



NOFFi

National  
Observatory  
Forest  
Fires



EXCELSIOR



## The Greek National Observatory of Forest Fires:

An example for collaboration opportunities  
in the Eastern Mediterranean region

Laboratory of Forest Management and  
Remote Sensing (FMRS)  
Aristotle University of Thessaloniki

*Prof. Ioannis Z. Gitas, Director*

<http://fmrs.web.auth.gr/>

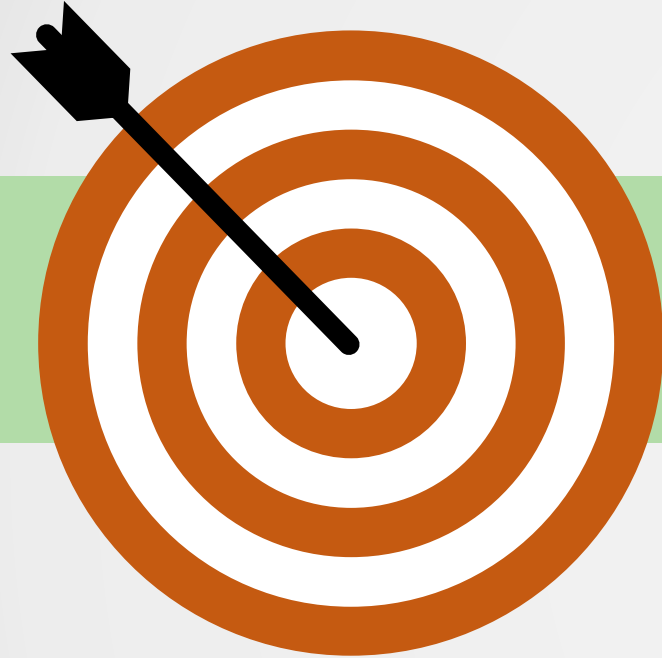


## Implementation entities

**Supervision:** Ministry of Environment and Energy

**Cooperation:** Laboratory of Forest Management and  
Remote Sensing, AUTH  
interBalkan Environment Center (i-BEC)





## NOFFi aims to:



1. Develop products and services related to the prevention and impact assessment of forest fires in order to assist forest fire management.
2. Promote the transboundary cooperation with neighboring Balkan countries through common innovative services.

**Services  
developed  
under  
NOFFi**

**1**

A fuel type mapping  
service (NOFFi-FTM)

**2**

A burned area  
mapping service  
(NOFFi-OBAM)

**3**

A midterm forest fire  
danger index  
(NOFFi-MFDI)

**4**

A Web-based GIS  
platform and a burned  
area viewing service

**5**

A network of  
partners in the local  
forestry services

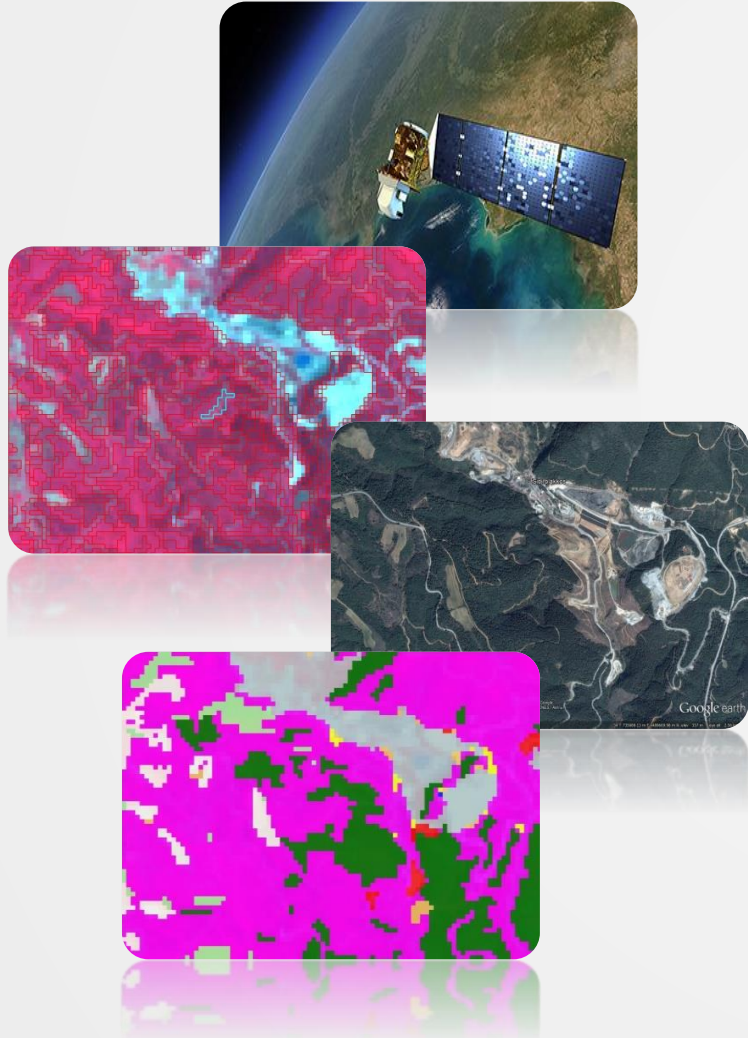
1

# Fuel type mapping service (NOFFi-FTM)



1

## Fuel type mapping service (NOFFi-FTM)



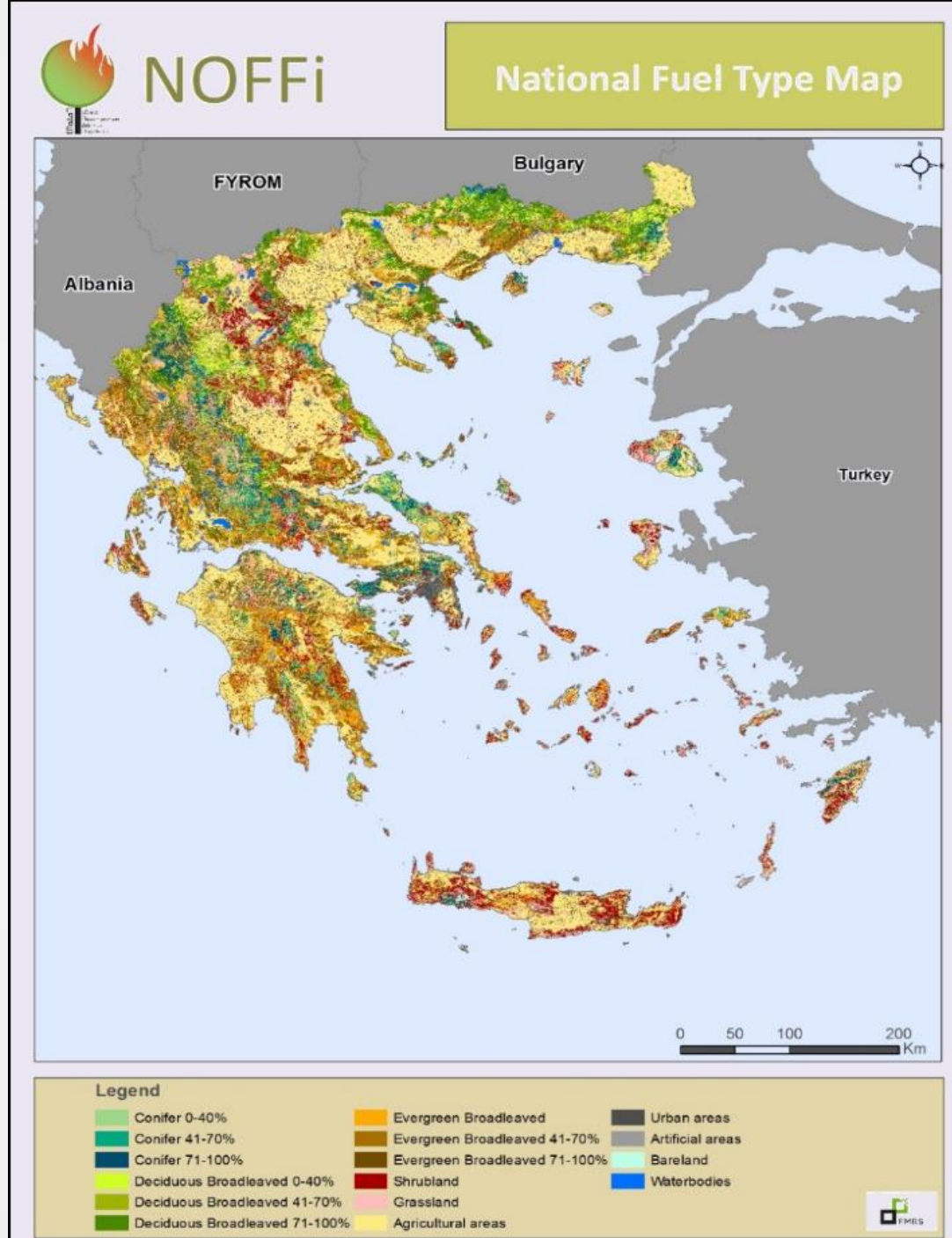
### Up-to-date mapping methodology

- Mainly based on satellite image analysis but uses additional ancillary **cartographic data** as well.
- Can be applied to areas with **minimum possible** available data.
- Fuel type mapping of **high accuracy**.

# 1

## Fuel type mapping service (NOFFi-FTM)

- Final product of high accuracy (overall accuracy 92.59% using 7626 LUCAS control points)
- The product can be easily updated in order to take into account changes due to wildfires, afforestation of abandoned agricultural areas, deforestation, clearances etc.
- The methodology could **be used in other countries of the region** for which similar ancillary data are available.
- Constitutes the continuation of ArcFUEL (awarded as the Best LIFE Nature project of the year 2014).



2

## Burned area mapping service (NOFFi-OBAM)

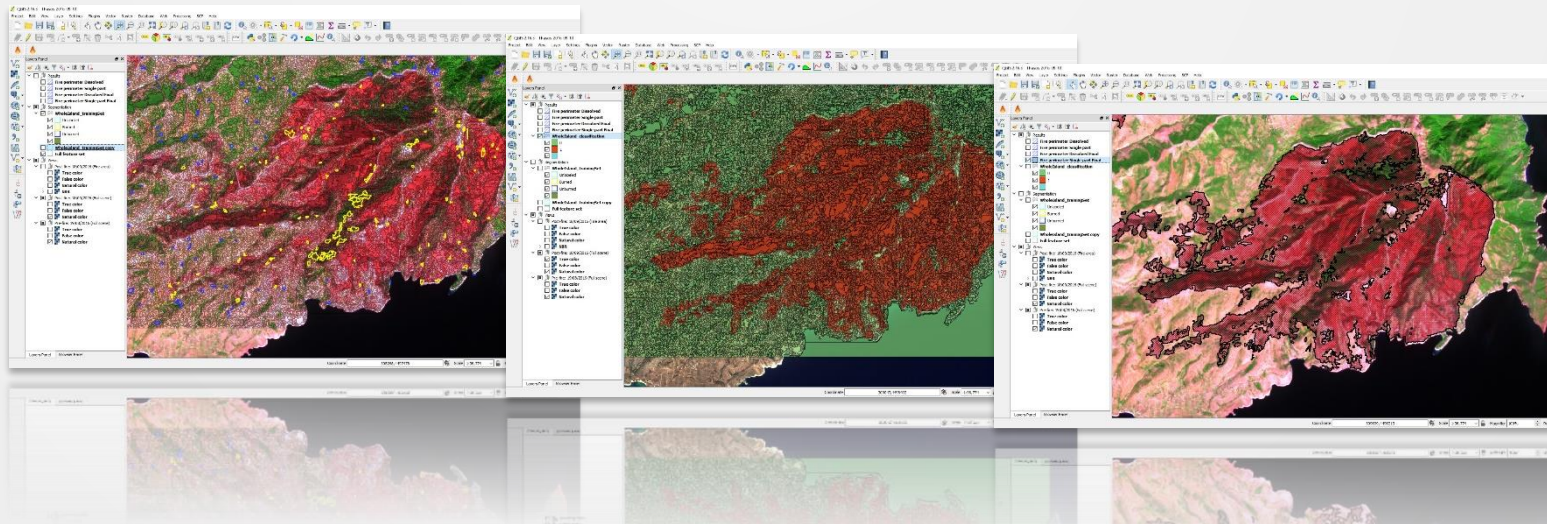




## 2

# Burned area mapping service (NOFFi-OBAM)

- ❑ Advanced methodology which employs state-of-the-art machine learning algorithms and produces highly accurate maps
- ❑ Primary focus on high-resolution freely distributed satellite data (Landsat, Copernicus Sentinel-2)
- ❑ Implemented as a QGIS plugin
- ❑ Requires minimum user interaction (approx. 30 minutes in the case of large wildfires)



## 2

# Burned area mapping service (NOFFi-OBAM)

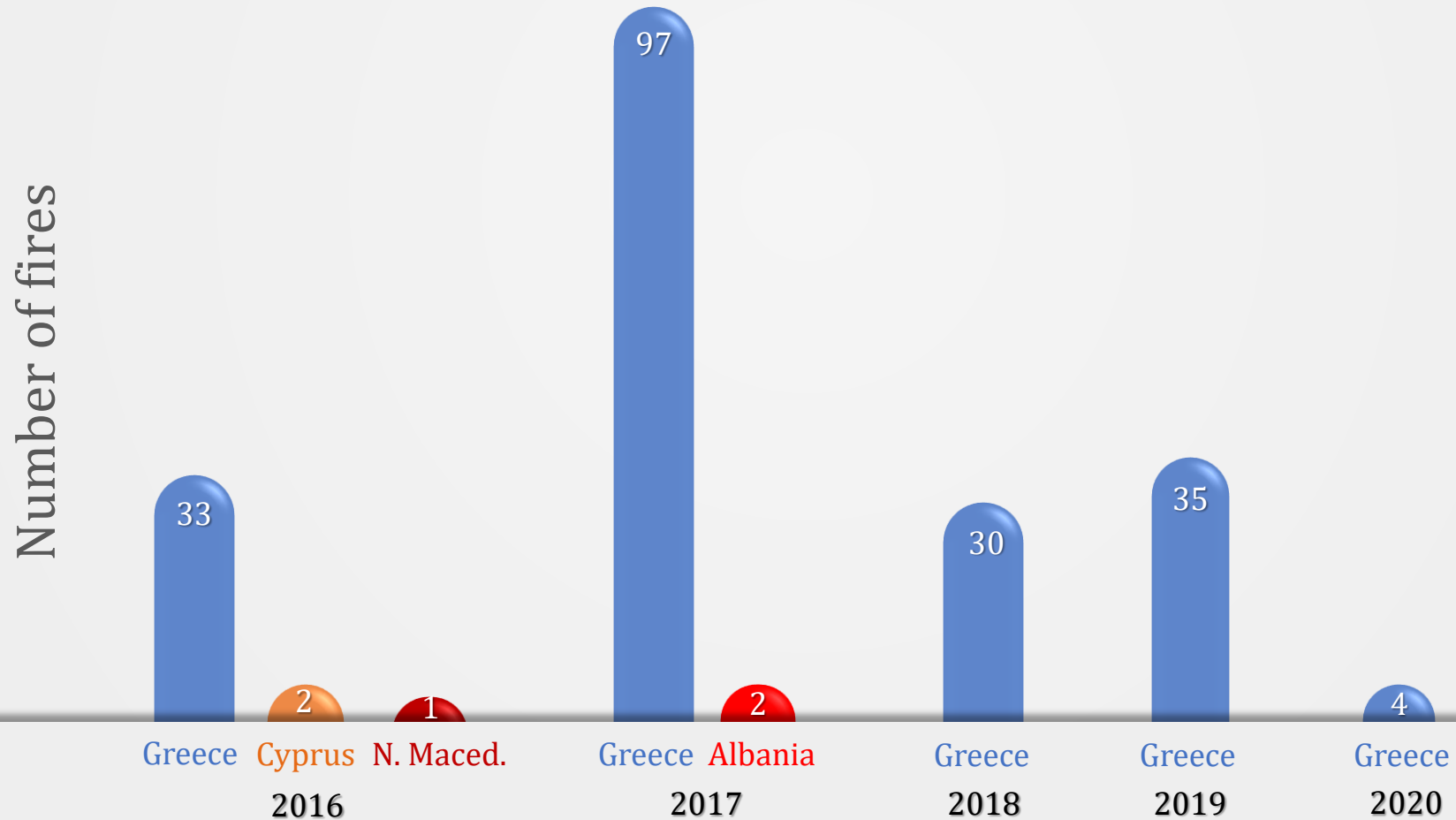
- ❑ NOFFi-OBAM was tested in 2015 and operationally employed so far during the fire seasons from 2016 to 2020.
- ❑ More than 69000 ha of burned areas have been mapped during the time period of 2016-2020.



## 2

# Burned area mapping service (NOFFi-OBAM)

- 204 fires have been mapped so far (35 in 2016, 99 in 2017, 30 in 2018, 35 in 2019 and 4 in 2020).



2

## Burned area mapping service (NOFFi-OBAM)



National  
Forest  
Service\*

General  
Secretariat for  
Civil  
Protection

The resulted  
maps were  
provided to the  
following  
users:

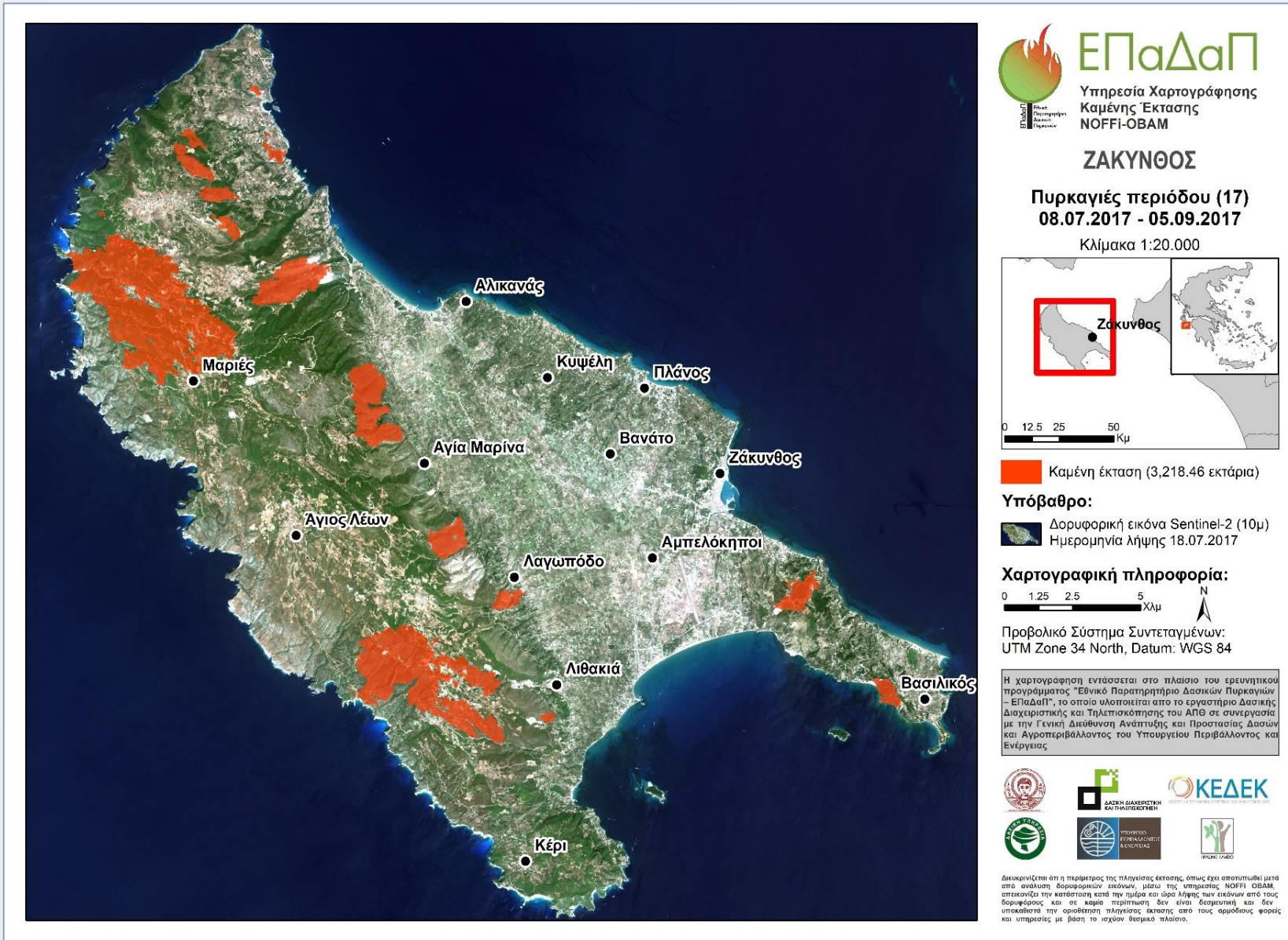
Local forest  
service  
departments

Other  
stakeholders  
(WWF-Hellas,  
NGOs,  
research  
institutes)



\*General Secretariat for Forests and Forest Environment, Ministry of Environment and Energy

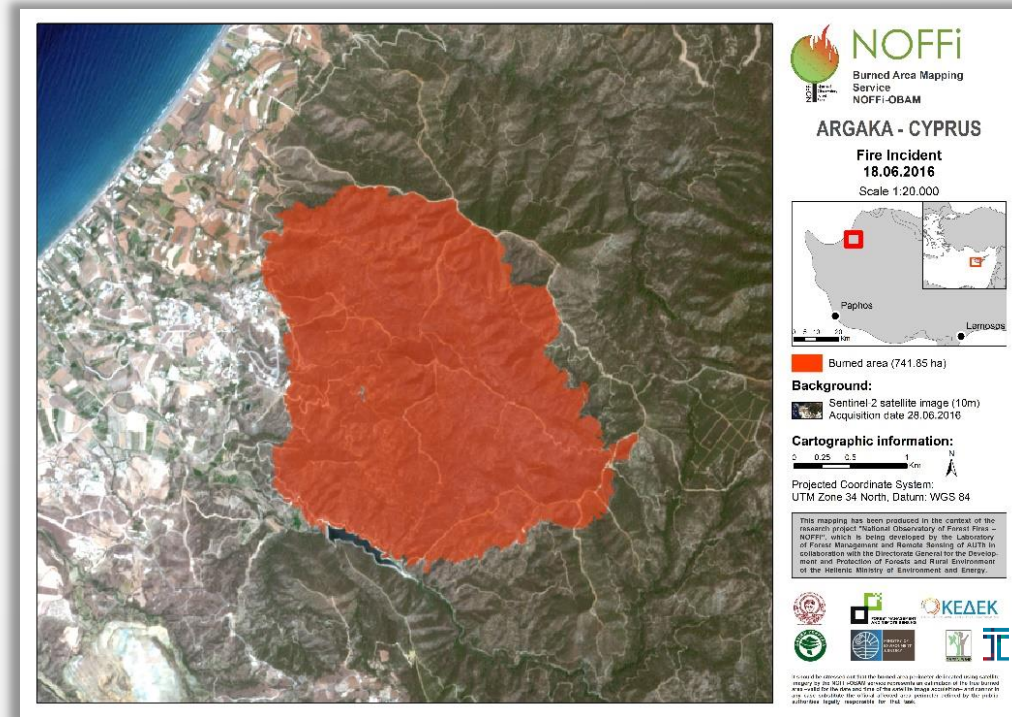
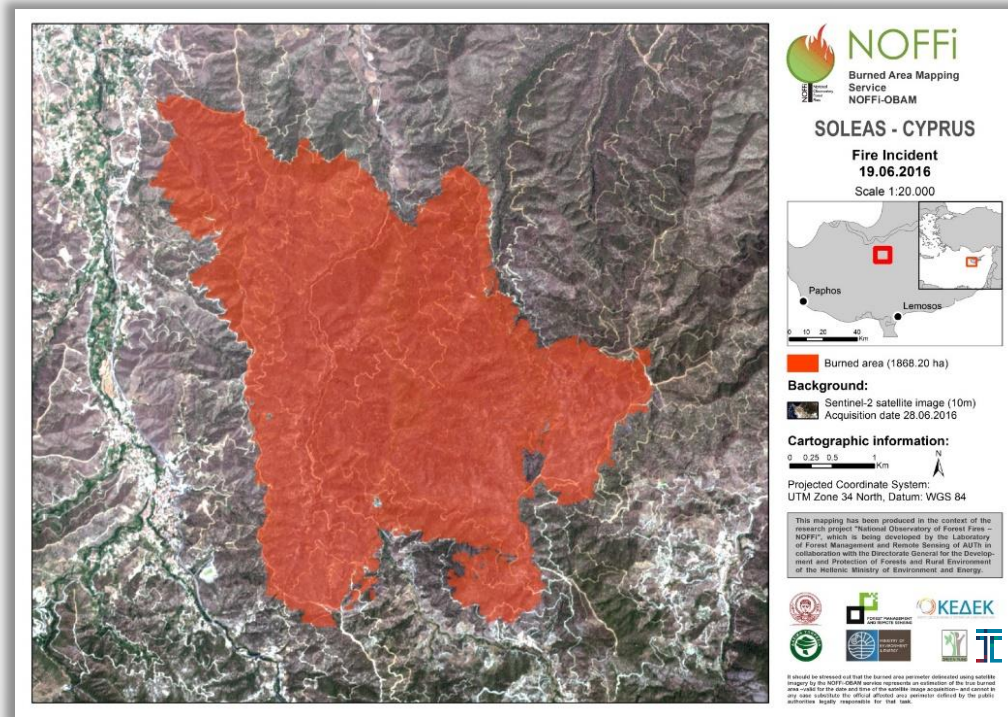
# Burned area mapping service (NOFFi-OBAM)



## Burned area mapping service (NOFFi-OBAM)

### □ Examples of collaboration with neighbouring countries:

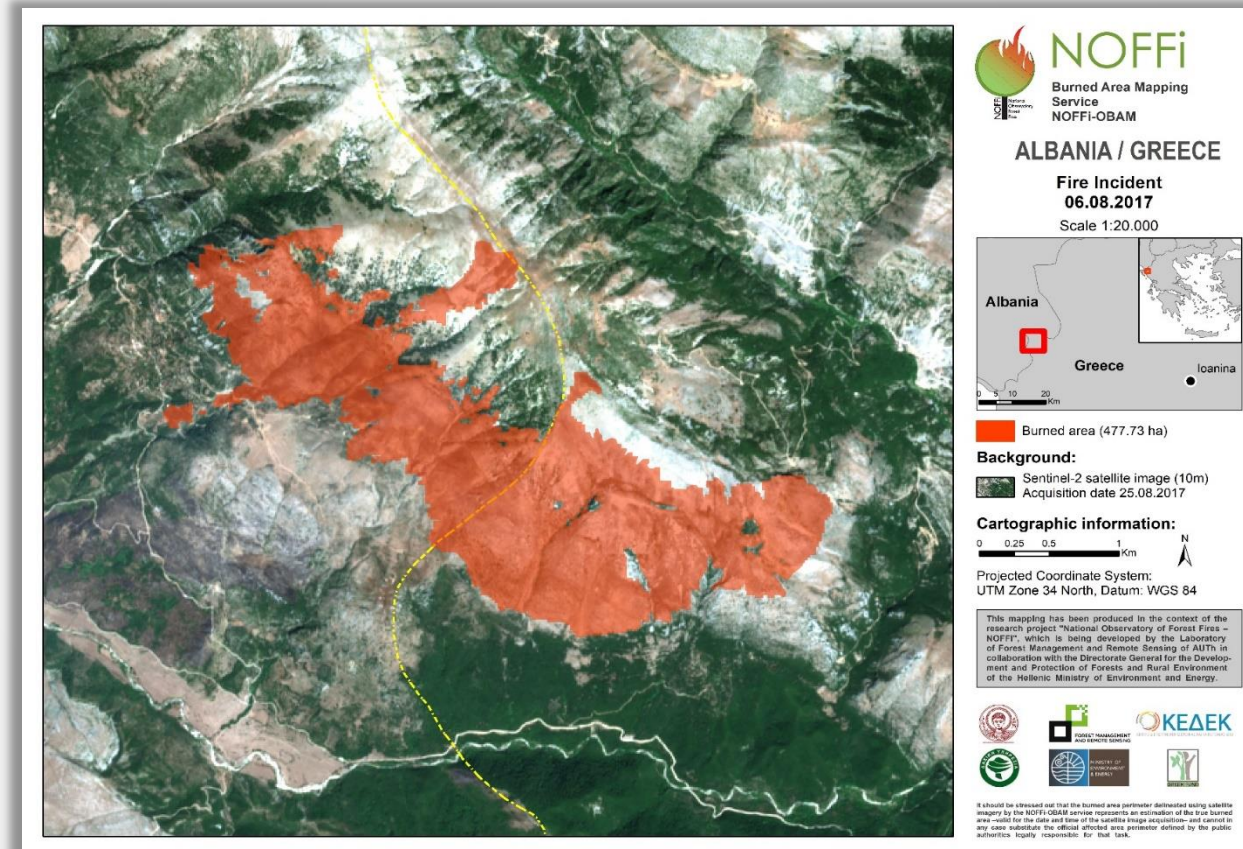
- The service was used in Cyprus for the mapping of two major wildfires (Soleas and Agraka) in collaboration with the **Cyprus University of Technology (CUT)**.



## Burned area mapping service (NOFFi-OBAM)

### □ Examples of collaboration with neighbouring countries:

- Mapping of the large fires that started in Albania and crossed the borders with Greece (2017).

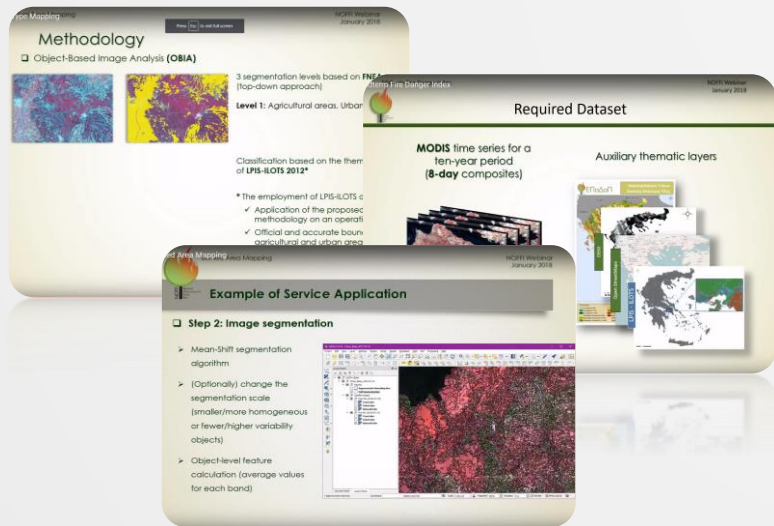


# 2

## Burned area mapping service (NOFFi-OBAM)



- ✓ NOFFi-OBAM was included in the NEREUS special issue as one of the five best applications that use Copernicus data for the benefit of the citizen.
- ✓ As a result, NOFFi-OBAM was presented in the EU Parliament on the 22nd of November 2018.
- ✓ Collaboration with the JRC: Use of NOFFi-OBAM mapping products for comparison and evaluation of the operational burned area mapping of the European Forest Fire Information System (EFFIS) using Sentinel-2 data.
- ✓ Creation of digital educational material and organization of webinar for knowledge transfer to stakeholders in the Balkan region.





3

## Midterm forest fire danger index (NOFFi-MFDI)





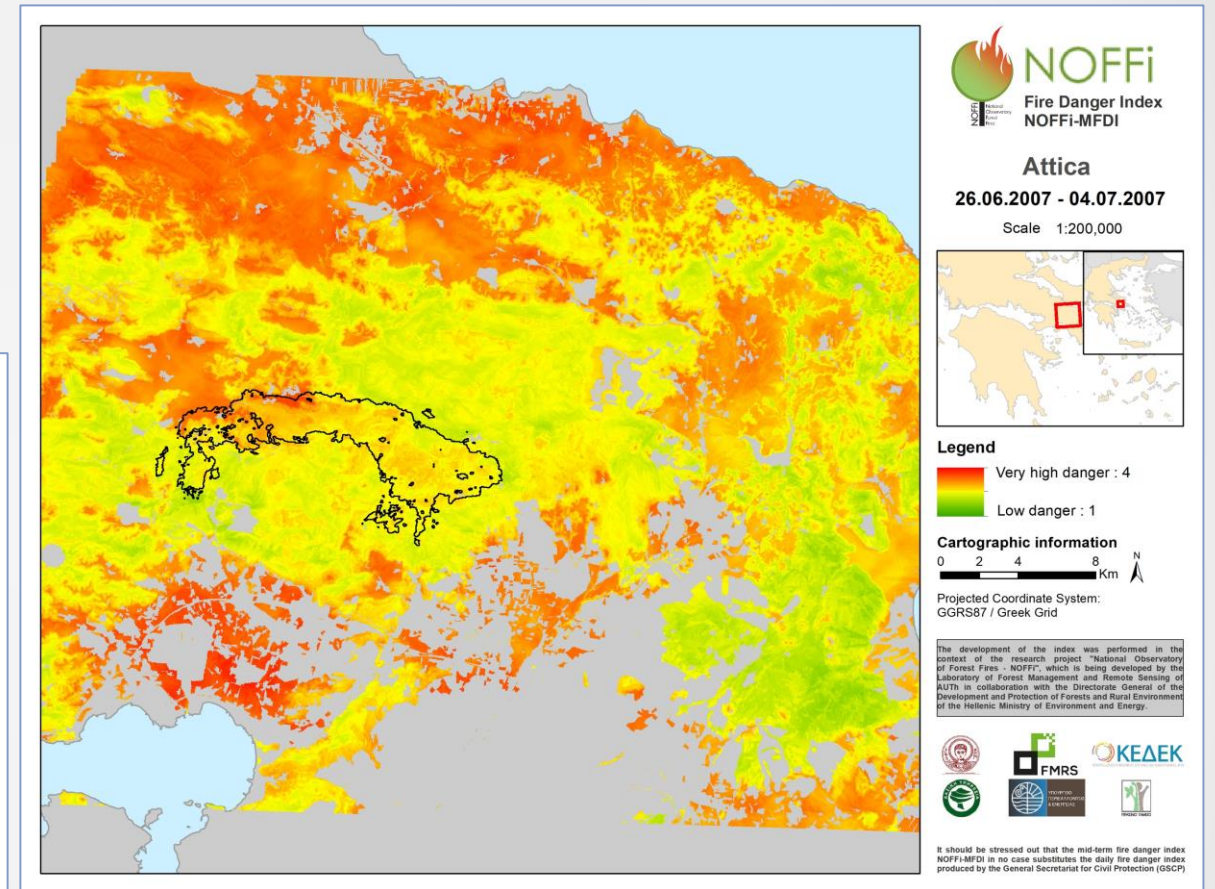
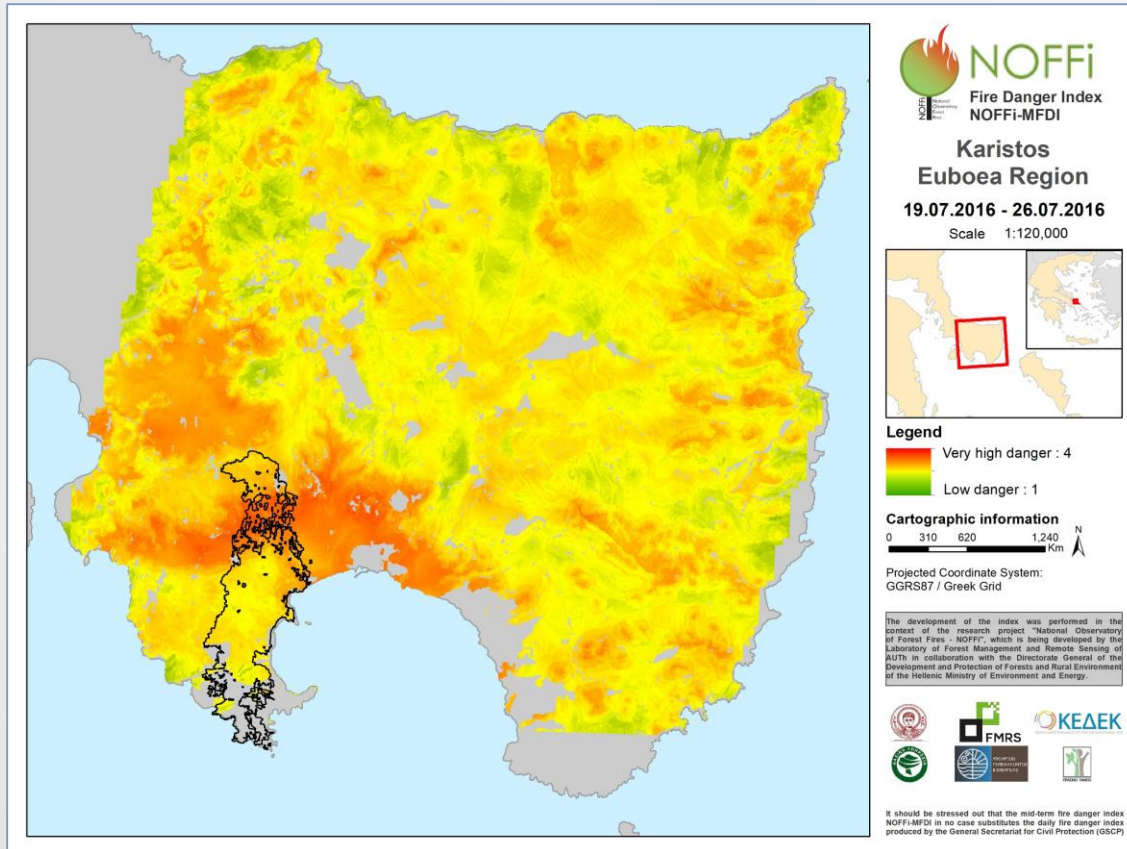
### 3

## Midterm forest fire danger index (NOFFi-MFDI)

- ✓ Midterm prediction (following 8 days)
- ✓ Modern approach based on satellite observations and auxiliary thematic layers (no meteorological predictions are employed)
- ✓ Use of satellite imagery for estimating vegetation dryness and, subsequently, dry fuel connectivity
- ✓ Automated implementation within the free and open source R programming environment

## Midterm forest fire danger index (NOFFi-MFDI)

- ✓ Examples of the NOFFi-MFDI computed for two fires of 2007 and 2016.



4

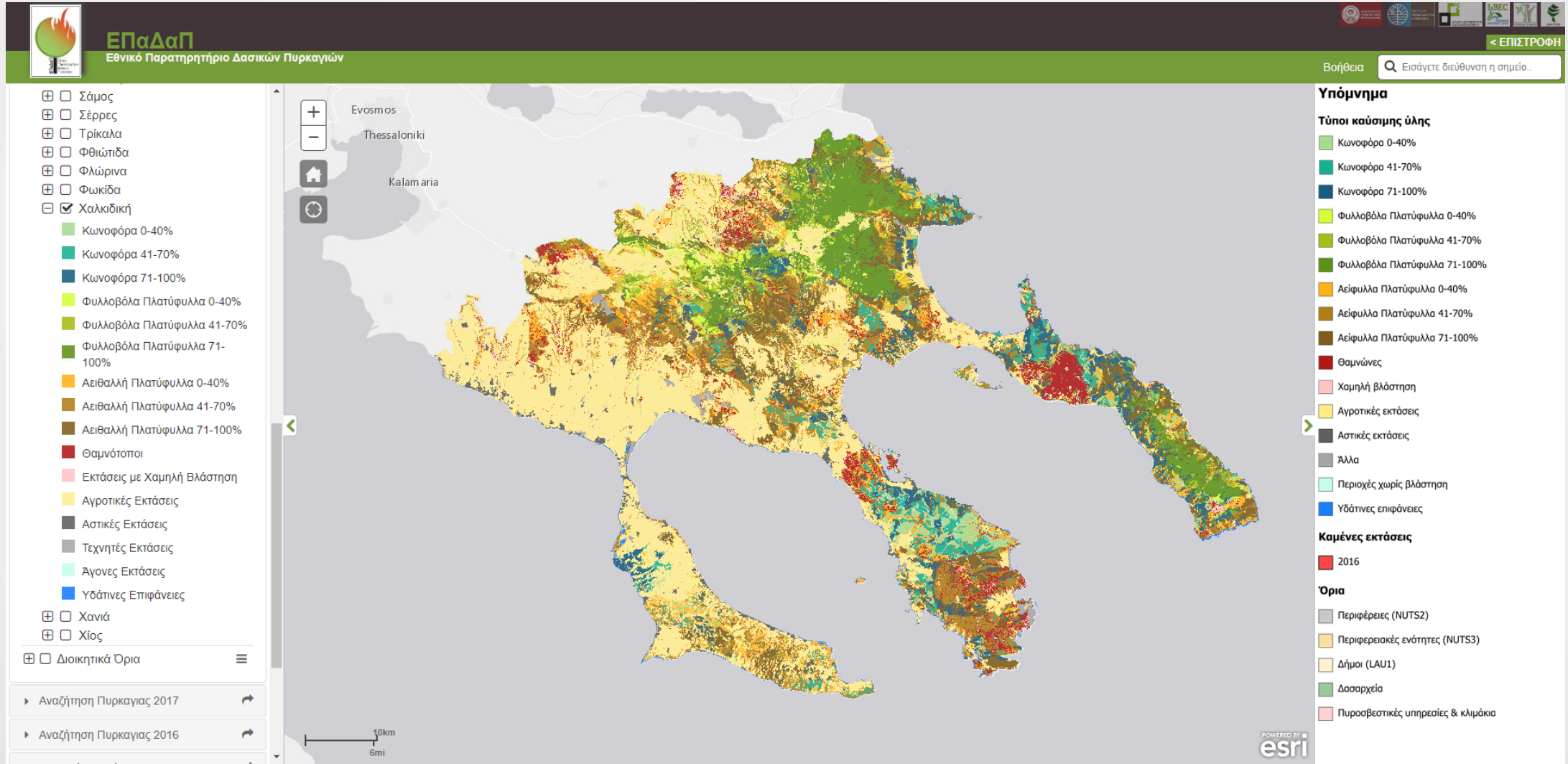
## Web-based GIS platform & burned area viewing service



## 4

# Web-based GIS platform & burned area viewing service

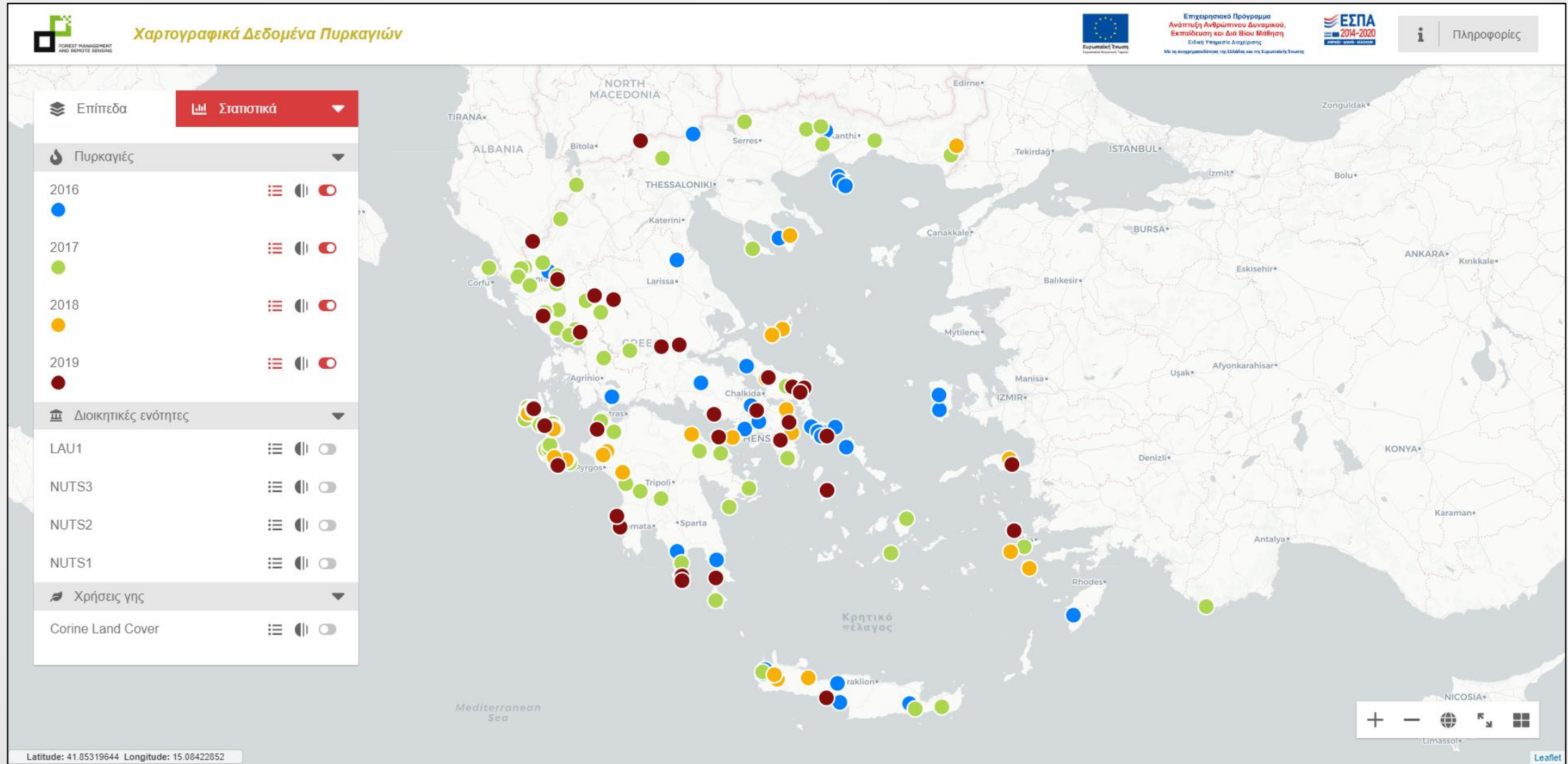
- ✓ Instant access to NOFFi products
- ✓ Public Participation GIS tool (PPGIS)



## 4

# Web-based GIS platform & burned area viewing service

- ✓ Burned area viewing service, open to the public



5

## Network of partners in the local forestry services





# Network of partners in the local forestry services

Αποκεντρωμένη Διοίκηση	Κωδικός	Διεύθυνση Δασών	Δασαρχείο	Όνομα υπευθύνου	Ειδικευση	Email	Τηλέφωνο	Fax	Διεύθυνση
Αιγαίου	6100	Δωδεκανήσου	Δωδεκανήσου Δ.Δ.	Μπαλατσούκα, Αικατερίνη	Δασολόγος MSc	a_balatsouka@apdaigaiou.gov.gr	22410 43680	22410 43691	Γ. Μαύρου 2, 85132
Αιγαίου	6200	Κυκλάδων	Κυκλάδων Δ.Δ.	Διατσίδης, Ιωάννης	Δασολόγος	i.diatsidis@apdaigaiou.gov.gr	22810 85509	22810 81651	Κλώνου & Κ. Στεφάνου
Αιγαίου	5900	Χίου	Χίου	Φλιούκας, Απόστολος	Δασοπόνος	apostolos.flioukas@apdaigaiou.gov.gr	22710 43333	22710 44277	Κύπρου 2, 82132 Χίος
Αττικής	5100	Αθηνών	Αθηνών Δ.Δ.	Αγγελόπουλος, Αθανάσιος	ΠΕ Γεωτεχνικός (Δασολόγος)	athange@biol.uoa.gr	21037 25788	21037 25786	Μεσογείων 239, 154
Αττικής	5252	Ανατολικής Αττικής	Λαυρίου	Καμπουρόγλου, Παναγιώτης	Δασοπόνος	p.kampouroglou@attica.gr	22920 23100 & 22920 27762	22920 27761	Φ. Νέγρη 5
Αττικής	6979	Πειραιά	Πόρου	Βούρτσας, Παναγιώτης		p.vourtsas@attica.gr, dasarxeio_porou@attica.gr	22980 22387 & 22980 22056	22980 25861	18020 Πόρος
Αττικής	5456	Πειραιώς	Πειραιώς	Αρβανίτη, Παναγιώτη	Δασολόγος	dasarxeio_peiraias@attica.gr	210 4179085		Αγ. Διονυσίου 5
Αττικής				Γαϊτάνης, Απόστολος	Δ/νση Αναδασώσεων Αττικής	anadasoseis@attica.gr	21022 83945	21022 84878	Αγ. Λαύρας, 14122
Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας	3500	Άρτας	Άρτας	Παππά, Ελευθερία	Δασολόγος	el.pappa@apdhp-dm.gov.gr	26810 79963		Περιφεριακή Οδός
Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας	3229	Ιωαννίνων	Ιωαννίνων	Σταύρου, Βασίλειος	Δασολόγος	vstavrou@apdhp-dm.gov.gr	26510 88079	26510 88089	Μαρίκας Κοτοπούλη
Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας	3230	Ιωαννίνων	Κόνιτσα	Βάσου, Ελένη	Δασοπόνος	evvasou@apdhp-dm.gov.gr	26550 22498	26550 22996	44100 Κόνιτσα
Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας	3231	Ιωαννίνων	Μετσόβου	Ταμπέκης, Στέργιος	Δασοπόνος	stampekis@apdhp-dm.gov.gr	26560 42809	26560 42891	44200, Μέτσοβο
Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας	2400	Καστοριάς	Καστοριάς	Καρανικολάου, Όλγα		karanikolaou@apdhp-dm.gov.gr	24670 29707	24670 22230	Διοικητήριο, 52100
Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας	2525	Κοζάνης	Κοζάνης	Ηλιάδης, Μχαήλ		mhiliadis@apdhp-dm.gov.gr	24613 50132	24613 50251	Διοικητήριο, Περίοδος
Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας	2526	Κοζάνης	Τασυλίου	Ζάγγας, Γεώργιος	Δασοπόνος	zaggasgeor@apdhp-dm.gov.gr	24680 49062	24680 32225	50002 Τασύλι
Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας	2300	Ν. Φλώρινας	Φλώρινας Δ.Δ.	Γκόγκη, Καρολίνα	Δασολόγος	dasonfi@otenet.gr	23850 45757 (εσωτ. 9)	24106 23012	Πτολεμαίων 1, Διοικητ.
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	5559	Βοιωτίας	Αμμορίου	Κωσταρινός, Κωνσταντίνος	Δασολόγος	kostas.amiridis@apdthest.gov.gr, dasthivas@apdthest.gov.gr	22620 27824 & 22620 25815	22620 24230	Αγ. Φωτεινής Μοσχίνης
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	5558	Βοιωτίας	Λιβαδειάς	Παπαϊωάννου, Ευστρατία	Δασοπόνος	efstathia.papaioannou@apdthest.gov.gr	22610 81162	22610 26129	Κάδμου 11, 32100 Λιβαδειά
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	5765	Εύβοιας	Αλιβερίου	Χαρυσάντου, Χρυσάνθη	Δασολόγος	chrysanthi.saramantou@apdthest.gov.gr	22230 23715 (εσωτ. 33)	22230 25811	345 00 Αλιβερία
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	5764	Εύβοιας	Ιστιαιάς	Καρανίκας, Χριστόφορος	Δασολόγος	christoforos.karaniakas@apdthest.gov.gr	22260 52234	22260 54110	34200 Ιστιαιά
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	5763	Εύβοιας	Λίμνης	Χαρτσάς, Θεοδόσιος	Δασολόγος	theodosis.chartzas@apdthest.gov.gr	22270 31218, 22270 32625		34005 Λίμνη
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	5762	Εύβοιας	Χαλκίδας	Διαμαντής, Δημήτριος		dim.diamantis@apdthest.gov.gr	22210 84484, 22210 84444 (εσωτ. 1)	22210 84893	Χαϊνά 97, 34100 Χαλκίδα
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	4648	Ευρυτανίας	Καρπενησίου	Τσέλιος, Ηλίας	Δασοπόνος	ilias.tselios@apdthest.gov.gr	22370 80097 & 22370 22204	22370 80006	36100 Καρπενήσι
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	4239	Καρδίτσας	Καρδίτσας	Σκόςλαράκος, Κωνσταντίνος	Δασολόγος	Kostas.skoularakos@apdthest.gov.gr	24410 79861		Τέρμα Χ. ΦΛΩΡΑΚΗ
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	4240	Καρδίτσας	Μουζακίου	Αναστασιάδου, Ιωάννα	Δασολόγος	ioanna.anastasiadou@apdthest.gov.gr	24450 49153	24450 49025 & 243060,	Μουζάκι
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	4035	Λάρισας	Αγιάς	Λαζάρου, Αθανασία	Δασολόγος	athanasia.lazarou@apdthest.gov.gr	24940 22221	24940 22220	Λαρίσης 2, 40003 Αγιά
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	4034	Λάρισας	Ελασσόνας	Ευαγγέλου, Χριστάκης	Δασολόγος	christakis.evangelou@apdthest.gov.gr	24930 22243	24930 22540	Οικονόμου 64, 40200
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	4137	Μαγνησίας	Άλμουρου	Τσεμπερίδης, Κυριάκος	Δασολόγος	k.tsemperidis@apdthest.gov.gr	24220 21273	24220 22204	Βασ. Παύλου 1, 37100
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	4136	Μαγνησίας	Βόλου	Νέτσικας, Ευθύμιος	Δασολόγος	efthimos.netzikas@apdthest.gov.gr	24210 39163	24210 39162	Ξενοφώντος 1, 38330
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	4342	Τρικάλων	Καλαμπάκας	Χαχαρόπουλος, Παναγιώτης	Δασολόγος	daskal@apdthest.gov.gr	24320 22410 & 24320 22202	24320 75970	Ομογενών Αμερικής
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	4341	Τρικάλων	Τρικάλων	Χαριζοπούλου, Αφροδίτη	Δασοπόνος	charizooulou.afrodit@apdthest.gov.gr	24310 63487	24310 63479	Κολοκοτρώνη 30, 42002
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	4545	Φθιώτιδας	Αταλάντης	Κρόμπα, Ευαγγελία	Δασολόγος	evaggelia.krompa@apdthest.gov.gr	22330 22171 & 22330 22268	22330 23104	Θεμιστοκλέους 4, 32100
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	4544	Φθιώτιδας	Λαμίας	Κατσαδοπούρος, Σπύρος		spyros.katsadouros@apdthest.gov.gr	22310 22319	22310 26346	1ο χλμ. Ν.Ε.Ο. Λαμίας
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	4546	Φθιώτιδας	Σπερχειάδας	Τσιγγάρας, Βασίλειος		vasilios.tsigaras@apdthest.gov.gr	22360 43695	22360 44795	Ι. Πιστοία 13, Σπερχειάδα
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	5660	Φωκίδας	Άμφισσας	Καραθάνος, Νικόλαος	Δασοπόνος	nikolaos.karathanos@apdthest.gov.gr, dasamiridis@apdthest.gov.gr	22650 28264	22650 22650	33100 Άμφισσα
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας	5661	Φωκίδας	Λιδωρικού	Κωνσταντόπουλος, Παναγιώτης	Δασολόγος	daslid@apdthest.gov.gr	22660 22115	22660 22676	33053 Λιδωρική
Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας				Μπαϊράμη, Όλγα	Δ/νση Συντονισμού & Επιθεώρησης	olga.mpairami@apdthest.gov.gr	24106 70722		
Κρήτης	7900	Ηρακλείου	Ηρακλείου Δ.Δ.	Κουγιουμουτζής, Ιωάννης	Δασολόγος	i.kougioumoutzis@apdkritis.gov.gr	2810 264961		Δασ. Φυτώριο Φωκίας
Κρήτης	8200	Λασιθίου	Λασιθίου Δ.Δ.	Φιλυτάκης, Ματθαίος	Δασολόγος		28410 82490		Ρ. Καπετανάκη 8
Κρήτης	8100	Ρεθύμνου	Ρεθύμνου Δ.Δ.	Ρούσσος, Ανάργυρος	Δασοπόνος	a.roussos@apdkritis.gov.gr	28310 23308		Κόμβος Αμαρίου
Κρήτης	8000	Χανίων	Χανίων Δ.Δ.	Νούσια, Παρασκευή	Δασολόγος		28210 84210 & 28210 84200		Χρυσοπηγή
Μακεδονίας - Θράκης	1508	Δράμας	Δράμας	Απτόγλου, Ιωάννης		giapto@damt.gov.gr	23133 09785	25210 57705	Τμήμα Προστασίας
Μακεδονίας - Θράκης	1405	Έβρου	Αλεξανδρούπολης	Ζανέλης, Λεωνίδα	Δασοπόνος	lzanelis@damt.gov.gr	21333 09069	23133 09088 & 23133 09183	Αλεξάνδρου 1, 68131 Αλεξανδρούπολη
Μακεδονίας - Θράκης	1407	Έβρου	Διδυμοτείχου	Τσιτσής, Χρήση	ΠΕ Γεωτεχνικός (Δασολόγος)	chtsits@damt.gov.gr	25530 22204		Αδριανουπόλεως 1, 68000 Διδυμοτείχη
Μακεδονίας - Θράκης	1915	Θεσσαλονίκης	Λαγκαδά	Βράνα, Ελένη	Δασολόγος	elvrana@damt.gov.gr	23940 24024	23940 22153	Κ. Ηλιάδη 4, 57200 Λαγκαδά
Μακεδονίας - Θράκης	1101	Καβάλας	Καβάλας	Τσυροπούλου, Δήμητρα	Δασοπόνος	dispir@damt.gov.gr	23133 09957		
Μακεδονίας - Θράκης	2122	Κιλκίς	Γουμένισσας	Τσαγιαννίδης, Γεώργιος	ΠΕ Δασολόγος	gtsagian@damt.gov.gr	23430 41207	23430 42002	Μεγάλου Αλεξάνδρου
Μακεδονίας - Θράκης	1203	Ξάνθης	Ξάνθης	Λιάρος, Χρήστος	Δασολόγος	liaros@damt.gov.gr	23133 09008 & 6974986333	23133 09915	Αδριανουπόλεως 4
Μακεδονίας - Θράκης	2224	Πέλλας	Αριδαίας	Δελής, Αθανάσιος	Δασολόγος	adelis@damt.gov.gr	23840 21242	23840 22626	Λεωφ. Ξενιτιδών 18,
Μακεδονίας - Θράκης	2223	Πέλλας	Έδεσσας	Σατζάκης, Πέτρος	Δασοπόνος	satzakis@damt.gov.gr	23810 28342	23810 24959	Διοικητήριο, 58200
Μακεδονίας - Θράκης	2700	Περιάς	Περιάς	Φαρμάκη, Πουλχερία		pfarmaki@damt.gov.gr	23510 45471 & 23510 45477		Ηπείρου 10, 60132





**NOFFi**

National  
Observatory  
Forest  
Fires



**EXCELSIOR**



# THANK YOU!

*Prof. Ioannis Z. Gitas, Director*

<http://fmrs.web.auth.gr/>

