



www.beyond-eocenter.eu

Το Ευρωπαϊκό Κέντρο Αριστείας Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης BEYOND



Project funded by the
EUROPEAN UNION

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών



Χάρης Κοντοές

Διευθυντής Ερευνών ΕΑΑ



Πλημμύρα



Κατολίσθηση



Σεισμός
Διάβρωση



Πυρκαγιά



Ακραία φαινόμενα



Ηφαίστεια



Βιομηχανικοί Ρύποι



Τσουνάμι



Παρακολούθηση
Φυσικών
Καταστροφών
Περιοχή
Εφαρμογής:
ΝΑ Ευρώπη,
Μεσόγειος, Β.
Αφρική, Μέση
Ανατολή,
Βαλκάνια

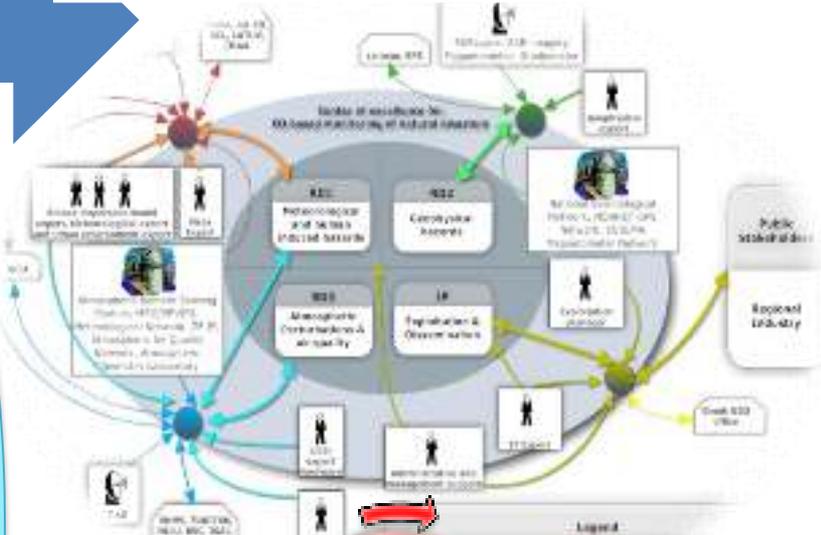


Εκτίμηση Κινδύνου
και Καταστροφών
και Μέτρα
Προστασίας
Περιοχή
Εφαρμογής:
Παγκόσμια Κλίμακα

2006-2010

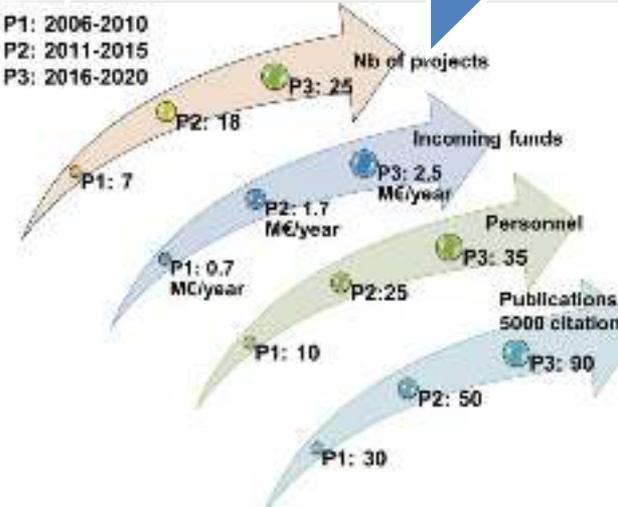
2011-2015

2016-2020

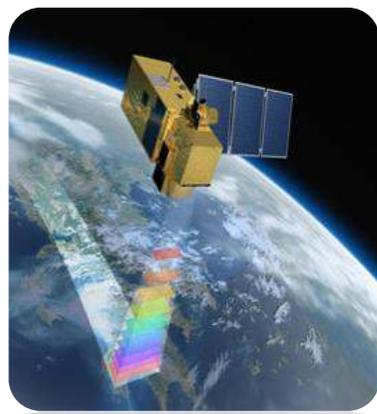


Emergency

P1: 2006-2010
P2: 2011-2015
P3: 2016-2020



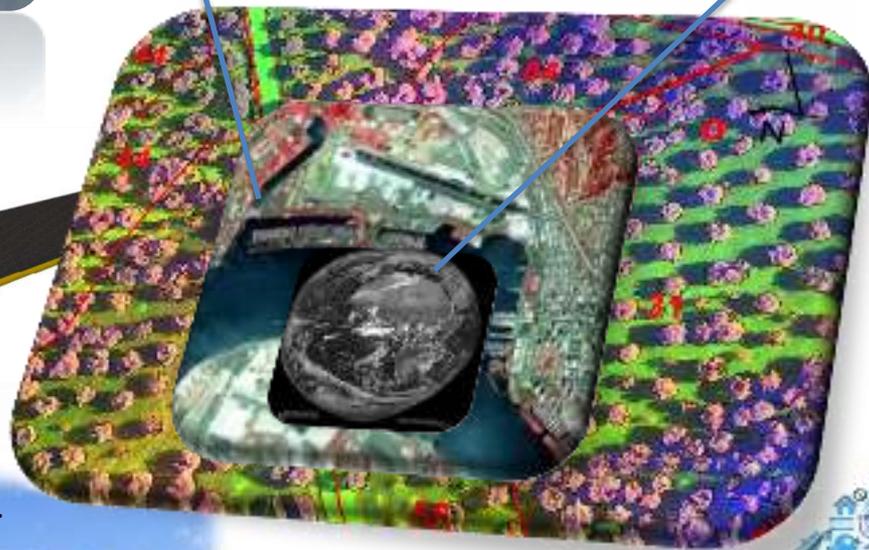
Συστήματα Παρακολούθησης



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



Δορυφόροι
Γεωστατικής
Τροχιάς
MSG Seviri



in-situ

Επίγειες
Πλατφόρμες
και Δίκτυα

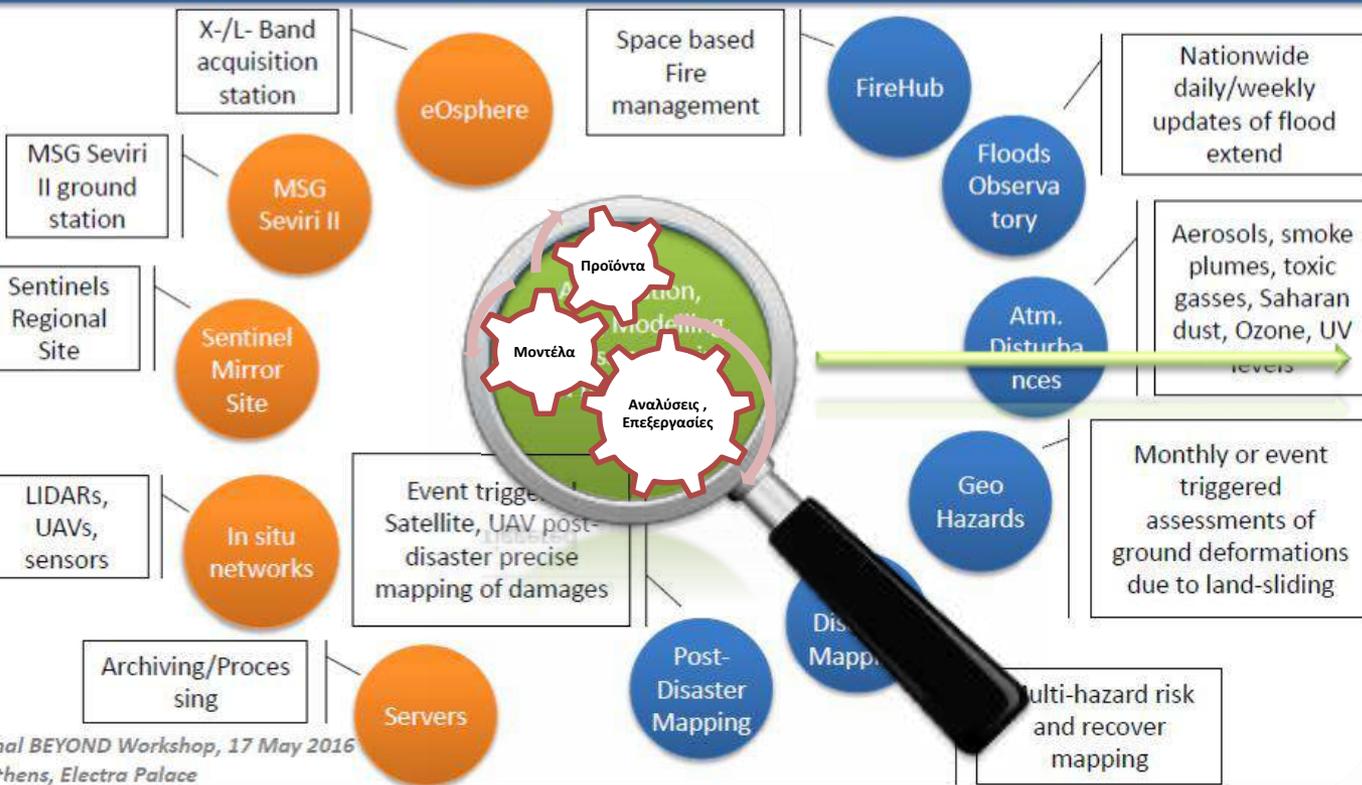


Μη
επανδρωμένα



Κέντρο Επεξεργασιών και Παραγωγής Πληροφοριών

BEYOND Ecosystem (Services, products & infrastructure)



Final BEYOND Workshop, 17 May 2016
Athens, Electra Palace



Υποδομές Συλλογής Δορυφορικών Δεδομένων

Orbits: Geostationary Orbit, P & D orbit, Polar orbit

Satellites: Aqua, QuickScat, TRMM, GOES-R (USA) 75°W, METEOR 3M (Russian Federation) 850 km, GOES-R (USA) 135°W, Terra, NPP, Jason-1, Okean series, GMS 5/MTSAT-1R (Japan) 140°E, COMSAT-1 (Republic of Korea), INSAT-3D (India), GOMS 83°E, Metop (EUMETSAT), NPCESS (USA), Metop (EUMETSAT), MSC, ENVISAT/ERS-2, METEOR 3M N1, SPOT-5, METEOSAT (EUMETSAT) 53°E, METEOSAT (EUMETSAT) 0°Longitude

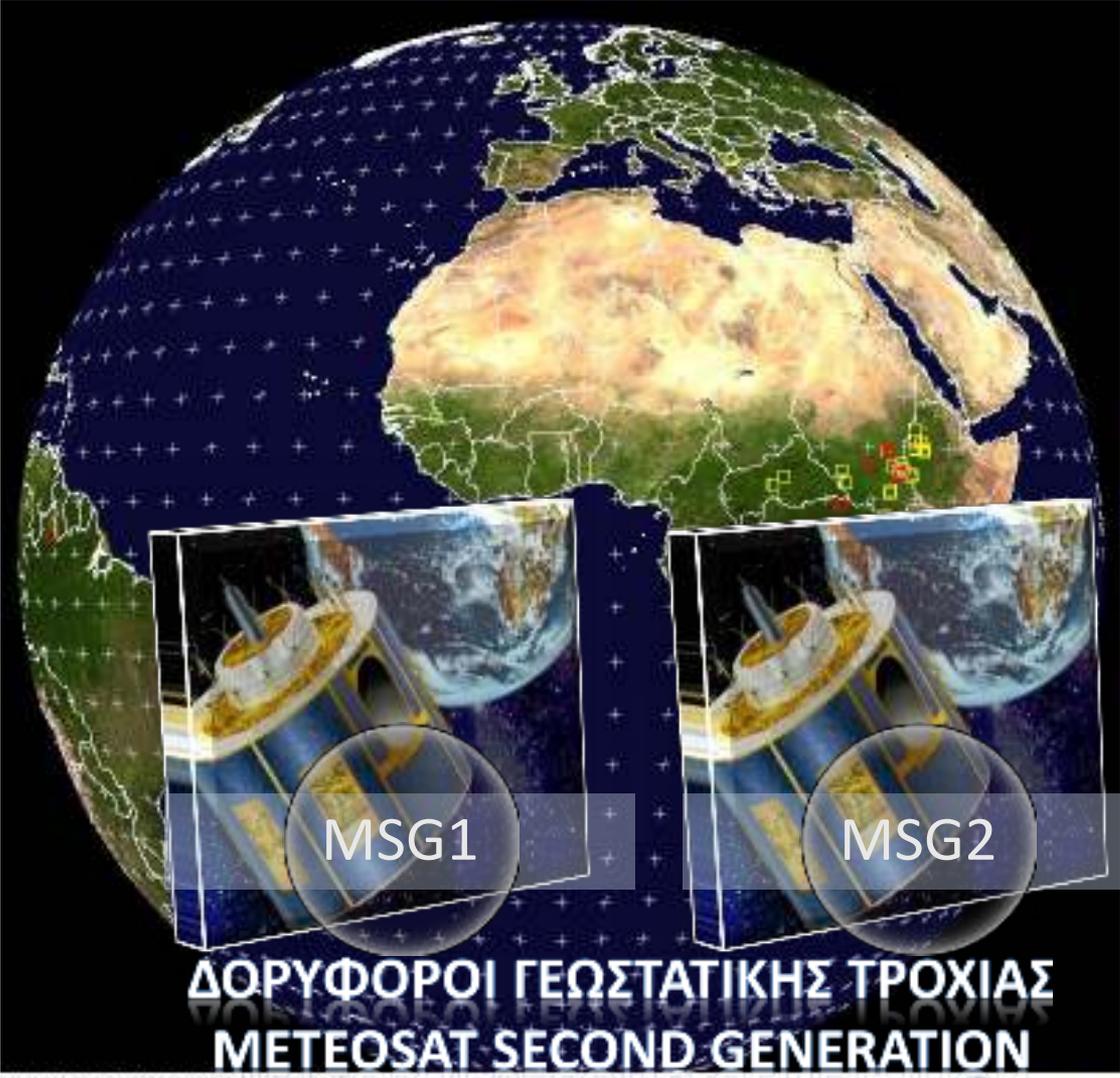
Other R & D oceanographic, land use, atmospheric chemistry and hydrological missions

ΔΟΡΥΦΟΡΟΙ ΠΟΛΙΚΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ, Χ-/L-BAND - 300TB ΑΡΧΕΙΟ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 24/7

Orbit	SRV	SRV	SRV
COMSAT-1	2088	05.07.12	05.09.12
COMSAT-1	24752	05.09.12	01.12.12
COMSAT-1	81943	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	12087	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	42918	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	42918	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	8204	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	20893	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	8207	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	76236	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	20894	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	12082	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	82047	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	24752	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	12082	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	42918	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	8204	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	20893	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	8207	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	76236	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	20894	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	12082	01.12.12	01.12.12
COMSAT-1	82047	01.12.12	01.12.12



Υποδομές Συλλογής Δορυφορικών Δεδομένων



Υποδομή Sentinel DataHub- Το Ελληνικό Mirror Site/
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑ ESA – ΕΑΑ



<http://sentinels.space.noa.gr>



Διανέμει 150-200 GB/ Ημέρα
Λειτουργεί Αδιάλειπτα 24/7
Ταχύτητα Δικτύου GEANT
150-200 Mbps
250 Χρήστες ΝΑ ΕΥΡΩΠΗ

Υποδομή Sentinel DataHub- To International Hub ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΜΕ ESA –ΕΑΑ – ΕΔΕΤ ΑΕ



**Διανέμει 15 TB/ Ημέρα
Λειτουργεί Αδιάλειπτα 24/7
Ταχύτητα Δικτύου GEANT
350-500 Mbps**

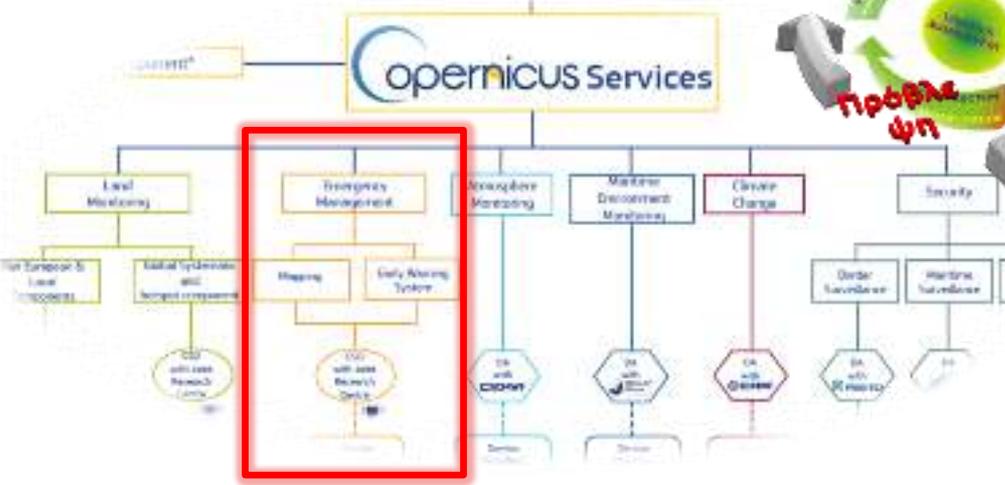
Ο ρόλος του Κέντρου Αριστείας BEYOND στο Παγκόσμιο Πρόγραμμα Διαχείρισης Κρίσεων Copernicus – Πρόβλεψη-Προετοιμασία-Εκτίμηση Κινδύνου-Αντιμετώπιση-Αποκατάσταση



Κανονισμός (ΕΥ) Νο 377/2014 - Copernicus

Πρόγραμμα Εργασιών Copernicus

Shedai Framework – ΟΗΕ Ατζέντα 2015-2030



Ενεργοποίηση του BEYOND στο Πρόγραμμα Διαχείρισης Κρίσεων Copernicus
EMS Πρόβλεψη-Προετοιμασία-Εκτίμηση-Αντιμετώπιση-Αποκατάσταση



Ενεργοποίηση του BEYOND στο Πρόγραμμα Διαχείρισης Κρίσεων Copernicus EMS Πρόβλεψη-Προετοιμασία-Εκτίμηση-Αντιμετώπιση-Αποκατάσταση



- Περιφερειακή Διεύθυνση Δημοσίων Έργων και Επικοινωνιών
- Περιφερειακή Υπηρεσία Πολιτικής Προστασίας και Πυροσβεστών
- Κέντρο Πληροφοριών και Επιτήρησης

Χρόνος ενεργοποίησης: 25/09/2015, Περιοχή κάλυψης: 2.346 km²

Αντικείμενο: Εκτίμηση πολλαπλών φυσικών κινδύνων και δράσεις μείωσης του κινδύνου καταστροφών – σχεδιασμός και αποκατάσταση.

Κίνδυνοι: Σεισμός, πλημμύρες, τσουνάμι και θύελλες, κατολισθήσεις και εδαφική διάβρωση, ροή λάβας και παράκτια διάβρωση.

Αριθμός & κλίμακες χαρτών: 121 χάρτες 1:10.000 & 8 χάρτες κλίμακας 1:25.000 έως 1:100.000.

Ενεργοποίηση του BEYOND στο Πρόγραμμα Διαχείρισης Κρίσεων Copernicus EMS Πρόβλεψη-Προετοιμασία-Εκτίμηση-Αντιμετώπιση-Αποκατάσταση



- Περιφερειακή Υπηρεσία Πολιτικής Προστασίας

Χρόνος ενεργοποίησης: 01/10/2015 **Περιοχή κάλυψης:** 784 km²

Αντικείμενο: Εκτίμηση πολλαπλών φυσικών κινδύνων και δράσεις μείωσης του κινδύνου καταστροφών – σχεδιασμός και αποκατάσταση.

Κίνδυνοι: Σεισμός, τσουνάμι, δασικές πυρκαγιές, κατολισθήσεις και εδαφική διάβρωση, πλημμύρες και βιομηχανικά ατυχήματα.

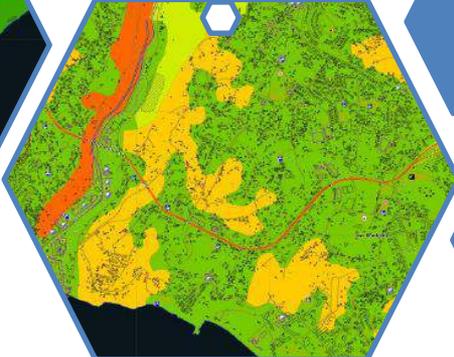
Αριθμός & κλίμακες χαρτών: 37 χάρτες 1:10.000 & 2 χάρτες κλίμακας 1:25.000 έως 1:90.000.

Ενεργοποίηση του BEYOND στο Πρόγραμμα Διαχείρισης Κρίσεων Copernicus EMS Πρόβλεψη-Προετοιμασία-Εκτίμηση-Αντιμετώπιση-Αποκατάσταση

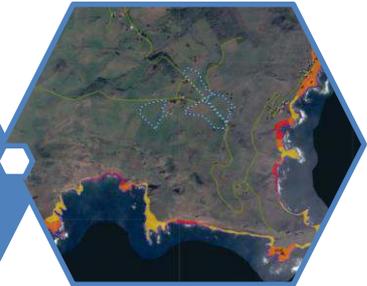
Κίνδυνος
πλημμύρας



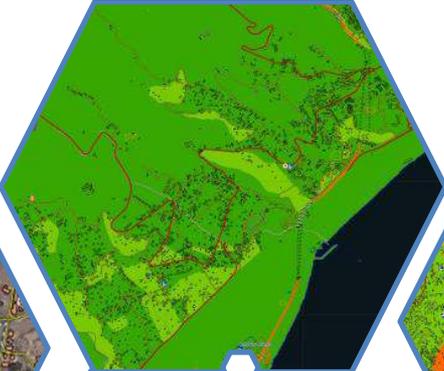
Κίνδυνος εδαφικής
διάβρωσης



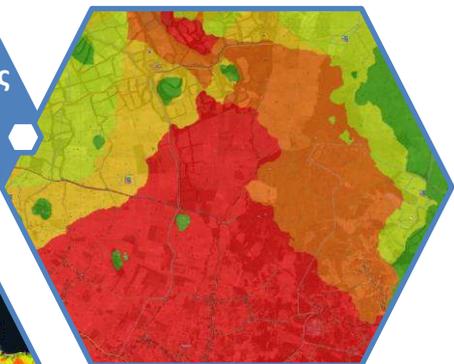
Κίνδυνος
παράκτιας
διάβρωσης



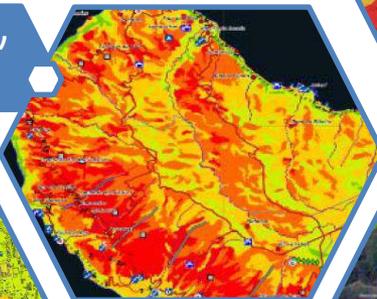
Κίνδυνος σεισμού



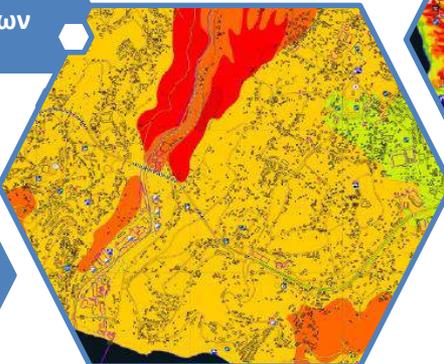
Κίνδυνος
ροής
λάβας



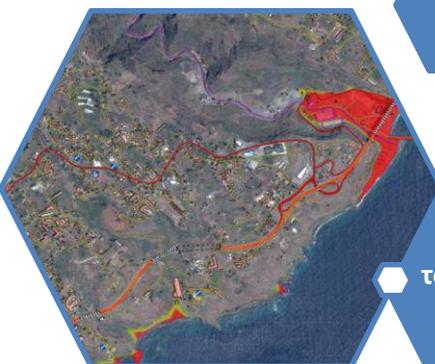
Κίνδυνος δασικών
πυρκαγιών



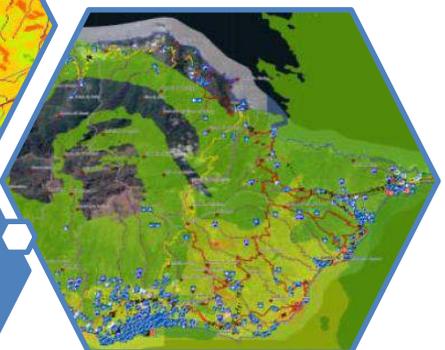
Κίνδυνος
κατολισθήσεων



Κίνδυνος
τσουνάμι και
θυελλών



Κίνδυνος
βιομηχανικών
ατυχημάτων



200 χαρτογραφικά προϊόντα σε έκταση ~3100 km²

Ενεργοποίηση του BEYOND στο Πρόγραμμα Διαχείρισης Κρίσεων Copernicus EMS Πρόβλεψη-Προετοιμασία-Εκτίμηση-Αντιμετώπιση-Αποκατάσταση



- Υπουργείο
Υποδομών,
Μεταφορών και
Δικτύων



Χρόνος ενεργοποίησης: 06/06/2016

Περιοχή κάλυψης: 4.890 km²

Αντικείμενο: Εκτίμηση ζημιών δασικών πυρκαγιών και δράσεις μείωσης του κινδύνου καταστροφών - σχεδιασμός και αποκατάσταση.

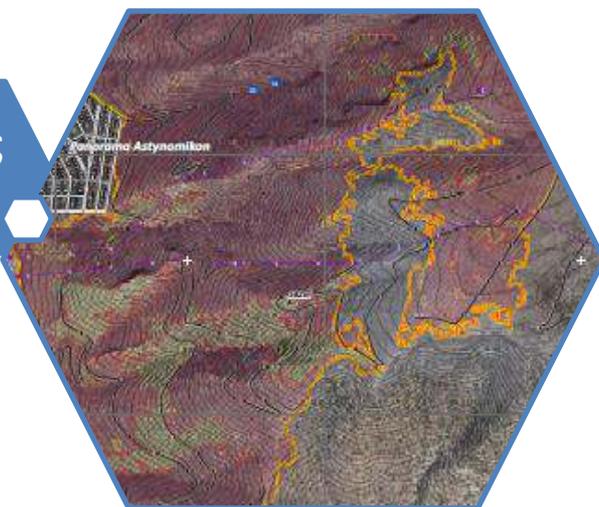
Κίνδυνοι: Κατολισθήσεις, εδαφική διάβρωση και πλημμύρες.

Αριθμός & κλίμακες χαρτών: 11 χάρτες 1:5/10.000 & 1 χάρτης κλίμακας 1:25.000.

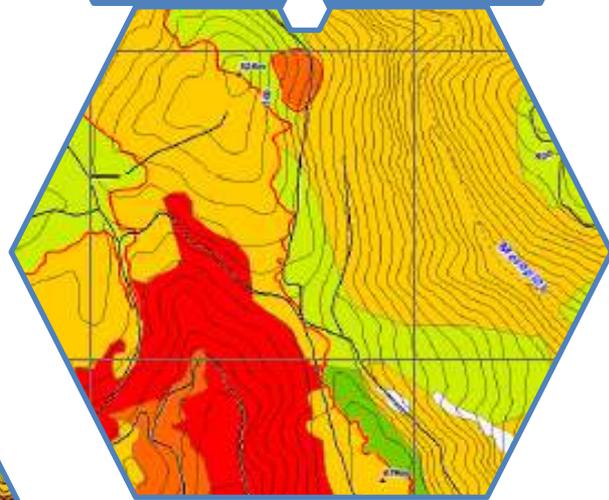
ΕΛΛΑΔΑ (EMSN-025)

Εκτίμηση ζημιών δασικών πυρκαγιών και δράσεις μείωσης του κινδύνου
καταστροφών - σχεδιασμός και αποκατάσταση

Καμμένες
εκτάσεις



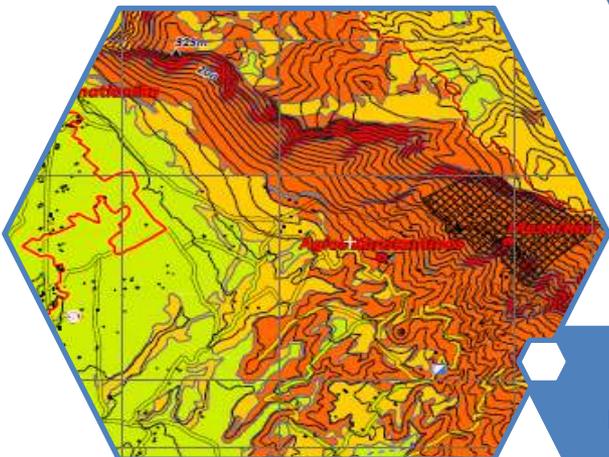
Κίνδυνος εδαφικής
διάβρωσης



Κίνδυνος
πλημμύρας



Κίνδυνος
κατολισθήσεων



Ενεργοποίηση του BEYOND στο Πρόγραμμα Διαχείρισης Κρίσεων Copernicus EMS Πρόβλεψη-Προετοιμασία-Εκτίμηση-Αντιμετώπιση-Αποκατάσταση

Χρόνος ενεργοποίησης: 19/06/2017 Περιοχή κάλυψης: 877 km²

Αντικείμενο: Εκτίμηση πολλαπλών φυσικών κινδύνων για την UNESCO σε τρεις πόλεις και δράσεις μείωσης του κινδύνου καταστροφών.

Κίνδυνοι: Σεισμός, τσουνάμι, πλημμύρες, κατολισθήσεις, εδαφική διάβρωση και παράκτια διάβρωση.

Αριθμός & κλίμακες χαρτών: 1 χάρτης 1:20.000 & 2 χάρτες κλίμακας 1:35.000.



- UNESCO Τομέας Επιστημών της Γης και Μείωσης των Γεω-κινδύνων



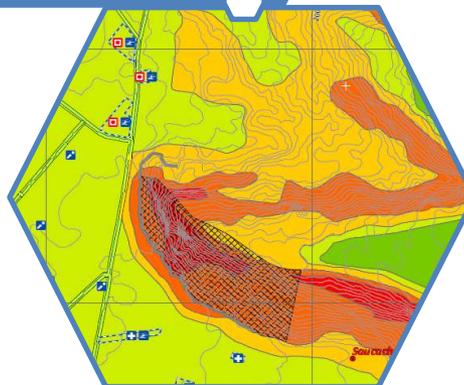
ΑΡΙΚΑ / ΧΙΛΗ, ΤΑΚΝΑ / ΠΕΡΟΥ, ΜΑΠΟΥΤΟ / ΜΟΖΑΜΒΙΚΗ (EMSN-037)

Εκτίμηση πολλαπλών φυσικών κινδύνων για την UNESCO σε τρεις πόλεις και δράσεις μείωσης του κινδύνου καταστροφών

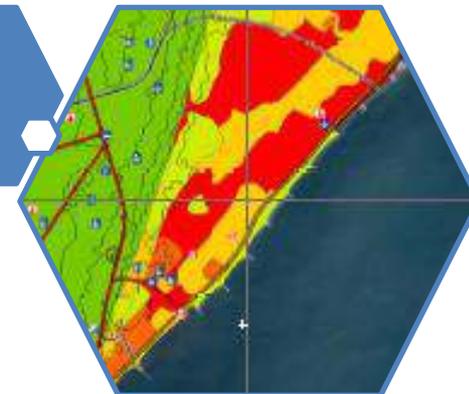
Κίνδυνος
σεισμού



Κίνδυνος εδαφικής
διάβρωσης



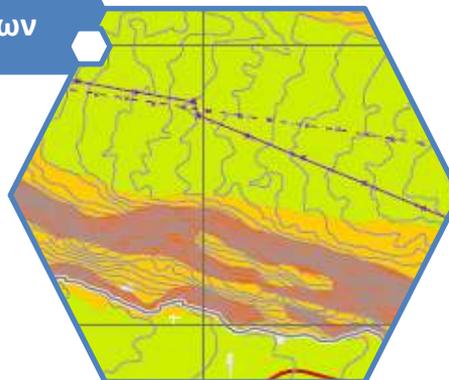
Κίνδυνος
παράκτιας
διάβρωσης



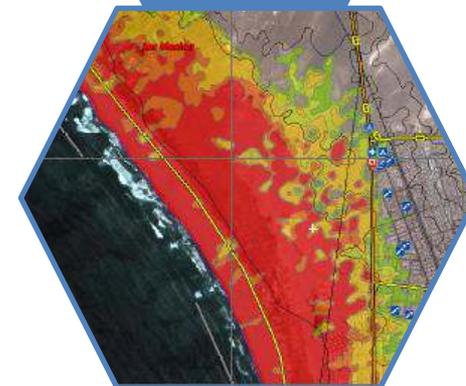
Κίνδυνος
πλημμύρας



Κίνδυνος
κατολισθήσεων



Κίνδυνος
τσουνάμι



Δράσεις μείωσης του κινδύνου δασικών πυρκαγιών



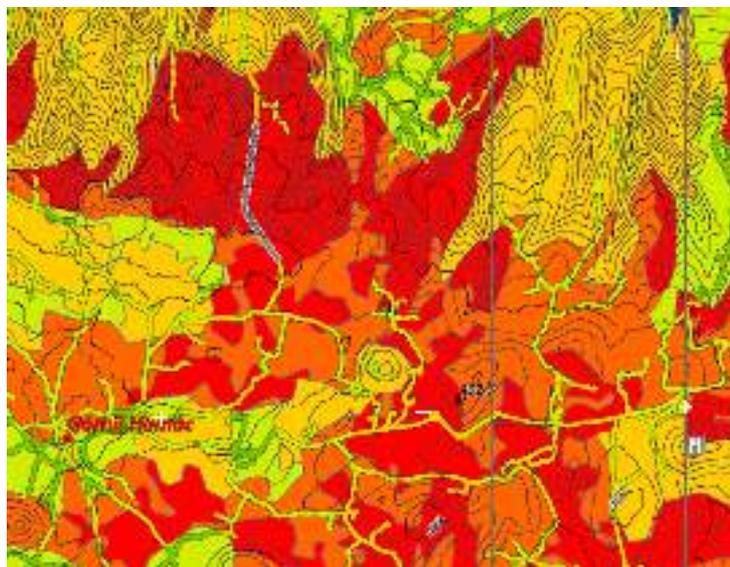
Δασικοί δρόμοι / Ζώνες αντιπυρικής προστασίας



Ζώνες διαχείρισης βλάστησης & χρήσης αντιπυρικών υλικών



Σημεία παρακολούθησης



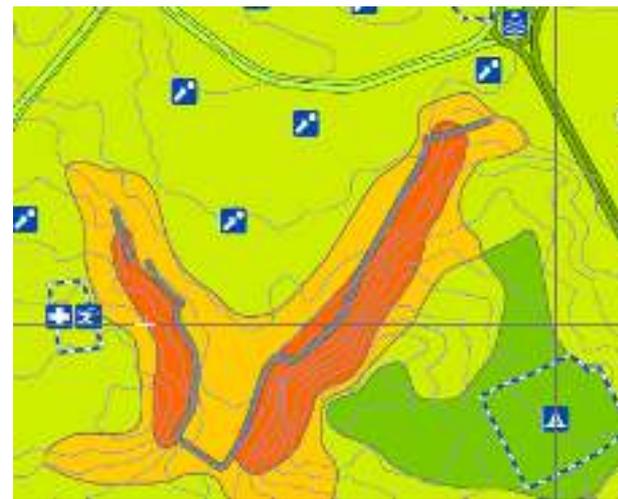
Δράσεις μείωσης του κινδύνου κατολισθήσεων



Σταθεροποίηση των πρανών με δίκτυ προστασίας και αγκύρια



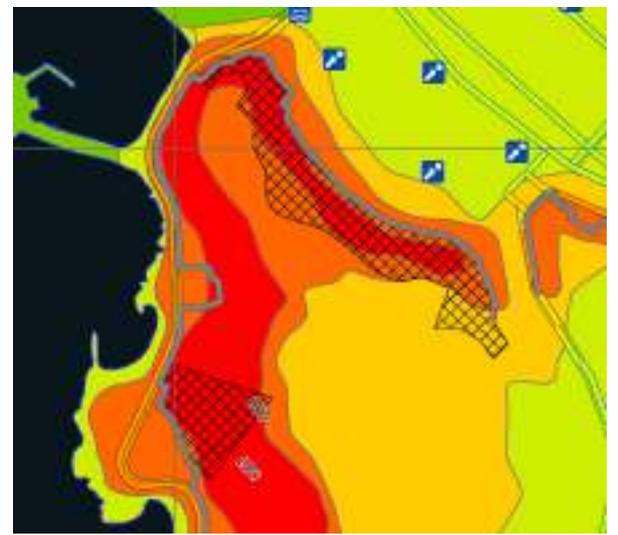
Σταθεροποίηση των πρανών με διαμόρφωση επιπέδων και φύτευση



Τοίχοι αντιστήριξης από συρματοκιβώτια



Τοίχοι αντιστήριξης από σπλισμένο σκυρόδεμα



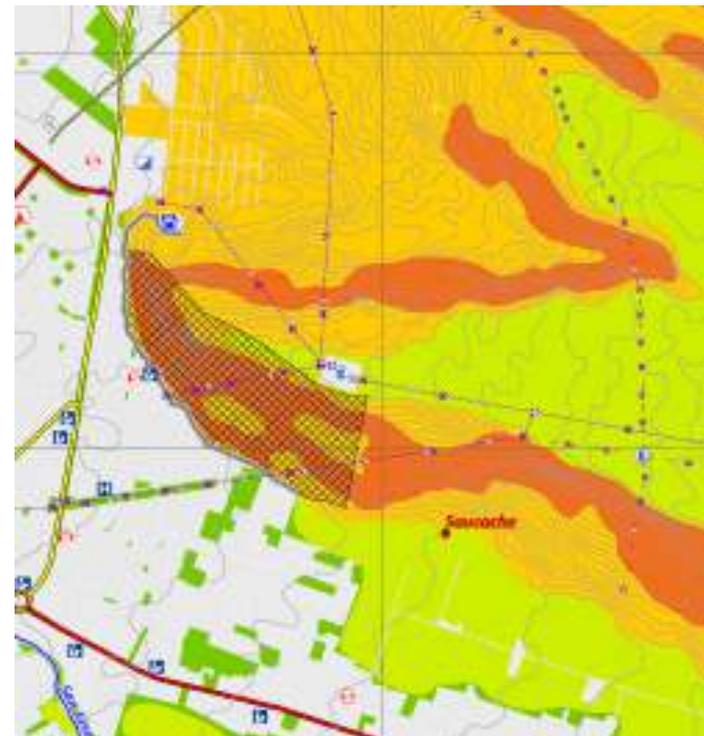
Δράσεις μείωσης του κινδύνου εδαφικής διάβρωσης



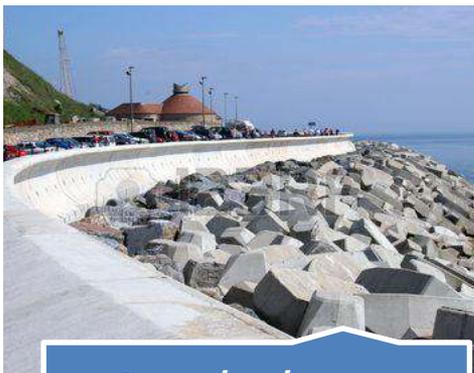
Εμπόδια ανάσχεσης της διάβρωσης



Ενίσχυση με στρώσεις από άχυρα ή σάπια φύλλα



Δράσεις μείωσης του κινδύνου παράκτιας διάβρωσης



Δομική ενίσχυση παράκτιου δρόμου



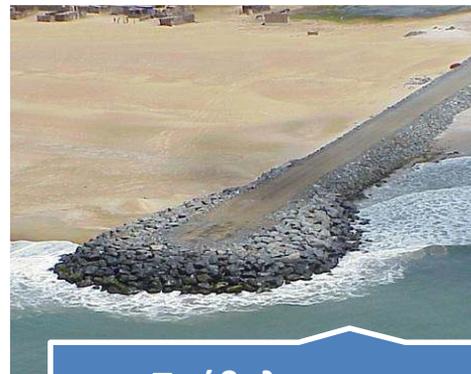
Παράκτιος τοίχος και φύτευση



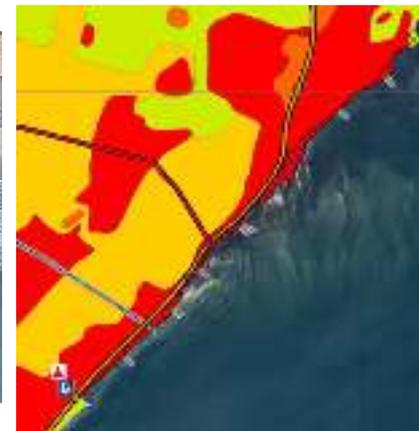
Παράκτιος τοίχος αποταμίευσης άμμου



Κυματο-θραύστες και πρόβολοι



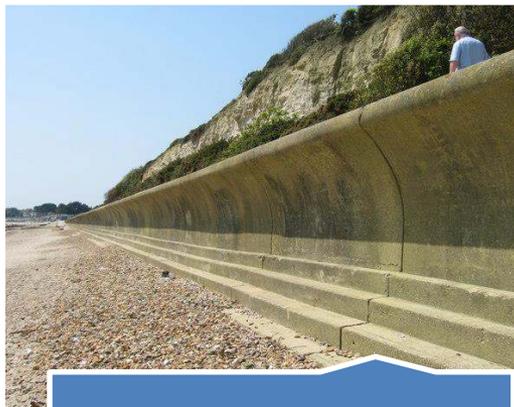
Πρόβολοι και εμπλουτισμός με άμμο



Δράσεις μείωσης του κινδύνου τσουνάμι



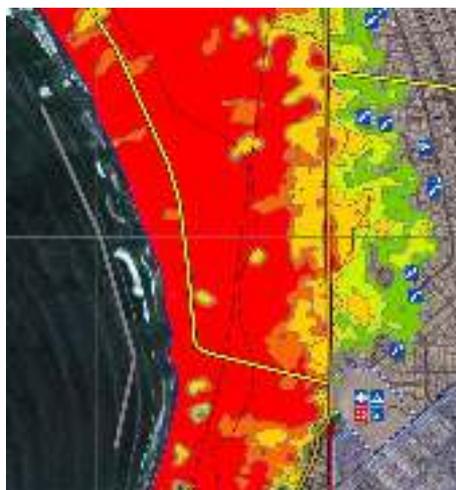
Κυματοθραύστες



Παράκτιοι τοίχοι



Δομική ενίσχυση
κατασκευών



Δράσεις μείωσης του κινδύνου ροής λάβας



Κανάλι εκτροπής λάβας



Λεκάνη συγκράτησης λάβας



Δράσεις μείωσης του κινδύνου πλημμύρας



Δομικά μέτρα στον
σχεδιασμό γεφυρών



Δομικά μέτρα στην
αποχέτευση / αποστράγγιση



Διαπλάτυνση της κοίτης
ποταμών



Πολεοδομικός σχεδιασμός



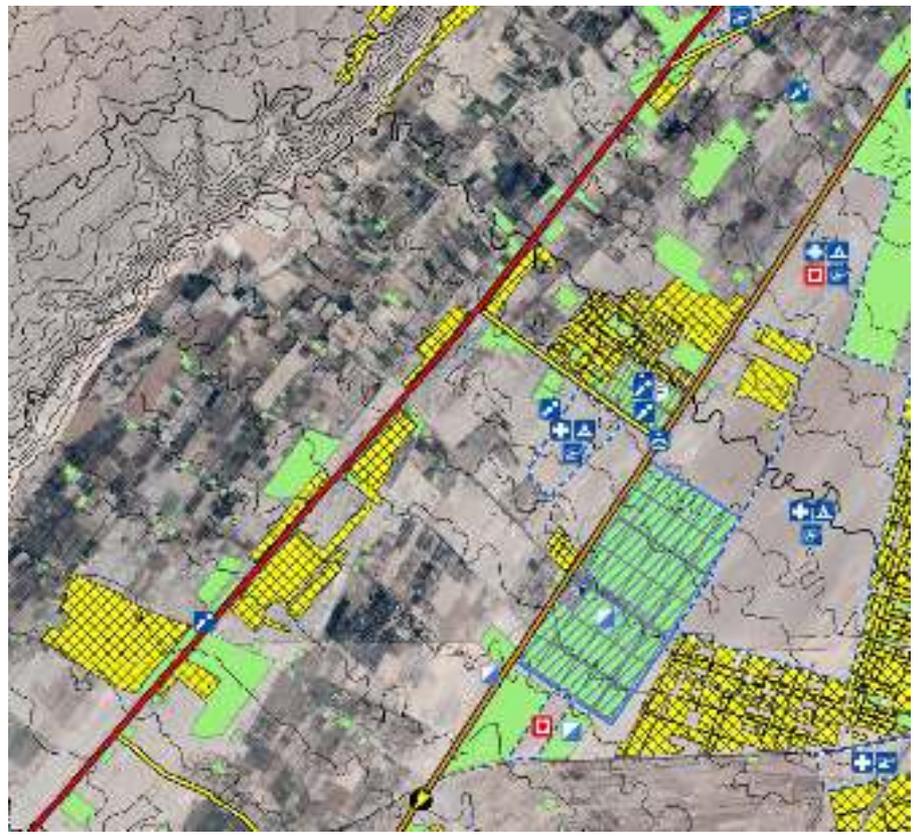
Χρήση πάρκων ως λεκανών
συγκράτησης



Δράσεις μείωσης του κινδύνου σεισμού



Δομική ενίσχυση κτιρίων



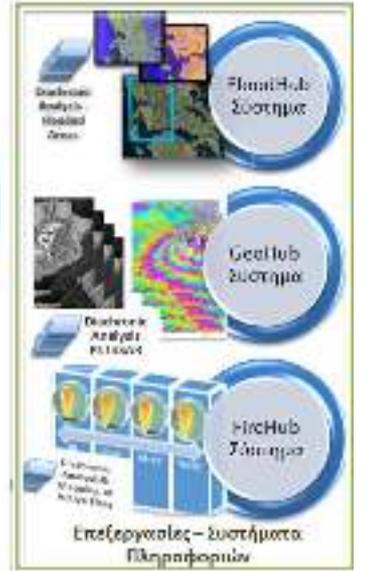
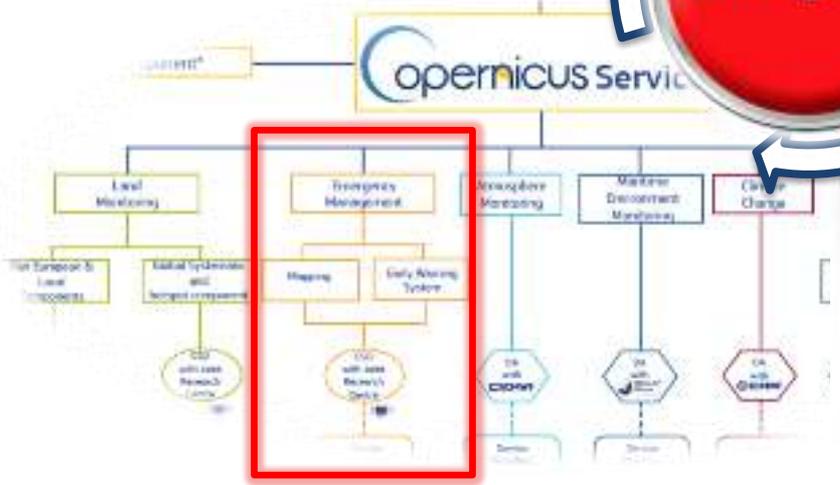
Ο ρόλος του Κέντρου Αριστείας BEYOND στο Παγκόσμιο Πρόγραμμα Διαχείρισης Κρίσεων Copernicus – Διαχείριση κρίσης σε πραγματικό χρόνο



Κανονισμός (ΕΥ) Νο 377/2014 - Copernicus

Πρόγραμμα Εργασιών Copernicus

Shedai Framework – ΟΗΕ Ατζέντα 2015-2030





Έτος 2007

Τεράστιες Δασικές
Πυρκαγιές ~250000
εκτάρια γης

Πρόδρομες
Υπηρεσίες

Παρακολούθηση Πυρκαγιών σε Πραγματικό Χρόνο - Σύστημα FireHub SEVIRI

Zaharo Fire

Olympia site Fire

AliveriEuboea Fire

Korinthos Fire

Stira Euboea Fire

Parnon Mt Fire

Taygetos Mt Fire

Megalopolis Fire

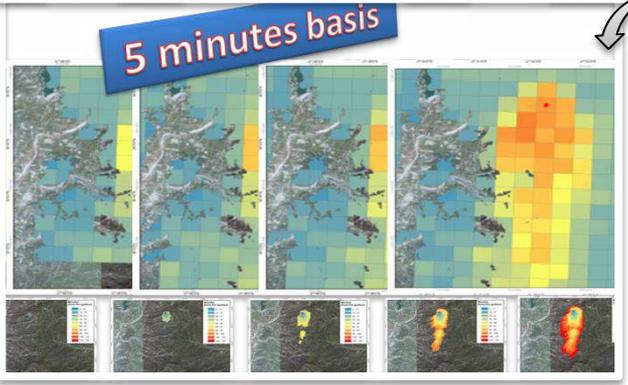
Oitilon Fire

EMERGENCY

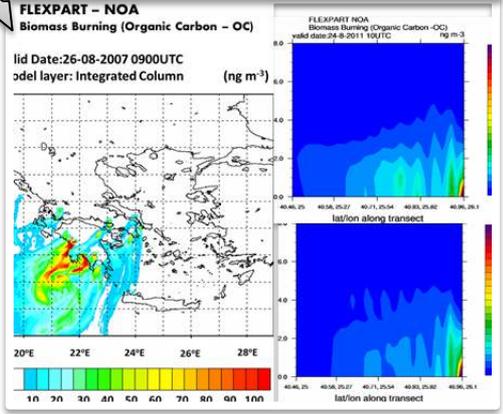
SEVIRI MIR 070823_1030 UTC

 POTENTIAL FIRE
 CONFIRMED FIRE

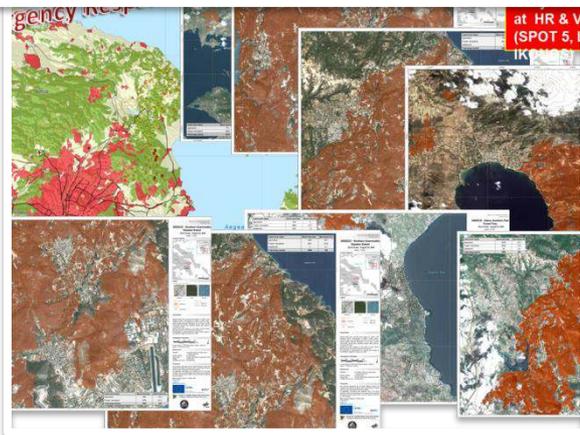
Παρακολούθηση ανά 5' - 500 m - 24/7



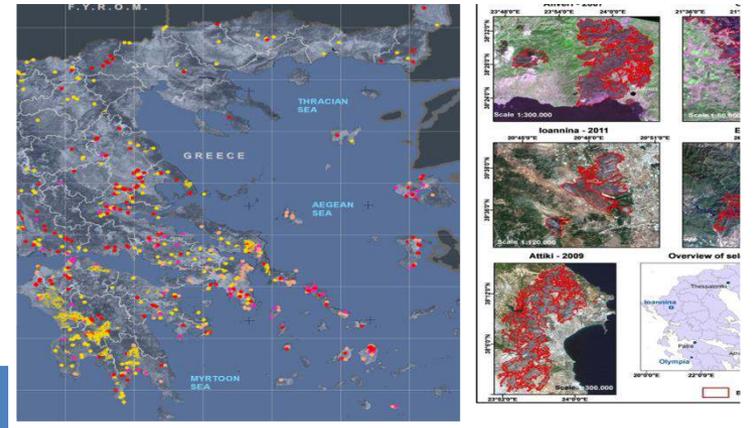
Εκτίμηση Διασποράς Καπνού



Χαρτογράφηση Καμένων Εκτάσεων : Ημερήσια/Εβδομαδιαία/Εποχική



Διαχρονική Χαρτογράφηση Καμένων Εκτάσεων 1984-2017



Κέντρο Επιχειρήσεων ΠΣ



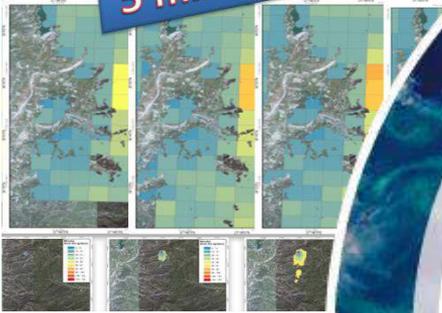
Έτος 2007-2017

Ανάπτυξη της Υπηρεσίας FireHub

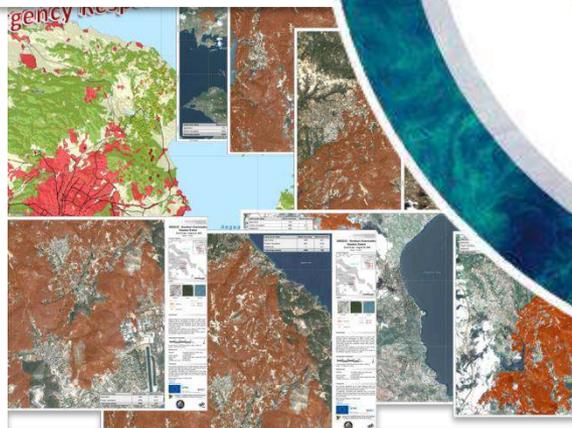
Επιχειρησιακό Σύστημα

Παρακολούθηση ανά 5' - 500 m - 24h

5 minutes basis



Χαρτογράφηση Καμένων Ημερήσια/Εβδομα



The Earth Monitoring Competition

Copernicus masters

WINNER
BEST SERVICE CHALLENGE
2014

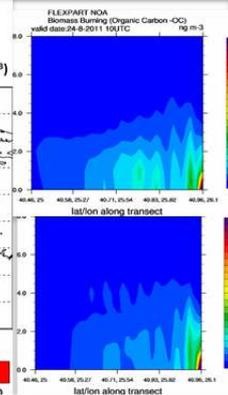
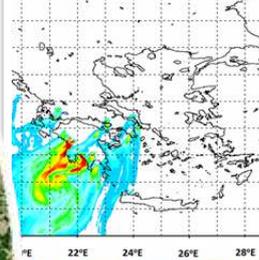
Κέντρο Επιχειρήσεων ΠΣ

Εκτίμηση Διασποράς Καπνού

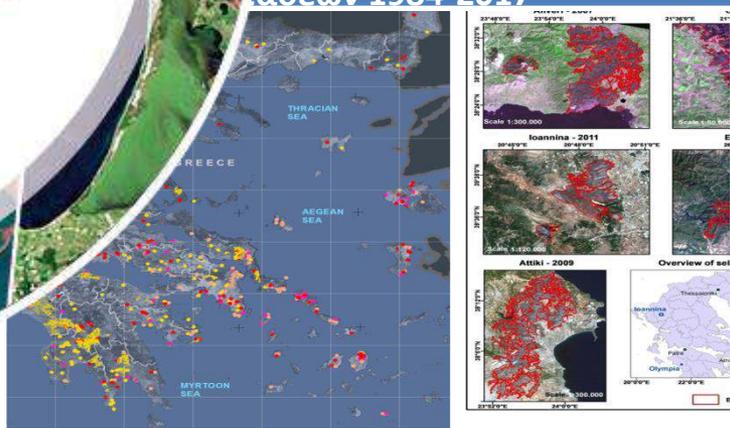
FLEXPART - NOA
Biomass Burning (Organic Carbon - OC)

lid Date: 26-08-2007 0900UTC
model layer: Integrated Column

(ng m⁻³)



Χαρτογράφηση Καμένων Άσσεων 1984-2017



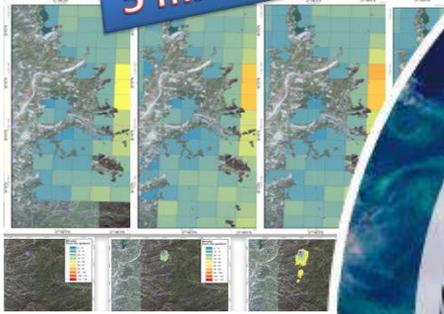
Έτος 2007-2017

Ανάπτυξη της Υπηρεσίας FireHub

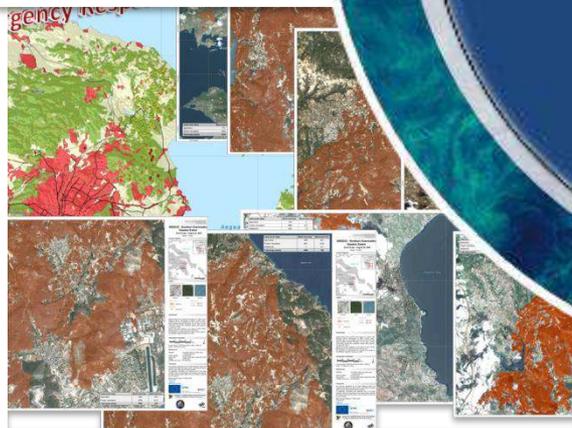
Επιχειρησιακό Σύστημα

Παρακολούθηση ανά 5' - 500 m - 24h

5 minutes basis



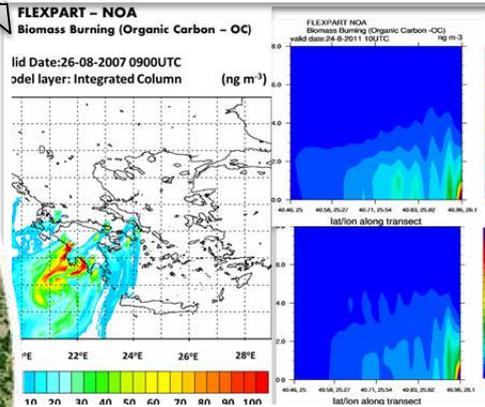
Χαρτογράφηση Καμένων Ημερήσια/Εβδομαδιαία



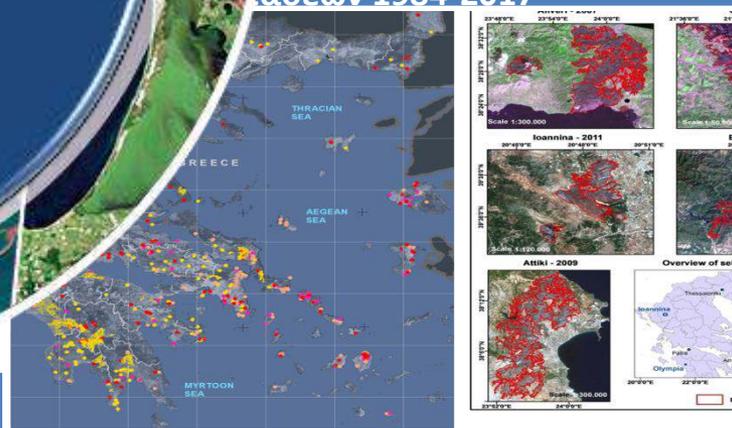
ΠΑΤΕΝΤΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

Κέντρο Επιχειρήσεων ΠΣ

Εκτίμηση Διασποράς Καπνού



Χαρτογράφηση Καμένων Άσσεων 1984-2017



Έτος 2007-2017

Ανάπτυξη της Υπηρεσίας FireHub

Επιχειρησιακό Σύστημα



N. ΡΟΔΟΣ
27/7/2013

Demonstration of the Real-time fire detection functionality
Local Time: 27-07-2013 13:10

TIME	CLASS	STATUS	WV	TEMP	WIND
13:07:10	M	4	1100	21.0	1.0
13:07:11	M	4	1100	21.0	1.0
13:07:12	M	4	1100	21.0	1.0
13:07:13	M	4	1100	21.0	1.0
13:07:14	M	4	1100	21.0	1.0
13:07:15	M	4	1100	21.0	1.0
13:07:16	M	4	1100	21.0	1.0
13:07:17	M	4	1100	21.0	1.0
13:07:18	M	4	1100	21.0	1.0
13:07:19	M	4	1100	21.0	1.0

The Monitoring Service based on MSG SEVIRI



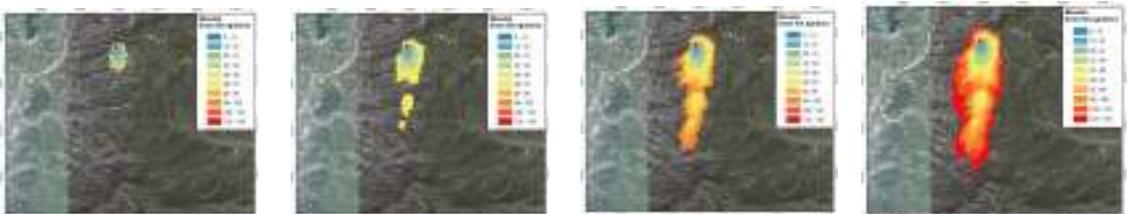
Δυναμική αναφορά εξέλιξης πυρκαγιών στα πρώτα 50 λεπτά μετά την έναρξη



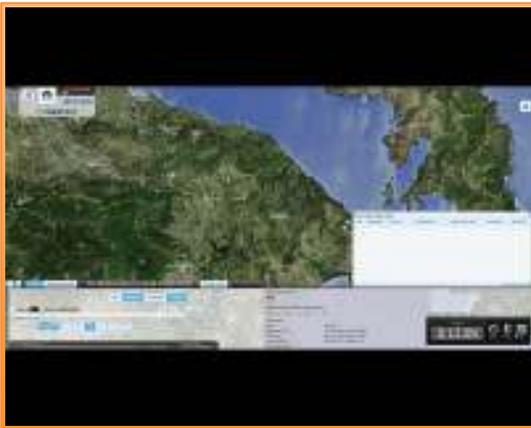
Ανά 5 λεπτά



**Ν. ΡΟΔΟΣ
27/7/2013**



Πρώτη Ανίχνευση σε 10'



Meteosat SG –SEVIRI

Ημέρα #1
NPP-VIIRS
 MR=375m
 20170817
 11:14



Ημέρα #2
MODIS-Terra
 MR=250m
 20170818_1055



Ημέρα#3
NPP-VIIRS
 MR=375m
 20170819_1057



Ημέρα #4 Sentinel-2 HR-10 m



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 ΛΕΠΤΑ
ΚΑΛΑΜΟΣ
 13/08/2017
 2953
ΕΚΤΑΡΙΑ

Έναρξη Πυρκαγιάς

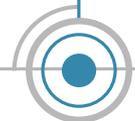
T1 Ημέρα



Περίγραμμα καμένης έκτασης
 Μέση Ανάλυση (375μ)

Περίγραμμα καμένης έκτασης
 Μέση Ανάλυση (250μ)

T2 Ημέρα



Περίγραμμα καμένης έκτασης
 Μέση Ανάλυση (375μ)

T3 Ημέρα



Περίγραμμα καμένης έκτασης
 Υψηλή Ανάλυση (10μ)

T4 Ημέρα





National Observatory of Athens

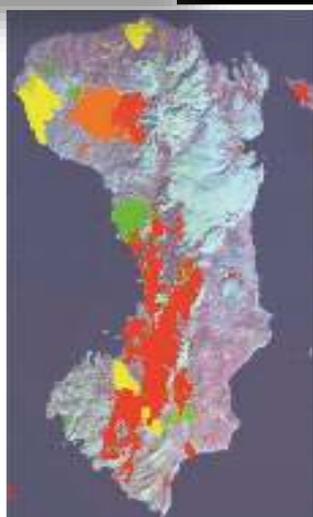
Continuous offer to the Scientific Research since 1842

Greek General Secretariat for Research and Technology

Event
Logo



ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ 1984-2017

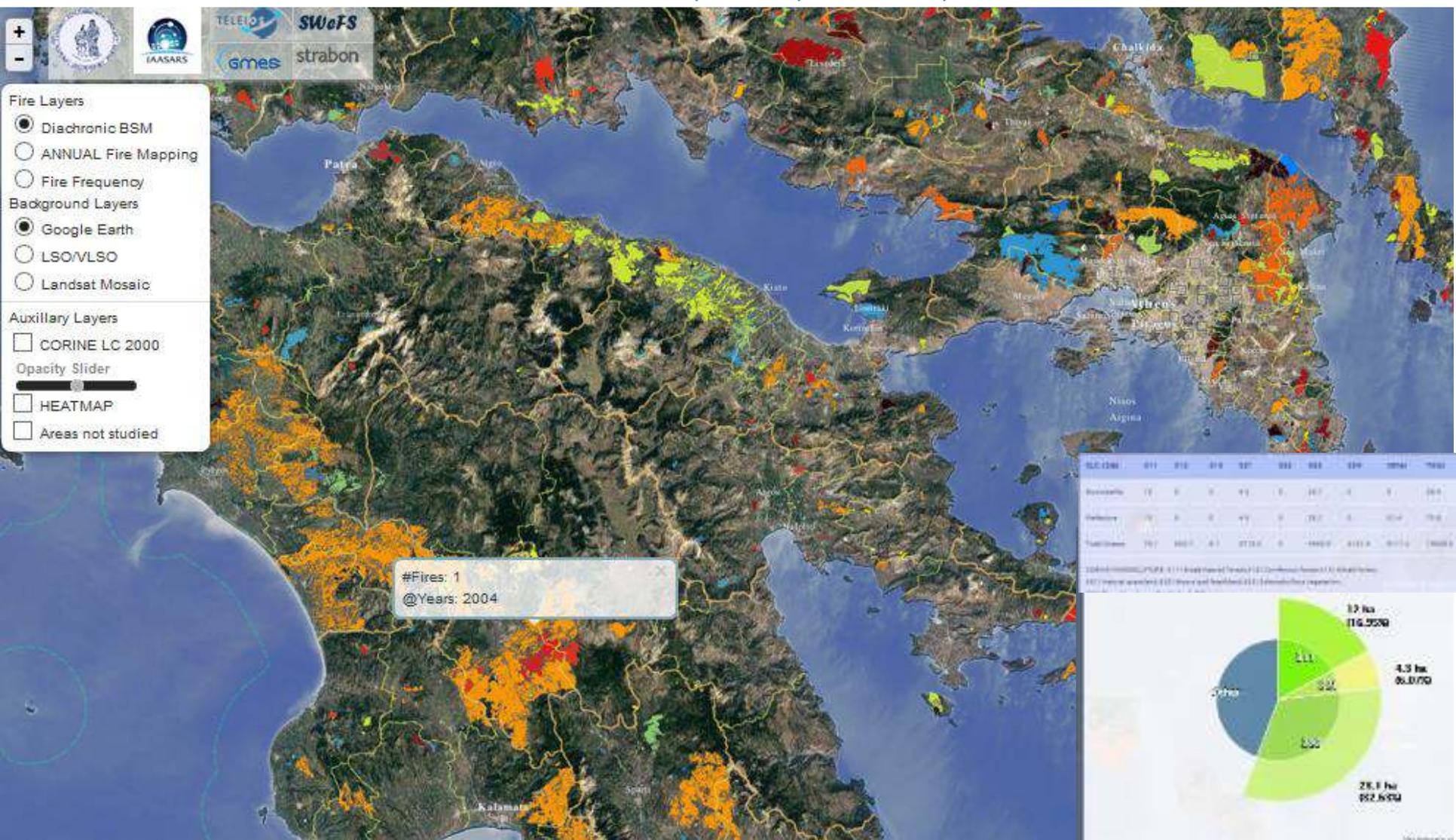


<http://ocean.space.noa.gr/bsm>

DIACHRONIC INVENTORY OF FOREST FIRES OVER GREECE FROM 1984 TO PRESENT, WITH USE OF LANDSAT 4,5,7 SATELLITE DATA

URL: <http://www.noa.gr>

ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ 1984-2017 ~900 ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ LANDSAT TM, SPOT, IKONOS, SENTINEL-2



ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ 1984-2017 ~900 ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ LANDSAT TM, SPOT, ΙΚΟΝΟΣ, SENTINEL-2





Το Ευρωπαϊκό Κέντρο Αριστείας Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΠΛΗΓΗ ΜΙΑ ΦΟΡΑ (Ha)	ΕΠΛΗΓΗ ΙΔΙΑ ΕΚΤΑΣΗ ΔΥΟ ΦΟΡΕΣ (Ha)	ΕΠΛΗΓΗ ΙΔΙΑ ΕΚΤΑΣΗ ΤΡΕΙΣ ΦΟΡΕΣ (Ha)	% ΕΠΙ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ
ΕΛΛΑΔΑ	714.601,92	576.218,38	63.493,70	3.645,24	5,41
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	78.831,20	53.954,65	11.475,54	638,80	20,69
ΝΟΜΟΣ ΕΥΒΟΙΑΣ	64.217,99	56.790,10	3.362,42	234,35	15,42
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ	51.986,61	37.769,20	6.835,63	181,08	11,77
ΝΟΜΟΣ ΗΛΕΙΑΣ	50.740,65	47.468,16	1.635,28	0,64	19,35
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	40.096,31	35.986,91	1.891,27	105,32	11,02
ΝΟΜΟΣ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	34.714,56	31.914,32	1.395,44	3,11	12,78
ΝΟΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ	30.658,04	18.506,10	6.073,08	1,93	14,46
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ	29.345,67	22.551,19	3.151,03	164,14	6,61
ΝΟΜΟΣ ΧΙΟΥ	28.987,73	16.408,70	6.020,38	179,42	31,95
ΝΟΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	26.102,45	22.883,56	1.604,45	3,33	11,37
ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΗΣ	24.740,45	17.538,29	2.790,13	497,99	4,59
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	22.596,04	19.628,72	1.336,45	98,14	7,65
ΝΟΜΟΣ ΑΧΑΪΑΣ	20.660,43	16.044,76	2.307,83	0,0	6,31

Thank you for your attention!

For more information

<http://www.beyond-eocenter.eu>

<http://www.beyond-eocenter.eu/index.php/ems>