG SEVIRI

Επανδρωμένα
αεροσκάφη & μη
επανδρωμένα
UAV/drones



Επίγειες Πλατφόρμες
και Δίκτυα Πολιτών



Ελληνικό Mirror Site
(Copernicus satellite
missions)

<http://beyond-eocenter.eu/index.php/web-services/hellenic-mirror-site>



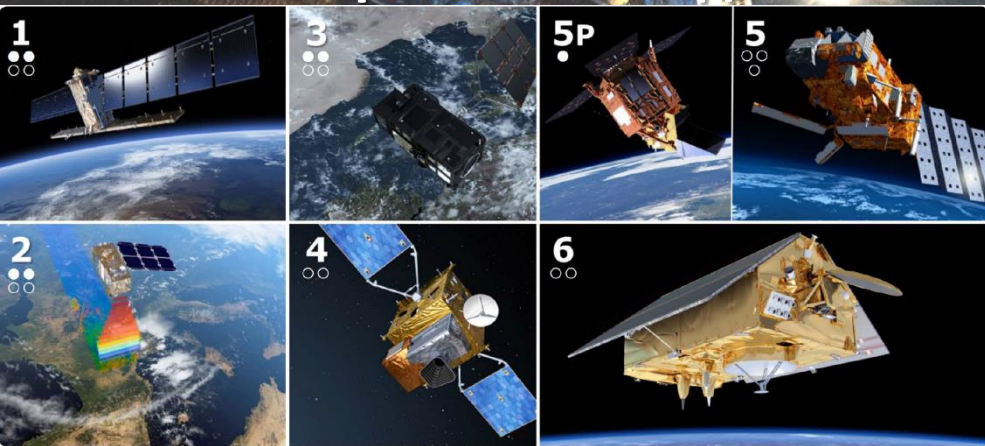
Sentinels GreekHUB

(<http://beyond-eocenter.eu/index.php/web-services/sentinels-greekhub>)



Διανέμει 55 TB/80K εικόνες δορυφόρων /Ημέρα
Λειτουργεί Αδιάλειπτα 24/7
Ταχύτητα Δικτύου GEANT 350-500 Mbps

BEYOND Κέντρο Αριστείας Επιστημών Παρατήρησης της Γης & Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης



BEYOND THEMATIC AREAS



Agriculture

Agriculture monitoring, for the purposes of food security, control of the implementation of sustainable agriculture policies and the improvement of the overall agricultural productivity.

[Read more](#)



Disasters

The rapid changes in climate over the last decades, together with the explosion of human population, have shaped the context for a fragile biosphere, prone to natural and manmade disasters that result in massive flows of environmental immigrants.

[Read more](#)



Climate

Understanding the Earth system, its weather, climate, atmosphere, and natural/human-induced hazards is crucial to protecting the global environment, reducing disaster losses, and achieving sustainable development

[Read more](#)



Energy

The EU revised Renewable Energy Directive establishes an overall policy for the production and promotion of energy from renewable sources in the EU.

[Read more](#)



**Coordination
-Research**

BEYOND Center of Excellence covers the spectrum of coordination and support actions (CSA) in GEO domain.

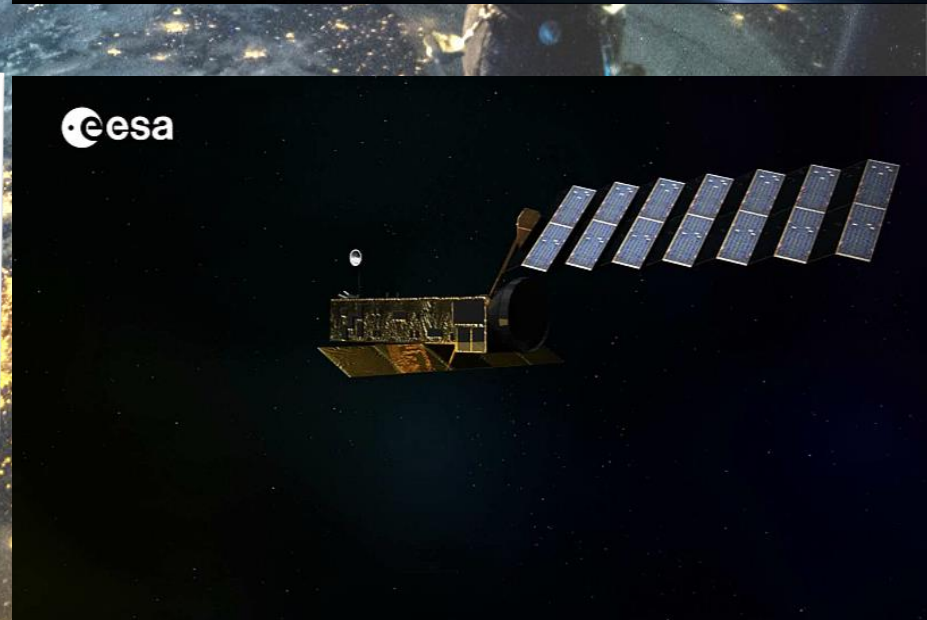
[Read more](#)



**Procurement
-Innovation**

BEYOND Center has also competences in Pre-Commercial Procurement (PCP) and other procurement schemes in the GEO domain, in which among many assignments it gathers, analyzes and evaluates needs from the demand side.

WEB SERVICES



Big Data: More than 110 TiB of satellite data are acquired only in one month, a volume that is equivalent to the entire 7-year archive of the Envisat mission

- Μείωση Κινδύνου
- Πολιτική Προστασία
- Ανθεκτικότητα
- Κλιματική Αλλαγή
- Ενέργεια
- Υγεία
- Επισπισμός
- Περιβαλλοντική Προστασία
- Βιώσιμη Ανάπτυξη



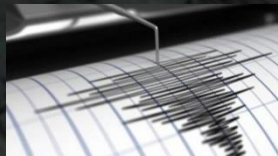
High Performance Cloud Computing (HPC) resources, Datacubes/ Array Data Bases, and ML/AI offer new capabilities are available for the effective processing of big data to estimate the ongoing physical processes, derive information from data and lead to a data driven decision making



Πλημμύρα



Κατολίσθηση



Σεισμός
Διάβρωση



Πυρκαγιά



Ακραία
φαινόμενα



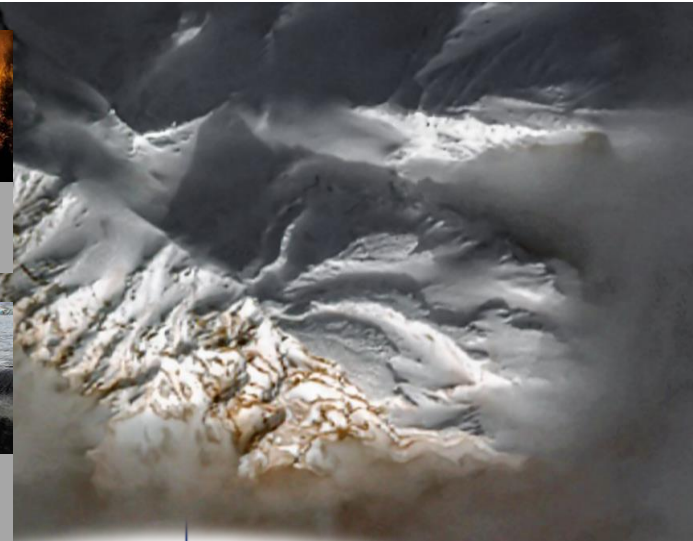
Ηφαίστειο



Βιομηχανικοί
ρύποι



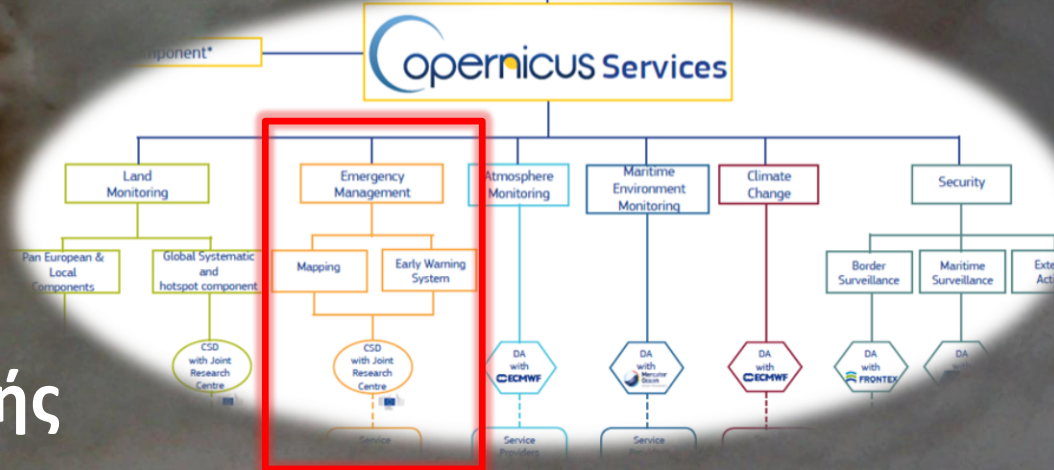
Τσουνάμι



Παρακολούθηση σε
πραγματικό χρόνο

Αποτίμηση της καταστροφής

Εκτίμηση των ζημιών σε
κλίμακα οικισμού



EMERGENCY
MANAGEMENT
SUPPORT

Έγκαιρη ενημέρωση
Δημιουργία
επιχειρησιακών εικόνων
Εξομοίωση μεγάλων
δεδομένων και
πληροφοριών σε
πραγματικό χρόνο



EMERGENCY
MANAGEMENT
SUPPORT

Προετοιμασία απέναντι
στην καταστροφή

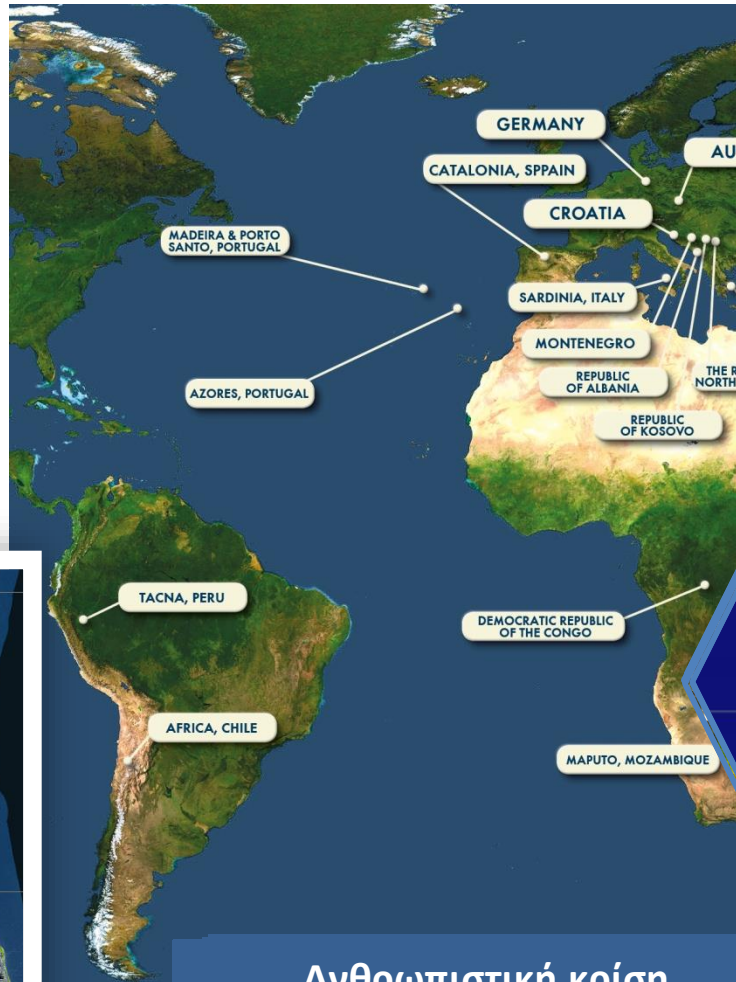
Ρεαλιστική και ακριβής
εκτίμηση του κινδύνου σε
κλίμακα οικισμού



EMERGENCY
MANAGEMENT
SUPPORT

Παγκόσμιο Πρόγραμμα Διαχείρισης Κρίσεων Copernicus – Πρόβλεψη-Προετοιμασία-Εκτίμηση Κινδύνου-Αντιμετώπιση-Α

Μέσα από τη συστηματική ενεργοποίηση του προγράμματος Copernicus Emergency Management Services, το BEYOND εξυπηρετεί την παγκόσμια Κοινότητα Φορέων και Υπηρεσιών Διαχείρισης Κρίσεων



Ανθρωπιστική κρίση

<https://emergency.copernicus.eu/mapping>

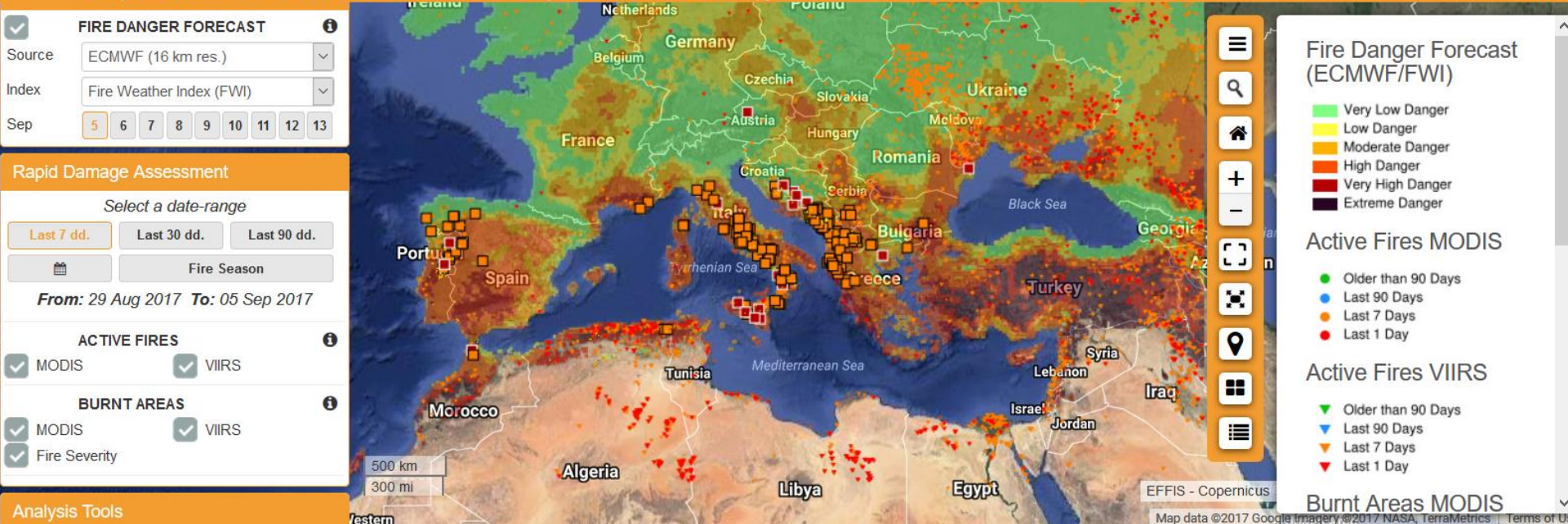
Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Παρακολούθησης των Δασικών Πυρκαγιών (EFFIS)



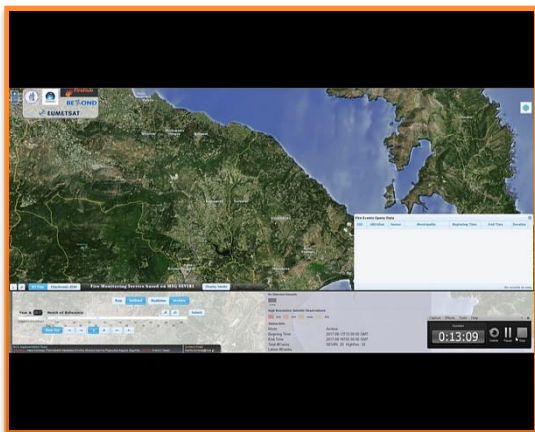
COPERNICUS
Emergency Management Service



European Commission > JRC EU Science Hub > DRM > Copernicus EMS > EFFIS > Applications > Current Situation Viewer



BEYOND-Πρόγραμμα Παρακολούθησης Δασικών Πυρκαγιών (BAMENA&Black Sea)

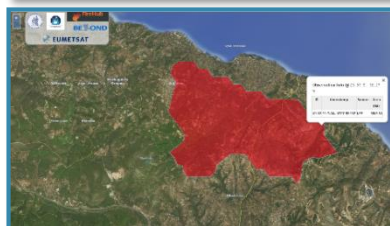


Meteosat –SEVIRI

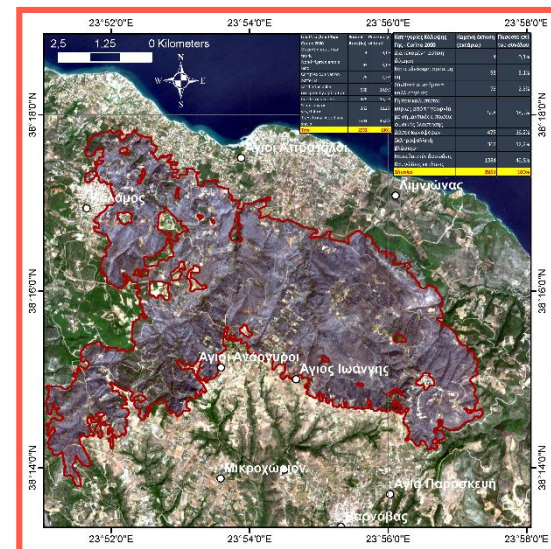
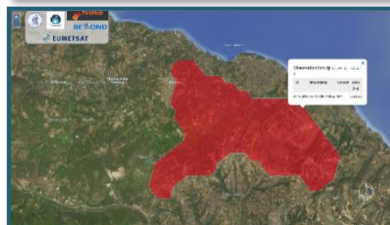
Day1
NPP-VIIRS
MR=375m
20170817 11:14



Day2
MODIS-Terra
MR=250m
20170818_1055



Day3
NPP-VIIRS
MR=375m
20170819_1057



Sentinel-1 & 2

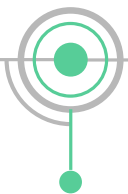
P1 Ανίχνευση – Παρακολούθηση Εστιών
Ανάλυση 500 m / 5 λεπτά

P2 Ταχεία ημερήσια Χαρτογράφηση σε Μέση Ανάλυση 2-3 φορές /ημέρα

P3 Ταχεία Χαρτογράφηση σε Υψηλή Ανάλυση ανά 5 ημέρες

Εντοπισμός ενεργών εστιών από το σύστημα FireHUB

T0 min



T10 min



T1 day



Περίγραμμα καμένης έκτασης Μέση Ανάλυση (250μ)

T2 day

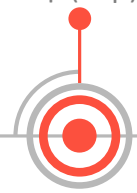


T3 day



Περίγραμμα καμένης έκτασης Υψηλή Ανάλυση (10μ)

T4 day



Έναρξη Πυρκαγιάς

Περίγραμμα καμένης έκτασης Μέση Ανάλυση (375μ)

Περίγραμμα καμένης έκτασης Μέση Ανάλυση (375μ)

BEYOND-Πρόγραμμα Παρακολούθησης Δασικών Πυρκαγιών (BAMENA&Black Sea)

Forest Fire Information System

across Europe, Balkans, Black Sea, Middle East and North Africa regions

Beta Version

Map Options

Burned Areas Active Fires

NOAA-20 MODIS SENTINEL-2

Last 1 Day Last 7 Days Last Month

2020-08-01 - 2020-11-04

Map



Forest Fire Information System

across Europe, Balkans, Black Sea, Middle East and North Africa regions

Beta Version

Map Options

Burned Areas Active Fires

NOAA-20 MODIS SENTINEL-2

Last 1 Day Last 7 Days Last Month

2020-08-01 - 2020-11-04

Seasonal Trends / Statistics

Select Country

Informational Data

Sensor: NOAA 20

First Detected: 2020-09-09T08:33:09Z

Last Detected: 2020-09-16T08:04:53Z

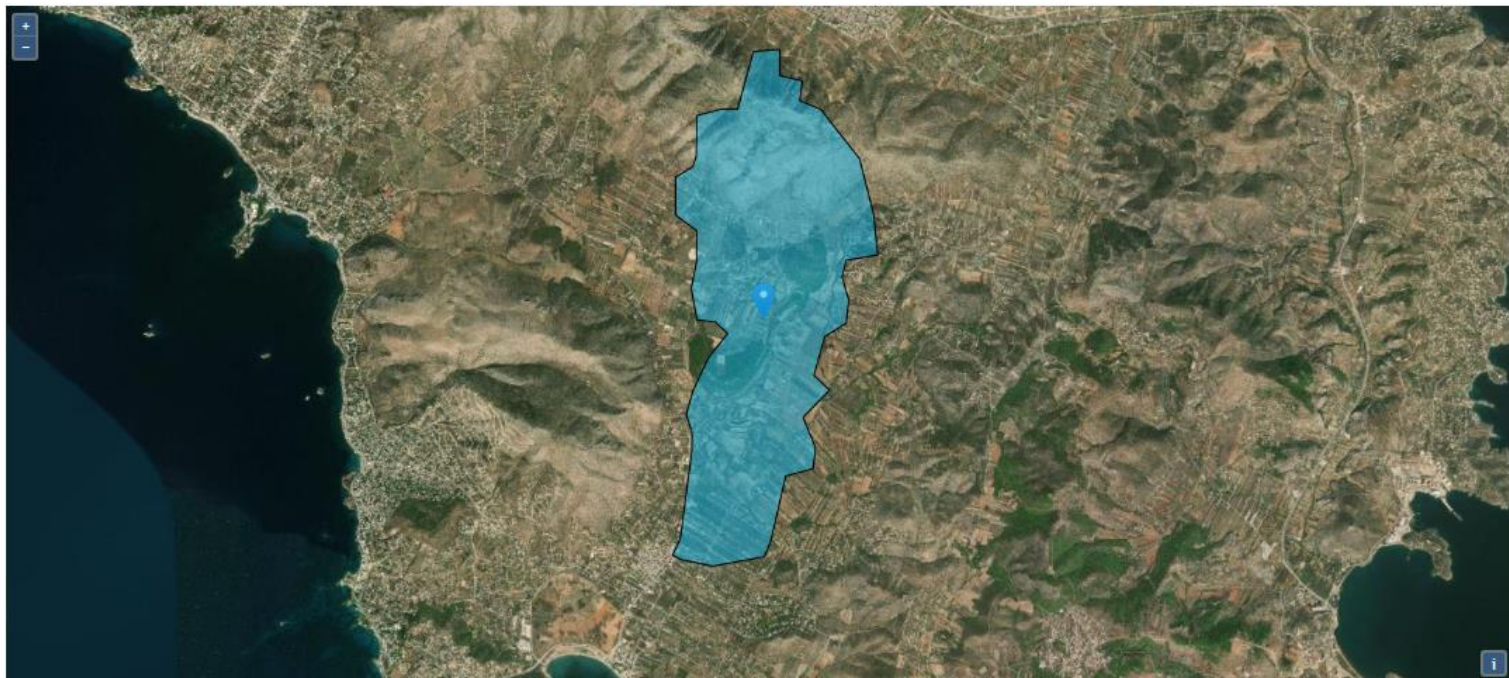
Confidence (min->0,max->1): 1.00

Reliability (min->0,max->1): 1.00

Burned Area (HA): 1100.00

Photointerpretation: true

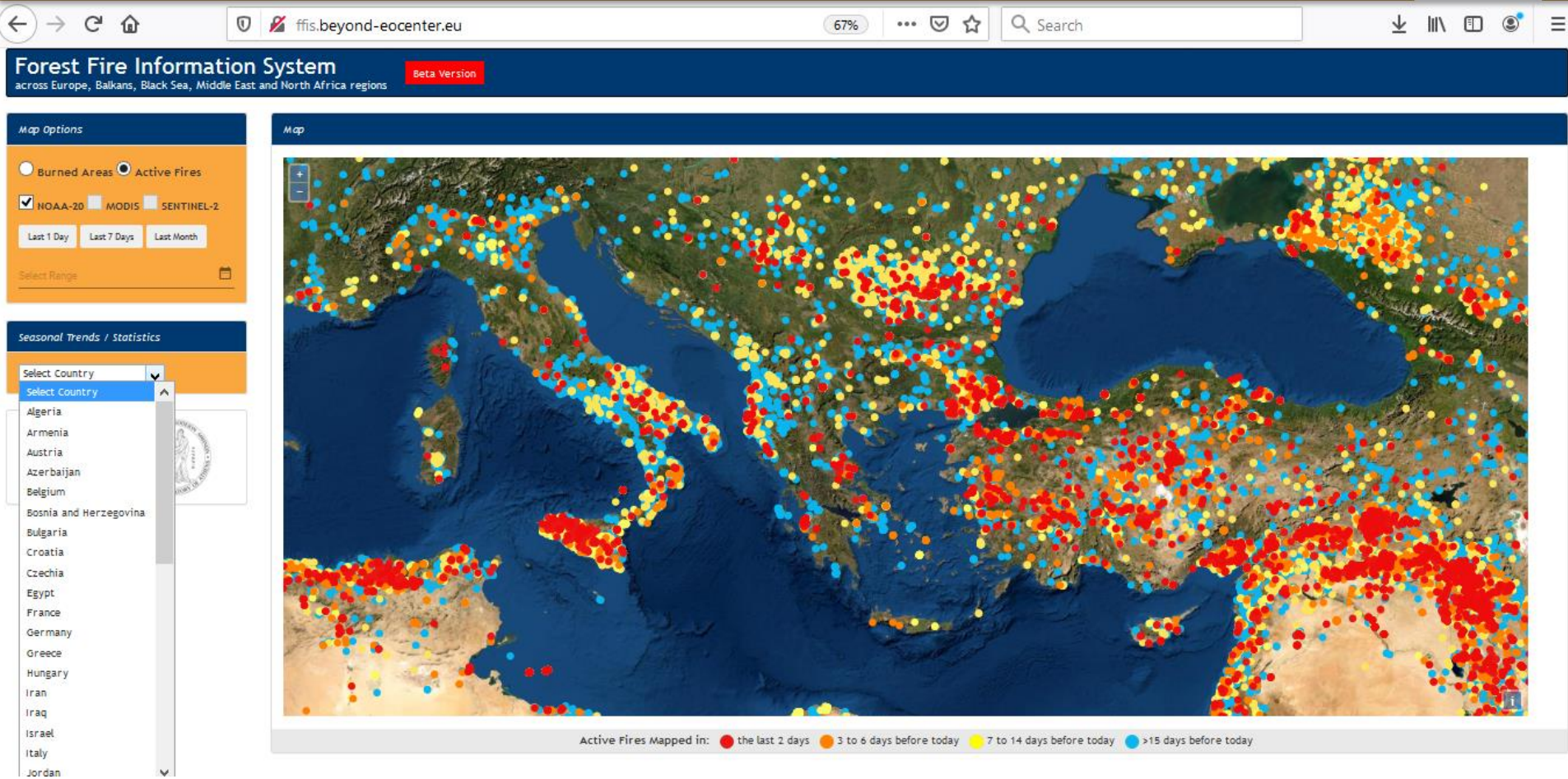
Map



Fires occur: ● the last 2 days ● 3 to 6 days before today ● 7 to 14 days before today ● >15 days before today



BEYOND-Πρόγραμμα Παρακολούθησης Δασικών Πυρκαγιών (BAMENA&Black Sea)



FLOODS OBSERVATORY / ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ

WITHIN THE FRAMEWORK OF THE BEYOND PROJECT SINCE JUNE 2013 / ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ
ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ BEYOND ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΟΥΝΙΟ ΤΟΥ 2013



Floods

- 2015/11/22 Dibër County
- 2015/11/22 Durrës
- 2015/11/22 Shkodër
- 2015/11/22 South Gjirokaste...
- 2015/11/22 Tirana
- 2016/01/16 Rhodopi
- 2016/01/17 Serres
- 2015/02/10 Kapitan Andreevo
- 2015/02/05 Soufli
- 2015/10/15 Knežica
- 2015/10/15 Prijedor
- 2015/10/15 Novi Grad
- 2015/10/15 Gradiška
- 2015/10/15 Kostajnica
- 2015/10/15 Kozarska Dubica



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

0 1,25 2,5 5 7,5 10
km

Θέα: 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 ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ. Ο σκοπός του προϊόντος 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 τόσο καλλιεργούμενες εκτάσεις όσο και κατοικημένες περιοχές.

Στατιστικά στοιχεία:

- Αγροτικές εκτάσεις: 147.740 στρέμματα (ποσοστό 94,8%)
- Δομημένες εκτάσεις (με αστική/οικιστική χρήση και τεχνικές υποδομές): 5.430 στρέμματα (ποσοστό 3,5%)
- Δασικές και χορτολιβαδικές εκτάσεις: 2.630 στρέμματα (ποσοστό 1,7%).

Η πλημμύρα προκλήθηκε από τις καταστροφικές βροχές του Μεσογειακού κυκλώνα "Ιανός". Ο μετεωρολογικός σταθμός του δικτύου Μετεο του ΕΑΑ στο Μουζέκι 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 δεικτών NDVI και NDVI, εφαρμογής κατάλληλων καταψήφων καθώς και φωταεργμεία της δορυφορικής εικόνας.

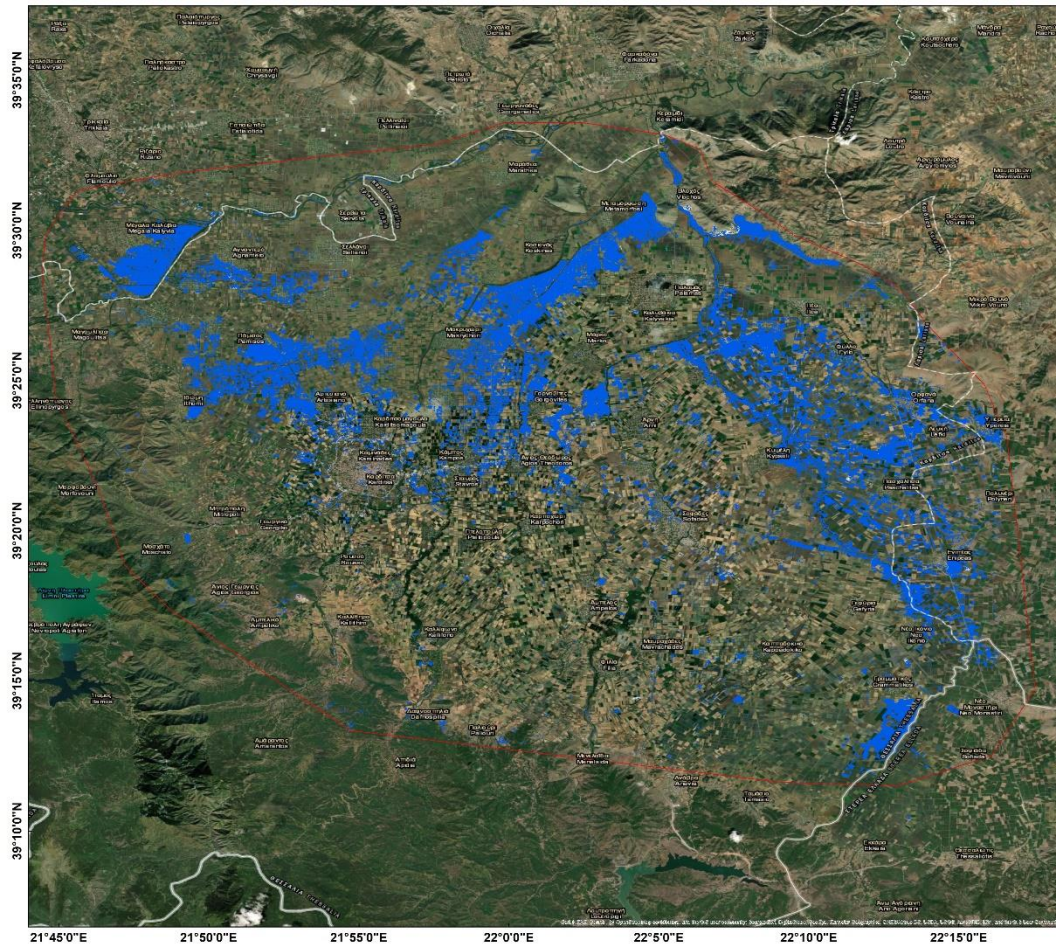
Απομυσίωση

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: kontos@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.



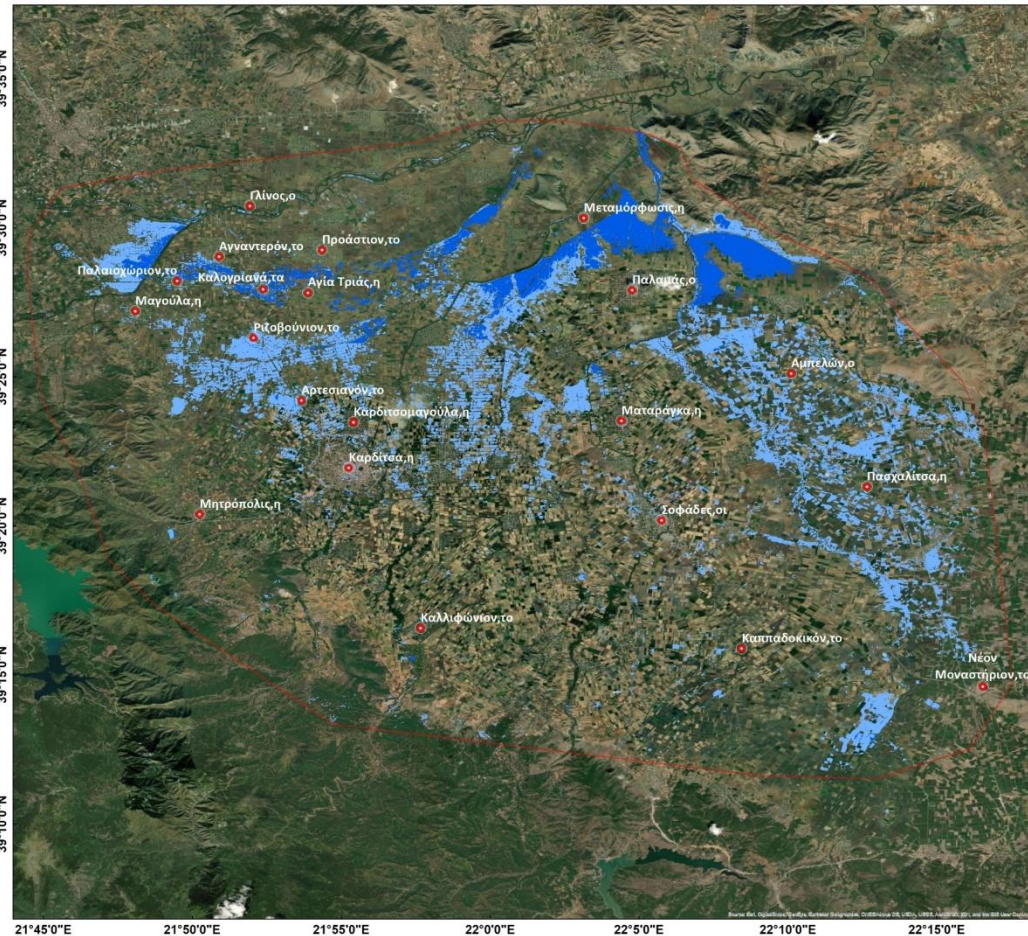
Καρδίτσα 2020

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 ΙΑΑΔΕΤ/ΕΛΑΑ. Ο σκοπός του προανός είναι να χαρτογραφήσει την εξέλιξη της πλημμύρας που προκλήθηκε από την καταστροφική επίθεση 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 (4.208 εκτάρια) και κατακλύζει 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

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

Παραγωγή Χάρτη

Το χαρτογραφικό προϊόν δημιουργήθηκε μέσω αξιοποίησης συνδυασμού των δεικτών NDVI και NDVI₂, 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 Επικοινωνιών

Δρ. Χάρης Κοντιός, Διευθυντής Ερευνών ΕΑΑ
E-mail: kontees@noa.gr

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





Καρδίτσα 2020

Χαρτογράφηση της εξέλιξης των πλημμυρισμένων εκτάσεων



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

Ημερομηνία Παραγωγής: 29/09/2020



Χαρτογραφικές Πληροφορίες

0 0.25 0.5 1 2 km
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 ΙΑΔΕΤ/ΕΛΕΑ. Ο σκοπός του προϊόντος είναι να χαρτογραφήσει την εξέλιξη της πλημμύρας που προκλήθηκε από την καταστροφική επίθεση 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 εκτιμήθηκε στα 5.963 στρέμματα (596 εκτάρια) και κατακλύζει 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 τριχώμασης 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 δείκτων NDWI και NDMI, εφαρμογή κατάλληλων κατωφλίων καθώς και φωτοερμηνεία της δορυφορικής εικόνας.

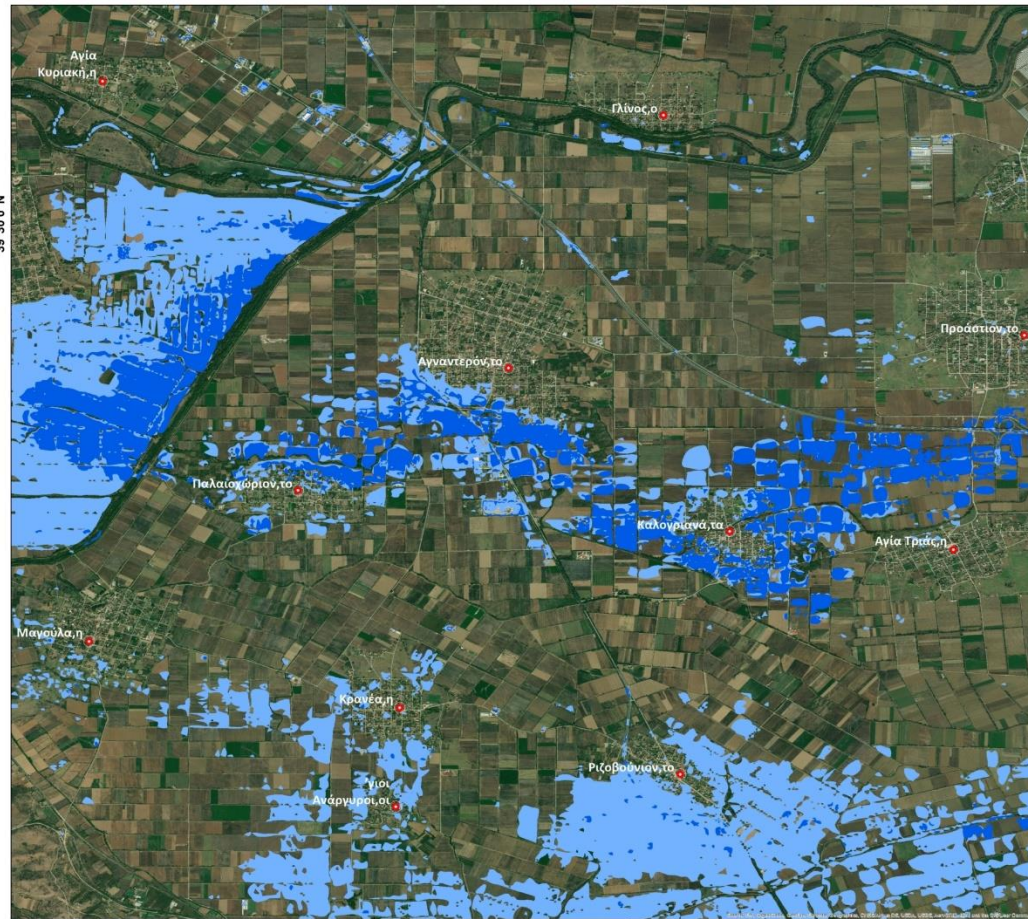
Δημοσίευση

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

Στοιχεία Επικοινωνίας

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

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

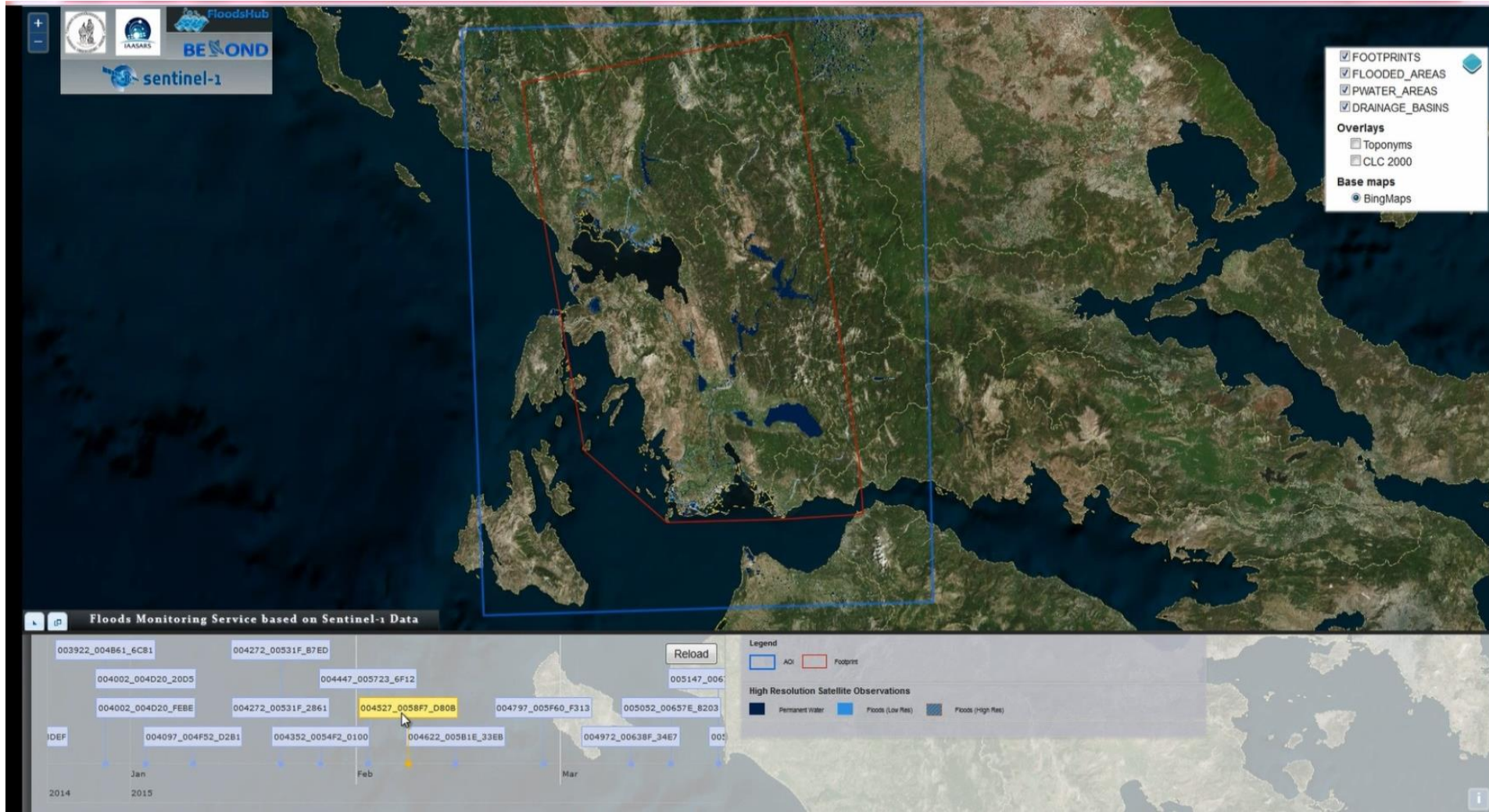


21°50'0"E

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΧΑΡΤΗ:
Η περιοχή των χωριών Παλαιοχώρι 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.

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



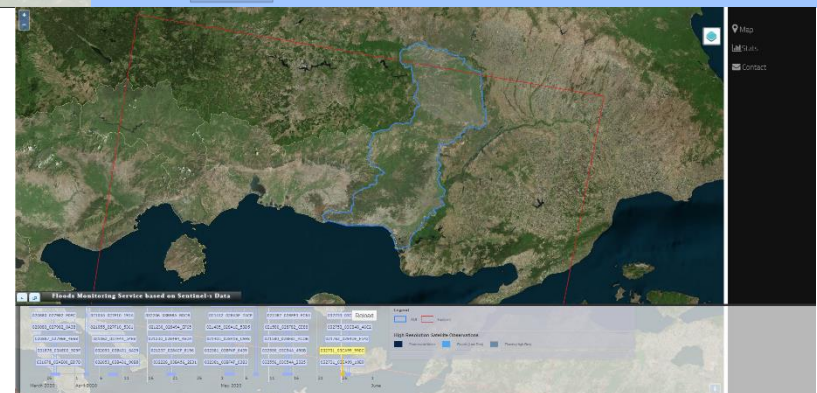
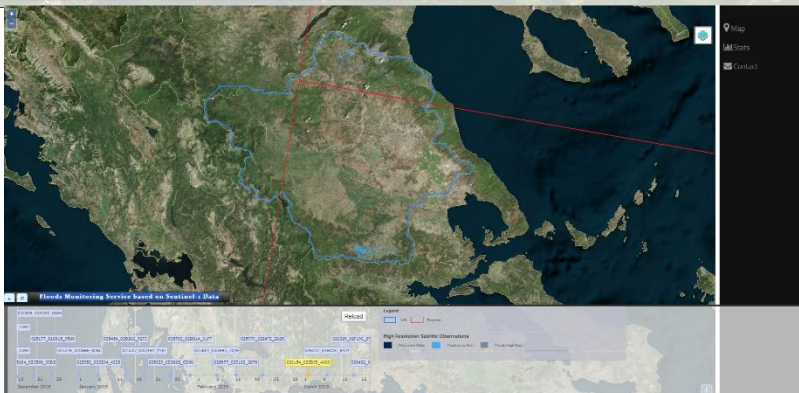
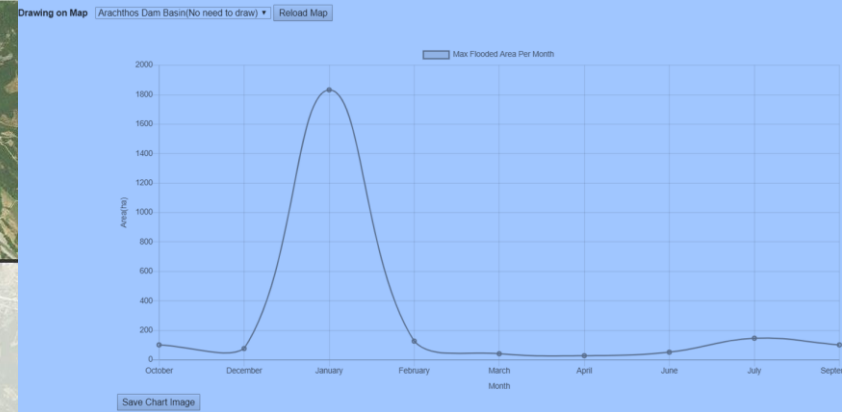
Διαχρονική χαρτογράφηση και ανάλυση πλημμυρών Λεκάνες απορροής Αράχθου, Αχελώου, Πηνειού, Έβρου



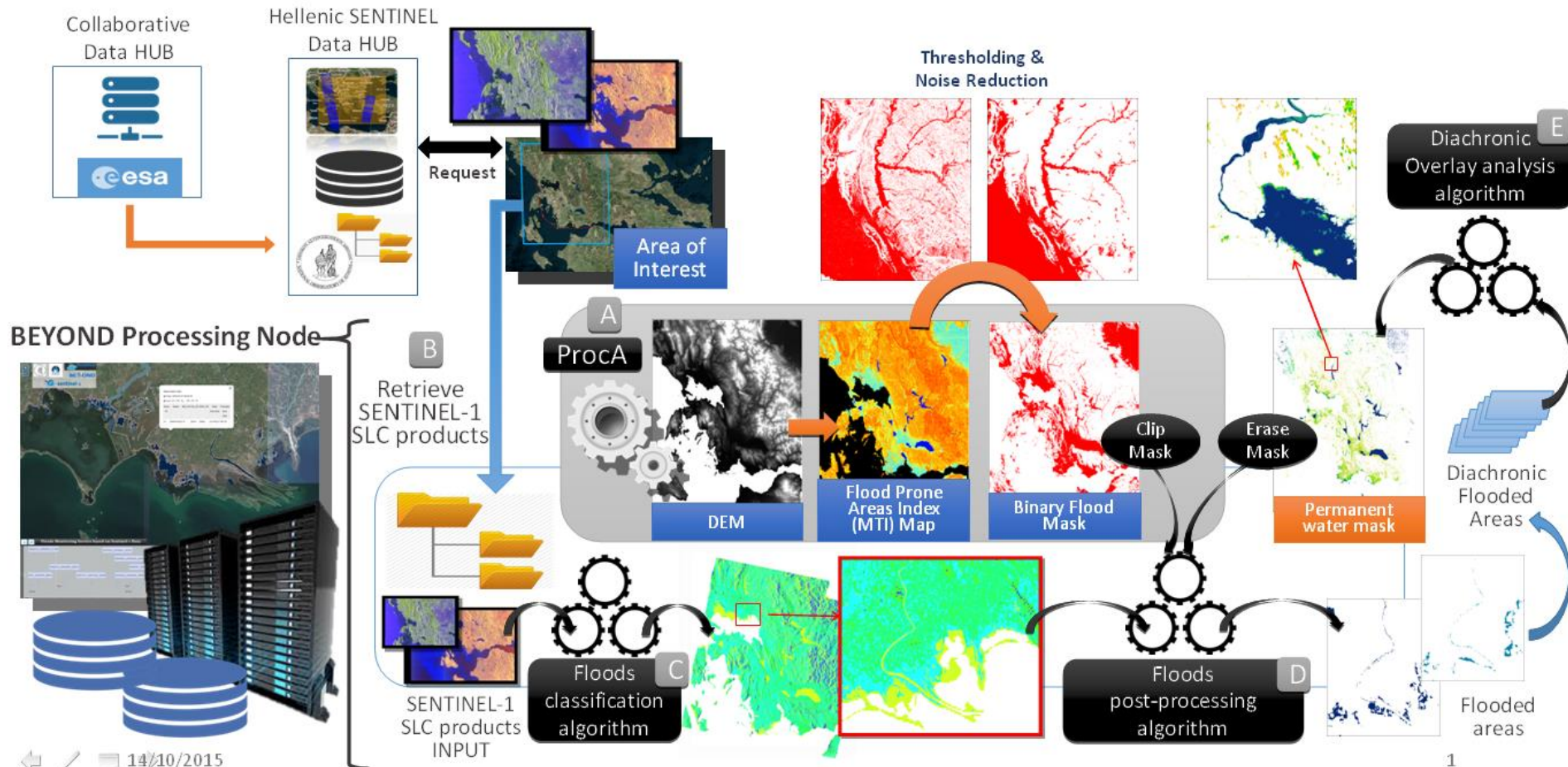
Διαχρονική χαρτογράφηση και ανάλυση πλημμυρών Λεκάνες απορροής Αράχθου, Αχελώου, Πηνειού, Έβρου



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



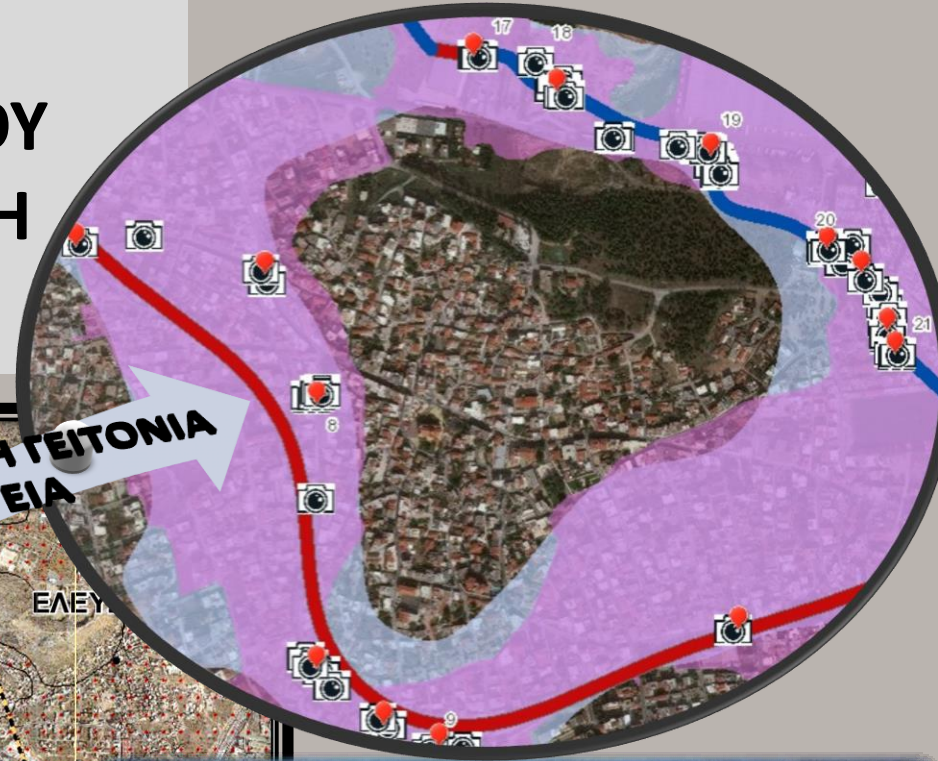
Μάνδρα 2017

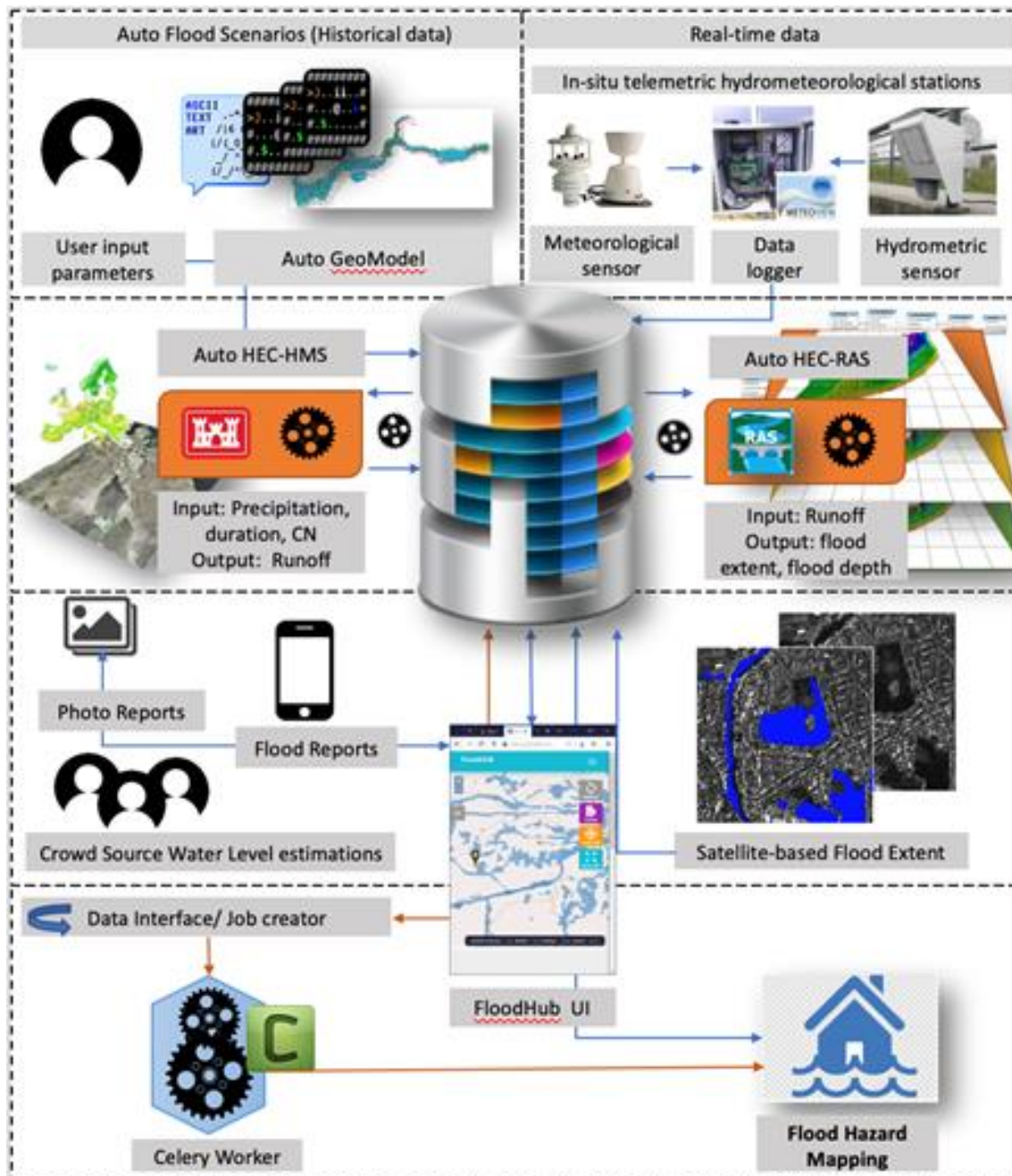


ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗ ΓΕΙΤΟΝΙΑ

Το αποτέλεσμα του μοντέλου πλημμυρικού κινδύνου προσεγγίζει ικανοποιητικά το αποτέλεσμα της χαρτογράφησης με χρήση δορυφορικής τηλεπισκόπησης, και επιπλέον απεικονίζει πλημμυρισμένες ζώνες στις κοίτες των ρεμάτων ανάντη.

Η προσομοίωση παρέχει μια αξιόπιστη εικόνα της μέγιστης πλημμυρικής κατάκλυσης, που πλησιάζει εύλογα την πραγματικότητα.





Η διαστημική καινοτομία στην υπηρεσία του πολίτη για την παρακολούθηση και προστασία από φυσικές καταστροφές



Σήμερα είναι: 5/10/20, 01:48

Αναζήτηση...

- ΜΕΝΟΥ
- Αρχική
- Δεδομένα
- Γεωγραφικός
- Άρχειο
- Χρήστες
- Ρυθμίσεις

Έκδοση: 5/1/09 [Αναμετρήσιμα](#)





Today is: 11/05/20, 16:22

Search here...

MAIN NAVIGATION

Home

Data

Notifications

Files

Users

Settings

Sign out in: 59:21 [Refresh](#)



Home / View Data

Ν Πέργου

Άγιος Αθανάσιος

Μάνδρα-Εκτροπή

Μάνδρα-Κόμβος

ΆΓΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ



Perfecture: ΑΤΤΙΚΗΣ
City: Μάνδρα
Territory: Μάνδρα
Installation Time: 07/24/20

[Live Photos](#)

SELECTION FILTERS FOR DATA VIEW

Date Interval: Date From*: Time from: Date To*: Time to:

Sensors*

average surface velocity	Water level	Discharge	Barometric Pressure
Air temp	Relative humidity	Ηλιακή ακτινοβολία	Wind direction
Wind speed	Rainfall	Battery supply	

Single Y Axis

Compare to sensors of other stations:

View per: [Total](#) [Minutes](#) [Hour](#) [Day](#) [Week](#) [Month](#) [Year](#)

[Chart](#)

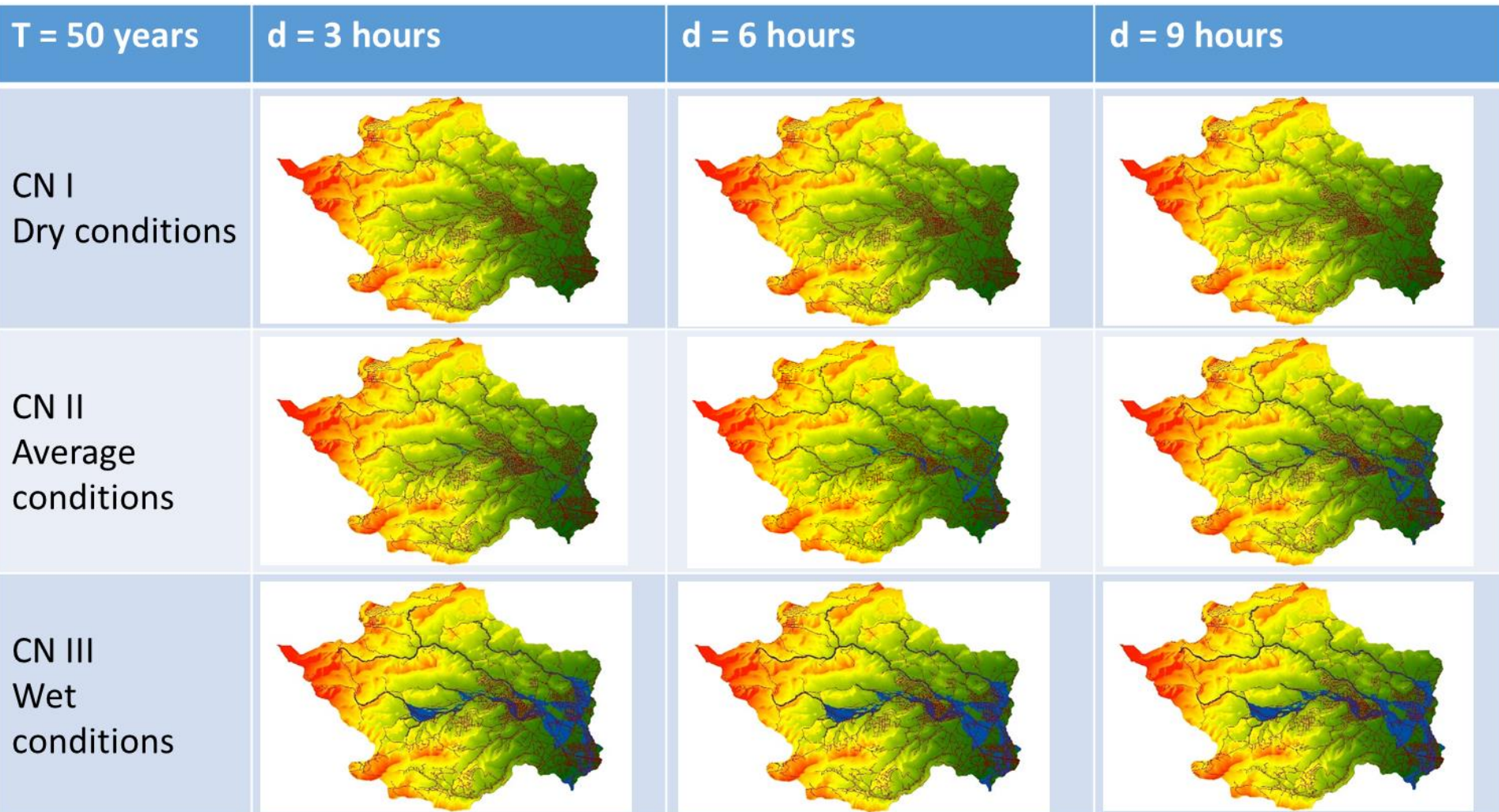
DATA VIEW VIA CHART

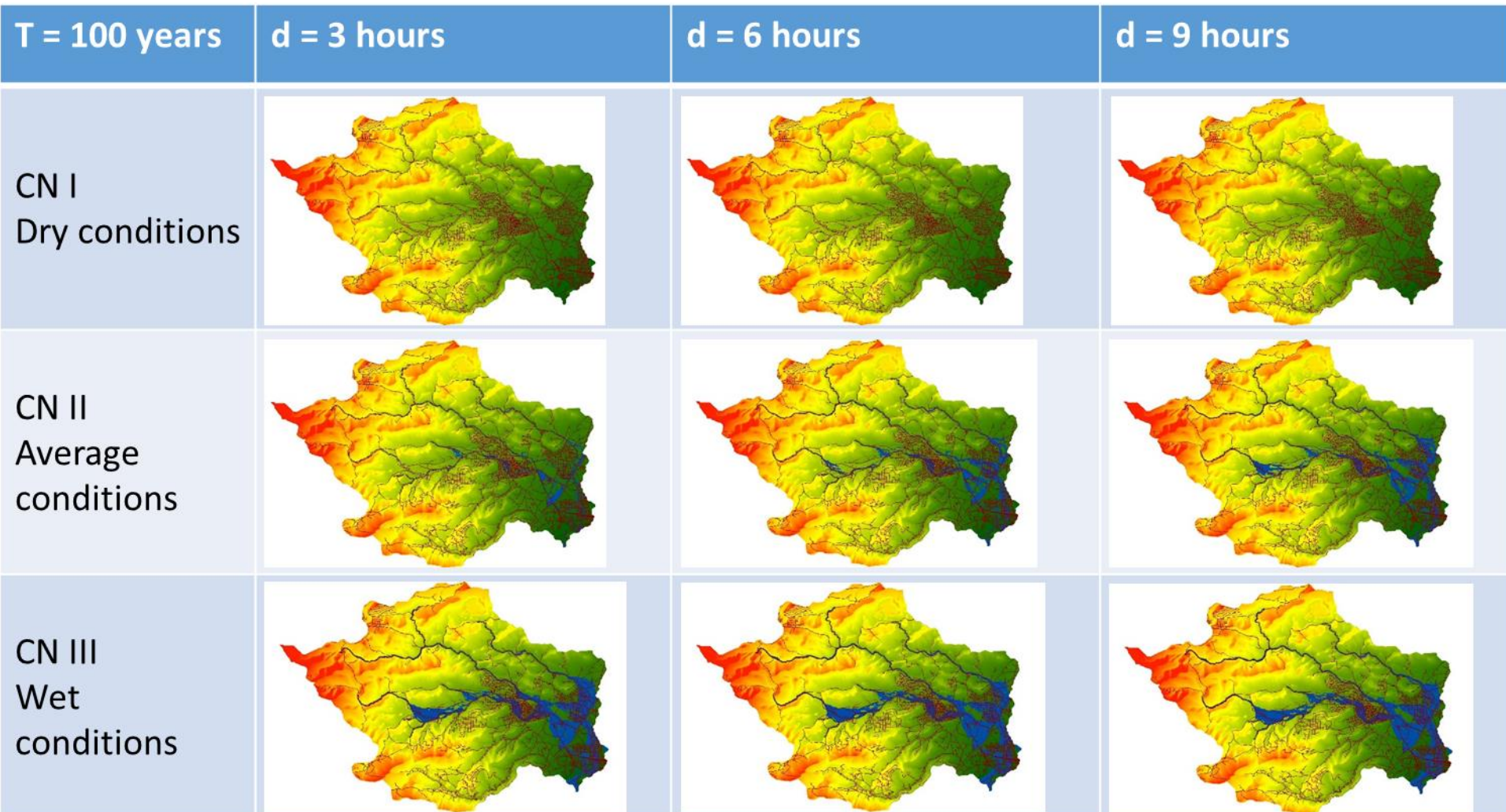
Η διαστημική καινοτομία στην υπηρεσία του πολίτη για την παρακολούθηση και προστασία από φυσικές καταστροφές

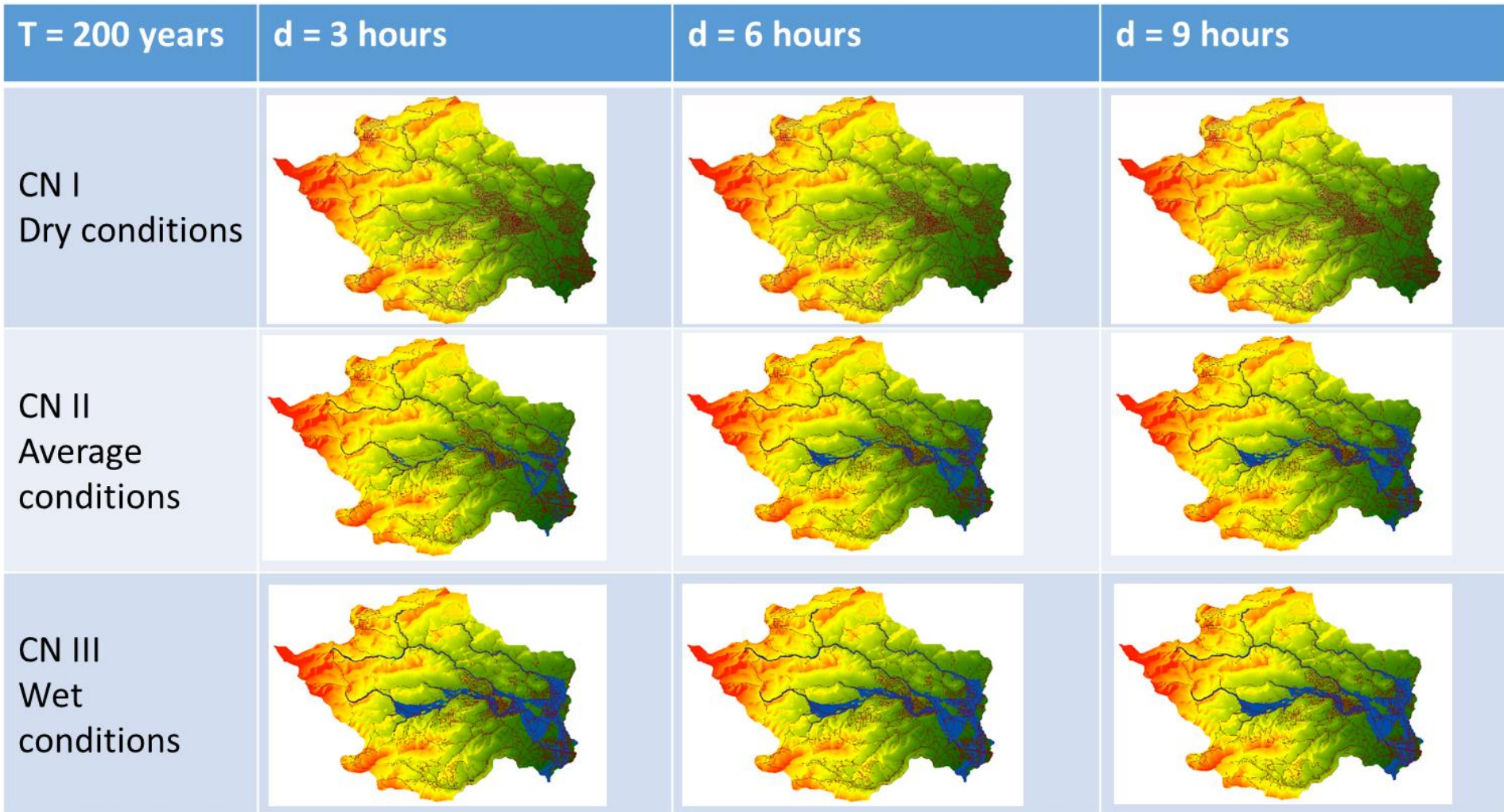
The screenshot displays the FloodHub web application interface. The browser address bar shows the URL: `floodhub.beyond-eocenter.eu/floodHub/#/pages/floods`. The application header includes the logo "BEYOND FloodHUB" and navigation links: DASHBOARD, HOME, FLOODS, ABOUT, SETTINGS, LOGOUT, LOCK, and EN.

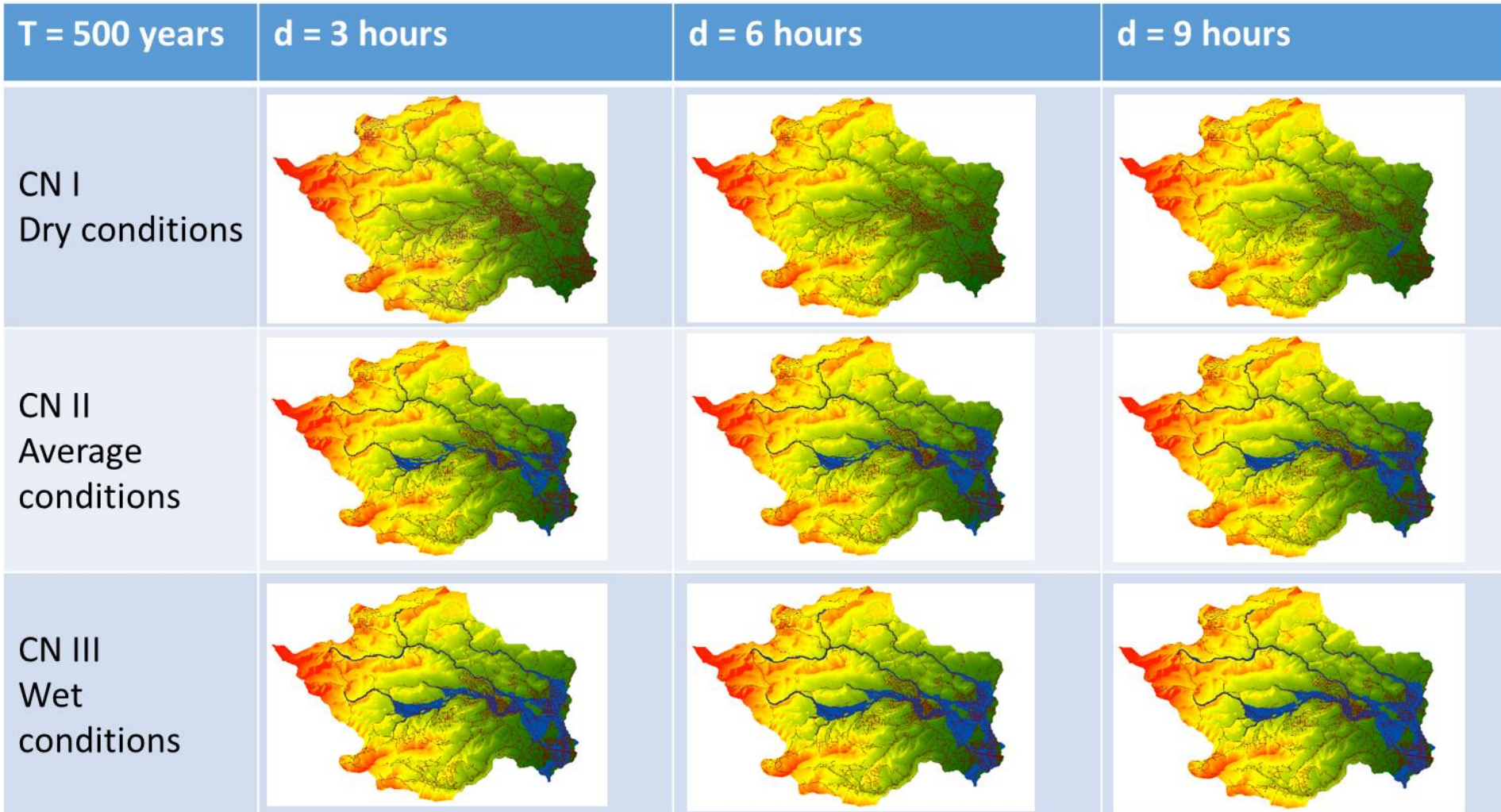
The interface is divided into several sections:

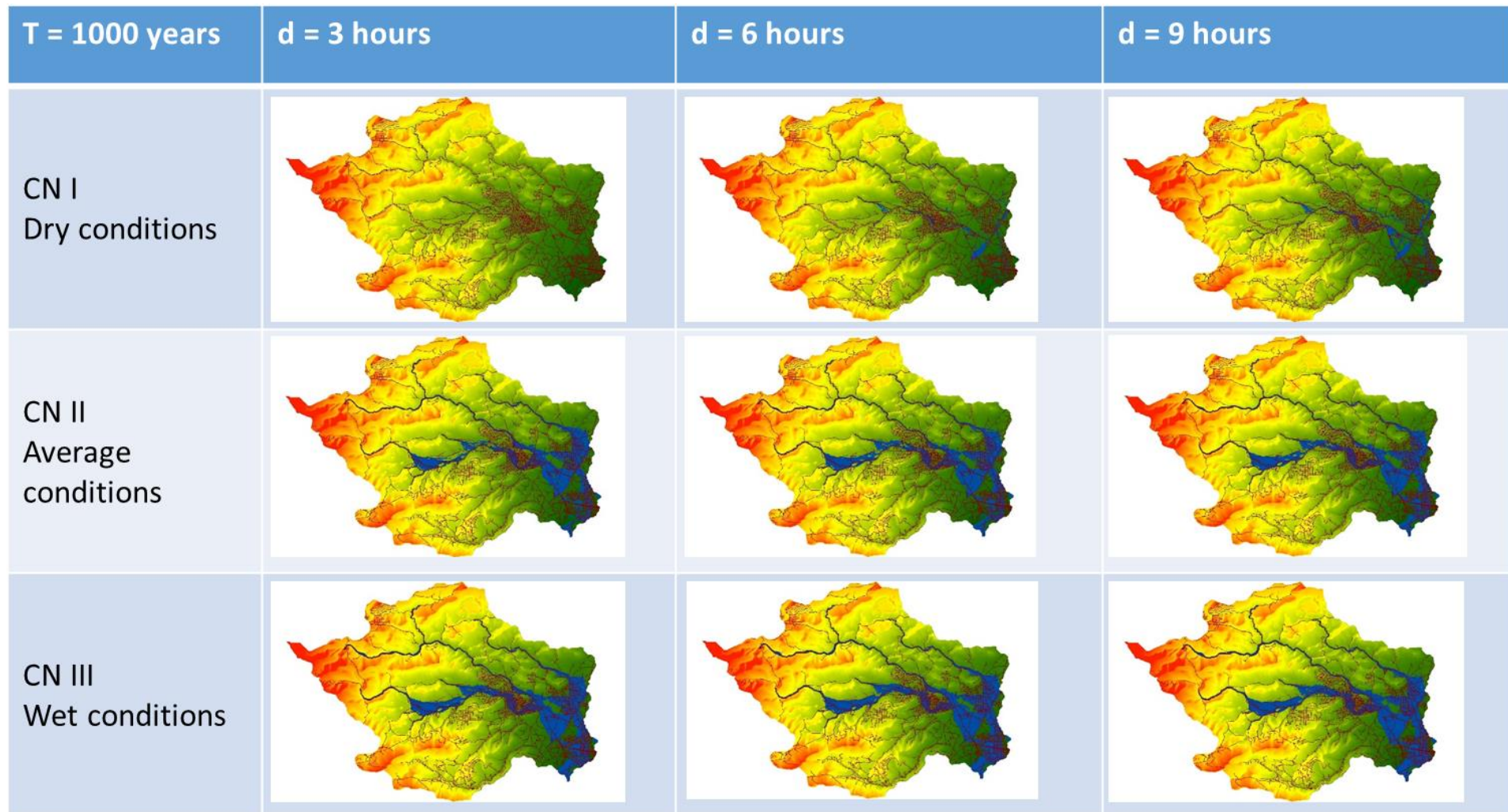
- Send Report:** A panel with icons for GPS, Manual, Edit, Delete, Cancel, and Submit. Below these are input fields for "ΠΛΗΘ" (value: 4220741-7203-44ae-9440-72059f10a08e), "ΟΝΟΜΑ" (value: PORTALADMIN), and "ΧΡΟΝΟΣ" (value: 2020-10-05T12:25:30.292582). A "Διατηρησιμότητα" (value: 0.6) slider is also present.
- Select Scenario:** A panel with parameters: "Pnt: 5/5 | T = 100 | Dur. = 540 | CN = 2", "Repeat Period" (value: 100), "Duration (h)" (value: 9), and "CN Parameter" (value: II (Med Cond)). It includes "Clear" and "Display" buttons.
- Map:** A central map showing a flood simulation over a city area. The map includes labels for "Νέα Ζωρίτσα", "Ελευσίνας - Θέρσος", "Νέα Πλάγια - Μήδεια", and "Νόρα". A yellow location pin is placed on the map. The map is overlaid with blue and orange areas representing flood zones.
- Map Controls:** A vertical toolbar on the right side of the map includes buttons for Refresh, Locate, Zoom Self, and Zoom AOI.

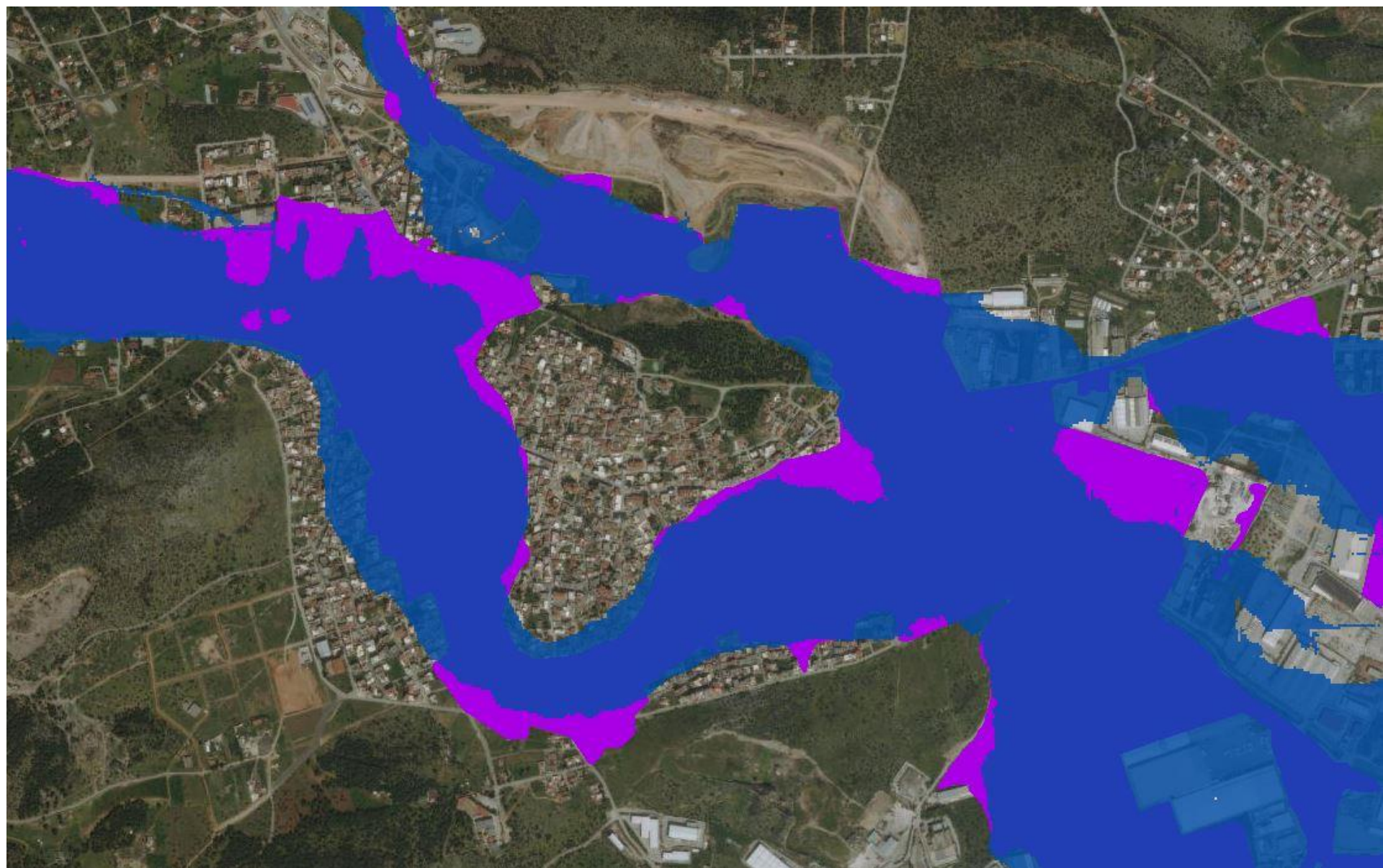












Η διαστημική καινοτομία στην υπηρεσία του πολίτη για την παρακολούθηση και προστασία από φυσικές καταστροφές



Our platform processes the in-situ measurements and the information provided by trained pioneers and volunteers.



Lefteris Kosmopoulos
Deputy Regional Governor of West Attica

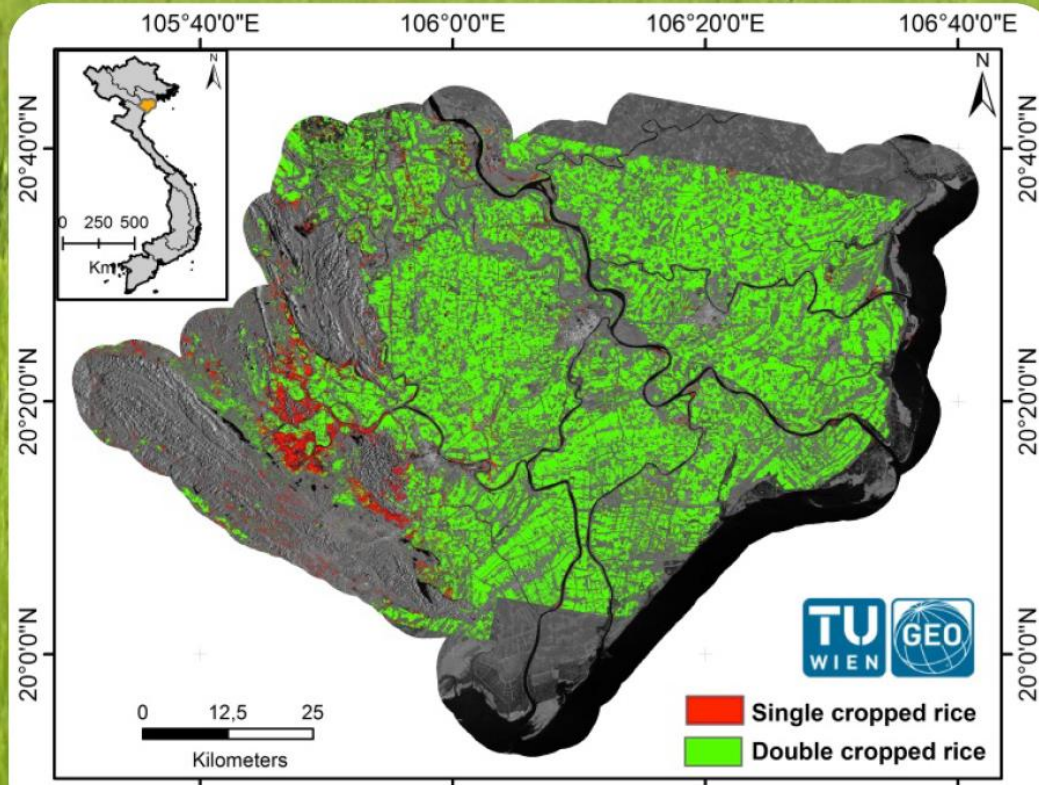


Indeed, you do have an excellent scientific team, with dedication and expertise, which contributes to our safety.



Christos E. Stathis
Mayor of Mandra - Trifyllia - Erithres - Oinoi

Monitoring Rice Yields



LAND USE LAND COVER
AGRICULTURE MONITORING



Παρακολούθηση ανάπτυξης και υγείας καλλιεργειών σε κάθε αγροτεμάχιο για κάθε αγρότη

Παρακολούθηση φαινολογίας του φυτού και εκτίμηση της παραγωγής στο αγροτεμάχιο

Υποστήριξη αποφάσεων ασφάλισης παραγωγής και επιδοτήσεων για κάθε αγρότη

Υποστήριξη Κοινής και Εθνικής αγροτικής πολιτικής

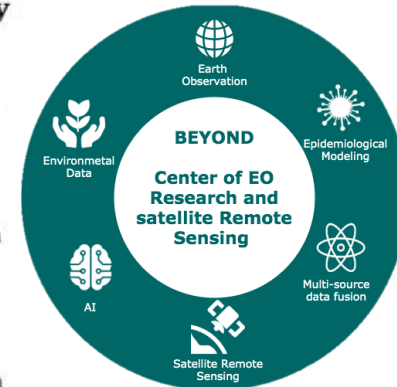


ΕΡΓΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΡΥΖΙΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ Ν. ΚΟΡΕΑ



Crop Phenology





13 CLIMATE ACTION

Take urgent action to combat climate change and its impacts



3 GOOD HEALTH & WELL-BEING

Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages



Σύστημα Έγκαιρης ενημέρωσης για επιδημίες από διαβιβαστές με χρήση δυναμικών μοντέλων, τεχνητής νοημοσύνης και Διαστημικής τεχνολογίας

EuroGEO ACTION GROUP FOR EPIDEMICS



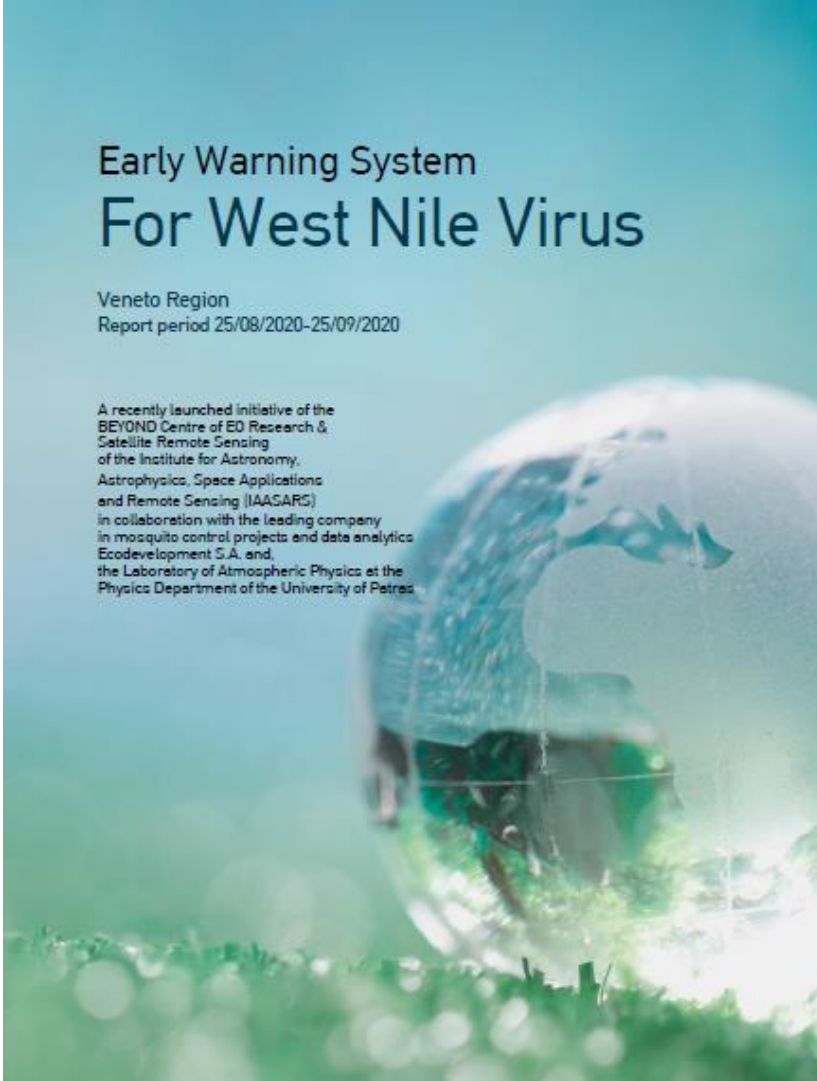
Earth Observation for Epidemics of Vector-borne Diseases / EuroGEO Action Group



Early Warning System For West Nile Virus

Veneto Region
Report period 25/08/2020-25/09/2020

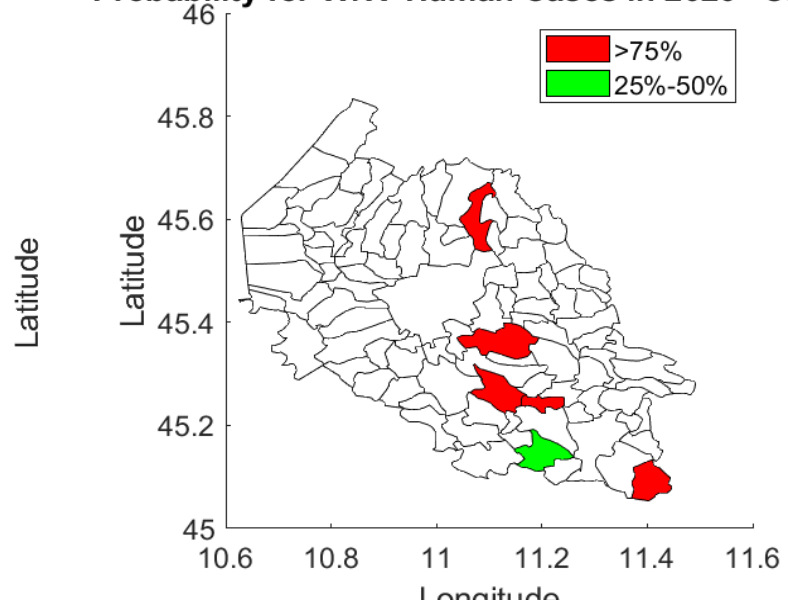
A recently launched initiative of the BEYOND Centre of EO Research & Satellite Remote Sensing of the Institute for Astronomy, Astrophysics, Space Applications and Remote Sensing (IAASARS) in collaboration with the leading company in mosquito control projects and data analytics Ecodevelopment S.A. and the Laboratory of Atmospheric Physics at the Physics Department of the University of Padua



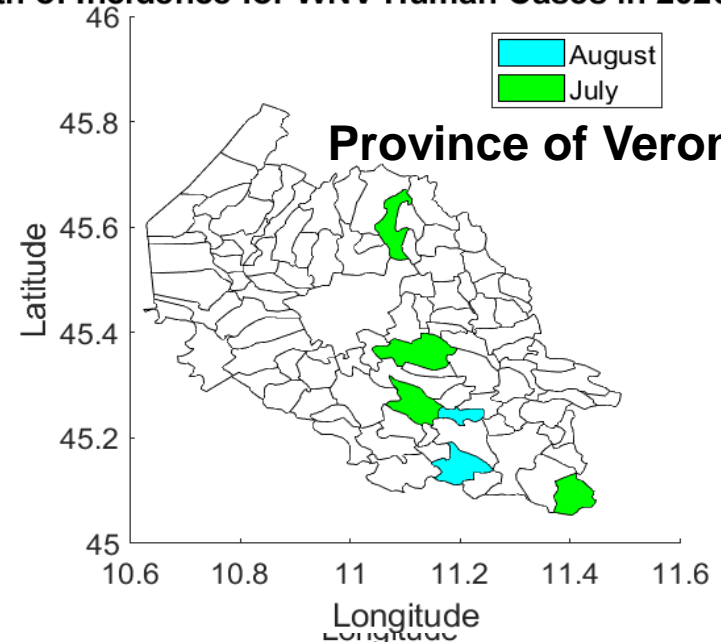
Earth Observation for Epidemics of Vector-borne Diseases / EuroGEO Action Group



Probability for WNV Human Cases in 2020 - scAnEn



Month of Incidence for WNV Human Cases in 2020 - scAnEn



Πρότυπο σύστημα έγκαιρης ειδοποίησης Για τον ιό του Δυτικού Νείλου

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Περίοδος Αναφοράς 25/06/2020-25/07/2020

Μια πρωτοβουλία του Κέντρου Επιστημών Παρατήρησης της Γης και Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης BEYOND/ΕΑΑ του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΙΑΑΔΕΤ) σε συνεργασία με την εξειδικευμένη εταιρεία καταπολέμησης κοινωπιών και ανάλυσης δεδομένων Οικοσυνάπιξη και το Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας (ΕΦΑΠΠ) του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών

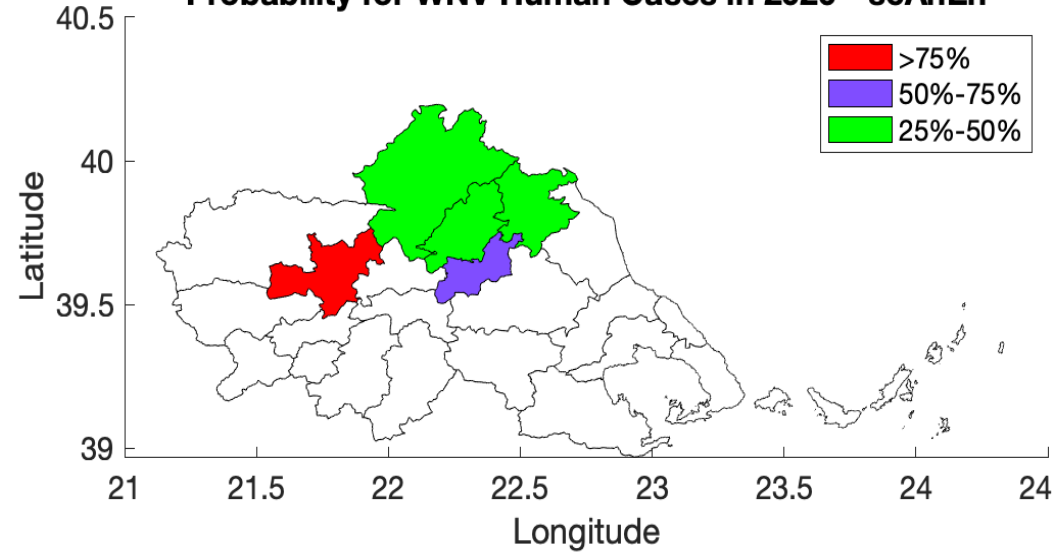


BEYOND
Κέντρο Επιστημών, Παρατήρησης της Γης και Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης

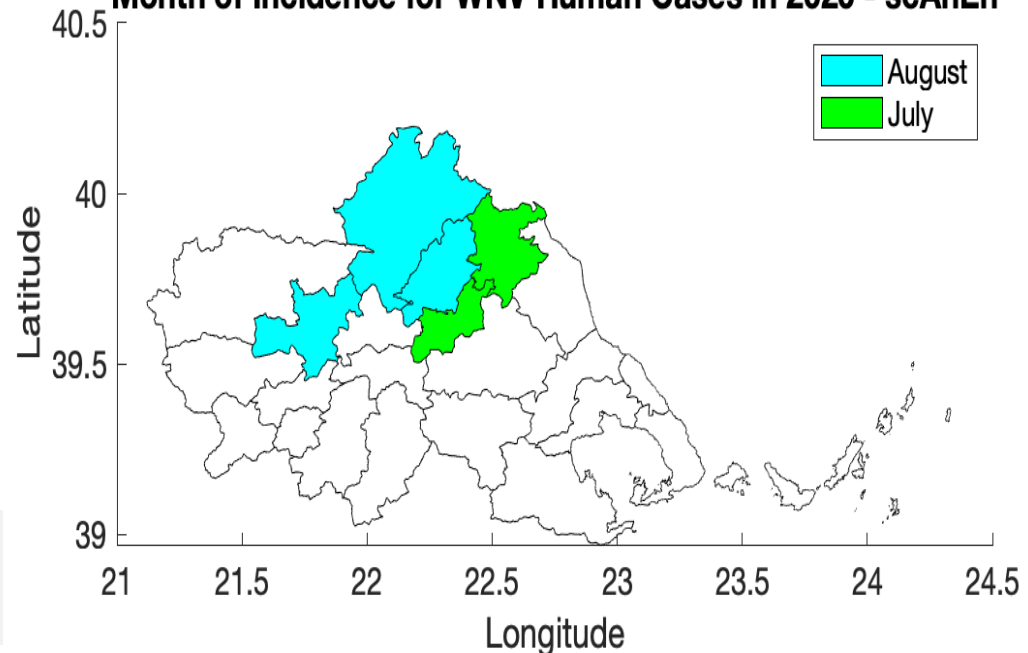


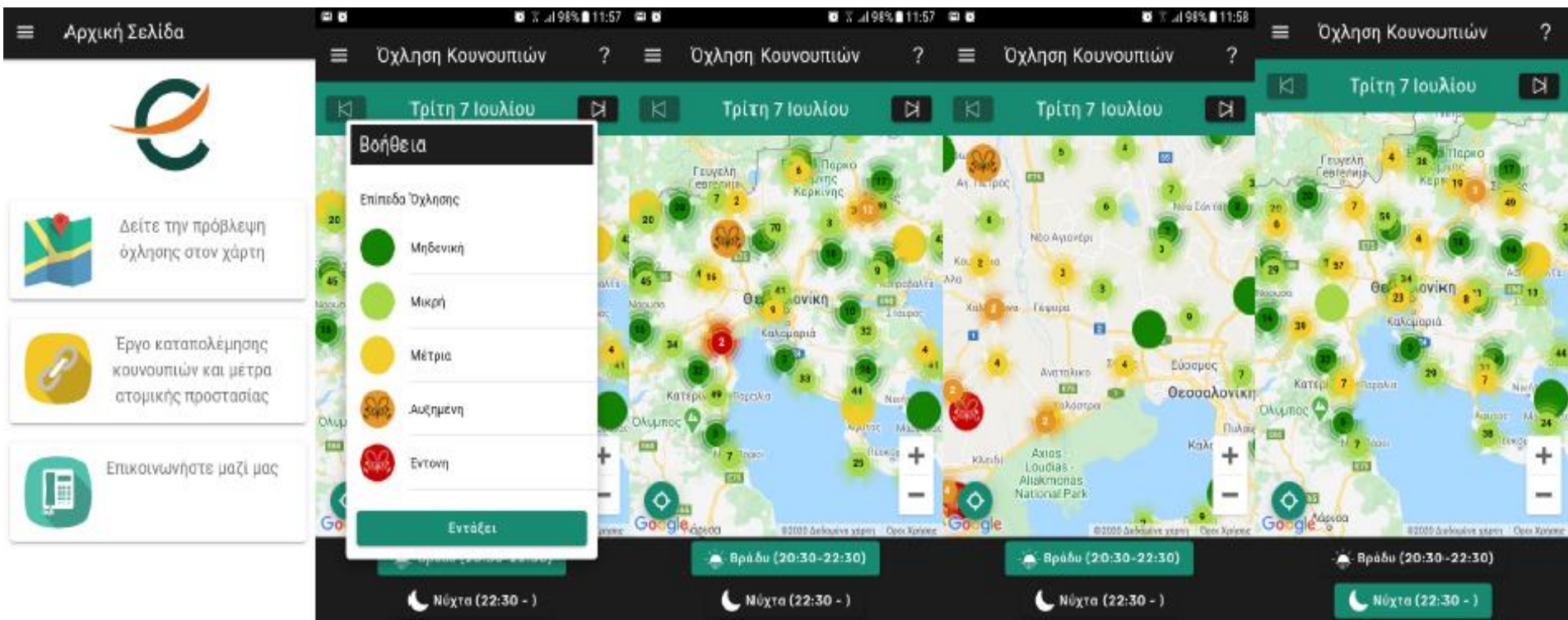
Earth Observation for Epidemics of Vector-borne Diseases / EuroGEO Action Group
EuroGEO

Probability for WNV Human Cases in 2020 - scAnEn



Month of Incidence for WNV Human Cases in 2020 - scAnEn



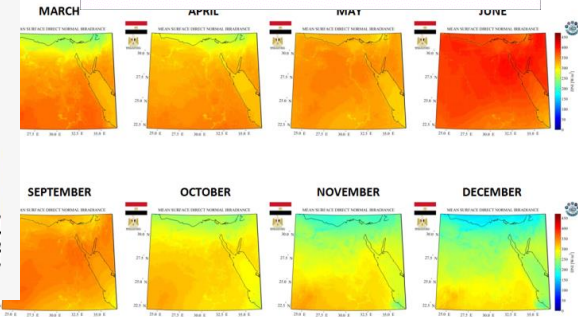
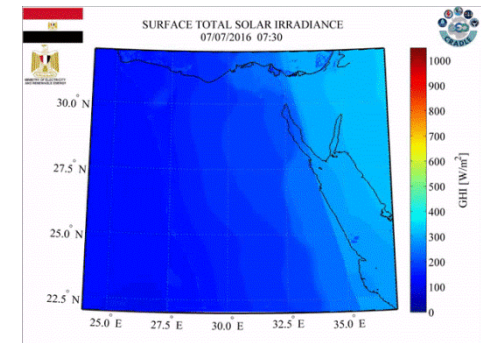
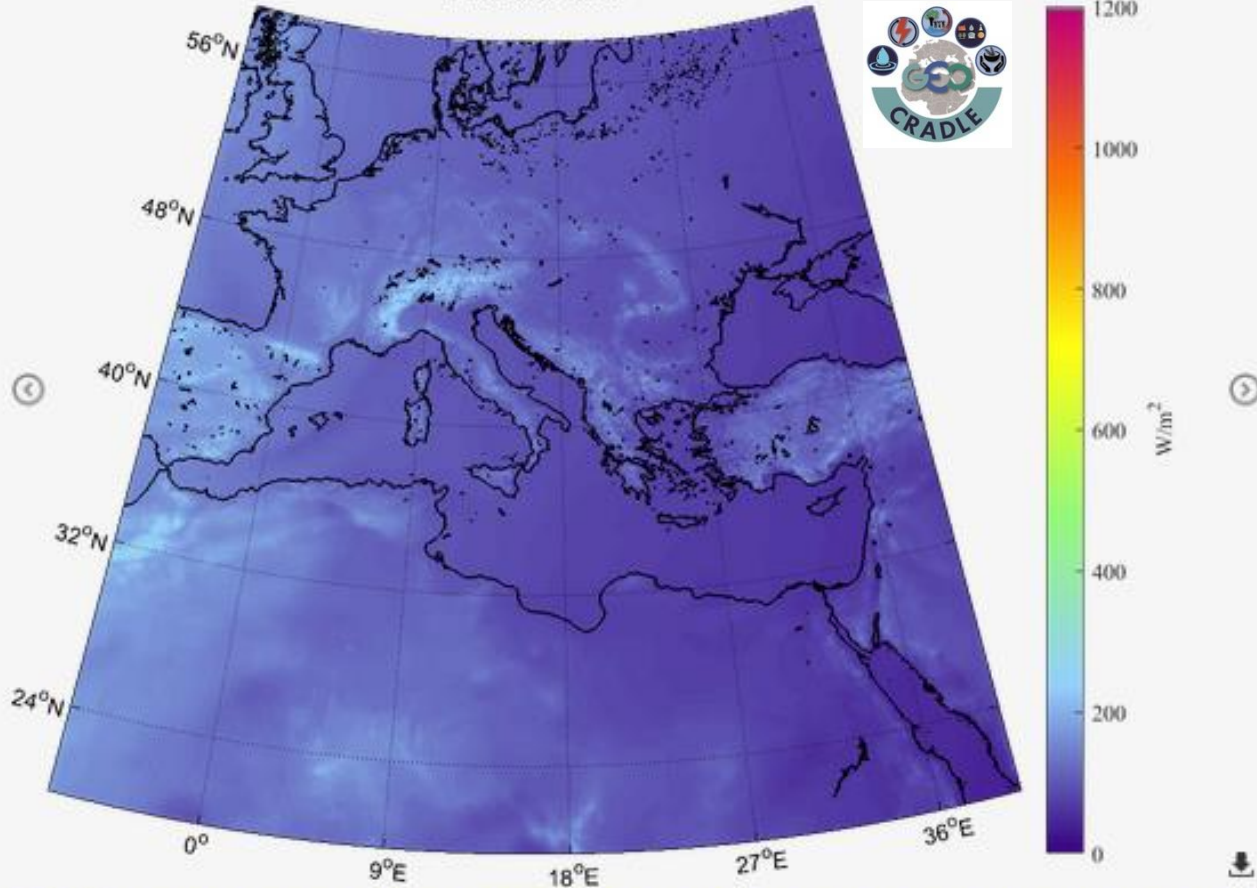


Εικόνα 2. Screenshots από την εφαρμογή πρόβλεψης όχλησης της εφαρμογής «Mosquito Vision». Με την σειρά βλέπουμε την αρχική οθόνη, την λεζάντα, την βραδινή όχληση (κυρίως από *Aedes caspius*) στην ΠΚΜ, την βραδινή όχληση στον κάμπο της Θεσσαλονίκης και την νυχτερινή όχληση (κυρίως από *Culex pipiens*) στην ΠΚΜ.

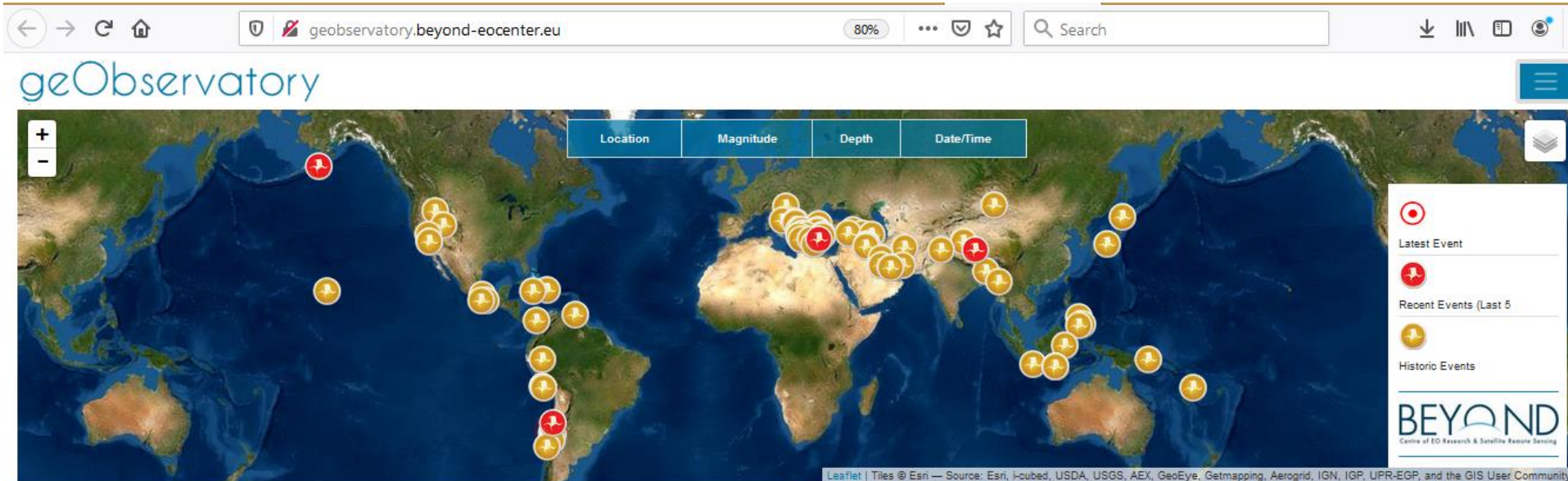
Η διαστημική καινοτομία στην υπηρεσία του πολίτη για την παρακολούθηση και προστασία από φυσικές καταστροφές



SURFACE TOTAL SOLAR IRRADIANCE
02/10/2020 18:00

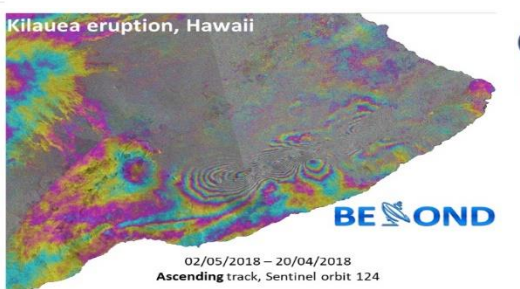
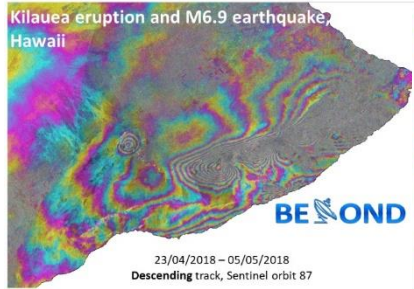
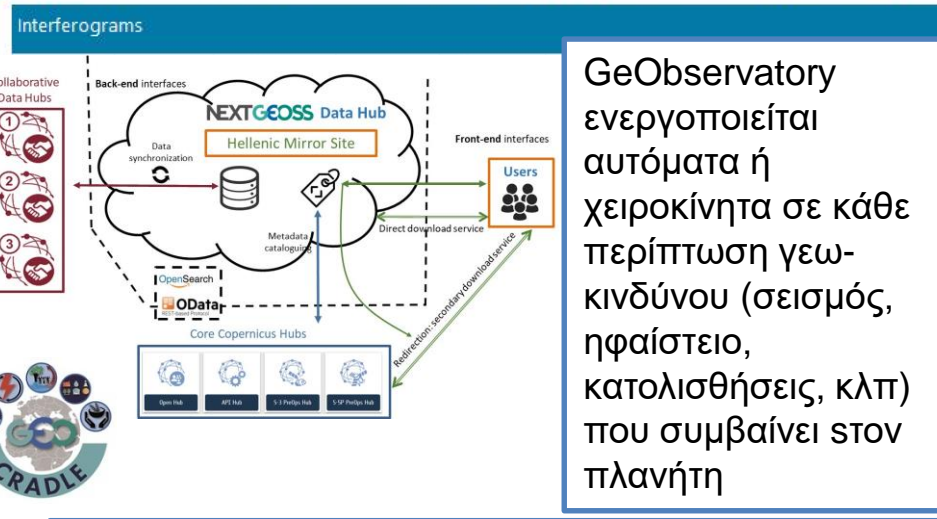


Η διαστημική καινοτομία στην υπηρεσία του πολίτη για την παρακολούθηση και προστασία από φυσικές καταστροφές

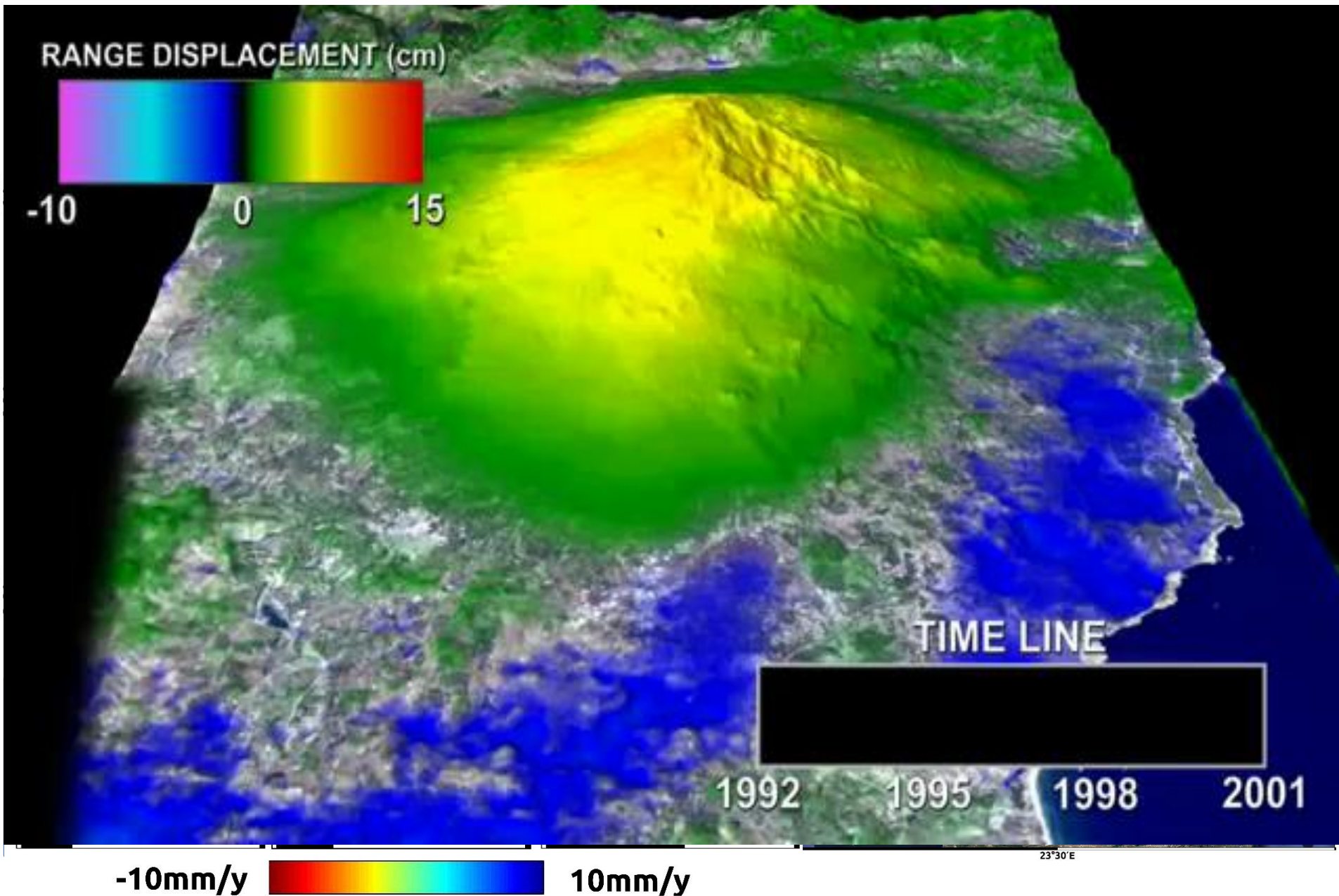


Events

Code	Location	Magnitude	Depth	Date/Time	Lng	Lat
79	COQUIMBO, CHILE	6.2	25	2020-09-06 0...	-30.35	-71.59
78	ATACAMA, CHILE	6.7	10	2020-09-01 0...	-27.96	-71.01
77	WESTERN XIZANG	6.2	10	2020-07-22 2...	33.13	86.72
76	ALASKA PENINSULA	7.6	17	2020-07-22 0...	55.12	-158.56
75	DODECANESE IS..TURKEY B...	5.4	40	2020-06-28 1...	36.69	28.27
73	WESTERN TURKEY	5.6	2	2020-06-26 0...	38.73	27.81
74	XINJIANG-XIZANG BORDER ...	6.1	10	2020-06-25 2...	35.63	82.42



Επεξεργασία μεγάλων (of the order of 100s of TiB - PiB) Sentinel-1 SAR data με την μέθοδο της διαφορικής συμβολομετρίας Radar SAR (DInSAR)





thank you!

www.beyond-eocenter.eu/index.php/web-services/firehub