

# Εφαρμογή του Ευρωπαϊκού Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης Πλημμυρών (EFAS) στον Ελληνικό Χώρο, 2016 – 2019

Νικόλαος Καραταράκης ([karatarakis@hnms.gr](mailto:karatarakis@hnms.gr))

Διευθυντής ΕΜΥ / Διεύθυνση Γ (Κλιματολογίας – Εφαρμογών)

Άρτεμις Παπαπέτρου ([artemis.papapetrou@hnms.gr](mailto:artemis.papapetrou@hnms.gr))

Τμηματάρχης Γ/4 (Εφαρμογών Υδρομετεωρολογίας)

*3ο Επιστημονικό Forum για τη Μείωση της Διακινδύνευσης από Καταστροφές στην Ελλάδα*

*Αθήνα, 5-6 Μαρτίου 2020*

# Ευρωπαϊκό Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης Πλημμυρών European Flood Awareness System – EFAS

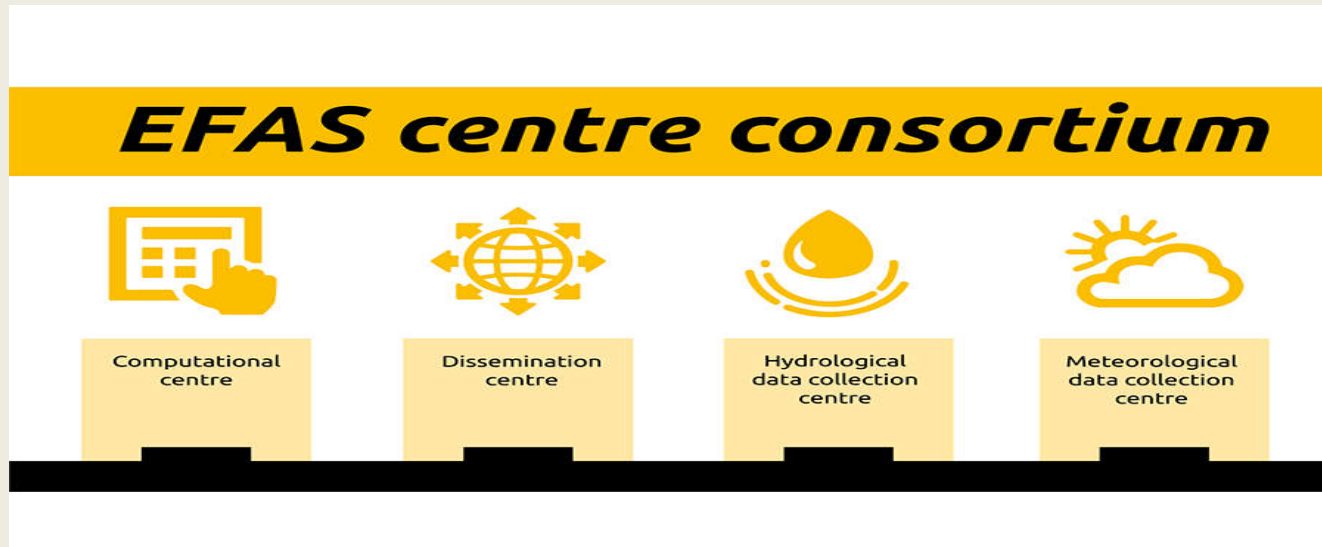


**Σκοπός του EFAS** είναι η προετοιμασία και η υποστήριξη μέτρων προστασίας πριν την εκδήλωση επικείμενων πλημμυρών ιδιαίτερα για τις μεγάλες διασυνοριακές λεκάνες απορροής στην Ευρώπη. Είναι το πρώτο επιχειρησιακό Ευρωπαϊκό σύστημα παρακολούθησης και πρόγνωσης πλημμυρών για τις χώρες της Ευρώπης.

**Αναπτύχθηκε** στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Επιτροπής/European Commission σε συνεργασία με Ερευνητικά Ινστιτούτα / Joint Research Center (JRC) και Ευρωπαϊκές Υδρολογικές & Μετεωρολογικές Υπηρεσίες στη δεκαετία 2000-2010.

**Επιχειρησιακή λειτουργία** από το 2012 υπό την κάλυψη του **Copernicus Emergency Management Service (EMS)**

# Επιχειρησιακή Δομή του EFAS



**Computational centre** - [European Centre for Medium-Range Weather Forecasts](#), Ηνωμένο Βασίλειο, αρμόδιο για το τρέξιμο του υδρολογικού μοντέλου και την παραγωγή προγνώσεων /forecasts και για τη λειτουργία πλατφόρμας πληροφοριών/EFAS Information System Platform

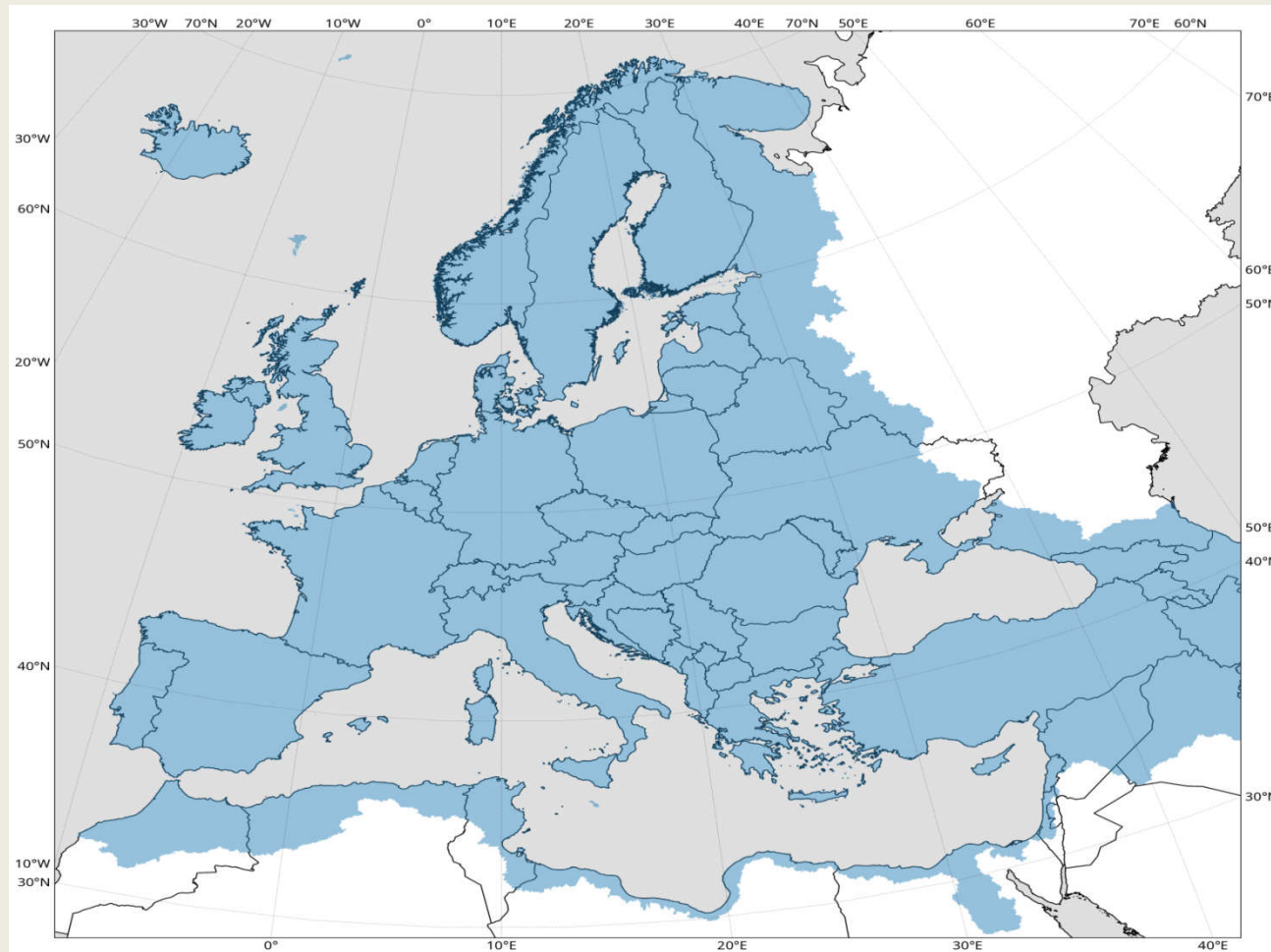
**Dissemination centre** - [Swedish Meteorological and Hydrological Institute](#), [Rijkswaterstaat](#) and [Slovak Hydro-Meteorological Institute](#), αρμόδιο για την ανάλυση των προϊόντων του μοντέλου και την έκδοση και διασπορά των πληροφοριών (Flood Notifications ) στους partners και στο [Emergency Response Coordination Centre](#) (ERCC)

**Hydrological data collection centre** - [Environment and Water Agency of the Regional Ministry for the Environment and Spatial Planning](#) and [Soologic](#), Ισπανία, αρμόδιο για τη συλλογή των υδρολογικών δεδομένων (παροχή και στάθμη ποταμού), ιστορικών και πραγματικού χρόνου

**Meteorological data collection centre** – [KISTERS AG](#) and [Deutscher Wetterdienst](#), Γερμανία, αρμόδιο για τη συλλογή μετεωρολογικών δεδομένων ιστορικών και πραγματικού χρόνου



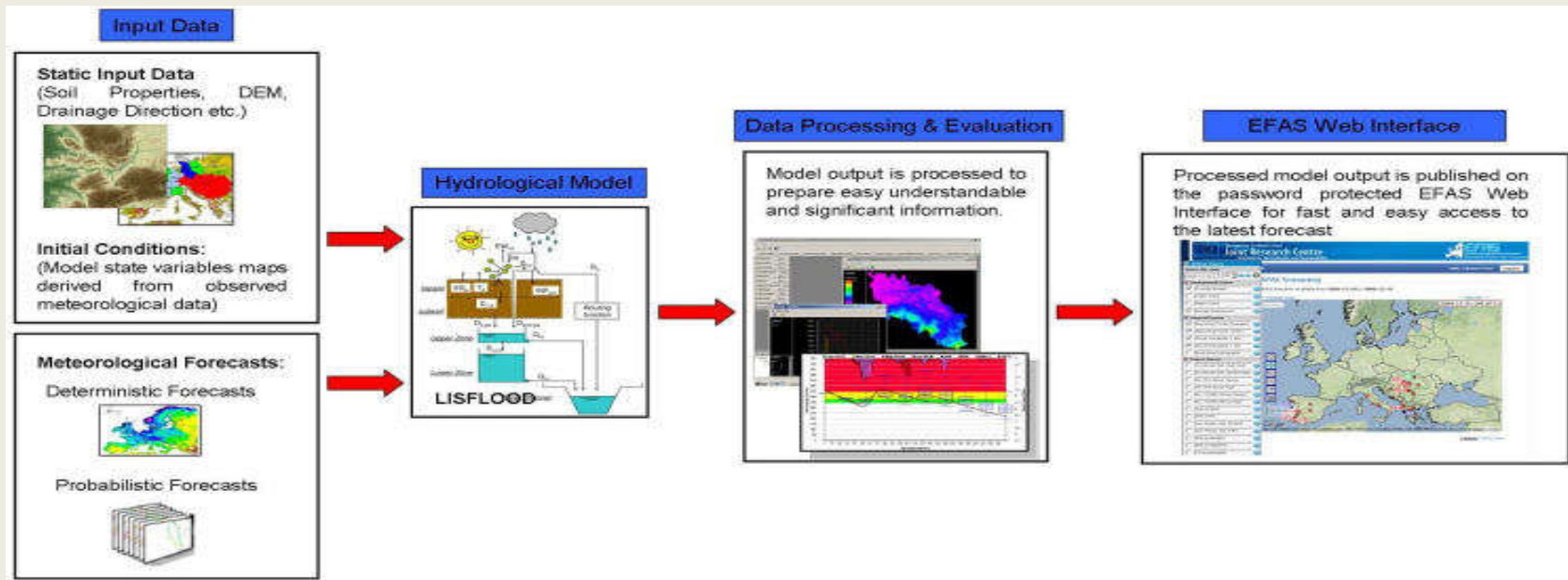
# Γεωγραφική Κάλυψη Πεδίου Εφαρμογής Geographical extend of the EFAS domain



**Μπλε** χρώμα: Οι περιοχές (domain) για τις οποίες “τρέχει” το EFAS model, από το 2018 επέκταση ανατολικά (Τουρκία, Γεωργία κλπ.) και νότια (Β. Αφρική) - Non Partners / No Notifications



# EFAS - A schematic view



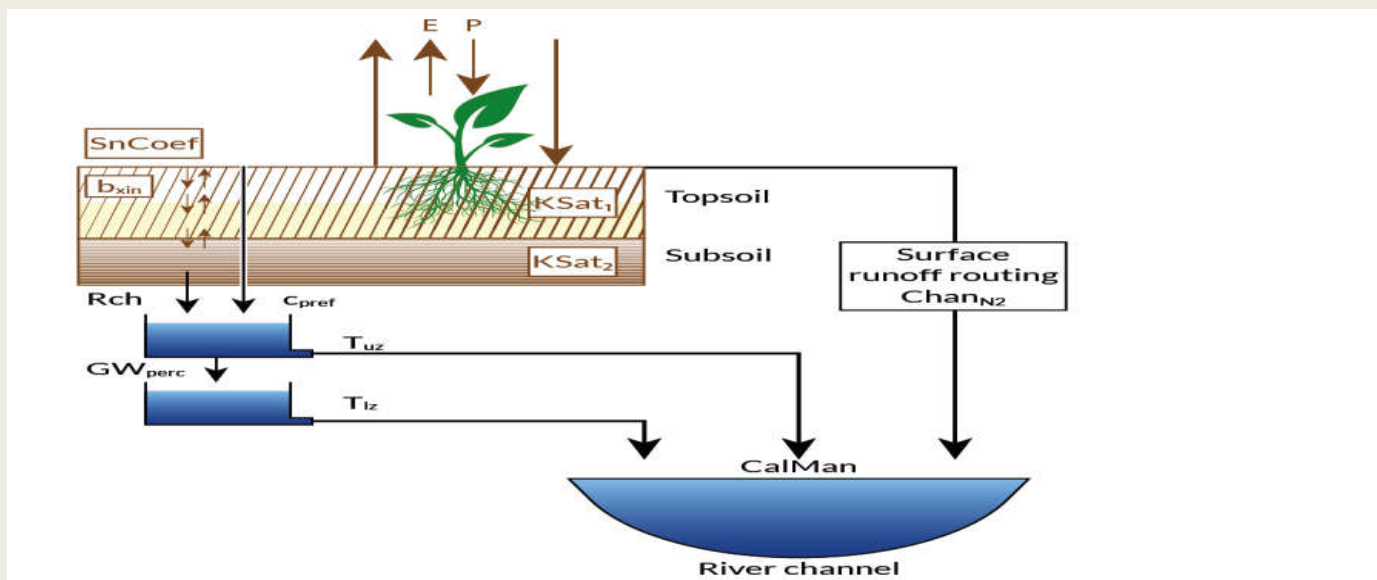
## Input data:

- Στατικά (Static): Μετεωρολογικές- υδρολογικές μετρήσεις, κλιματολογικά, εδαφολογικά – τοπογραφικά στοιχεία κ.α.
- Προϊόντα ‘τρεξίματος’ μοντέλων καιρού- Meteorological Forecasts (Deterministic & Probabilistic) **Μοντέλα** που χρησιμοποιούνται (Determinist & Ensemble), σε διάφορες χρονικές και χωρικές αναλύσεις) : **ECMWF, COSMO, DWD** (Γερμανία)

## Model output:

Επεξεργασία των αποτελεσμάτων του μοντέλου - έκδοση προειδοποιήσεων (notifications) για επικείμενες πλημύρες - αποστολή (μόνο) στα μέλη partners (EFAS Web Portal accessed with a protected password). Μη ανακοίνωση στο κοινό (not accessible by the general public or any third parts). Ευθύνη του Partner για αξιοποίηση (με ενδεχόμενη αξιολόγηση) των πληροφοριών αυτών.

# Diagram of the major hydrological processes in the LISFLOOD model



## Υδρολογικό μοντέλο LISFLOOD

Χωρικά κατανεμημένο μοντέλο βροχής-απορροής (spatially distributed rainfall-runoff-routing model)

Μετεωρολογικά δεδομένα: υετός, θερμοκρασία, εξάτμιση και εξατμισοδιαπνοή

Χρονικό βήμα (time step) : 6ωρο ή ημερήσιο

Χωρική ανάλυση (spatial resolution): 5km grid cells of the EFAS domain

Από την παραμετροποίηση του μοντέλου έχουν υπολογιστεί critical thresholds για υδρολογικές παραμέτρους σε κάθε grid point για περιόδους επαναφοράς 1,2,5 και 20 χρόνια

LISFLOOD is coded using the Python programming language and a PCRaster Python extension. LISFLOOD and its associated tools are all open-source

## EFAS - European Flood Awareness System / Flood and Flash Flood Forecasting

- EFAS είναι μία από τις υπηρεσίες του Copernicus Emergency Management Service CEMS (mapping component / rapid maps, risk & recovery maps, Forecasts and early warnings / notifications)
- EFAS forecasts & products (LISFLOOD Hydrological model – range of meteorological forecasts as input / π.χ. COSMO-LEPS, ECMWF, OPERA)
  - EFAS notifications (warnings for flash and flash flood forecasting)
  - Flash flood indicators (ERIC βασίζεται στο COSMO-LEPS για 120 ώρες, ERICHA βασίζεται στο OPERA radar composite precipitation forecasting για 4-6 ώρες για τοπικά φαινόμενα)
  - Medium range flood forecasts (Flood probability για grid points για 10 ημέρες / από σύγκριση EFAS forecast simulations με EFAS flood threshold levels)
  - EFAS long range forecasts / Seasonal (SEAS) and sub-seasonal to seasonal (S2S) outlooks
  - EFAS Forecast skill / EFAS forecasts verification – evaluation of EFAS performance
- 15<sup>th</sup> EFAS Annual Meeting 2020 / Partners meeting, DWD (German Weather Service), Offenbach, 9-10 Ιουνίου 2020
  - Workshops, trainings, Presentations / posters για εξελίξεις με το EFAS στις διάφορες χώρες – αξιοσημείωτες πλημμύρες κλπ.
  - EFAS Training courses



# Κατηγορίες / Τύποι Προειδοποιήσεων Πλημμυρών

## Types of EFAS Notifications

### FORMAL FLOOD NOTIFICATION (prev. EFAS Flood Alert) (river floods)



#### Criteria:

- ✓ Catchment area  $\geq 2000 \text{ km}^2$
- ✓ Event  $\geq 48 \text{ h}$  ahead
- ✓ 3 consecutive forecasts with  $\geq 30\%$  exceeding EFAS 5 year return period according to ECMWF ENS or to COSMO-LEPS forecasts
- ✓ At least one of ECMWF or DWD forecast exceeds EFAS 5 year return period.

### INFORMAL FLOOD NOTIFICATION (prev. EFAS Flood Watch) (river floods)



#### Criteria:

- ✓ Any of the criteria for formal flood notification is not met
- ✓ Catchment  $\geq 1000 \text{ km}^2$
- ✓ Any other doubt (αφορά κυρίως ασυμφωνία μοντέλων)

### FLASH FLOOD NOTIFICATION (prev. EFAS Flash Flood Watch)



#### Criteria:

- ✓ Probability of 5 year ERIC (Enhanced Runoff Index based on Climatology) return period  $\geq 10\%$
- ✓ Start of event  $\leq 48 \text{ hours}$  ahead.

# Παραδείγματα Προειδοποιήσεων (Notifications)

## EFAS Formal Flood Notification\*

Country(ies): GREECE

River(s): Acheloos (Acheloos)

Predicted start of event: Sunday, 22nd of December 2019 - 00:00

Earliest predicted peak: Wednesday, 25th of December 2019 - 00:00

Probability to exceed a 5-year return period threshold: 94 %

Probability to exceed a 20-year return period threshold: 55 %

Forecast date: 2019-12-17 00 UTC

Comment: - This is the only notification you will receive for this event! Please follow the evolution of the event on [EFAS](#).

## EFAS Flash Flood Notification\*

Country(ies): GREECE

Region(s): Xania, Crete, Rethimni, Irakleio, Lasithi

Earliest predicted peak: Thursday, 14th of February 2019 - 18:00

Percent of affected area susceptible to landslides: Very High: 9%, High: 24%, Moderate: 34%

Forecast date: 2019-02-10 12 UTC

Comment: - This is the only notification you will receive for this event! Please follow the evolution of the event on EFAS.

Για κάθε προειδοποίηση (**Flood Notification Type Formal**), που αφορά τη συγκεκριμένη λεκάνη απορροής (river basin) απαιτείται να αποσταλεί από το μέλος (partner), σε μεταγενέστερο χρόνο, απόκριση –αποτίμηση για το προβλεπόμενο συμβάν (feedback). Η απόκριση αυτή (ερωτηματολόγιο) περιλαμβάνει αναλυτικές πληροφορίες για την πλημμύρα (χρόνος του συμβάντος, περιοχές που επηρέαστηκαν, ποσοτικά στοιχεία αν υπάρχουν, επιπτώσεις κ.α.).

# Πλημμυρικά φαινόμενα στην Ελλάδα

## Κυριότερες κατηγορίες

### **αιφνίδιες πλημμύρες (flash floods )**

μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης, όλες τις εποχές, σε όλες τις περιοχές

### **ποτάμιες πλημμύρες (river floods)**

κυρίως στην κεντρική και βόρεια χώρα, όπου υπάρχουν τα μεγαλύτερα ποτάμια και τα 5 διασυνοριακά

### **παράκτιες (coastal floods)**

## Επιπτώσεις

ανθρώπινες απώλειες, μετακινήσεις πληθυσμών  
οικονομικές  
περιβαλλοντικές  
καταστροφή της πολιτιστικής κληρονομιάς

## Αίτια

**φυσικά:** τοπογραφία, γεωλογία

**κλιματικά:** έντονες βροχές και καταιγίδες, παρατεταμένες βροχοπτώσεις κυρίως το φθινόπωρο και το χειμώνα, τήξη χιονιού την άνοιξη και νωρίς το καλοκαίρι

**ανθρωπογενή:** αστικοποίηση, συρρίκνωση των δασικών εκτάσεων, τροποποίηση των φυσικών χαρακτηριστικών των λεκανών απορροής ποταμών, ελλιπής σχεδιασμός αντιπλημμυρικής προστασίας

## Προειδοποιήσεις κινδύνου εκδήλωσης πλημμυρών

### Εμπλεκόμενοι επιχειρησιακοί φορείς (σχέδιο Ξενοκράτης)

- ✓ Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία
- ✓ Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
- ✓ Περιφέρειες και Δήμοι της Χώρας

# Συμβολή (ρόλος) της ΕΜΥ στην Έγκαιρη Προειδοποίηση Κινδύνου Εκδήλωσης Πλημμυρών

## Προειδοποιήσεις για επικίνδυνα καιρικά φαινόμενα

30 55555  
WOG91 LGAT 240915  
ΑΜΕΣΟ

ΑΠΟ ΕΜΥ/ΕΜΚ  
Ελληνικό, 24-09-2017/1215 C  
Α.Α. 28/2017

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΟΥ ΚΑΙΡΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΔΥΤΙΚΗ - ΒΟΡΕΙΟΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ ΜΕ ΙΣΧΥΡΕΣ

ΒΡΟΧΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΙΓΙΔΕΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΑΠΟΚΛΕΙΕΤΑΙ ΝΑ ΣΥΝΟΔΕΥΟΝΤΑΙ ΤΟΠΙΚΑ

ΑΠΟ ΧΑΛΑΖΟΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΣΧΥΡΟΥΣ ΑΝΕΜΟΥΣ.

ΠΙΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΘΑ ΕΠΗΡΕΑΣΤΟΥΝ :

1. ΤΗ ΝΥΧΤΑ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΚΗΣ (24-9-17) ΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΙΟΝΙΟ (ΚΥΡΙΩΣ Η

ΚΕΡΚΥΡΑ) ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΟΝ ΟΙ ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΗΣ ΗΠΕΙΡΟΥ.

2. 2. ΑΥΡΙΟ ΔΕΥΤΕΡΑ (25-9-17)

ΤΟ ΙΟΝΙΟ, Η ΗΠΕΙΡΟΣ, Η ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΟΝ ΠΡΟΣΚΑΙΡΑ

ΠΡΟΣ ΤΟ ΜΕΣΗΜΕΡΙ Η ΔΥΤΙΚΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ ΚΑΙ Η ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣ

ΤΟ ΒΡΑΔΥ Η ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ (ΚΥΡΙΩΣ ΟΙ ΔΥΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ) ΚΑΙ Η

ΘΕΣΣΑΛΙΑ.

### ΧΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ

<b>ΚΙΤΡΙΝΟ</b>	ΕΝΗΜΕΡΩΘΕΙΤΕ, με τα πιο πρόσφατα δελτία καιρού. Αναμένονται κάποιες μικρής κλίμακας επιπτώσεις σε υπαίθριες δραστηριότητες.
<b>ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ</b>	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΤΕΙΤΕ, πάρτε προφυλάξεις βάσει των τελευταίων δελτίων καιρού. Περιμένετε και προετοιμαστείτε γιατί αναμένονται κάποιες επιπτώσεις σε καθημερινές και υπαίθριες δραστηριότητες.
<b>ΚΟΚΚΙΝΟ</b>	ΠΑΡΤΕ προληπτικά ΜΕΤΡΑ, να είστε σε επαγρύπνηση και να ενεργείτε σύμφωνα με τις συμβουλές των αρμόδιων αρχών. Ενημερωθείτε από τα δελτία καιρού και περιμένετε σημαντικές επιπτώσεις στις καθημερινές σας δραστηριότητες.

Επίπεδα Επικινδυνότητας Meteocalam ►

# Συμβολή (ρόλος) της ΕΜΥ στην Έγκαιρη Προειδοποίηση Κινδύνου Εκδήλωσης Πλημμυρών

## Warning Alerts for Extreme Weather / Meteoalarm

The screenshot displays the Hellenic National Meteorological Service (ΕΜΥ) website interface. At the top, the logo and name of the service are visible. The main content area includes a forecast for 02/10/15 00:00 UTC, a map of Greece with temperature and wind data, and a detailed weather forecast for Attica. A red box highlights a severe weather map for Greece, showing areas of heavy rain and lightning. The website also features sections for warnings, current weather, and forecast maps of Europe. At the bottom, there are logos for various international organizations and social media links.

HELLENIC NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE  
ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

FORECAST FOR: 02/10/15 00:00 UTC

Created: 04.06.2014 07:20 CET | Valid For: 04.06.2014

Created: 04.06.2014 07:20 CET | Valid For: 04.06.2014

ATTICA  
Created: 04.06.2014 06:35 CET | Valid For: 04.06.2014

WEATHER FORECAST

- Local Forecast
- Meteograms
- Satellite simulated Im

SEA FORECAST

- Official Sea Forecast
- Surface Wind Foreca

METEOROLOGICAL IMA

- Satellite Greece
- Lightnings

FORECAST MAPS OF C

- Cloud Cover
- Precipitation
- Wind
- Surface
- 850 HPA
- 500 HPA

YESTERDAY'S WEATHER

- Max Temperatures
- Min Temperatures

SIGNIFICANT WEATHER AND CLIMATIC EVENTS IN GREECE DURING 2014

WHO ECMWF EUMETSAT EUMETNET COSMO MODEL H&F MOD

SAILING RACES ASIATHR  
METEOROLOGICAL SUPPORT OF TRIATHLON  
SPARTATHLON  
ΣΤΑ ΒΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΦΕΛΙΩΤΙΣΜΟΥ

facebook twitter YouTube

# Κατάρτιση - Επιμόρφωση για την υποστήριξη του συστήματος EFAS στη χώρα μας

**Διοργάνωση Εκπαιδευτικού Σεμιναρίου (EFAS Training Course) στην ΕΜΥ, 14-15 Οκτωβρίου 2019**  
*σχετικά με τις δυνατότητες, τη λειτουργία τις εφαρμογές και προοπτικές του συστήματος*

5 εισηγητές (εκπαιδευτές) από το EFAS

16 εκπαιδευόμενοι από τη χώρα μας, στελέχη από τους φορείς:

- ✓ Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ)
- ✓ Γενική Διεύθυνση Υδάτων / Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
- ✓ Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης (ΠΑΜΘ)
- ✓ Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ)

Απόκτηση ευρύτερης γνώσης για το EFAS, ενδυνάμωση της συνεργασίας μεταξύ των φορέων, με σκοπό τη βελτίωση του επιχειρησιακού σχεδιασμού της χώρας μας για την αντιμετώπιση του κινδύνου πλημμυρών.



# Ανάπτυξη του EFAS - Βελτίωση της Αξιοπιστίας των Παραγόμενων Προϊόντων (Προειδοποιήσεων) για τη χώρα μας

## Διάθεση δεδομένων για τη λειτουργία του υδρολογικού μοντέλου

### ✓ Μετεωρολογικά δεδομένα:

- ιστορικά (κλιματικά)
- πραγματικού χρόνου (real time)

[Η ΕΜΥ παρέχει (μετεωρολογικά) δεδομένα που διαθέτει, σε συνεχή βάση]

### ✓ Υδρολογικά δεδομένα:

- ιστορικά (μετρήσεις παροχών και στάθμης ποταμών)
- πραγματικού χρόνου (real time)

Η ΕΜΥ έχει συνάψει Μνημόνιο Συνεργασίας με την ΠΑΜΘ για διάθεση δεδομένων από σταθμούς στους ποταμούς Άρδα- Έβρο

[Εκκρεμεί η διάθεση αυτών των δεδομένων (ύπαρξη σταθμών σε λειτουργία, παροχή ιστορικών δεδομένων – αν υπάρχουν, τυποποίηση/διάθεση δεδομένων στο EFAS)]

# Σημαντικές Πλημμύρες στον Ελλαδικό Χώρο (Σεπτέμβριος 2016- Φεβρουάριος 2020) / Notifications

Ημερομηνία	EFAS Notifications (έκδοση)	Πληγείσες περιοχές	Ανθρώπινες απώλειες	Σχόλια
6 -10/09/ 2016	2 Formal (Αλιάκμονας, Πηνειός) 1 Flash Flood για Κεντρική Μακεδονία	Νότια Πελοπόννησος, Θεσσαλία, Κεντρική Μακεδονία	6	Σημαντικές ζημιές σε υποδομές, γεωργία, ζωικό κεφάλαιο. <b>Δεν εκδόθηκε notification για τη Νότια Πελοπόννησο (5 θάνατοι)</b>
16-17/07/2017	1 Informal (Pinios), 1 Flash Flood (Thessaly)	Βόρεια, κεντρικά και νότια ηπειρωτικά, νησιά του Αιγαίου και του Ιονίου	1 (από αστραπή)	Εκτεταμένες ζημιές σε υποδομές, γεωργία. Επιπτώσεις στον τουρισμό. <b>Δεν εκδόθηκαν notifications για άλλες περιοχές, πλην της Θεσσαλίας.</b>
25/ 09/2017	<b>Δεν εκδόθηκε</b>	Σαμοθράκη		Πολύ σημαντικές ζημιές σε υποδομές (δίκτυα, κατάρρευση γέφυρας), στη γεωργία, ζωικό κεφάλαιο. Διάσωση ανθρώπων σε κίνδυνο
13/11/2017	<b>Δεν εκδόθηκε</b>	Σύμη		Εκτεταμένες ζημιές: κατολισθήσεις, υποδομές (βασικά δίκτυα, κτίρια)
15/11/2017	<b>Δεν εκδόθηκε</b>	Δυτική Αττική (Μάνδρα, Μέγαρο, Νέα Πέραμος)	23	Μεγάλη τραγωδία! Καταστροφές με τεράστιες επιπτώσεις στην οικονομία, στο περιβάλλον κλπ.
28-30/09/2018	1 Informal (Kifisos) <b>Δεν εκδόθηκαν για τις πληγείσες περιοχές</b>	Πελοπόννησος, Αν. Στερεά, Εύβοια, Σποράδες	2	Εκτεταμένες ζημιές: κατολισθήσεις, υποδομές (δίκτυα, κτίρια). Διάσωση ανθρώπων σε κίνδυνο
12-17 & 23- 26/02/2019	6 Flash Flood	Κρήτη	5	Τεράστιες ζημιές σε υποδομές ( δίκτυα, κατάρρευση ιστορικής γέφυρας), γεωργία, ζωικό κεφάλαιο. Διάσωση ανθρώπων σε κίνδυνο

## Επισημάνσεις / Προοπτικές

- ✓ Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης Πλημμυρών αποτελεί σημαντικό τεχνικό εργαλείο στην πρόγνωση πλημμυρών στις χώρες της Ευρώπης και ιδιαίτερα στη χώρα μας
- ✓ Χρειάζεται να αναπτυχθούν τα δίκτυα μετρήσεων υδρολογικών και μετεωρολογικών δεδομένων για να βελτιωθεί η αξιοπιστία του μοντέλου και η ποιότητα των προγνώσεων-προειδοποιήσεων κινδύνου πλημμυρών
- ✓ Διαρκής και αποτελεσματική συνεργασία όλων των αρμόδιων εθνικών φορέων, παρακολούθηση των εξελίξεων στα θέματα πρόγνωσης και διαχείρισης πλημμυρών σε διεθνές επίπεδο (EC, WMO κλπ.) για ένα Ολοκληρωμένο Επιχειρησιακό Σύστημα Πρόγνωσης Πλημμυρών στη χώρα μας, που απαιτείται να αναπτυχθεί



Κερίτης (ιστορικό γεφύρι), Χανιά, Κρήτη 26/02/2019

Πηγή: <http://zarpanews.gr>



Αχελώος/Γέφυρα Κοράκου, Σύνορα Καρδίτσας- Άρτας,

31/01/2015 Πηγή: <http://www.tovima.gr>

Περισσότερες πληροφορίες:

[www.efas.eu](http://www.efas.eu) , [www.emy.gr](http://www.emy.gr) , [www.hnms.gr](http://www.hnms.gr) , [www.meteoallarm.eu](http://www.meteoallarm.eu)

***Ευχαριστούμε για την προσοχή σας!***