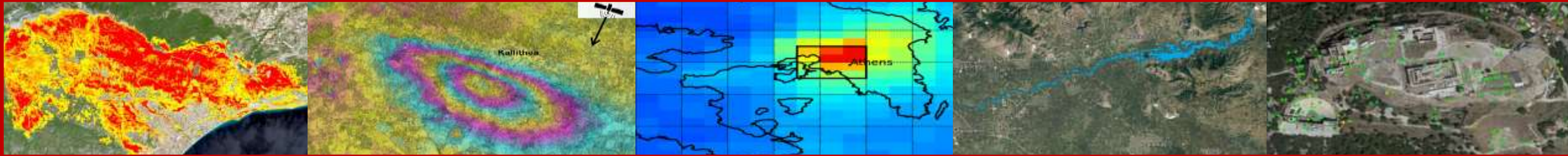


HUA Earth Observation team: Κατανοώντας τους κινδύνους και συνεισφέροντας στην διαχείρισή τους με την χρήση δορυφορικών δεδομένων Παρατήρησης της Γης

Τομπολίδη Α.Μ., Μουραμπετζής Α.Ε., Κρασάκης Π., Λυμπερόπουλος Κ., Φυλακτός Α., Μπαντουβάκη Κ., Καραντζιά Μ., Γάτσιος Θ., Καραβίας Α., Φαλάρας Τ., Μπάφη Δ., Γκουγκουστάμος Ι., Πετάνη Α.Κ., Τσέλκα Ι. & Παρχαρίδης Ι.



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΦΟΡΟΜ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ
ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4th SCIENTIFIC FORUM FOR
DISASTER RISK REDUCTION
IN GREECE



HAROKOPIO
UNIVERSITY
OF
ATHENS
DEPARTMENT
OF
GEOGRAPHY

ΗΥΑ Earth Observation team / Τμήμα Γεωγραφίας - ΧΠΑ



1. Σεισμικά
γεγονότα



2. Πυρκαγιές



3. Ηφαίστεια



4. Παράκτια
διάβρωση



5. Πολιτιστική
κληρονομιά



6. Τεχνολογικές
καταστροφές



7. Παρακολούθηση
NO₂



8. Πλημμύρες



✓ Επιβλέπων:
Καθηγητής Ι. Παρχαρίδης

✓ Λογισμικά:
GAMMA/IPTA, SNAP, ENVI
SARSCAPE, ERDAS Imagine,
ESRI ArcGIS, QGIS, SPSS και
Matlab σε περιβάλλον Windows ή
Linux.



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΦΟΡΟΜ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ
ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4rth SCIENTIFIC FORUM FOR
DISASTER RISK REDUCTION
IN GREECE

Ακολουθήστε μας στα Social Media:

  @huaeoteam



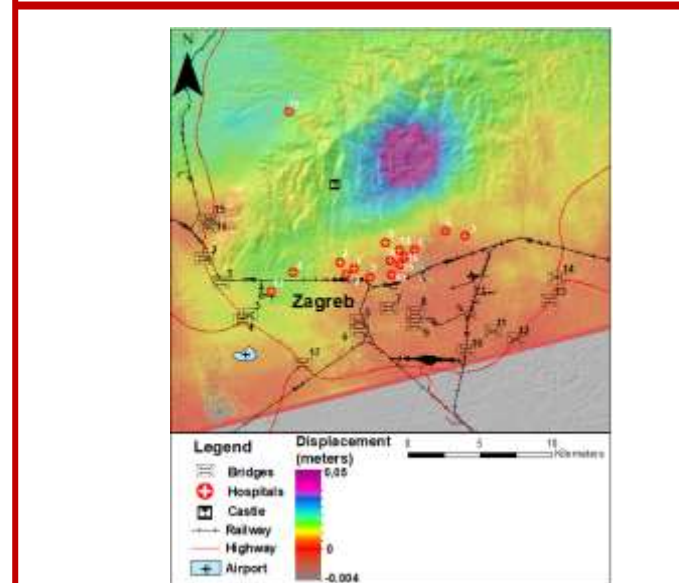
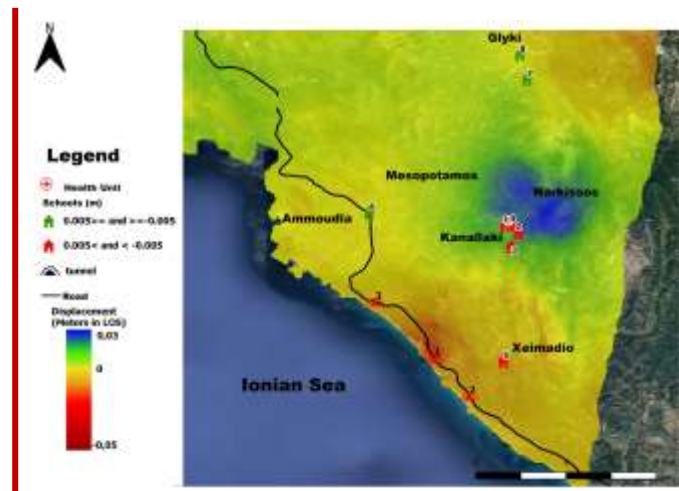
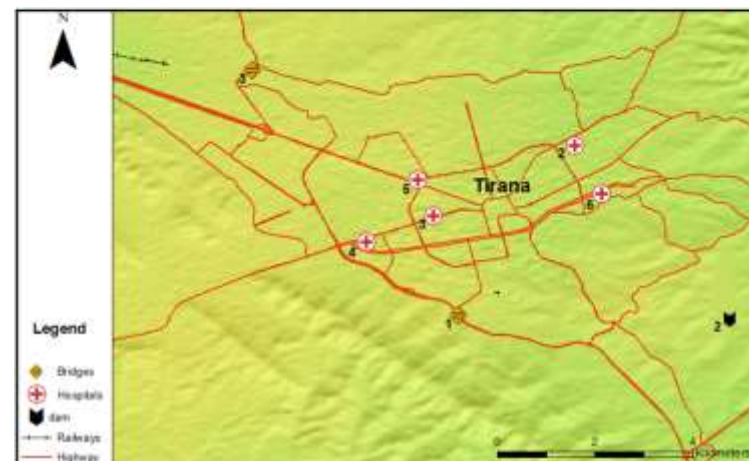
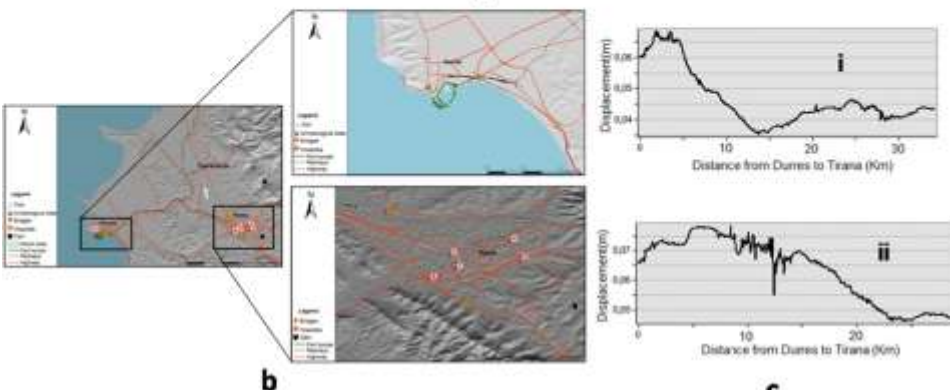
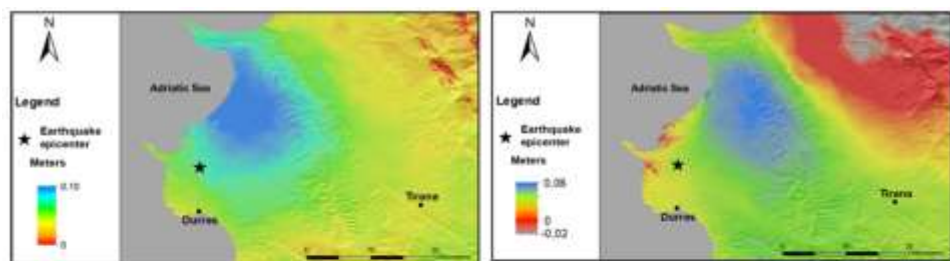
HAROKOPIO
UNIVERSITY OF
ATHENS
DEPARTMENT
OF
GEOGRAPHY



1.Σεισμικά γεγονότα

Markogiannaki, O., Karavias, A., Bafi, D., Angelou, D., & Parcharidis, I. (2020). A geospatial intelligence application to support post-disaster inspections based on local exposure information and on co-seismic DInSAR results: the case of the Durrës (Albania) earthquake on November 26, 2019. *Natural Hazards*, 103(3), 3085-3100.

Χάρτες συνσεισμικής παραμόρφωσης με την χρήση διαφορικής συμβολομετρίας ραντάρ συνθετικού ανοίγματος (DInSAR) σε Sentinel-1 SLC δεδομένα για τους σεισμούς του Durrës, Αλβανία/ Καναλάκι Πρεβέζης, Ελλάδα/ Zagreb, Κροατία και εκθεσιμότητα κρίσιμων υποδομών



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4th SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE



1. Σεισμικά γεγονότα

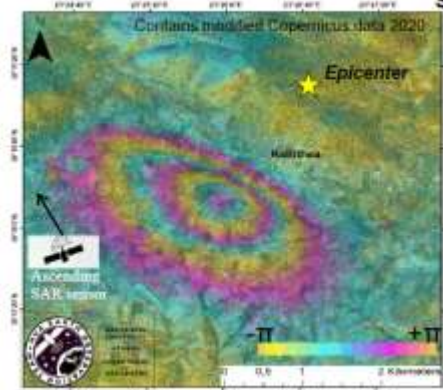
Karavias, A., Krassakis, P., Lympieropoulos, K., Gatsios, T., Parcharidis, I. (2021). Detection and mapping co-seismic deformation induced by a light earthquake ($M < 5$) using C-band SAR data and geophysical modeling. *Academia Letters*, (under review).

Αποσύνθεση της φάσης

Κάθετα

Ανατολή-Δύση

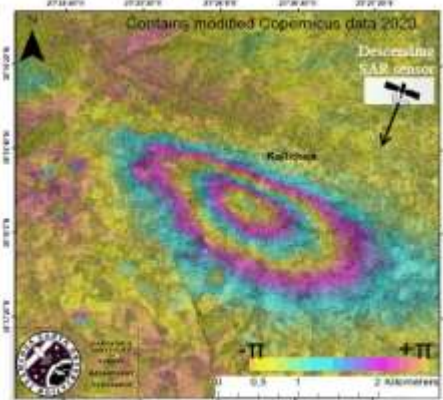
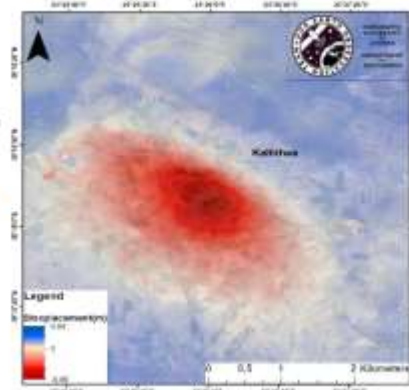
Interferometric analysis of seismic event Magnitude 4.6 2/12/2020 T10:54 (GTM) in Boeotia (Central Greece), using Sentinel 1 SLC IW



Unwrapping
DInSAR (phase) to
Displacement map
(meters)



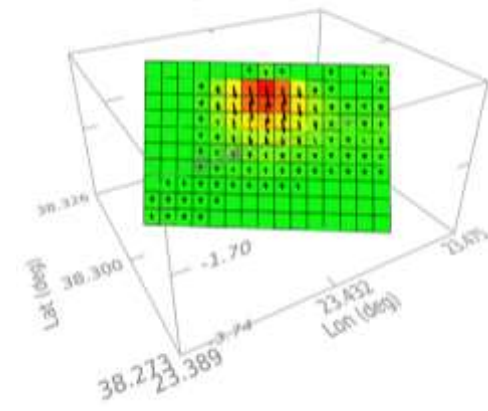
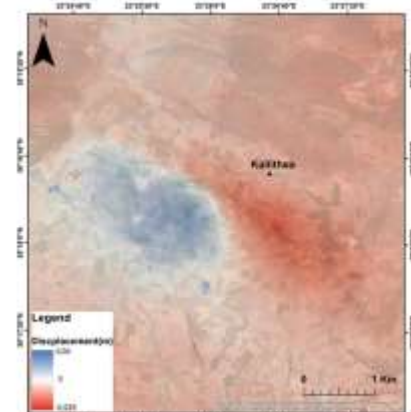
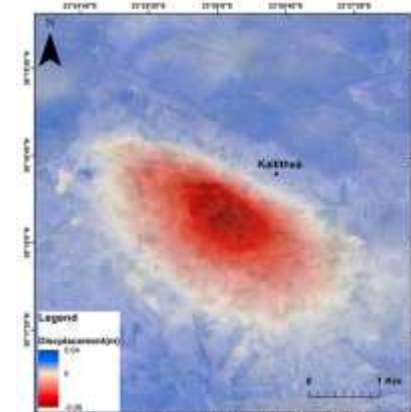
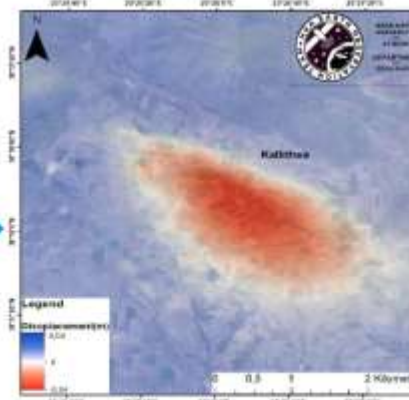
Ascending



Unwrapping
DInSAR (phase) to
Displacement map
(meters)



Descending



Μοντελοποίηση
Κατά την ανοδική τροχιά
λήψης

The DInSAR result is converting the unwrapped phase into displacement and geocoding the result from azimuth-slant range coordinate to the Geographic Coordinate System. Displacement in LOS (meters)

Διαφορικά συμβολογραφήματα και χάρτες εδαφικής παραμόρφωσης με την χρήση διαφορικής συμβολομετρίας ραντάρ συνθετικού ανοίγματος (DInSAR) σε Sentinel-1 SLC δεδομένα για τον σεισμό της Βοιωτίας, Κεντρική Ελλάδα



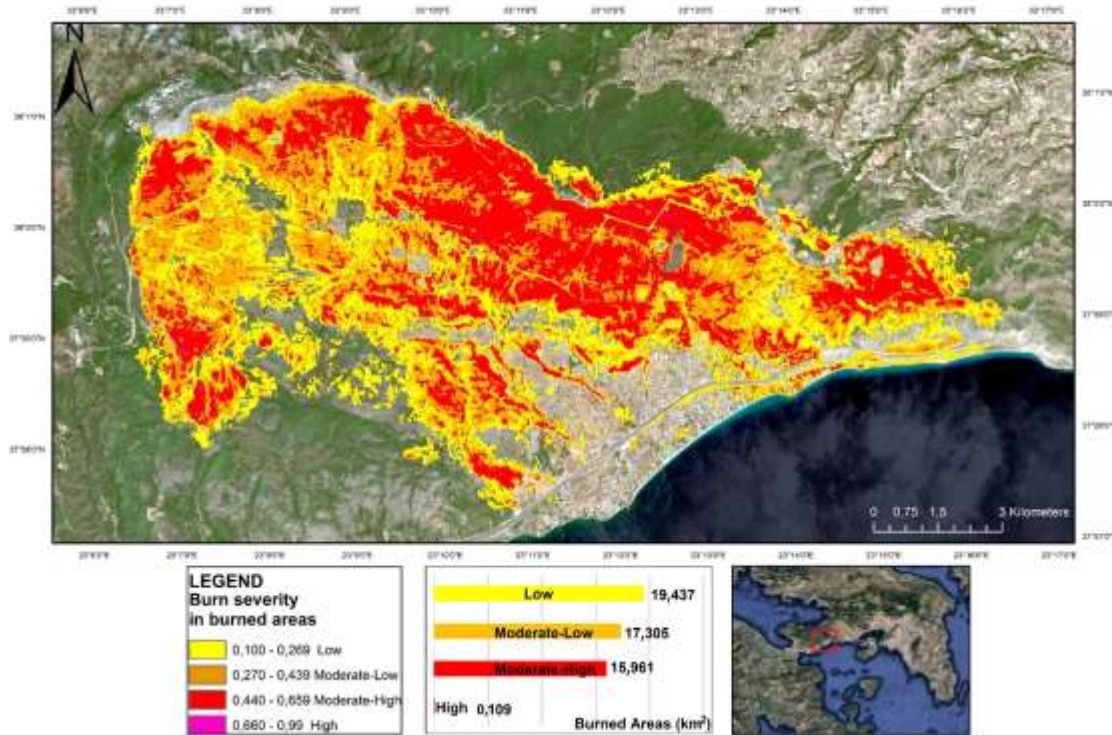
4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4th SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE



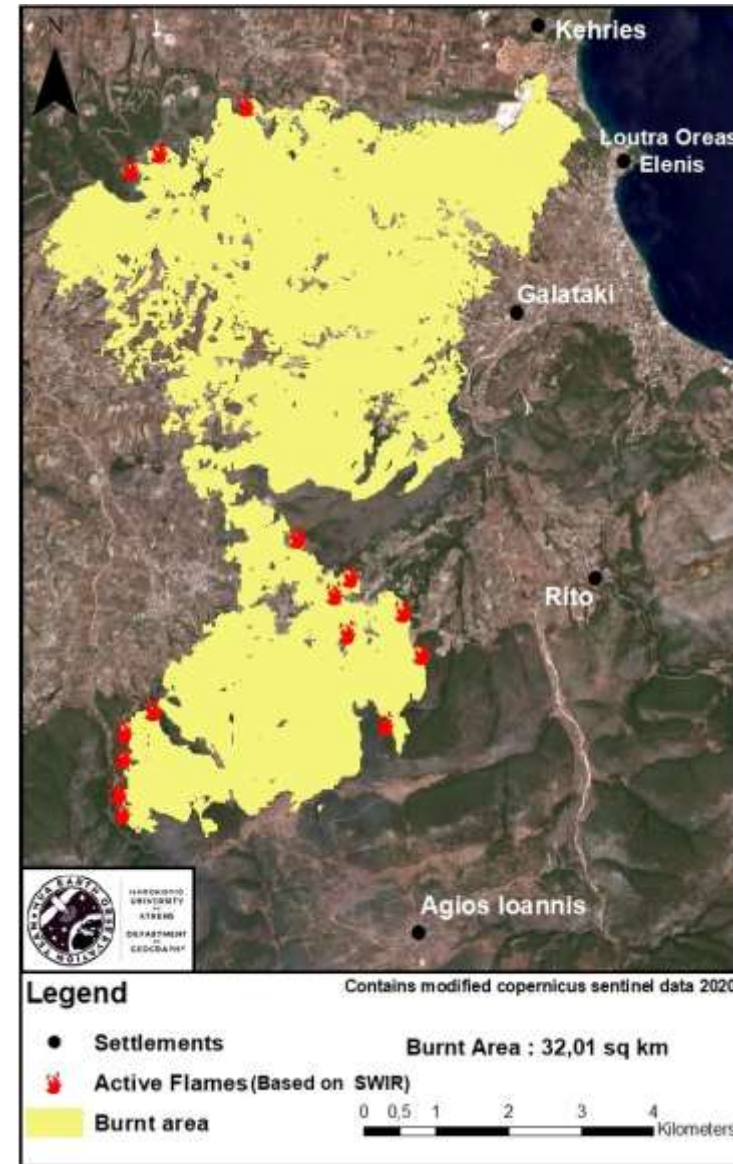
2. Πυρκαγιές

Χάρτης συντελεστή σφοδρότητας πυρκαγιάς (burn severity index) για την πυρκαγιά της Κινέτας με Copernicus Sentinel-2 δεδομένα



Bafi, D., Karavias, A., Papadopoulos, I., Parcharidis, I., (2020). Multitemporal Monitoring of Ecosystem Response Using Burn Severity and NDVI Index: the Case of Kinetas Wildfire 2018. *In Proc. Safe Greece2020 - 7th International Conference of "New Technologies and Civil Protection"*. 14-16 October 2020.

Χάρτης αποτύπωσης καμένης έκτασης (burnt area map) για την πυρκαγιά κοντά στον οικισμό Κεχρίες στην Κορινθία με Copernicus Sentinel-2 δεδομένα



Karavias, A., Bafi, D., Parcharidis I., (2020). 22 July 2020, a wildfire in Corinthia close to Kehries settlement.



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΦΟΡΟΜ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

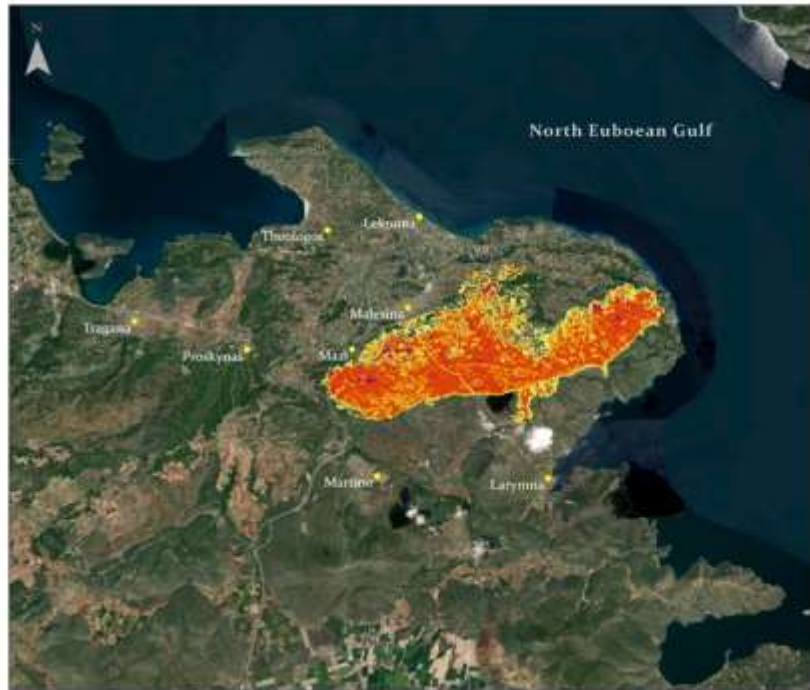
4th SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE



2. Πυρκαγιές

Tselka.,I., (2020, Thesis) Post-catastrophic risk assessment using Earth Observation satellite data: The case of the fire in Mazi of Malesina.

Πυρκαγιές και κίνδυνος διάβρωσης

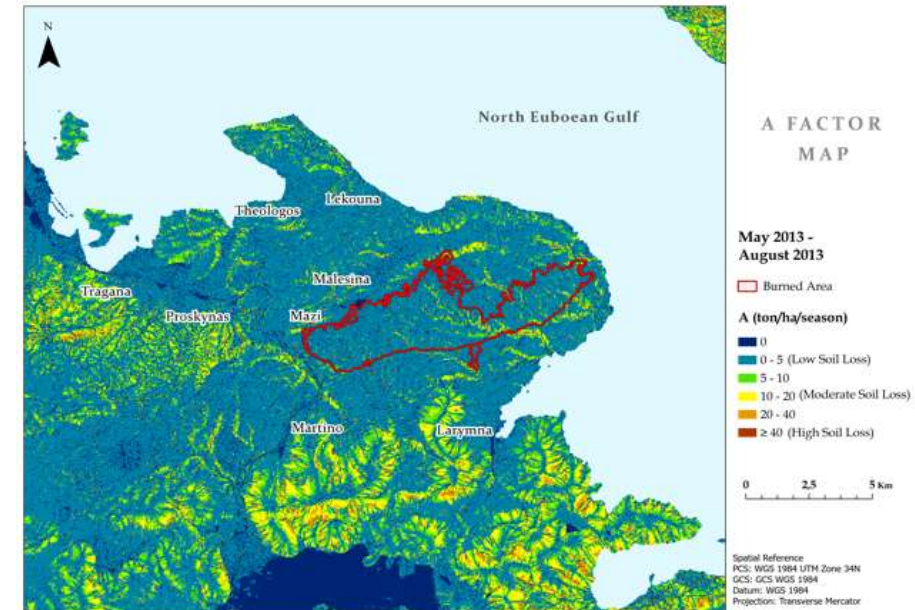


BURNED AREAS CLASSIFIED ACCORDING TO BURN SEVERITY

Burn Severity

- Unburned
- Low Severity
- Moderate-low Severity
- Moderate-high Severity
- High Severity

0 2.5 5 km



A FACTOR MAP

May 2013 - August 2013

Burned Area

A (ton/ha/season)

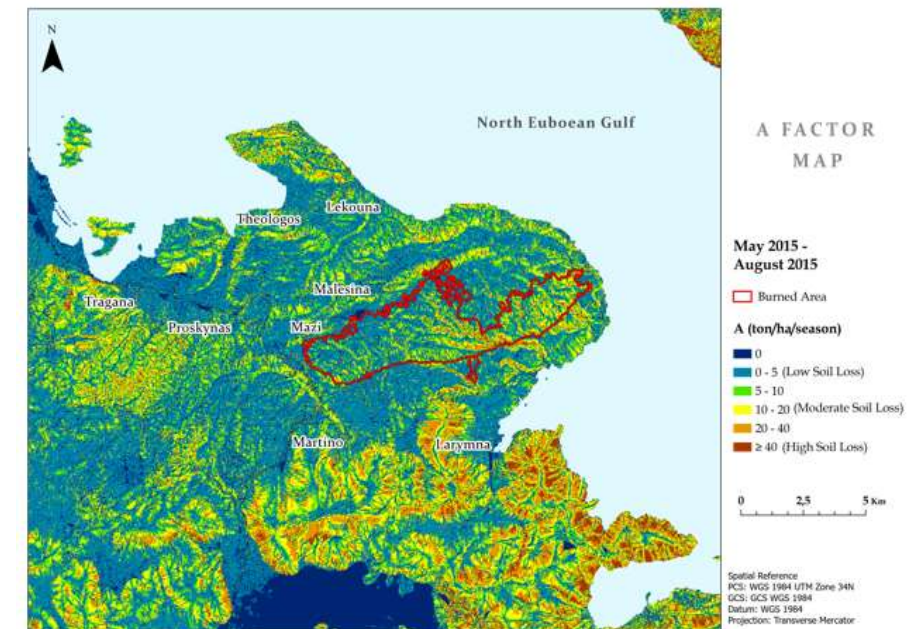
- 0
- 0 - 5 (Low Soil Loss)
- 5 - 10
- 10 - 20 (Moderate Soil Loss)
- 20 - 40
- ≥ 40 (High Soil Loss)

0 2.5 5 km

Spatial Reference
PCS: WGS 1984 UTM Zone 34N
GCS: GCS WGS 1984
Datum: WGS 1984
Projection: Transverse Mercator

Πριν την πυρκαγιά-διάβρωση εδάφους (2013) (μοντέλο RUSLE)

Χαρτογράφηση μετά-καταστροφικών επιπτώσεων της πυρκαγιάς στο Μάζι της Μαλεσίνα το 2014: α) σφοδρότητα της πυρκαγιάς (burn severity index) με Landsat-8 και β) παρακολούθηση της αποκατάστασης του εδάφους μετά την πυρκαγιά.



A FACTOR MAP

May 2015 - August 2015

Burned Area

A (ton/ha/season)

- 0
- 0 - 5 (Low Soil Loss)
- 5 - 10
- 10 - 20 (Moderate Soil Loss)
- 20 - 40
- ≥ 40 (High Soil Loss)

0 2.5 5 km

Spatial Reference
PCS: WGS 1984 UTM Zone 34N
GCS: GCS WGS 1984
Datum: WGS 1984
Projection: Transverse Mercator

Μετά την πυρκαγιά-διάβρωση εδάφους (2015) (μοντέλο RUSLE)



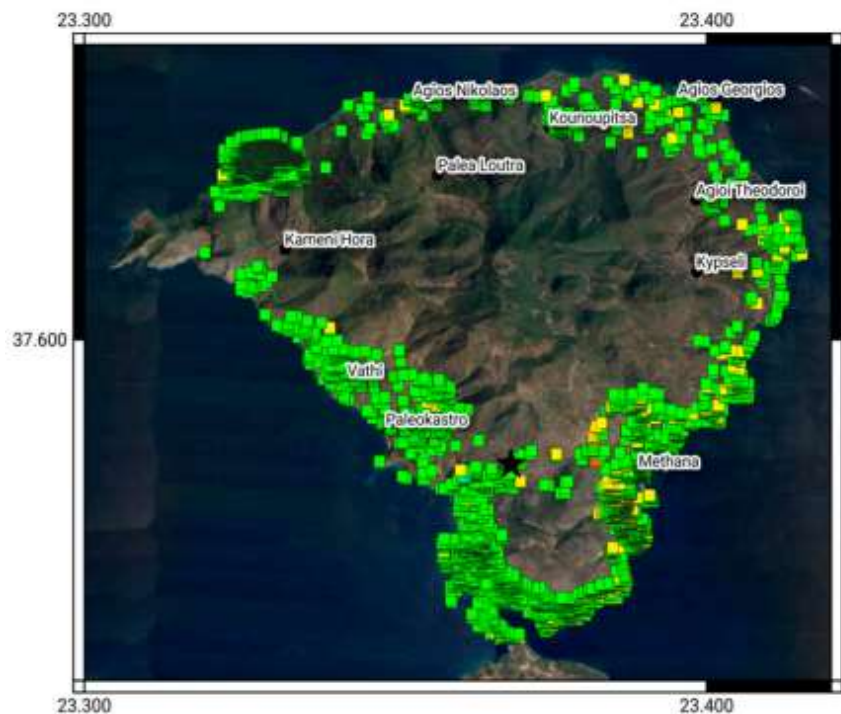
4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4rth SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE

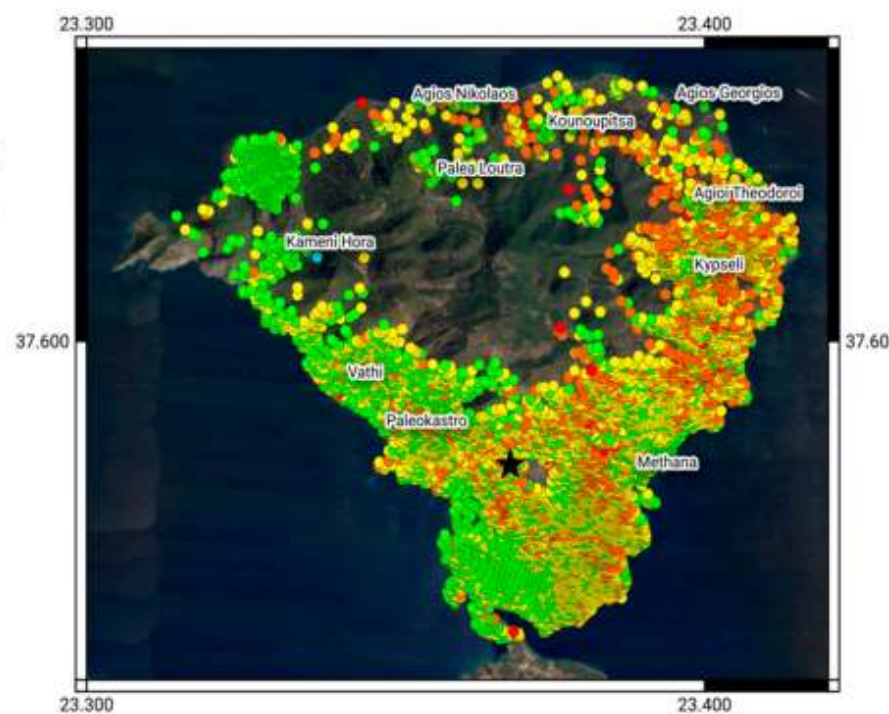


3.Ηφαίστεια

Gatsios, T., Cigna, F., Tapete, D., Sakkas, V., Pavlou, K., & Parcharidis, I. (2020). Copernicus Sentinel-1 MT-InSAR, GNSS and Seismic Monitoring of Deformation Patterns and Trends at the Methana Volcano, Greece. *Applied Sciences*, 10(18), 6445.



Συμβολομετρία Σταθερών Σκεδαστών (PS) με δεδομένα Copernicus S1 SLC



Συμβολομετρία Κατανεμημένων Σκεδαστών (DS) με δεδομένα Copernicus S1 SLC

Ανάλυση διαχρονικής συμβολομετρίας ραντάρ συνθετικού ανοίγματος (MT-InSAR) κατά μήκος της γραμμής θέασης του δορυφόρου (Line-of-sight (LOS)) - αποτύπωση της διαχρονικής παραμόρφωσης από το 2015-2019 για τα Μέθανα.



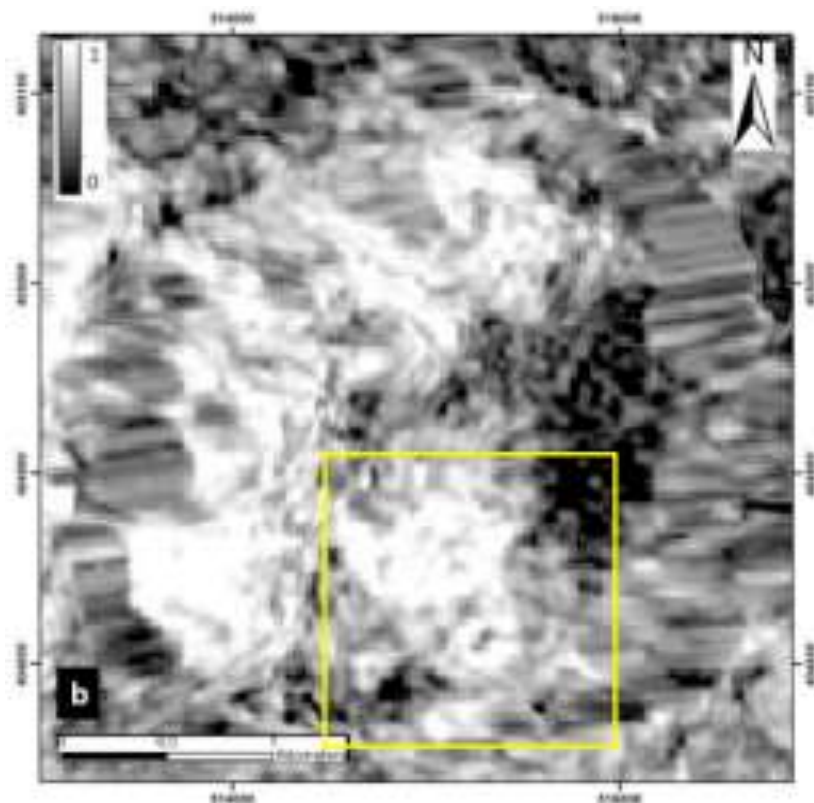
4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4rth SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE



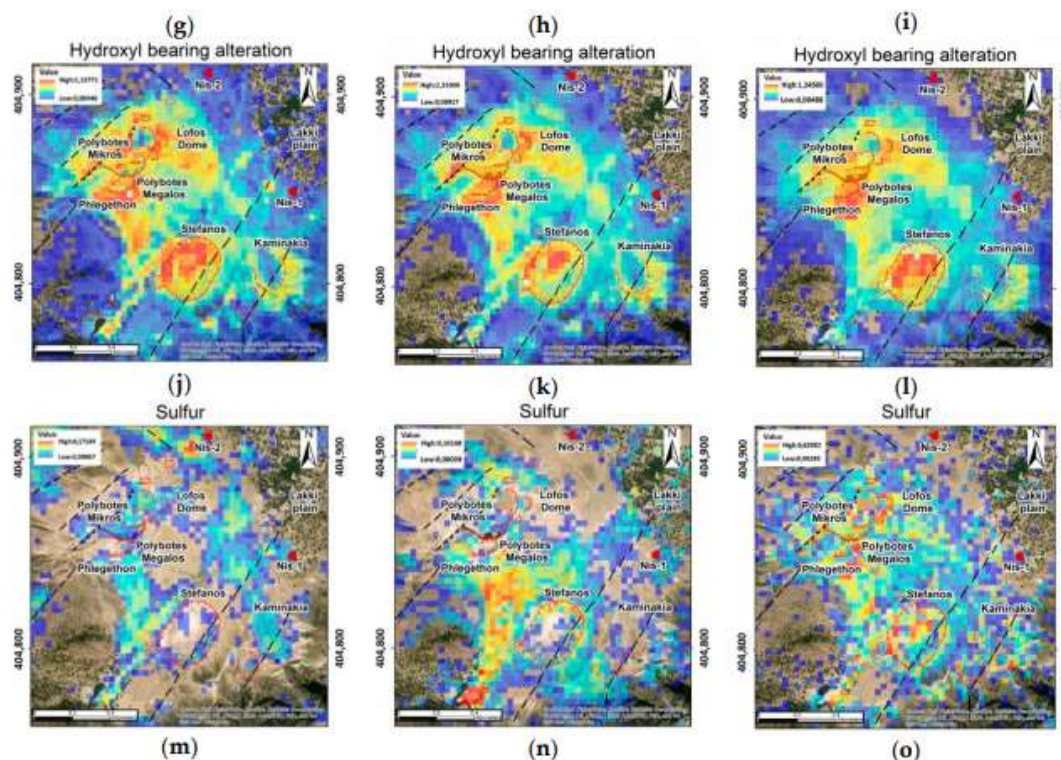
3. Ηφαίστεια

Χρήση συμβολομετρικής συνάφειας σε Copernicus Sentinel-1 SLC για την αποτύπωση υδροθερμικού πεδίου Νισύρου



Tompolidi, A. M., Parcharidis, I., & Sykioti, O. (2021). Investigation of Sentinel-1 capabilities to detect hydrothermal alteration based on multitemporal interferometric coherence: the case of Nisyros volcano (Greece). *Procedia Computer Science*, 181, 1027-1033.

Χρήση φασματικού διαχωρισμού σε πολυφασματικά δεδομένα ASTER, Landsat-8/OLI & Sentinel-2 (Copernicus) για την αποτύπωση υδροθερμικού πεδίου Νισύρου



Tompolidi, A. M., Sykioti, O., Koutroumbas, K., & Parcharidis, I. (2020). Spectral Unmixing for Mapping a Hydrothermal Field in a Volcanic Environment Applied on ASTER, Landsat-8/OLI, and Sentinel-2 MSI Satellite Multispectral Data: The Nisyros (Greece) Case Study. *Remote Sensing*, 12(24), 4180.



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΦΟΡΟΜ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4th SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE



4. Παράκτια διάβρωση

Space for Shore (Coastal Erosion - ITT 9219)



Συνεργαζόμενοι φορείς:



Ακολουθήστε μας:

 www.spaceforshore.eu



- Στόχος προγράμματος:

Παροχή εναλλακτικών εργαλείων για την παρακολούθηση της παράκτιας διάβρωσης με βάση προϊόντα Παρατήρησης της Γης.

Χρήση των παλαιότερων δεδομένων Παρατήρησης της Γης και των δεδομένων Copernicus Sentinel-1 & 2 (υψηλή επισκεψιμότητα).

- Χρηματοδότηση:

Από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ΕΟΔ) στα πλαίσια του έργου ESA Coastal Erosion (2019-2020).

- Πρόκειται για μία συνεργασία 5 Ευρωπαϊκών χωρών, με μεγάλο πλήθος τελικών χρηστών και ανάπτυξη μίας υπηρεσίας σχετικής με την παράκτια διάβρωση για πάνω από 1000 χλμ ακτογραμμή!



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4th SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE

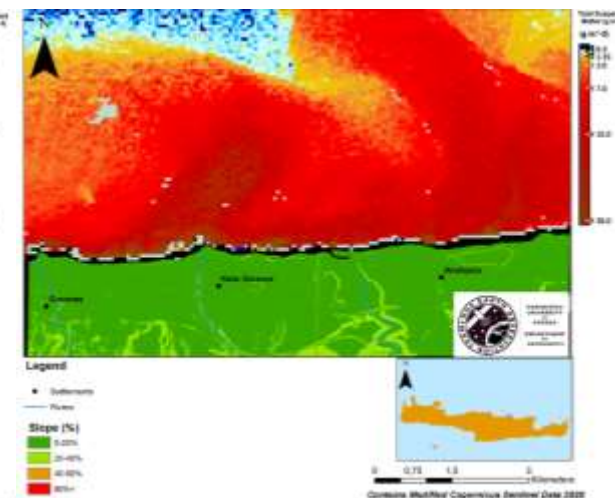
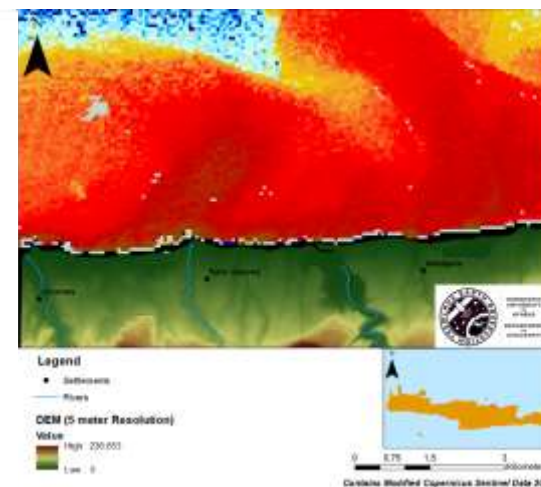
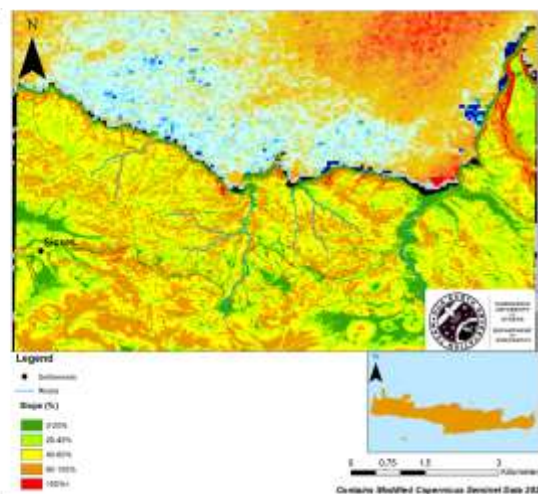
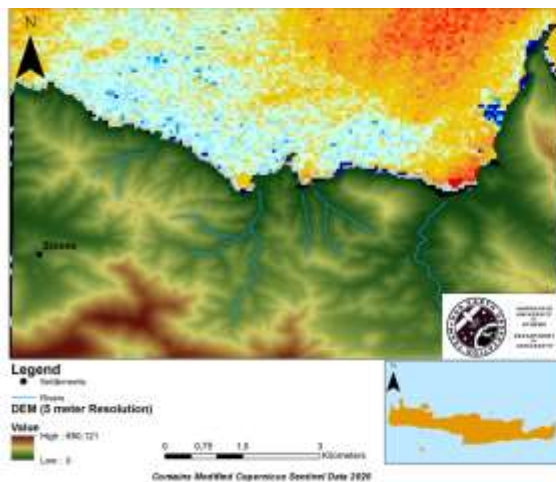


4. Παράκτια διάβρωση

Bafi, D., Karantzia, M., Parcharidis, I., (2020). Spatial Distribution of Total Suspended Matter in Sea Water and Onshore Correlation Based on Sentinel-2, Local Geomorphology and CLC 2018: The case of Weather Extreme Event at Northern Coast of Crete (November of 2020). *In Proc. Conference on "The role of Geomorphology in Modern Society" of the Hellenic Committee for Geomorphology and Environment of the Geological Society of Greece.* December 16, 2020.

Δυτική παράκτια ζώνη Β.Κρήτης

Ανατολική παράκτια ζώνη Β.Κρήτης



Χρήση πολυφασματικών δεδομένων Copernicus Sentinel-2 για την παρακολούθηση αιρούμενων ιζημάτων κατά μήκος της παράκτιας ζώνης βόρεια της Κρήτης κατά την διάρκεια των ακραίων καιρικών φαινομένων (13/11/2020) και συσχέτιση με Ψηφιακό Μοντέλου Εδάφους (DEM) και χάρτες κλίσεων (slope)



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

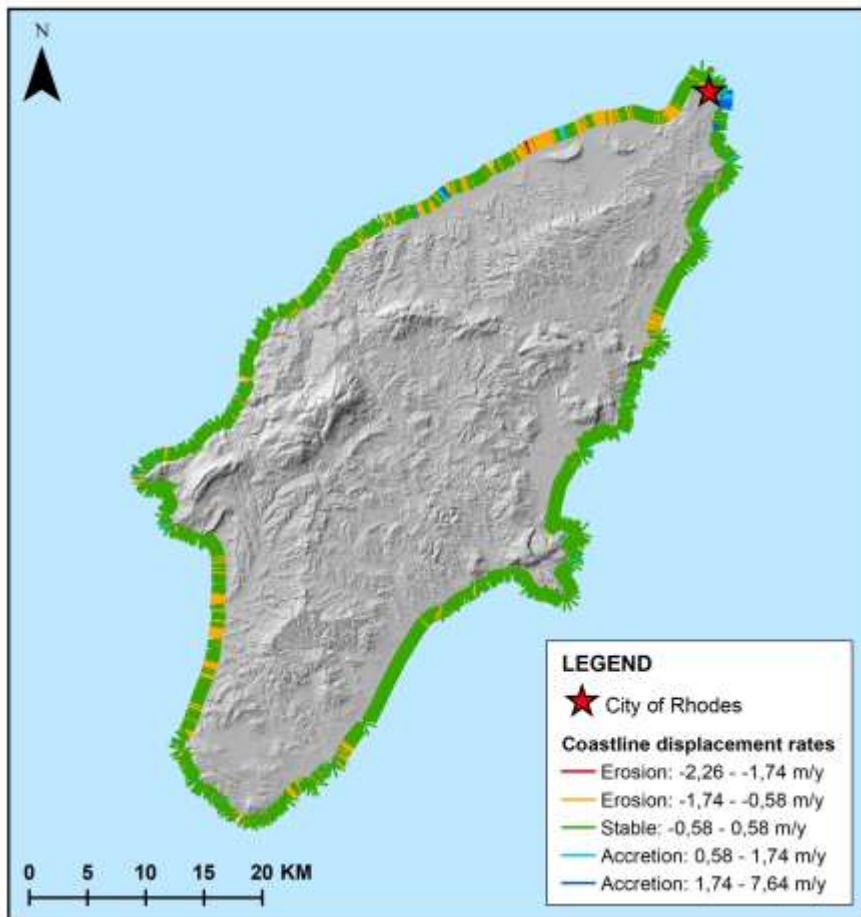
4rth SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE



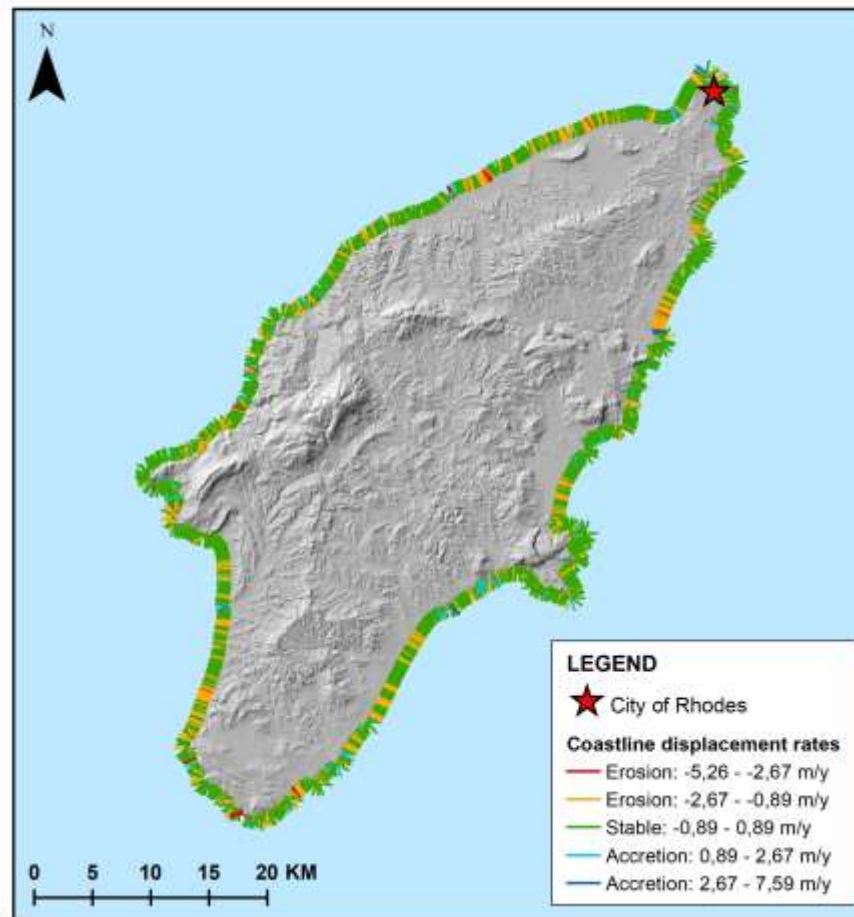
4. Παράκτια διάβρωση

Gkougkoustamos, I., Parcharidis, I., (2020). Insular Coastal Erosion Detection And Mapping Using Geospatial Technologies: The Case Of Rhodes Island (Greece). *In Proc. Conference on "The role of Geomorphology in Modern Society" of the Hellenic Committee for Geomorphology and Environment of the Geological Society of Greece.* December 16, 2020.

Rhodes coastline changes 1990 - 2020
(Landsat 5 & 8 results)



Rhodes coastline changes 2016 - 2020
(Sentinel-2 results)



Παρακολούθηση της παράκτιας διάβρωσης κατά μήκος της ακτογραμμής της Ρόδου με την χρήση πολυφασματικών δεδομένων Landsat-5 & 8 και Copernicus Sentinel-2 για τις χρονικές περιόδους 1990-2020 και 2016-2020 αντίστοιχα.



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ
ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4th SCIENTIFIC FORUM FOR
DISASTER RISK REDUCTION
IN GREECE



5. Πολιτιστική κληρονομιά

Διακρατική συνεργασία Ελλάδα – Κίνα: SpaCeborne SAR Interferometry as a Non-invasive tool to assess the vulnerability over Cultural hEritage sites



Συνεργαζόμενοι φορείς:

Στόχος προγράμματος:

Παρακολούθηση της τρωτότητας υποδομών πολιτιστικής κληρονομιάς με την χρήση τεχνικών συμβολομετρίας ραντάρ (SAR Interferometry)

Περιοχές μελέτης:

- Α) Ακρόπολη των Αθηνών (Αθήνα) & Β) Τείχη του Ηρακλείου (Κρήτη), Ελλάδα
- Γ) Great Wall (Zhangjiakou) & Δ) Ming Dynasty City Walls (Nanjing), Κίνα



A



B



Γ



Δ

Ακολουθήστε μας:

@Thescienceproject1922

www.science-gr-ch.com

Χρηματοδότηση:

Τεχνικές Διαχρονικής Συμβολομετρίας Ραντάρ Συνθετικού Ανοίγματος:

- Συμβολομετρία Σταθερών Σκεδαστών (PSInSAR)

<<Φυσικό γεωδαιτικό δίκτυο>> → παρατήρηση παραμόρφωσης γήινης επιφάνειας με ακρίβεια χιλιοστού!

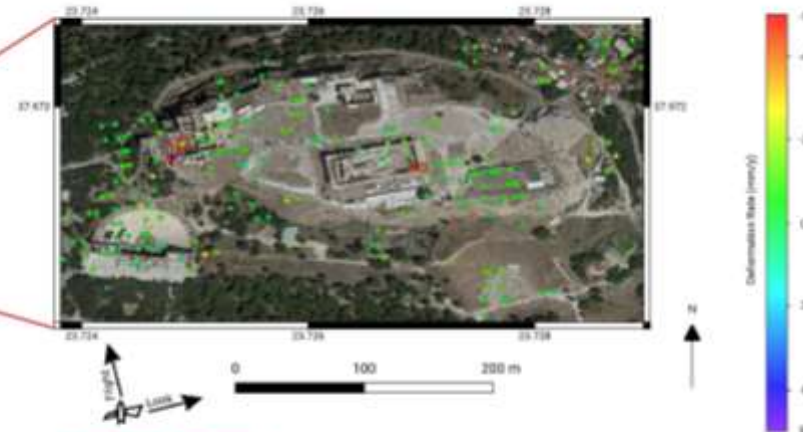
- Tomo – PSInSAR

Είναι μια τεχνική που συνδυάζει την Συμβολομετρία Σταθερών Σκεδαστών (PSInSAR) με την Τομογραφία Ραντάρ Συνθετικού Ανοίγματος (SAR Tomography)

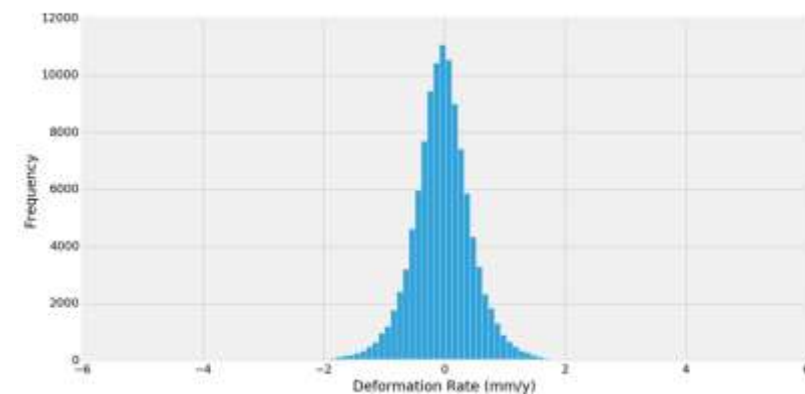
- Συμβολομετρία Σταθερών Σκεδαστών (PSInSAR)



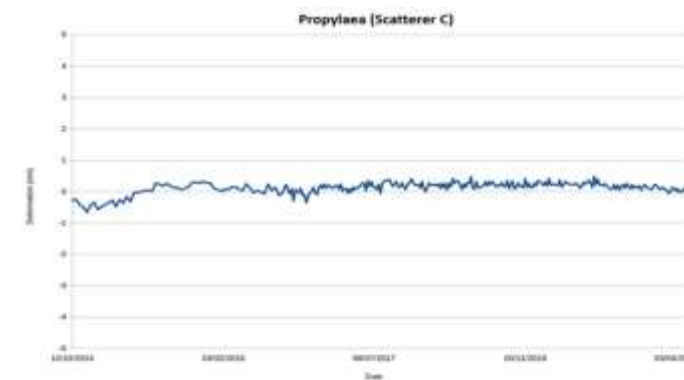
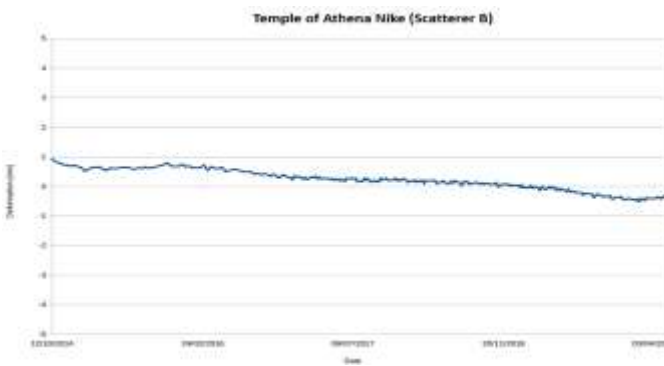
Ακρόπολη των Αθηνών



Scatterer A: Parthenon
 Scatterer B: Temple of Athena Nike
 Scatterer C: Propylaea



★ Reference point



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4rth SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE



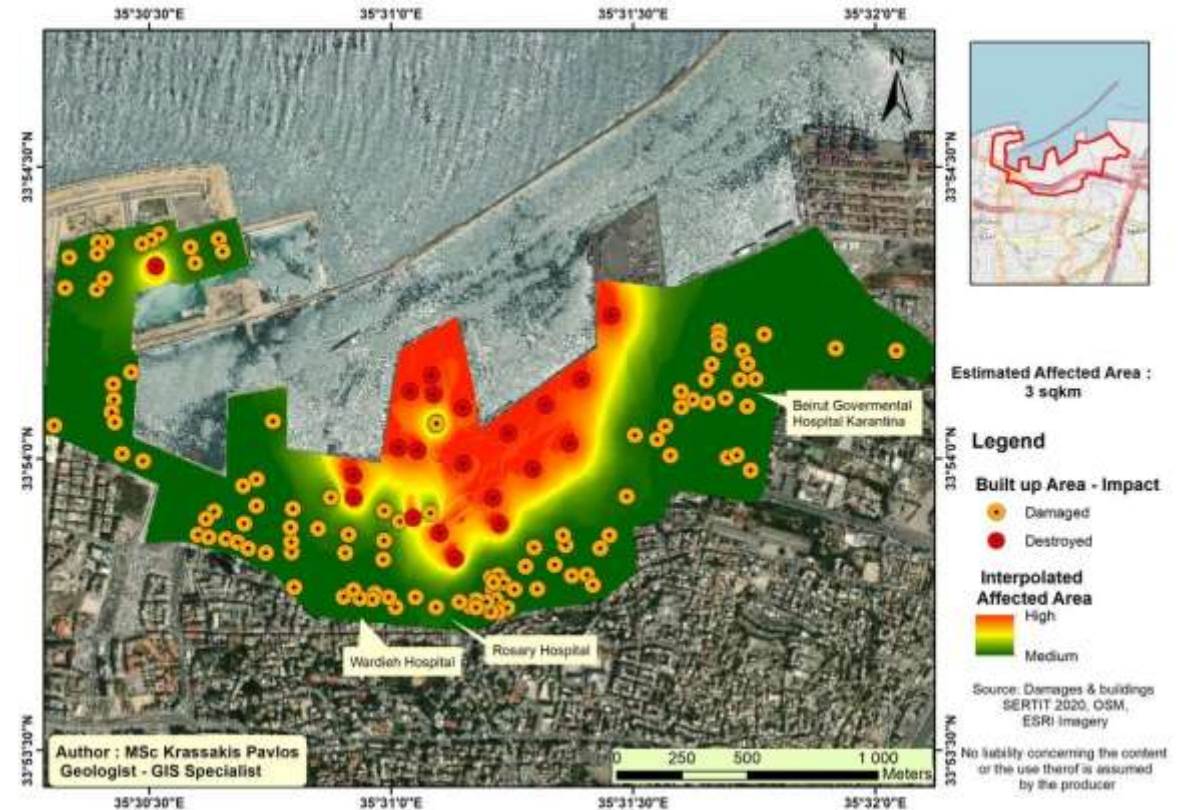
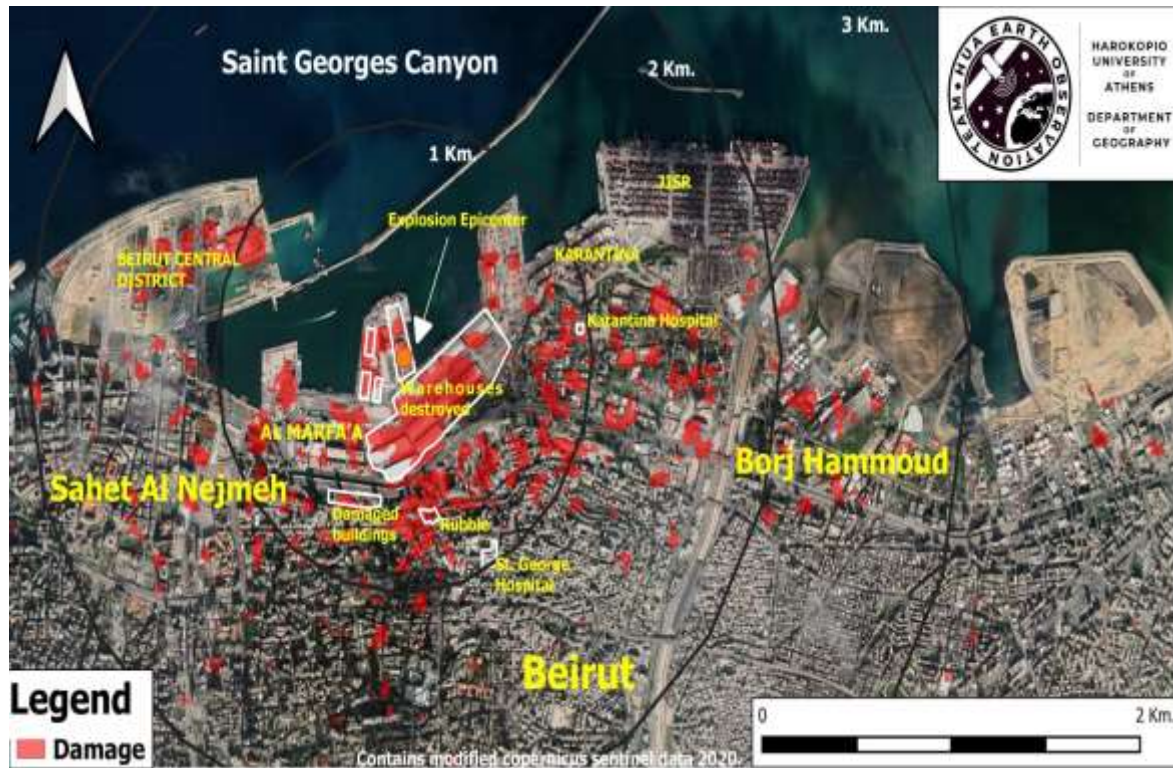
Tompolidi A., Fylaktos A., Gatsios Th., Parcharidis I., (2020). SCIENCE PROJECT: SpaCeborne SAR Interferometry as a Non-invasive tool to assess the vulnerability over Cultural hEritage sites. In Proc. **Safe Greece2020 - 7th International Conference of "New Technologies and Civil Protection**. 14-16 October 2020.

Tompolidi A., Parcharidis I., Loupasakis C., Fragkiadakis M., Soupios P., Grigorakou E., Achmet Z., Kalousi G., Eleutheriou V., Christodouloupoulou R., Michalopoulou D., Kanaki E., Mavromati D., Sythiakaki V., Elias P., Gatsios T., (2021). SpaCeborne SAR Interferometry as a Nonivasive tool to assess the vulnerability over Cultural hEritage sites (SCIENCE). In Proc. **EGU General Assembly 2021**. 19-30 April 2021 (accepted).



6. Τεχνολογικές καταστροφές

Krassakis, P., Karavias, A., Parcharidis, I., (2020). 4th of August 2020, a large explosion caused by an accidental fire occurred in the city of Beirut, Lebanon.



Χάρτης επιπτώσεων με την χρήση συμβολομετρικής συνάφειας από δεδομένα Copernicus Sentinel-1 SLC

Χάρτης αποτύπωσης επιπτώσεων από την έκρηξη στην Βηρυτό με την χρήση οπτικών δορυφορικών δεδομένων υψηλής ανάλυσης (0.5m) Pleiades - 1B 5/8/2020



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4rth SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE



6. Τεχνολογικές καταστροφές

Lymperopoulos, K., Karavias, A., Parcharidis, I., (2021). 31st of January 2021, An investigation to locate a missing two-seating training aircraft, in the area between Ioannina and Kozani.



Χάρτης επιπτώσεων με την χρήση δεδομένων Copernicus Sentinel-1 GRD – συνεισφορά στον εντοπισμό του αεροπλάνου σε συνεργασία με το Κέντρο Έρευνας και Διάσωσης Αεροπορίας



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ
ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4th SCIENTIFIC FORUM FOR
DISASTER RISK REDUCTION
IN GREECE

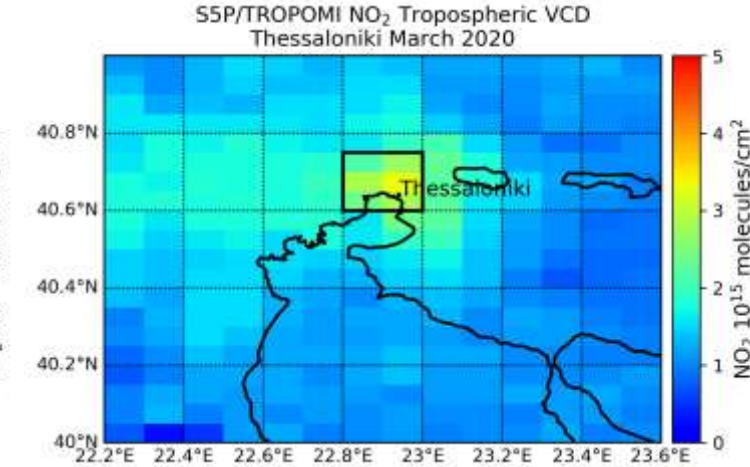
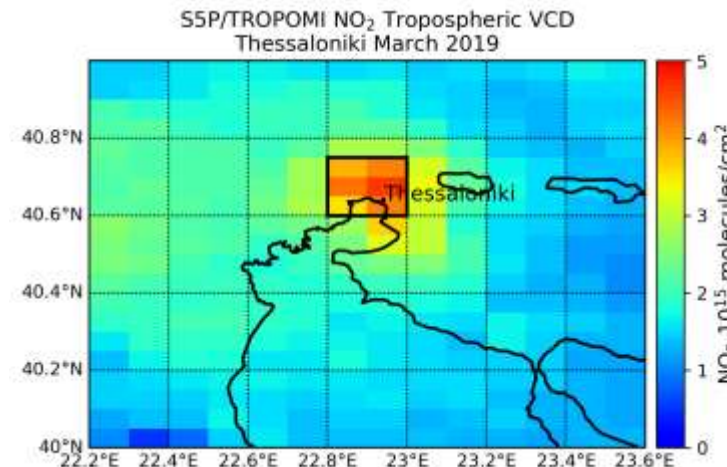
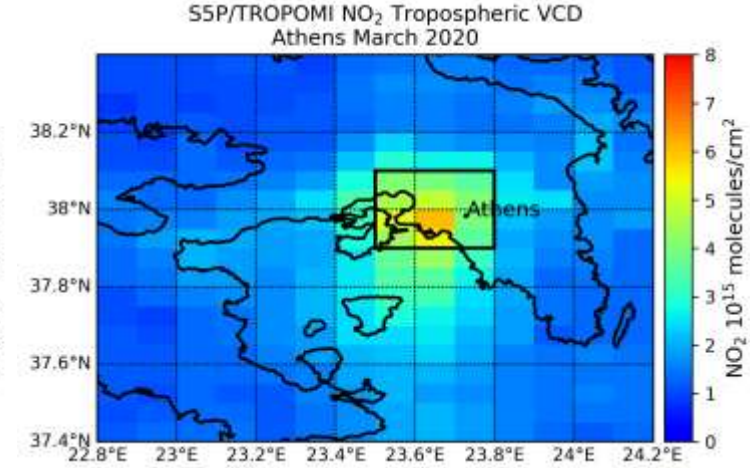
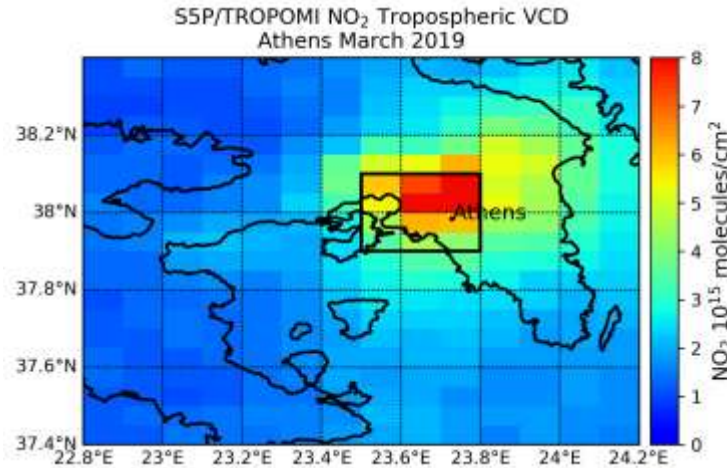


7. Παρακολούθηση NO₂

Koukouli, M. E., Skoulidou, I., Karavias, A., Parcharidis, I., Balis, D., Manders, A., ... & van Geffen, J. (2021). Sudden changes in nitrogen dioxide emissions over Greece due to lockdown after the outbreak of COVID-19. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 21(3), 1759-1774.

Κατά την διάρκεια του πρώτου lockdown λόγω της πανδημίας COVID-19, προέκυψαν θετικές επιδράσεις σε σχέση με την ποιότητα του αέρα. Ενδεικτικά επιλέχθηκαν οι δύο μεγαλύτερες πόλεις της Ελλάδας, η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη.

Χρήση δορυφορικών δεδομένων Copernicus από τον Sentinel-5 Precursor/ Tropospheric Monitoring Instrument (S5P/TROPOMI) → μηνιαία παρακολούθηση τροποσφαιρικού διοξειδίου του αζώτου (NO₂).



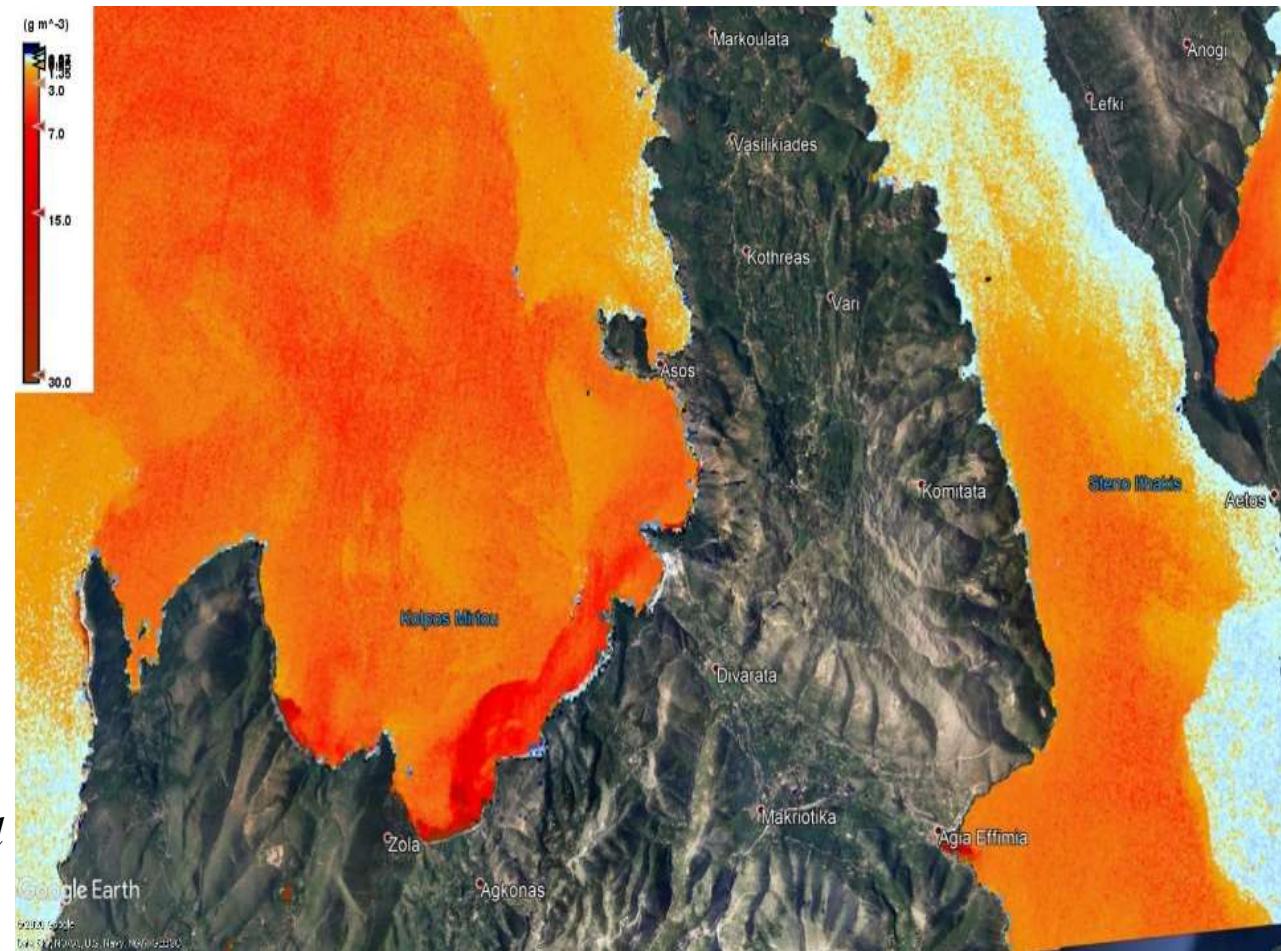


8. Πλημμύρες

Mourampetzis, A.E., Petani, A., Parcharidis, I. (2020). Copernicus Satellite Data and DEM-derived Spatial Models Contribution to Map the Spatial Impact of Extreme Weather Event: The Case in Assos (Kefalonia, 2020). *In Proc. Conference on "The role of Geomorphology in Modern Society" of the Hellenic Committee for Geomorphology and Environment of the Geological Society of Greece*. December 16, 2020.



a) PCA Results shown in red with a high-resolution background from Google Earth, b) Sentinel-2 Optical Imagery showing areas covered in mud on the 20/09/2020

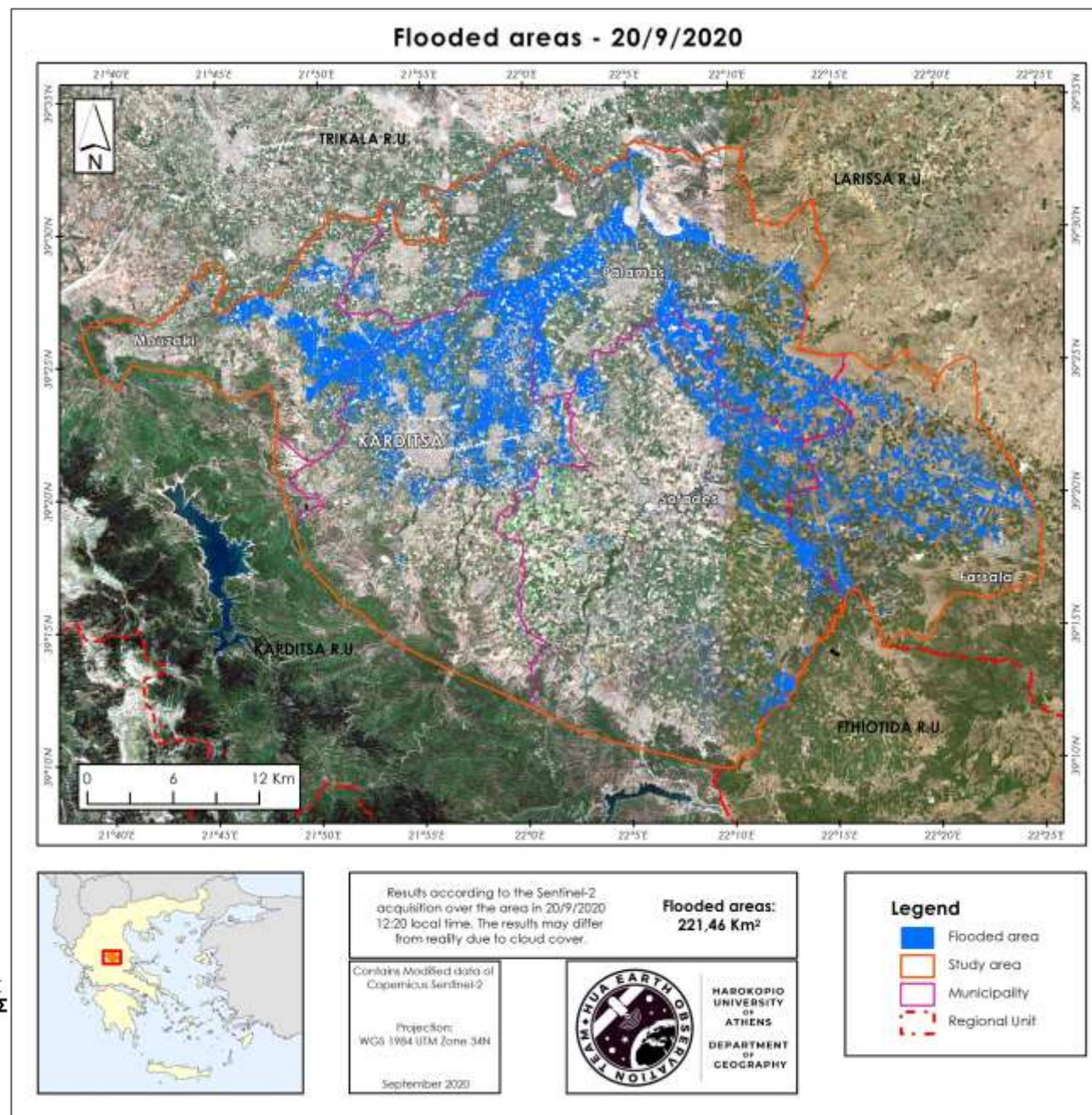


Concentrations of suspended matters in sea water in the vicinity of Assos city, Kefalonia



8. Πλημμύρες

Falaras, T. (2020). Floods in Western Thessaly caused by Medicane "Ianos" 18-20 September 2020.



Χρησιμοποιήθηκαν οπτικές εικόνες Sentinel – 2.

Η εικόνα λήφθηκε στις 20/09/2020, 12:20 Τοπική ώρα.

Η συνολικά πλημμυρισμένη έκταση ανέρχεται στα 221,46 Km².

Τα αποτελέσματα έχουν επηρεαστεί από την νεφική κάλυψη.



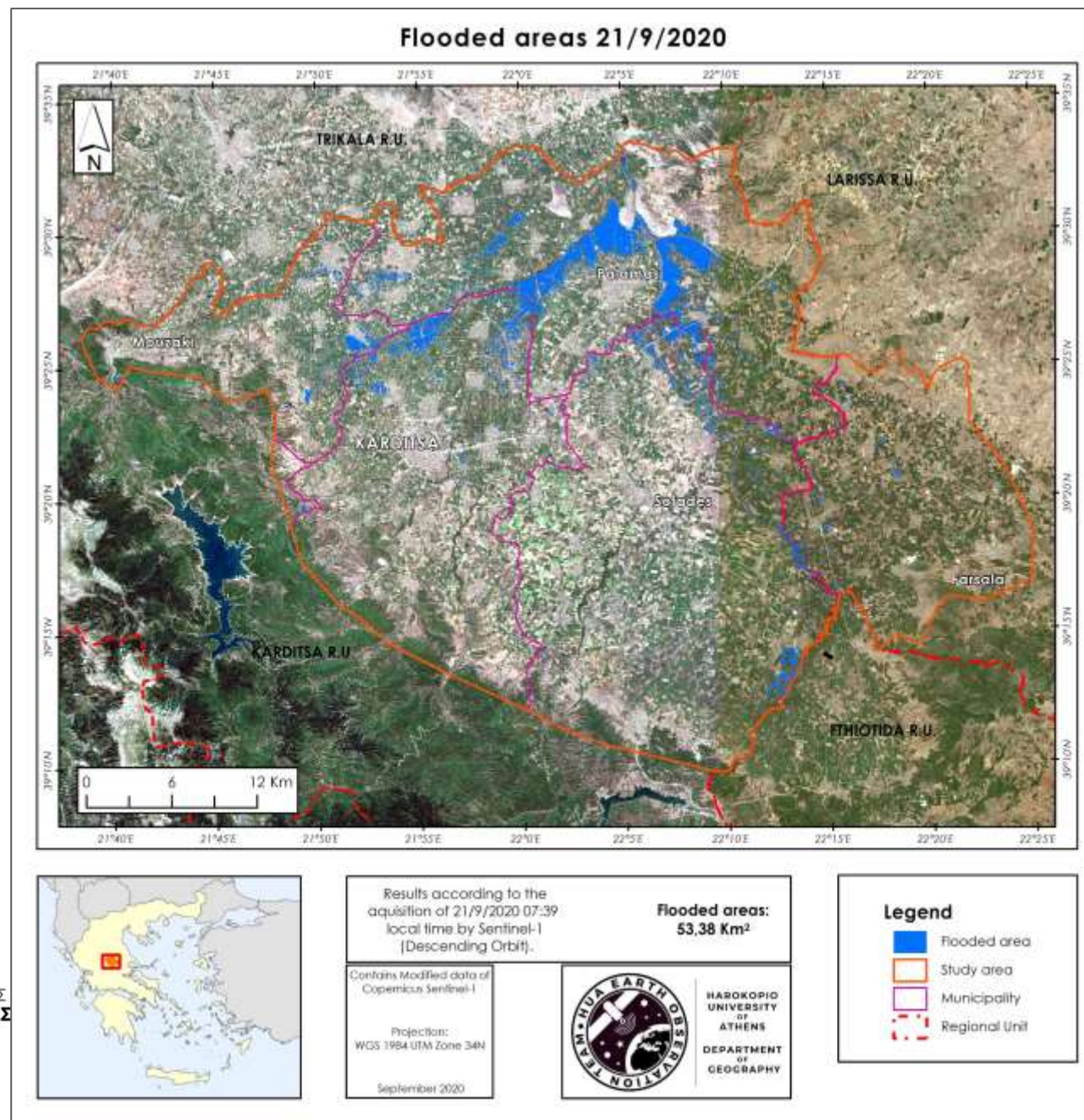
4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4th SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE



8. Πλημμύρες

Falaras, T. (2020). Floods in Western Thessaly caused by Medicane “Ianos” 18-20 September 2020.



Η εικόνα λήφθηκε στις 21/09/2020, 07:39 Τοπική ώρα

Η συνολικά πλημμυρισμένη έκταση μειώθηκε κατά 75% και πλέον ανέρχεται στα 53,38Km².

Αποστραγγίστηκαν τα ύδατα που είχαν πλημμυρήσει το βόρειο και ανατολικό τμήμα της Καρδίτσας.

Χρησιμοποιήθηκαν Sentinel -1 SAR GRD εικόνες.

Οι πλημμύρες ήταν κυρίως σε αγροτοδοσικές εκτάσεις και πλησίον τοπικών οικισμών στην ευρύτερη περιοχή της Καρδίτσας.



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΦΟΡΟΜ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4th SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE



HAROKOPIO UNIVERSITY OF ATHENS
DEPARTMENT OF GEOGRAPHY



8. Πλημμύρες

Lymperopoulos, K. (2021). Flood Mapping of the Overflow of Strimonas River due to extreme weather event in 04/01/2021.

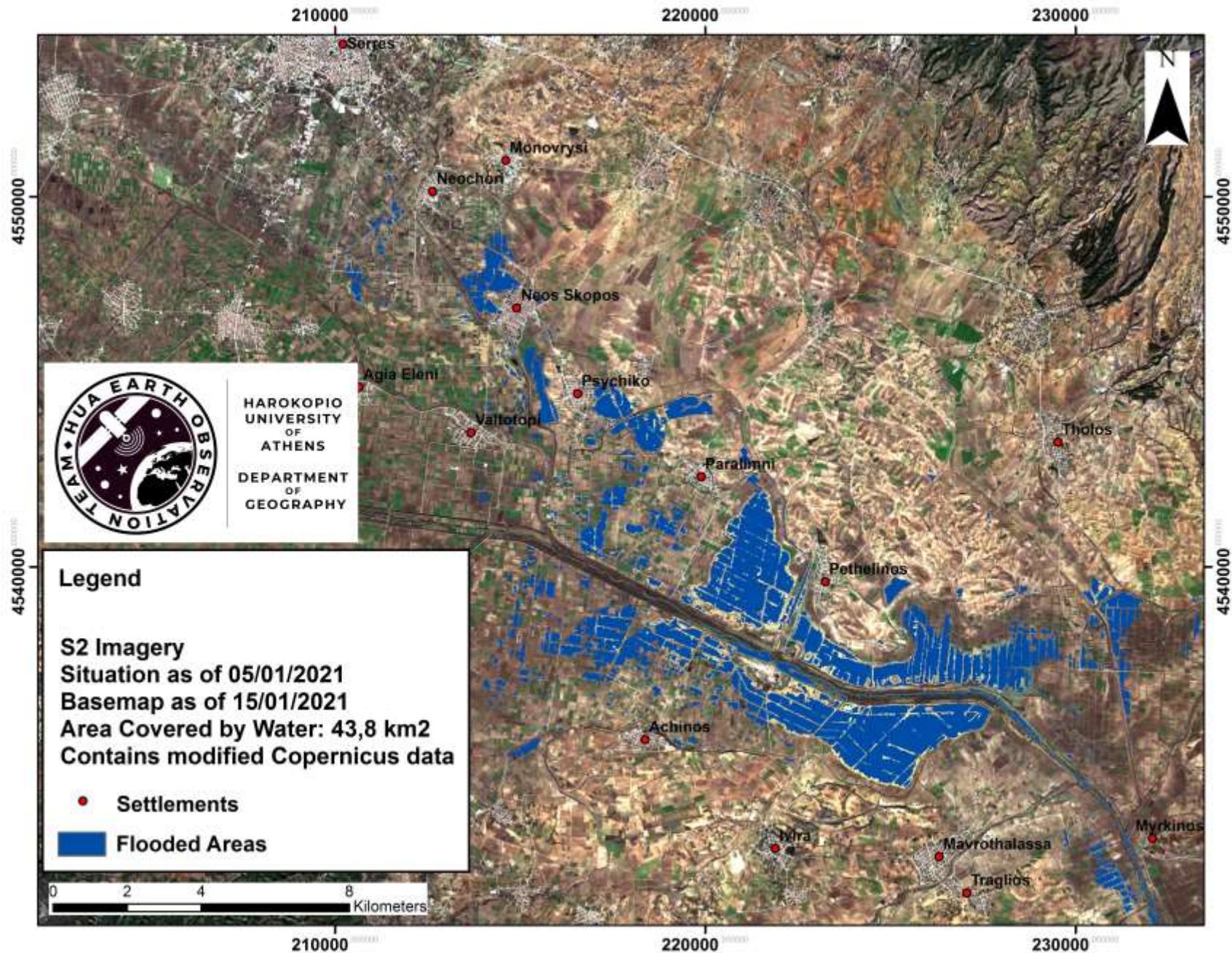
Η εικόνα λήφθηκε στις 05/01/2020

Η συνολικά πλημμυρισμένη έκταση ανέρχεται στα 43.8 Km².

Οι πλημμυρισμένες εκτάσεις αναφέρονται κυρίως σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις στα Νοτιοανατολικά των Σερρών και στα χωριά Ψυχικό, Αχινός και Μονοβρύση όπου και πνίγηκαν εκτρεφόμενα ζώα.

Χρησιμοποιήθηκαν οπτικές Sentinel-2 εικόνες.

Με βάση την τελευταία παρατήρηση στις 15/01/2021, οι πλημμυρισμένες εκτάσεις παραμένουν καλυμμένες από νερό.



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΦΟΡΟΜ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4rth SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE



8. Πλημμύρες

Mourampetzis, A.E., Falaras, T., Petani, A.K., Parcharidis, I. (2021). Evros Transboundary River Basin Flood Monitoring using Sentinel-1 & Sentinel-2 Earth Observation Satellite Data.



LEGEND
 Situation as of 15/01/2021
 Sentinel-1 Imagery
 Contains modified Copernicus data

- Settlements
- Flooded Areas
- Border

Η εικόνα λήφθηκε στις 15/01/2021 και απεικονίζει το πρώτο πλημμυρικό φαινόμενο στην διασυνοριακή λεκάνη απορροής του ποταμού Έβρου.

Συνολική πλημμυρισμένη έκταση 272 Km²

Οι περιοχές που καλύφθηκαν από νερό αναφέρονται κυρίως σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις και μικρούς οικισμούς, ενώ σοβαρό πρόβλημα εντοπίζεται στις περιοχές πλησίον του Ερυθροπόταμου, Διδυμότειχου, Θουρίου, Λαβάρων και Ορφέα.



HAROKOPIO
UNIVERSITY
OF
ATHENS
DEPARTMENT
OF
GEOGRAPHY

Χρησιμοποιήθηκε εικόνα Sentinel-1 SAR GRD.



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

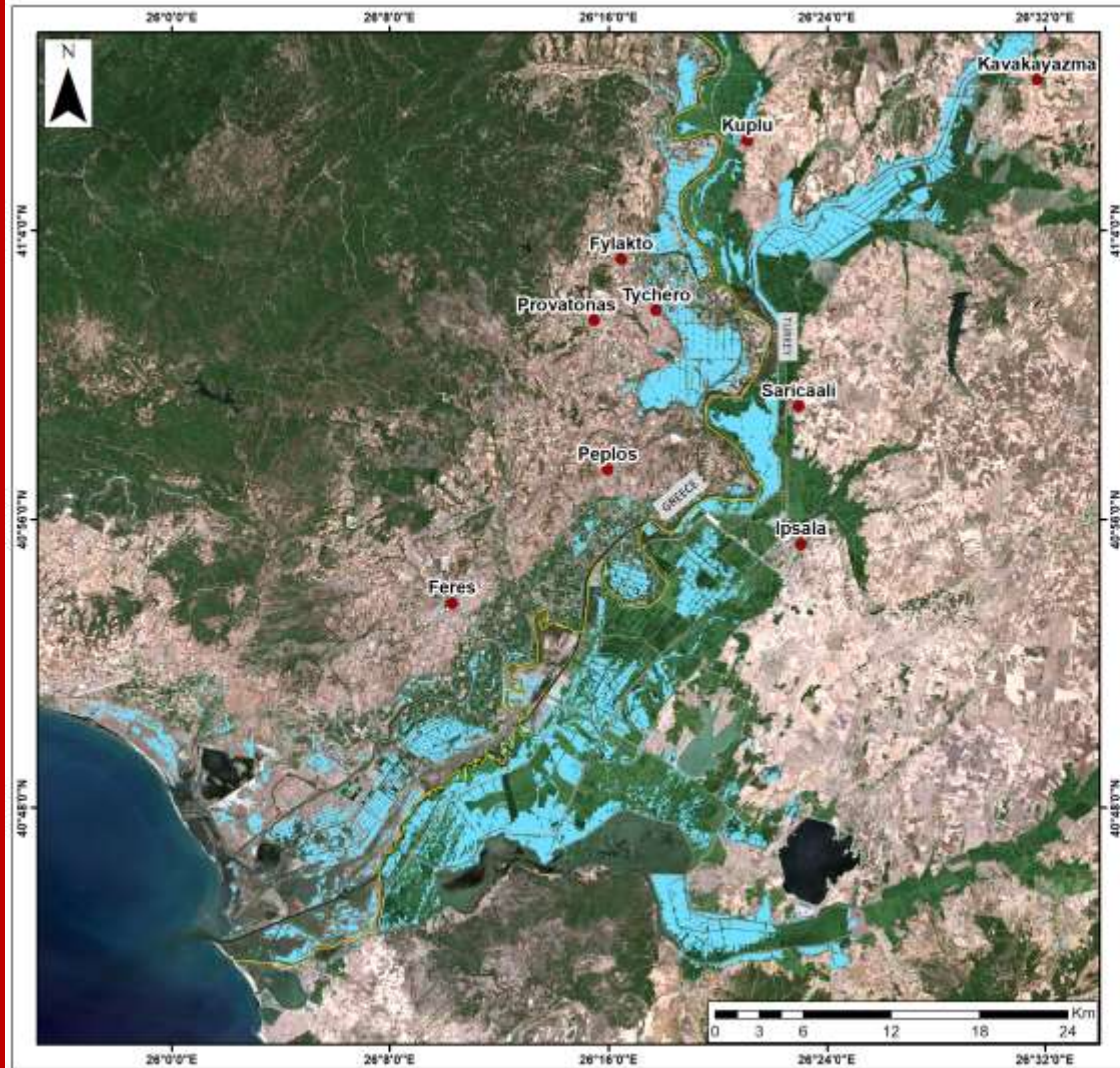
4rth SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE



8. Πλημμύρες

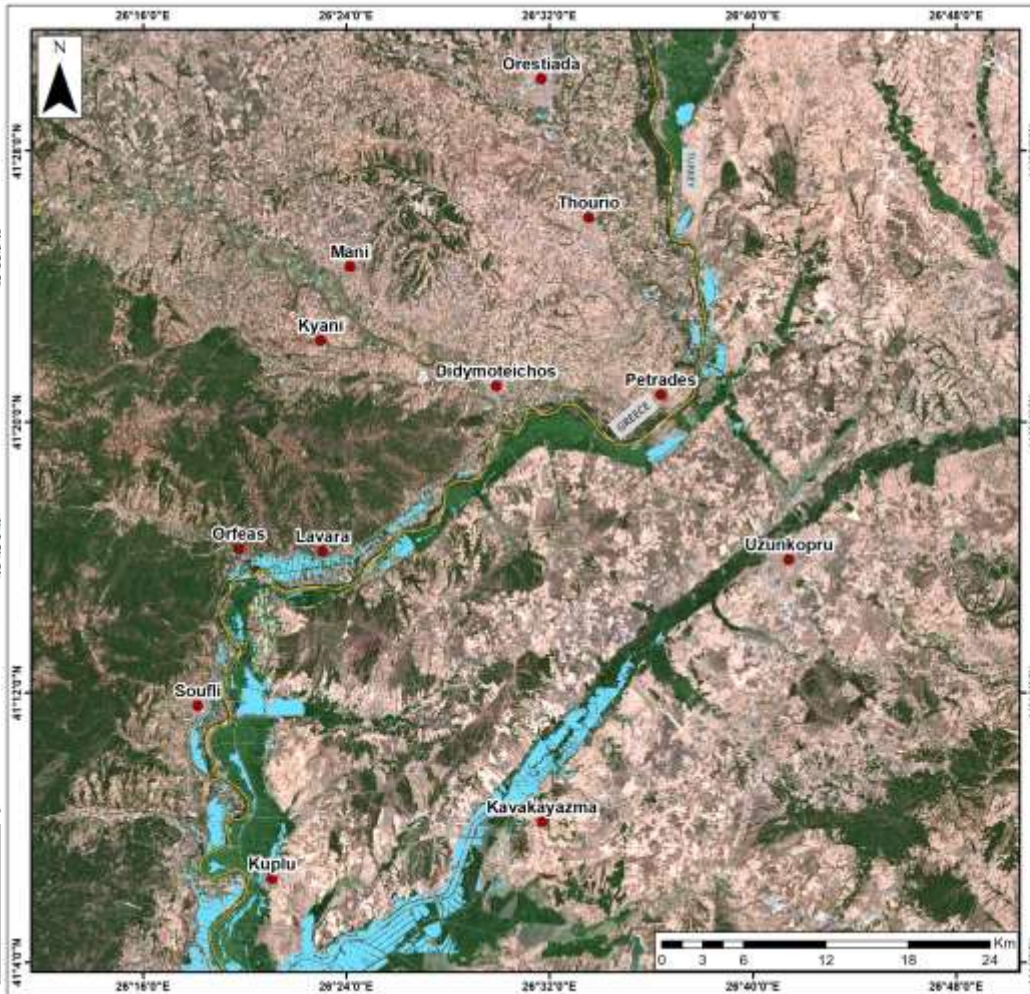
Mourampetzis, A.E., Falaras, T., Petani, A.K., Parcharidis, I. (2021). Evros Transboundary River Basin Flood Monitoring using Sentinel-1 & Sentinel-2 Earth Observation Satellite Data.

Ημερομηνία Καταγραφής 09/02/2021, Εικόνα Sentinel-1.
Συνολική έκταση καλυμμένη από νερό 331 Km², 50% Μείωση.



LEGEND
Situation as of 09/02/2021
Sentinel-1 Imagery
Contains modified Copernicus data

- Settlements
- Flooded Areas
- Border



LEGEND
Situation as of 09/02/2021
Sentinel-1 Imagery
Contains modified Copernicus data

- Settlements
- Flooded Areas
- Border



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
4th SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE

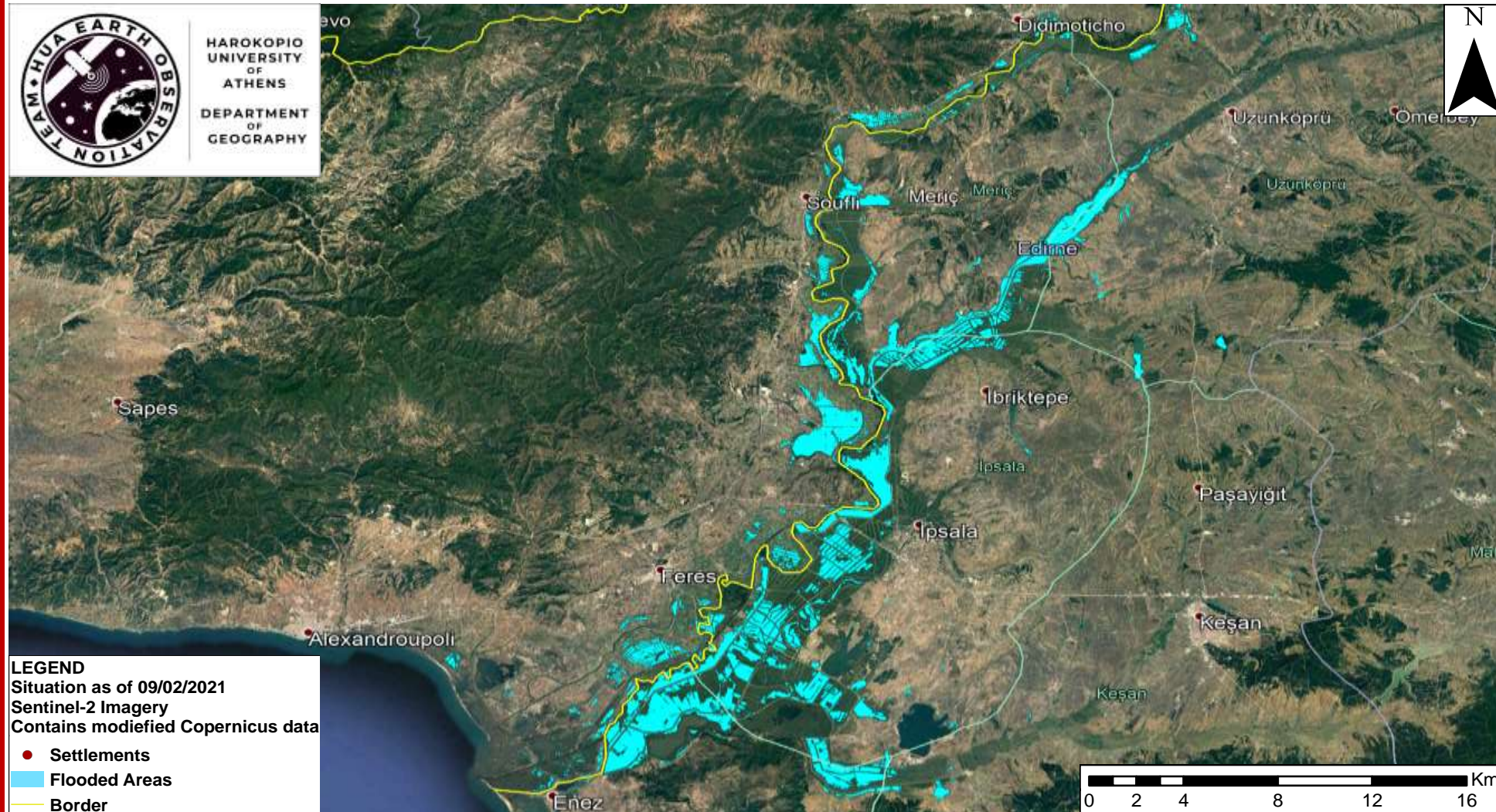
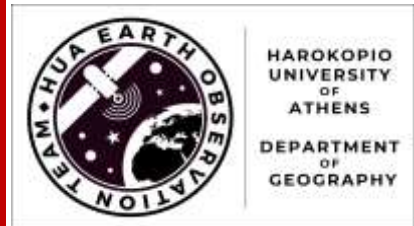


HAROKOPIO UNIVERSITY OF ATHENS
DEPARTMENT OF GEOGRAPHY



8. Πλημμύρες

Mourampetzis, A.E., Falaras, T., Petani, A.K., Parcharidis, I. (2021). Evros Transboundary River Basin Flood Monitoring using Sentinel-1 & Sentinel-2 Earth Observation Satellite Data.



Επαλήθευση αποτελεσμάτων.

Ημερομηνία Καταγραφής
09/02/2021, Εικόνα Sentinel-2.

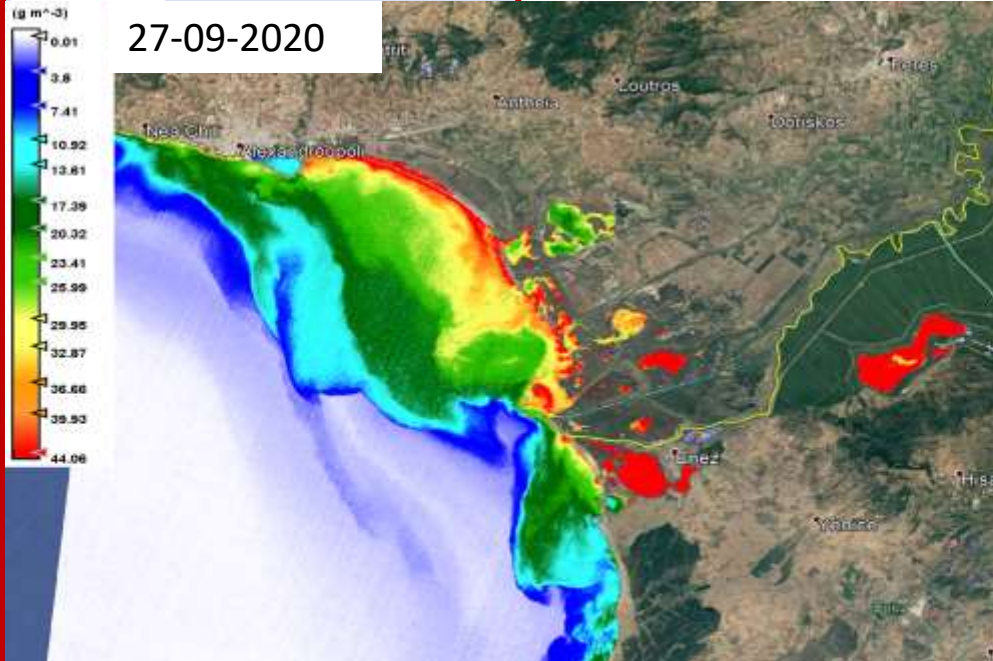




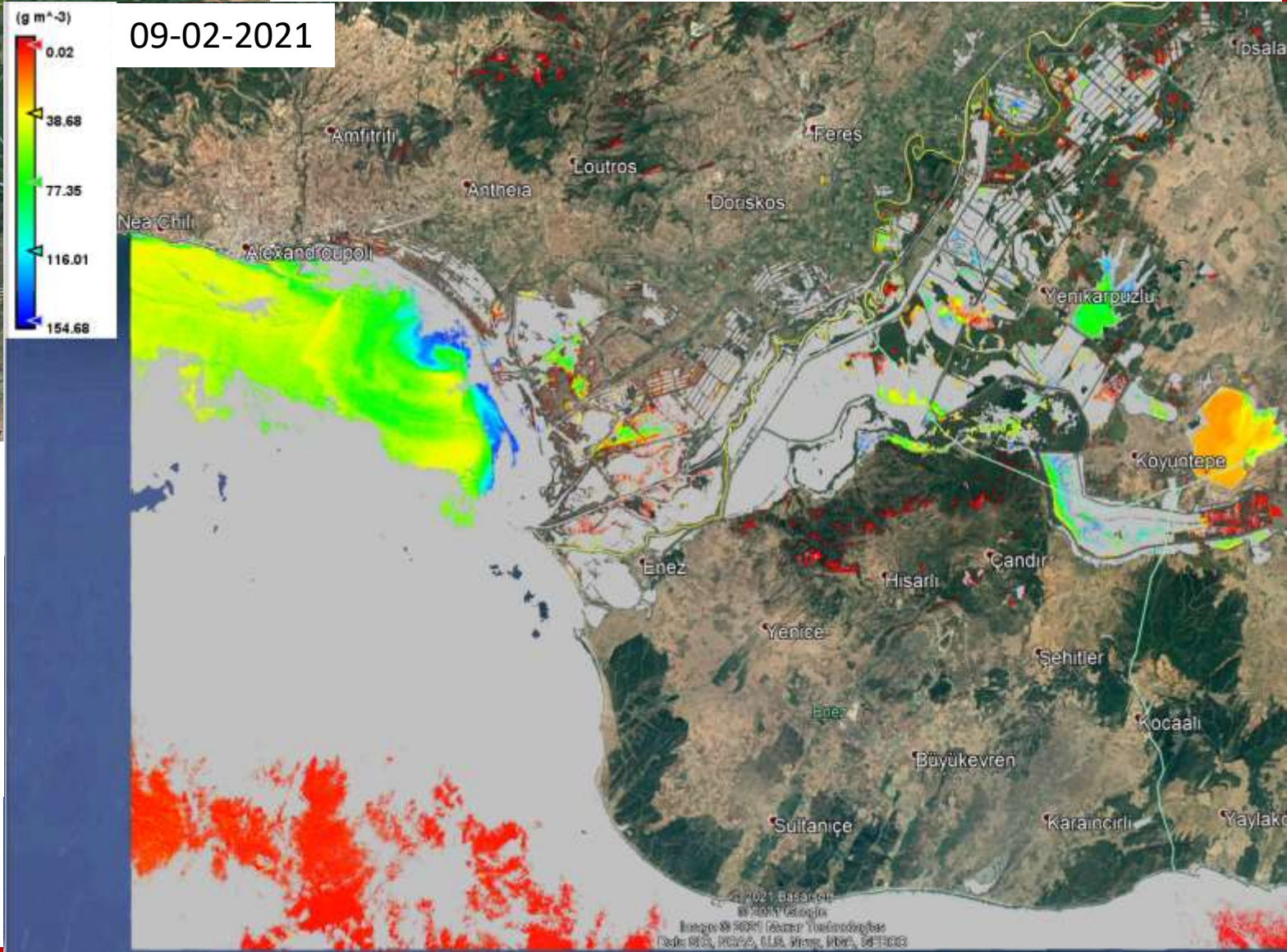
8. Πλημμύρες

Mourampetzis, A.E., Falaras, T., Petani, A.K., Parcharidis, I. (2021). Evros Transboundary River Basin Flood Monitoring using Sentinel-1 & Sentinel-2 Earth Observation Satellite Data.

27-09-2020



09-02-2021



Παρακολούθηση των συγκεντρώσεων αιωρούμενων σωματιδίων στο θαλασσινό νερό κοντά στο Δέλτα του Έβρου, Ελλάδα, το ωκεάνιο χρώμα αναφέρεται στην απόχρωση του νερού που προκαλείται από την παρουσία μικροσκοπικών φυτών που περιέχουν τη χρωστική χλωροφύλλη, ιζήματα και έγχρωμο διαλυμένο οργανικό υλικό, Το γκρι χρώμα στις δύο εικόνες αντιπροσωπεύει σύννεφα



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4th SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE

© 2021 Esri. All rights reserved. Esri, the Esri logo, ArcGIS, the ArcGIS logo, and the ArcGIS logo are either registered trademarks or trademarks of Esri in the United States, Canada, and other countries. All other marks contained herein are the property of their respective owners.



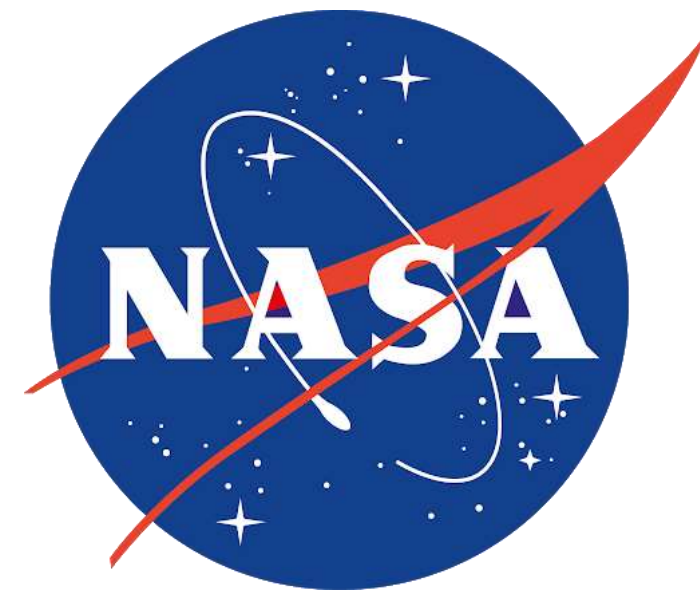
8. Πλημμύρες

Mourampetzi, A.E., Falaras, T., Petani, A.K., Parcharidis, I. (2021). Evros Transboundary River Basin Flood Monitoring using Sentinel-1 & Sentinel-2 Earth Observation Satellite Data.

Η HUA Earth Observation Team, αποτελεί ενεργό μέλος των συζητήσεων και των Flood Pilot Projects του CEOS αναφορικά με την περιοχή των Βαλκανίων, **Balkan Sub - Group Leader:**
Καθηγητής Δρ. Ισαάκ Παρχαρίδης



The Committee on Earth Observation Satellites



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ
ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4th SCIENTIFIC FORUM FOR
DISASTER RISK REDUCTION
IN GREECE



8. Πλημμύρες

Mourampetzis, A.E., Falaras, T., Petani, A.K., Parcharidis, I. (2021). Evros Transboundary River Basin Flood Monitoring using Sentinel-1 & Sentinel-2 Earth Observation Satellite Data.

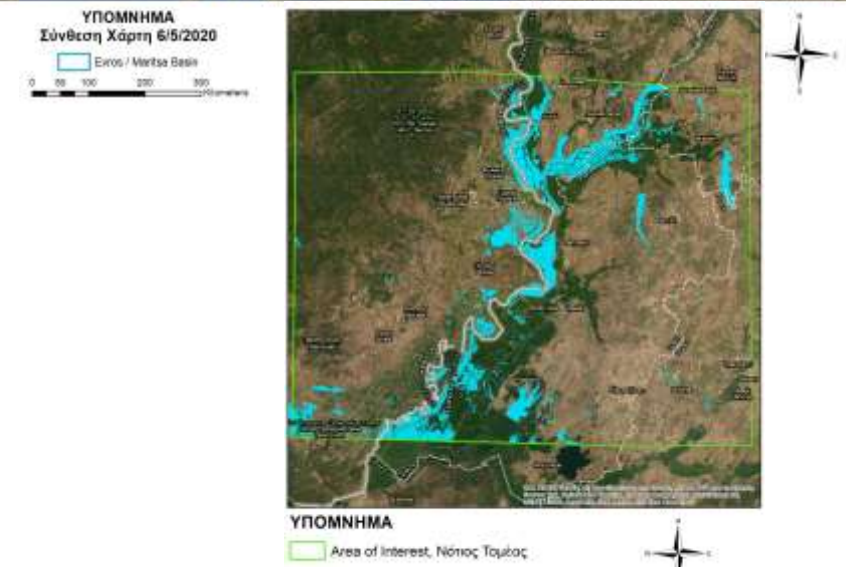
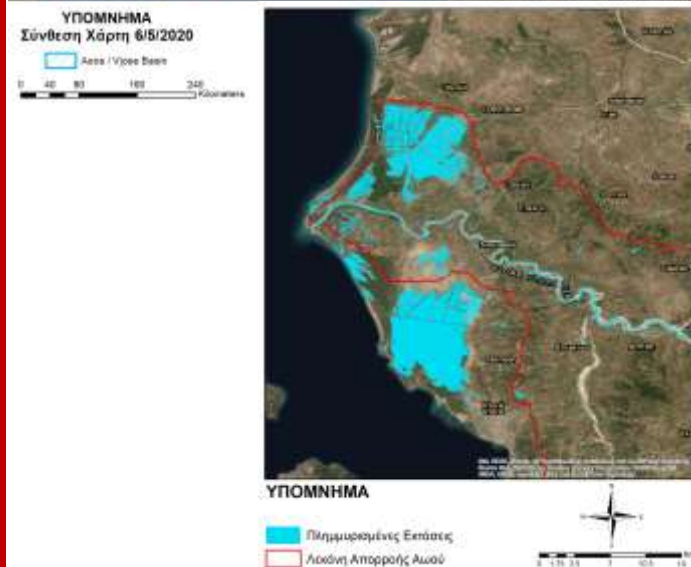
ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΙΟΥ / VJOSE



ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΙΟΥ / VARDAR



ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΒΡΟΥ / MARITSA



4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ FORUM ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4rth SCIENTIFIC FORUM FOR DISASTER RISK REDUCTION IN GREECE

Οι έρευνες και οι δουλείες που παρουσιάστηκαν είναι **αποτέλεσμα εργασιών των προπτυχιακών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών φοιτητών** που δραστηριοποιούνται εντός της **HUA Earth Observation Team**.

Το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο προσφέρει **μεταπτυχιακό πρόγραμμα στον κλάδο της Γεωπληροφορικής**.

Εκ μέρους της **HUA Earth Observation Team**, σας ευχαριστούμε για τον χρόνο και την προσοχή σας, είμαστε ανοιχτοί σε νέες προτάσεις και συνεργασίες και μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μας στα social media της ομάδας (**@huaeoteam**)!



@huaeoteam



HAROKOPIO
UNIVERSITY
OF
ATHENS
DEPARTMENT
OF
GEOGRAPHY