



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Ημερίδα Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας – ΤΕΕ Αιτωλοακαρνανίας
«Σύγχρονες Εφαρμογές Γεωπληροφορικής για Μηχανικούς. Γεωγραφικά
Συστήματα Πληροφοριών, Κτηματολόγιο & Τηλεπισκόπηση».

Θέμα Παρουσίασης
Από Δορυφορικά Δεδομένα σε χρήση UAVs, &
Γεωοπτικοποίηση για την ανάλυση του χώρου.

1

Λάρισα 16/12/2020

Ιωάννης Φαρασλής, ΕΔΙΠ,
Περιβαλλοντολόγος

Πρόγραμμα Copernicus της Ε.Ε.

2

Δορυφορικά Δεδομένα + Επίγεια Δεδομένα =

Υπηρεσίες προς Όφελος των
ΠΟΛΙΤΩΝ

THE SENTINELS	
Sentinel Mission and Status	
	SENTINEL-1: 9-40m resolution, 6 days revisit at equator
	SENTINEL-2: 10-60m resolution, 5 days revisit time
	SENTINEL-3: 300-1200m resolution, <2 days revisit
	SENTINEL-4: 8km resolution, 60 min revisit time
	SENTINEL-5p: 7-68km resolution, 1 day revisit
	SENTINEL-5: 7.5-50km resolution, 1 day revisit
	SENTINEL-6: 10 days revisit time

Λογισμικά



SNAP - QGIS



Παρακολούθηση της ξηράς

Παρακολούθηση της Θάλασσας

Καταστάσεις Έκτακτης Ανάγκης

Κλιματική Αλλαγή

Εφαρμογές ασφαλείας

<https://www.copernicus.eu/el>

Sentinel-1, Sentinel-2, Landsat-4,5,7,8 – MODIS - ASTER

- ✓ USGS Earth Explorer
- ✓ Copernicus Open Access Hub
- ✓ NASA Earthdata Search
- ✓ NOAA Data Access Viewer
- ✓ JAXA's Global ALOS 3D World



- εδαφοκάλυψη και τις μεταβολές,
- την κατάσταση της βλάστησης, των καλλιεργειών, των δασών
- τον κύκλο του νερού και τις ενεργειακές μεταβλητές της επιφάνειας της γης

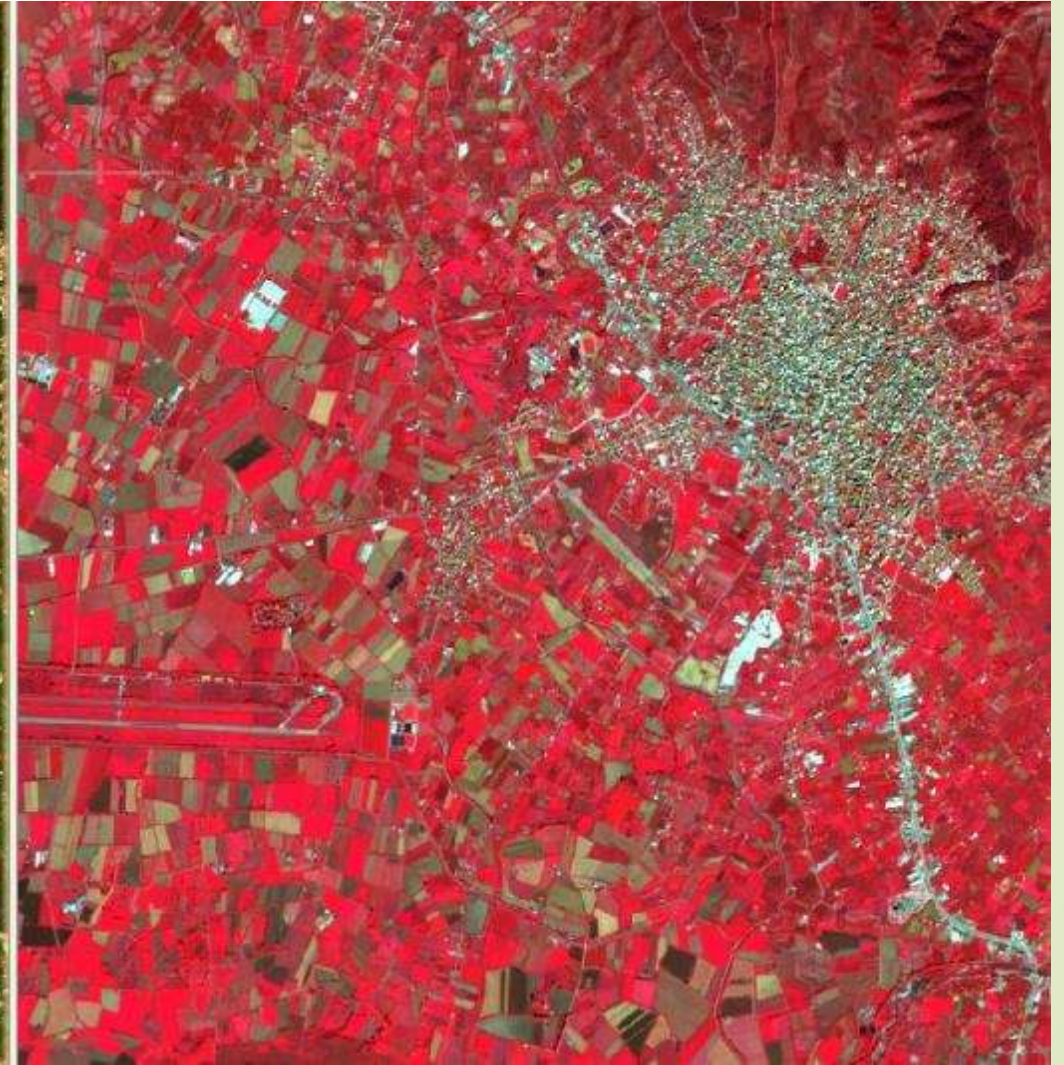
Δορυφορικά Δεδομένα: Copernicus, Sentinel-2 Περιοχή Αγρινίου

4

2 Ιουλίου 2020: Ορατό

–

Υπέρυθρο



Δορυφορικά Δεδομένα: Copernicus, Sentinel-2 Περιοχή Αγρινίου

5

10 Οκτωβρίου 2020: Ορατό – Υπέρυθρο

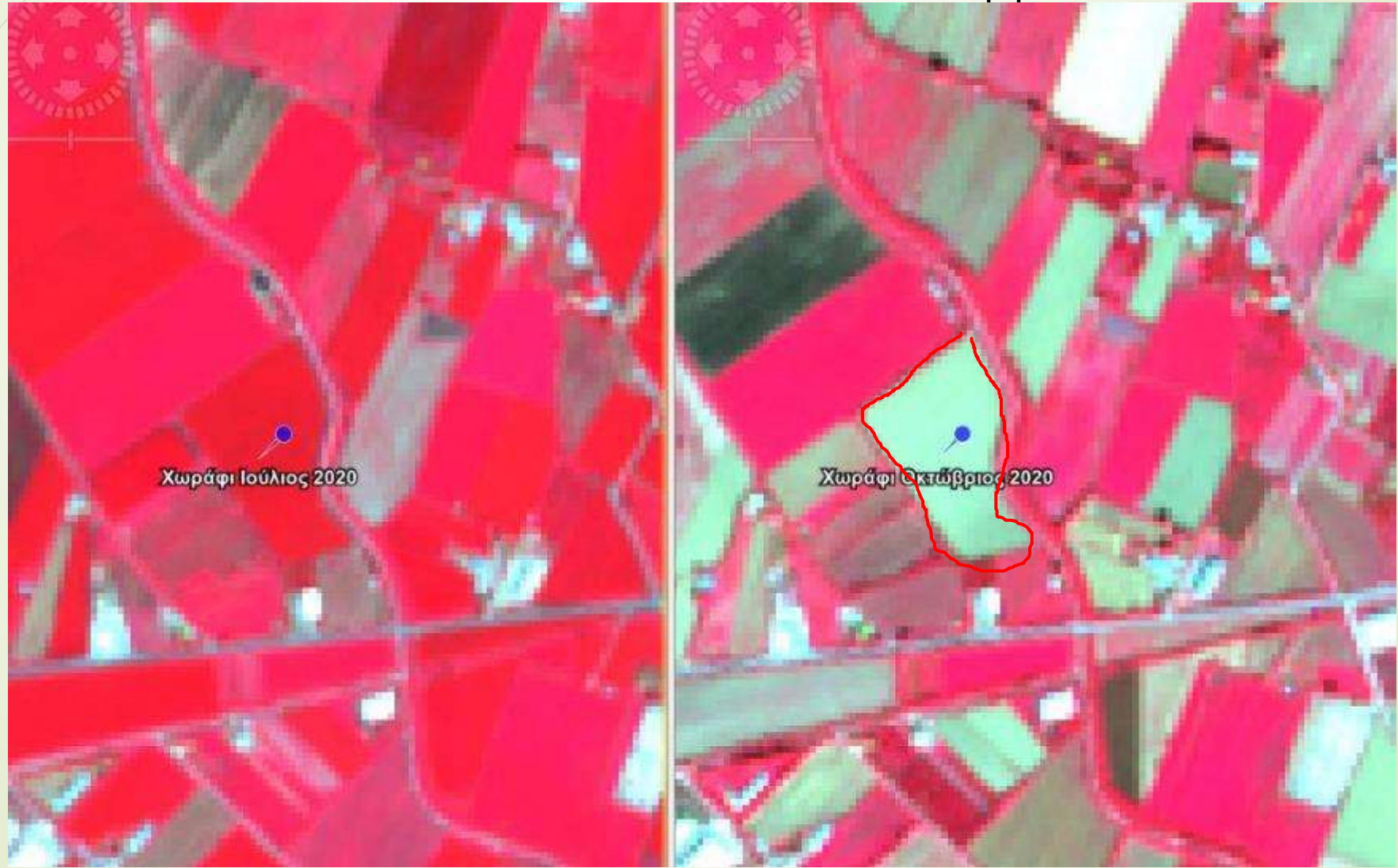


Δορυφορικά Δεδομένα: Copernicus, Sentinel-2 Περιοχή Αγρινίου

6

7 Ιουλίου 2020

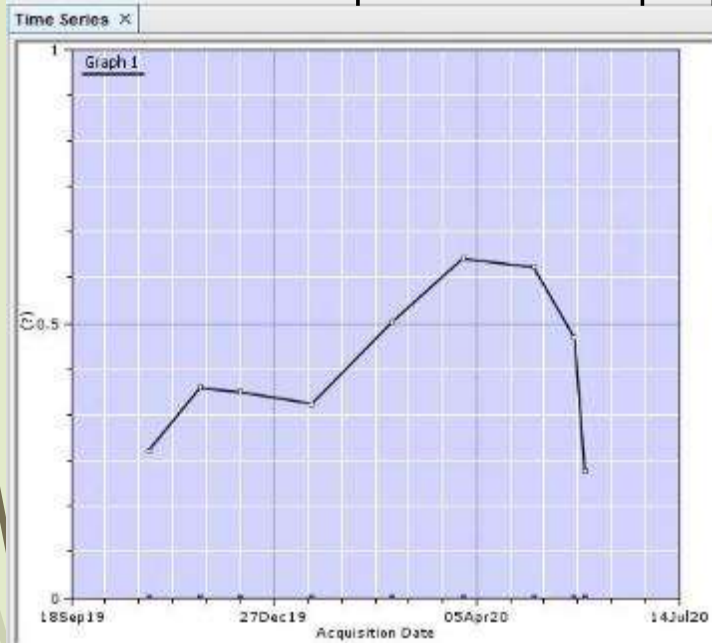
& 10 Οκτωβρίου 2020



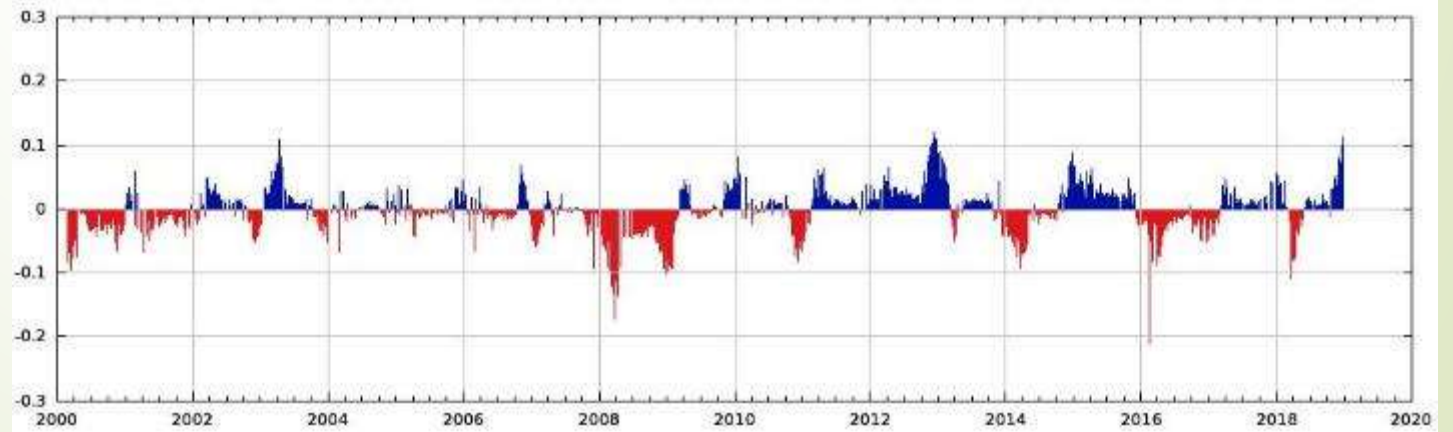
Παρακολούθηση Αλλαγών (διαχρονικά)

7

Παρακολούθηση Αλλαγών στη Βιομάζα



Παρακολούθηση
της Ξηρασίας



Χαρτογράφηση Πυρκαγιάς στο Ναύπλιο

8

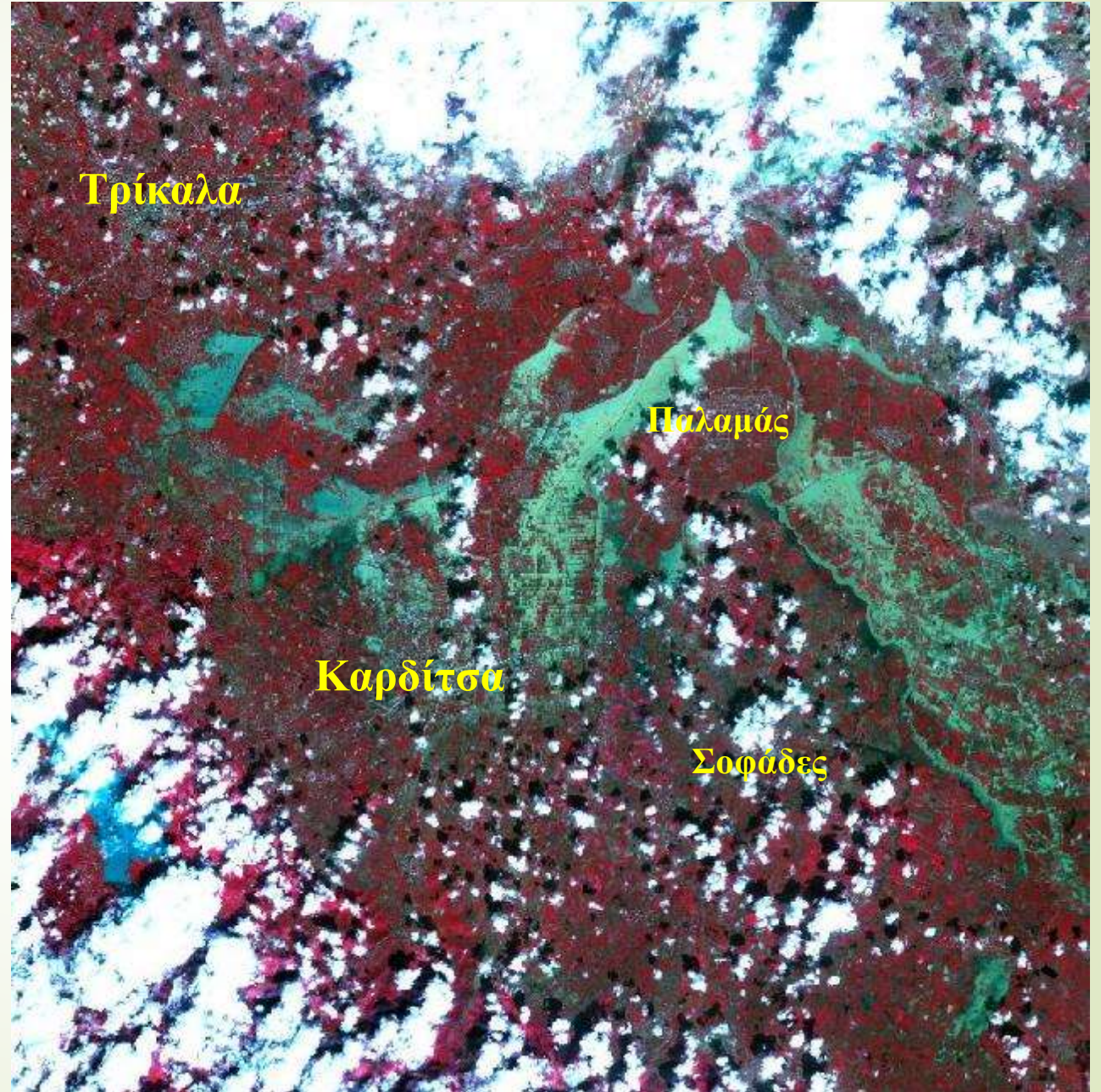
Sentinel-2 29/8/2016



Χαρτογράφηση Πλημμυρισμένων εκτάσεων στη Δυτική Θεσσαλία

9

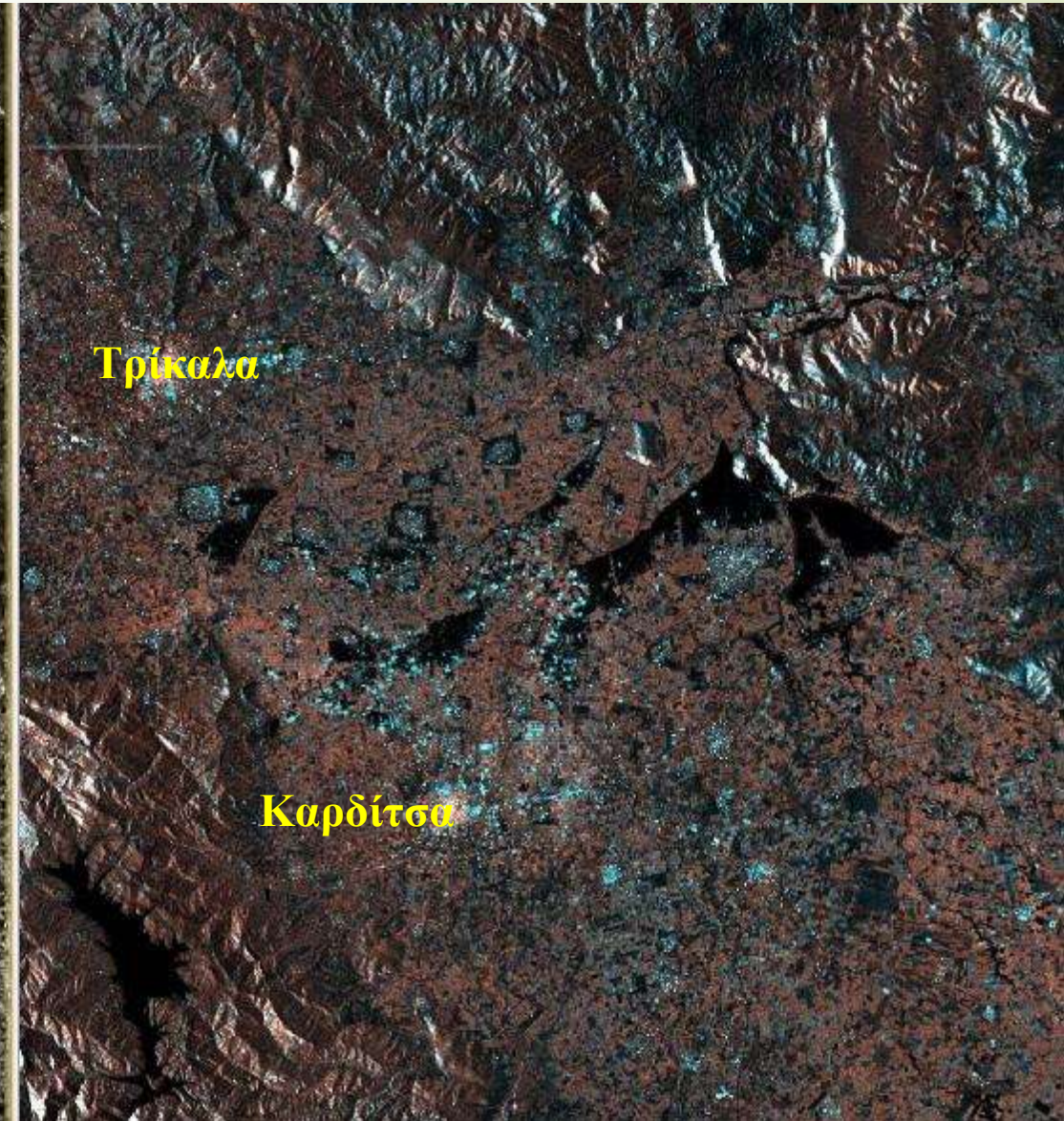
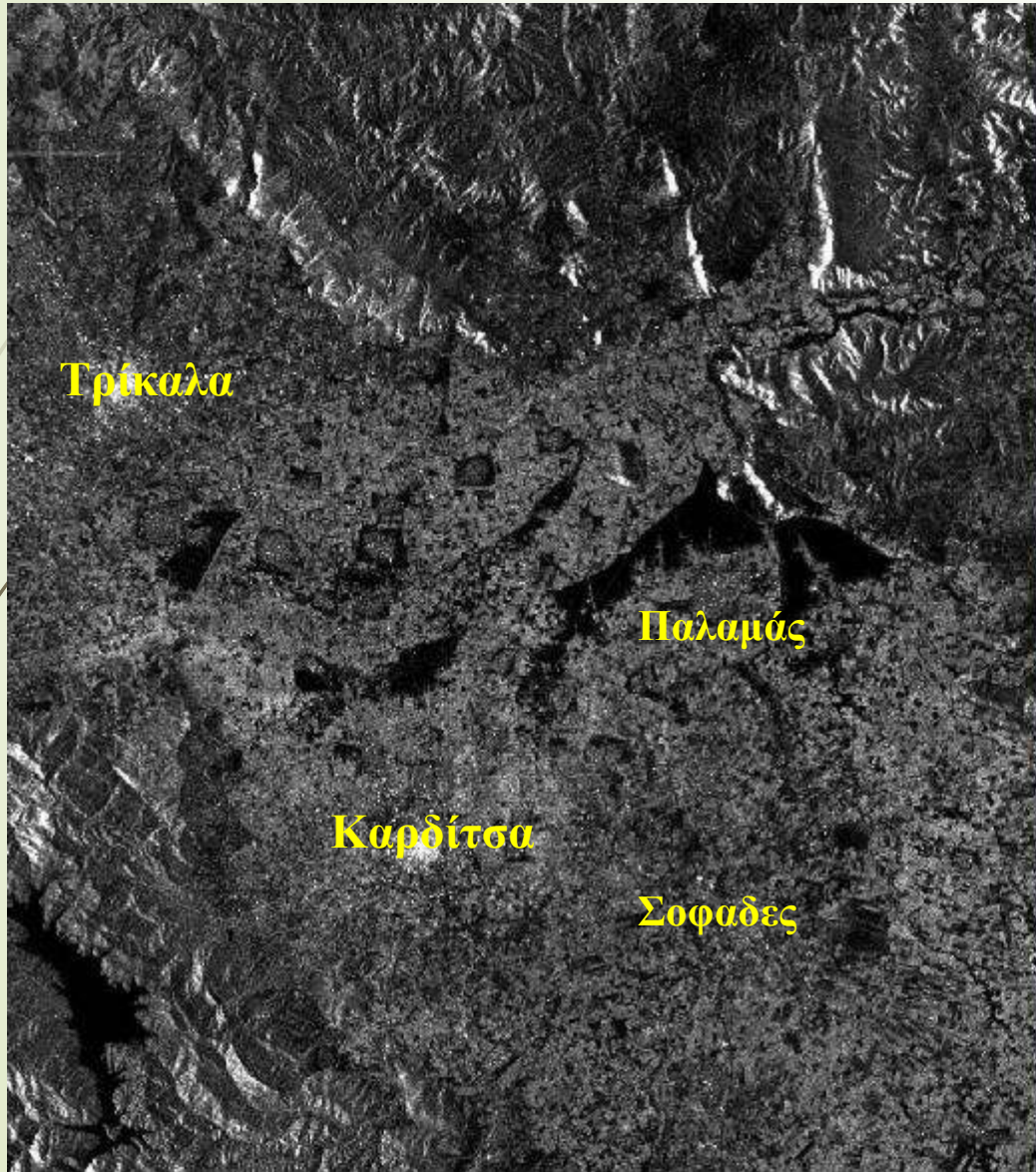
Δορυφορικά Δεδομένα
SENTINEL-2, 20/9/2020



Χαρτογράφηση Πλημμυρισμένων εκτάσεων στη Δυτική Θεσσαλία

10

Εικόνες SAR: Δορυφορικά Δεδομένα Sentinel-1, 21/09/2020

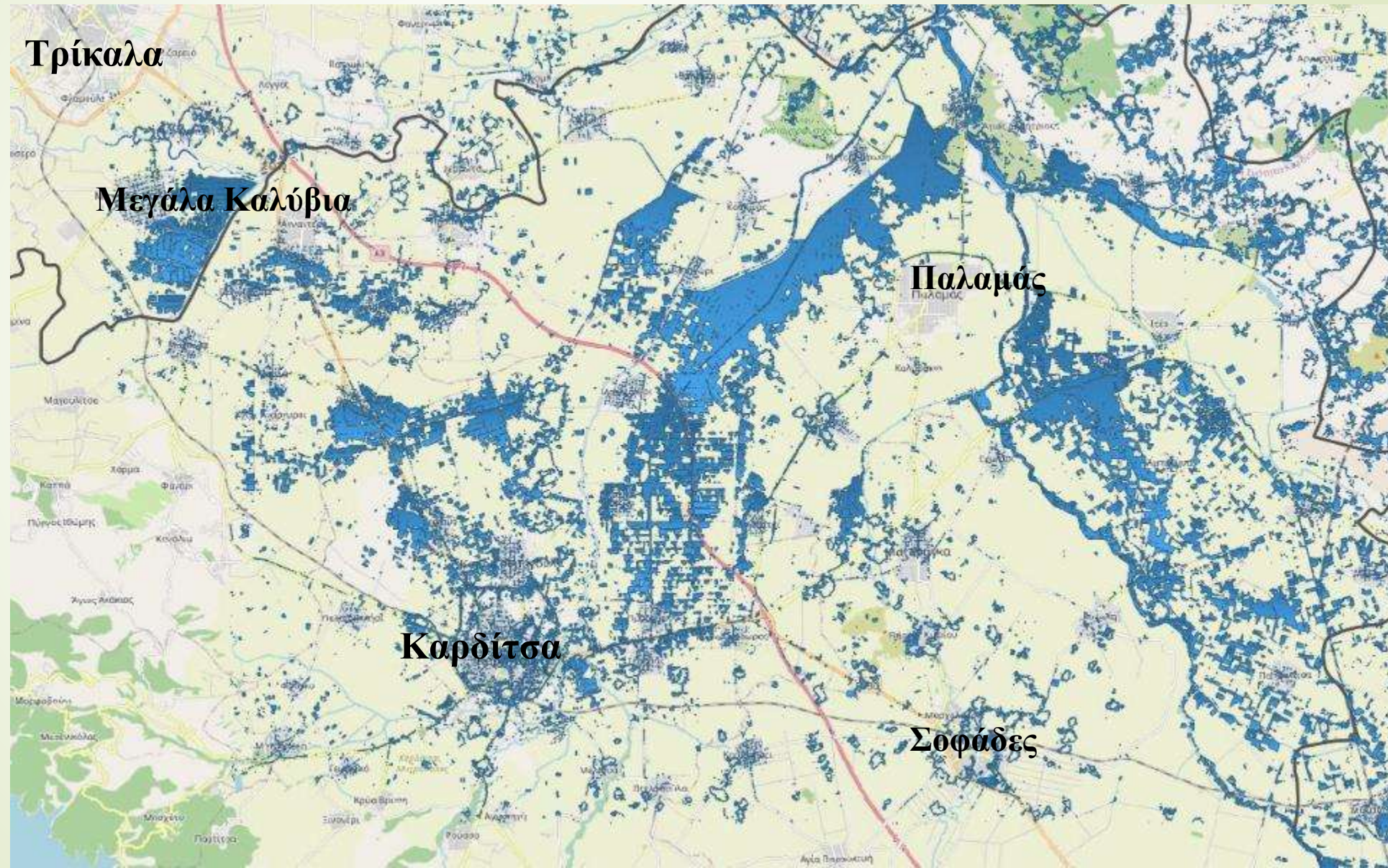


Χαρτογράφηση Πλημμυρισμένων εκτάσεων στη Δυτική Θεσσαλία

11

Δορυφορικά
Δεδομένα
Sentinel-1 & 2

Πλημμυρισμένη
Έκταση: 155000



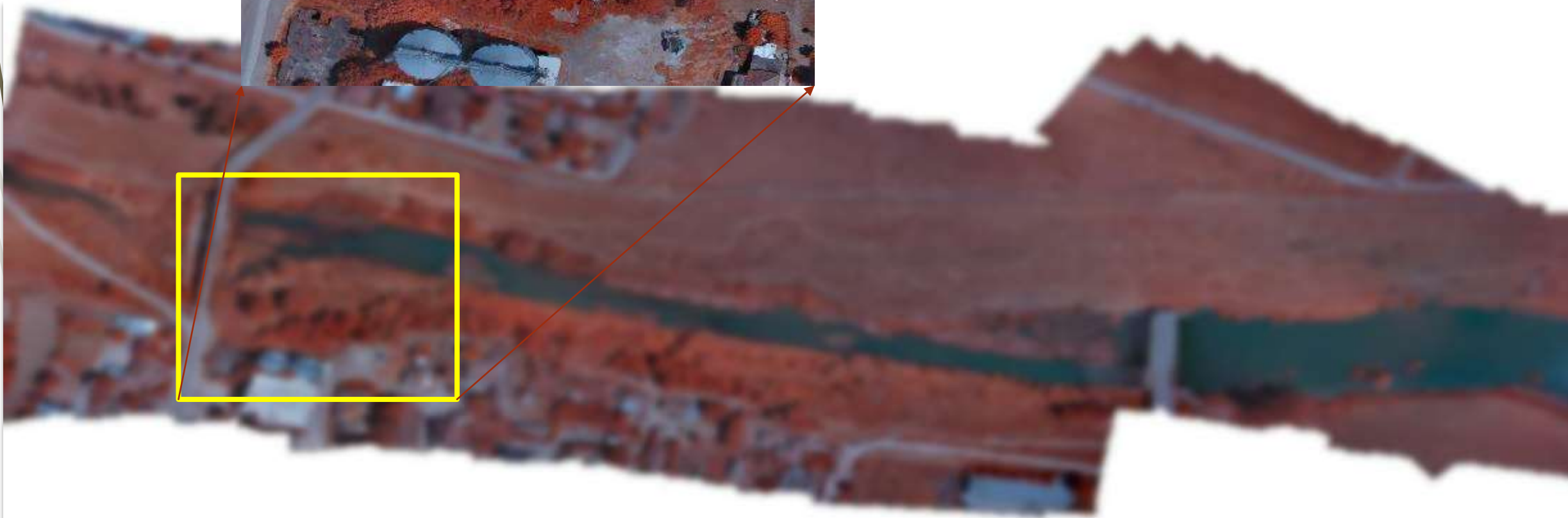
Αποτύπωση τμήματος του Ενιπέα με χρήση UAV (πριν τις πλημμύρες)

12



Ανάλυση Α/Φ 10 cm

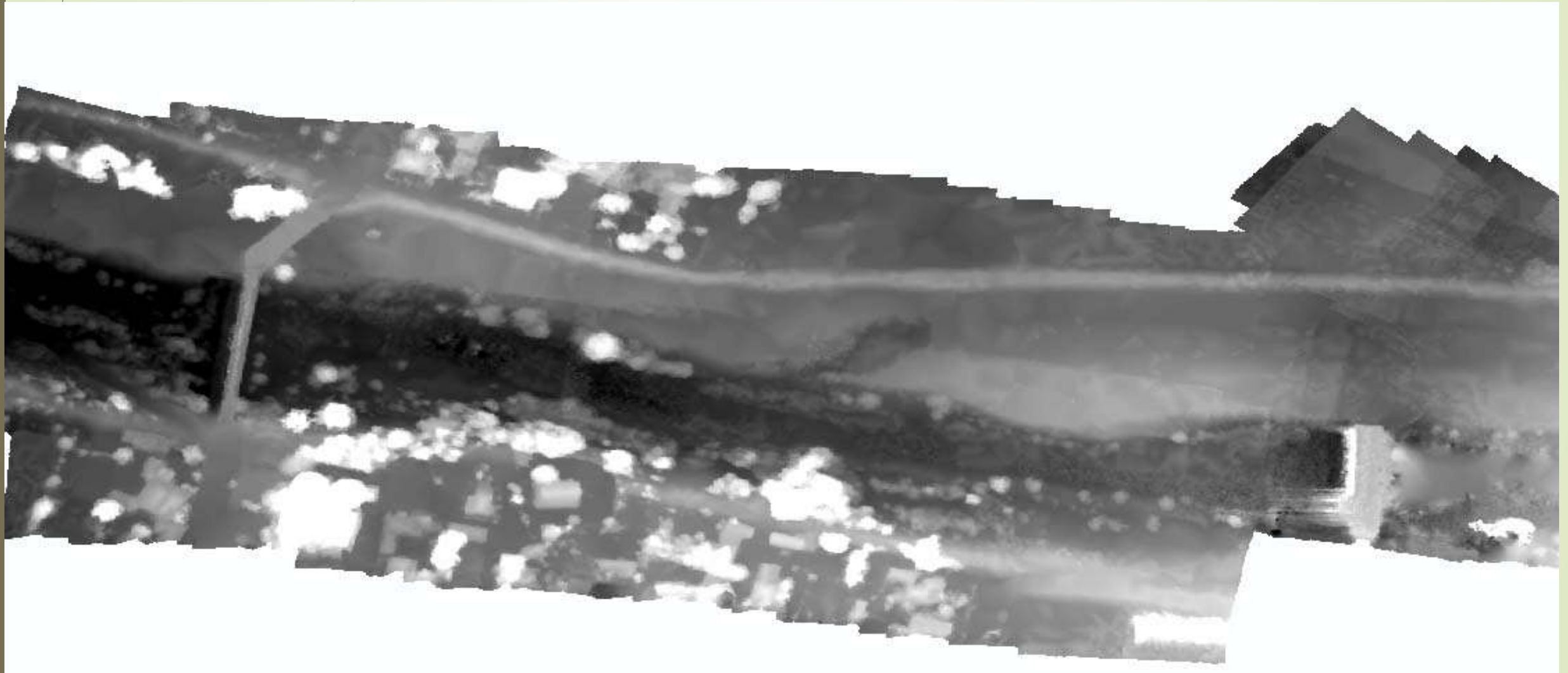
13



ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ (DSM) ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

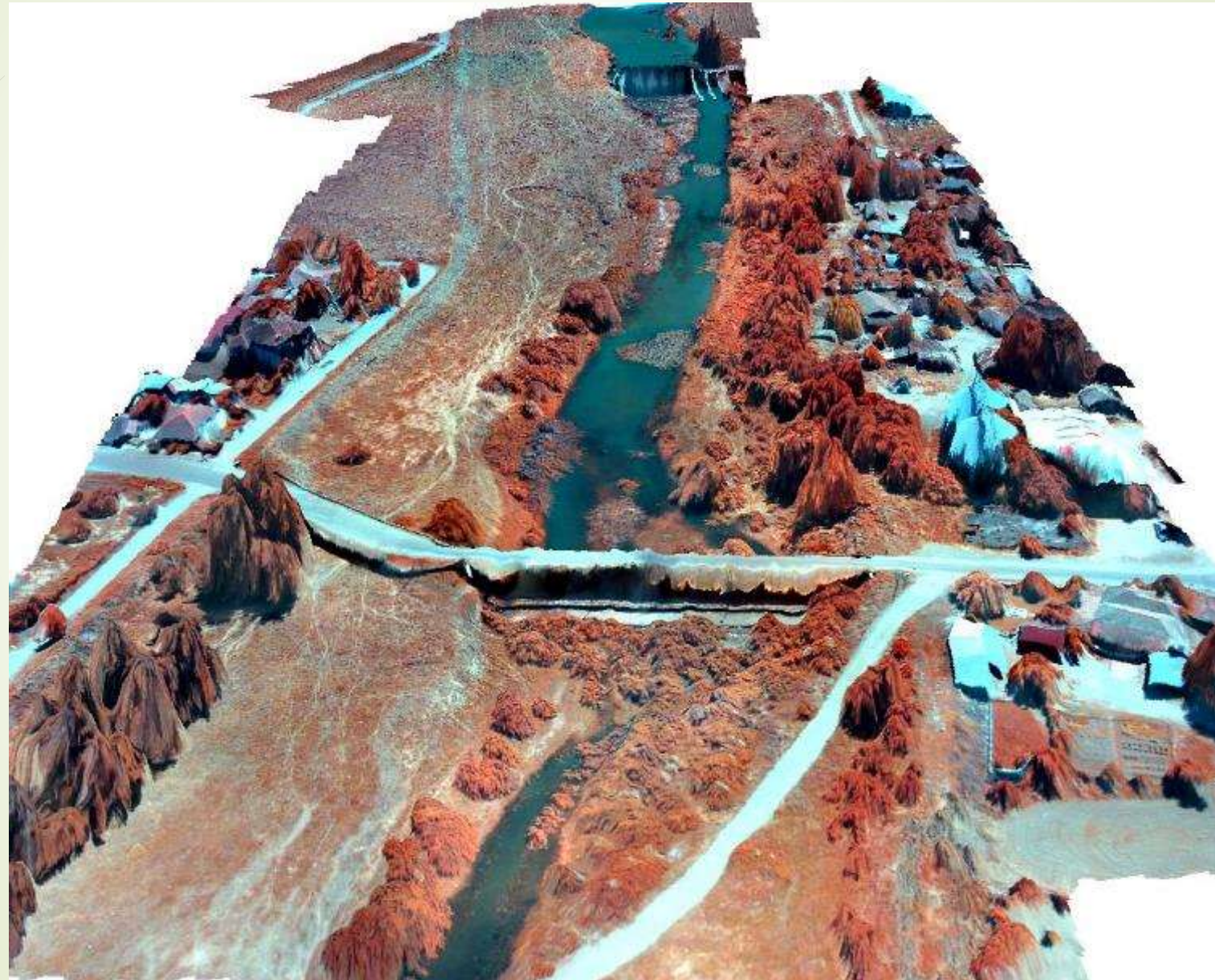
14

Ανάλυση 10 cm



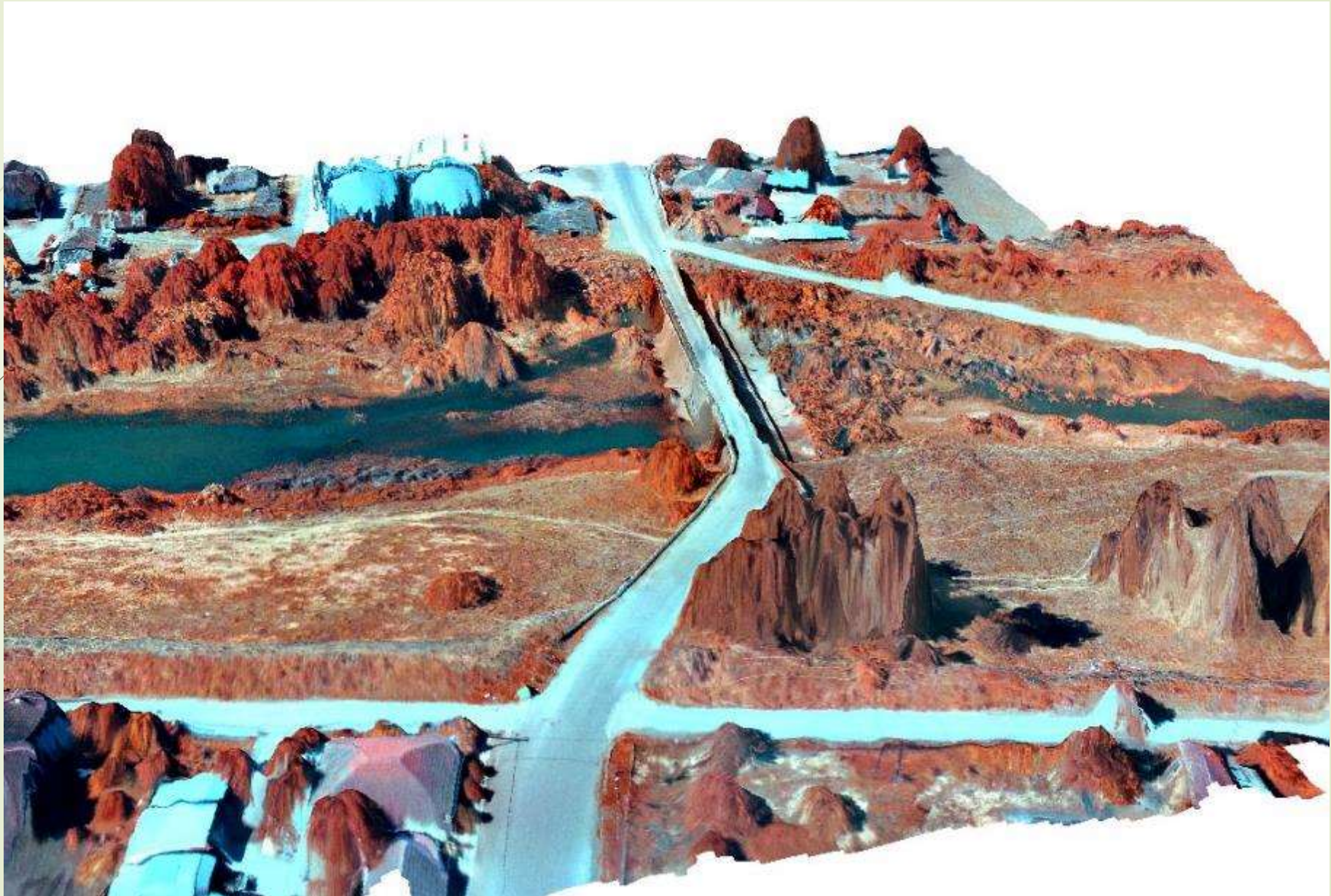
3D MODEL

15



3D MODEL

16



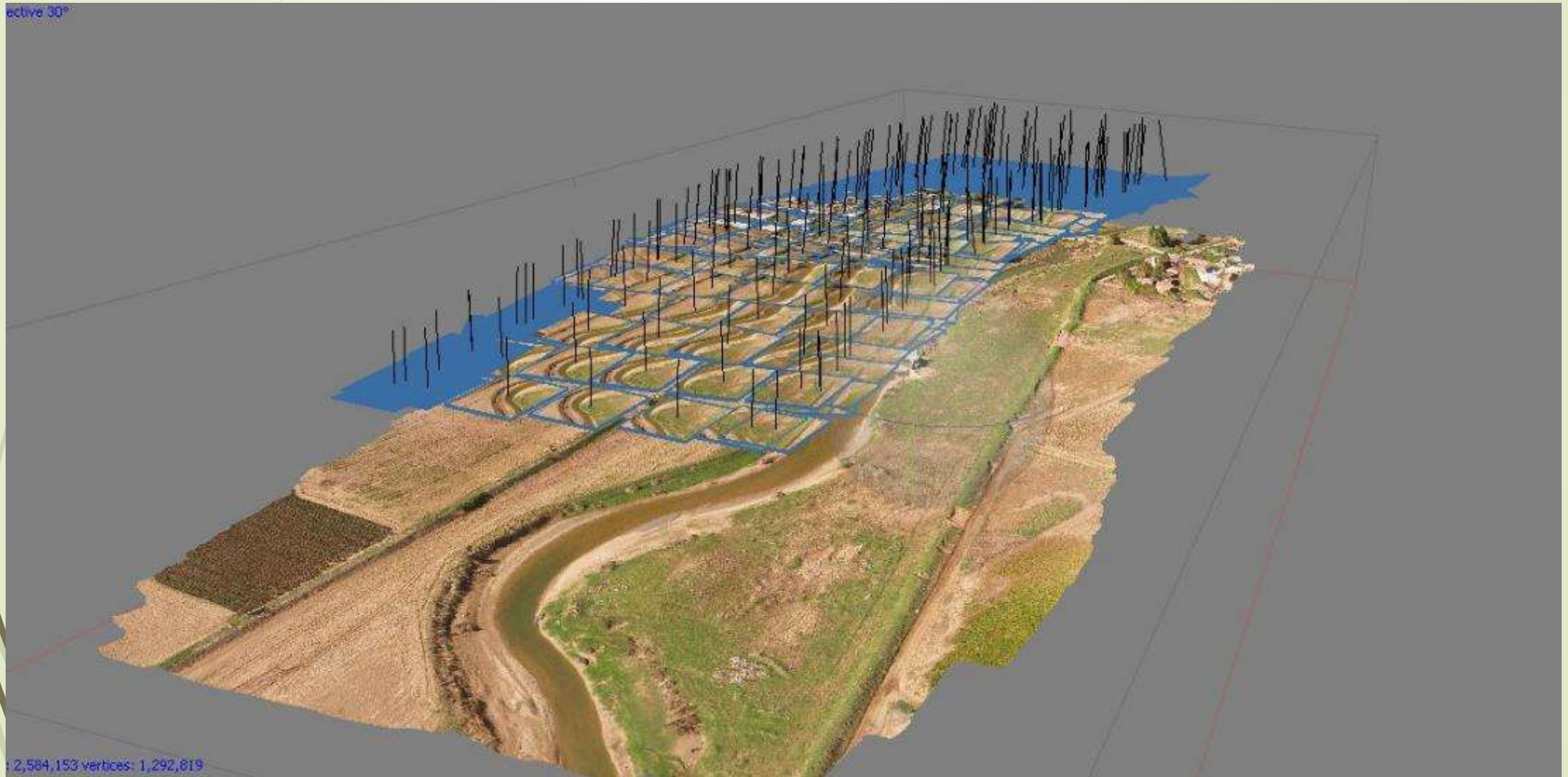
Χρήση UAV στη Χαρτογράφηση των Επιπτώσεων της Πλημμύρας στον ποταμό Ενιπέα

Κοινότητα Ευυδρίου



Φωτογραμμετρικές Εργασίες & Επεξεργασία των Αεροφωτογραφιών

18



Δημιουργία Ορθοφωτοχάρτη

19



Δημιουργία Ορθοφωτοχάρτη

20



Καταγραφή & Αξιολόγηση επιπτώσεων της Πλημμύρας (18/9/2020)

Εντοπισμός Αναχωμάτων που υποχώρησαν

Υποχώρηση
Αναχώματος



Καταγραφή & Αξιολόγηση επιπτώσεων της Πλημμύρας (18/9/2020)

Εντοπισμός Αναχωμάτων που είτε υποχώρησαν είτε πρέπει να ενισχυθούν



Καταγραφή & Αξιολόγηση επιπτώσεων της Πλημμύρας (18/9/2020)

Εντοπισμός Αναχωμάτων που είτε υποχώρησαν είτε πρέπει να ενισχυθούν



Χαρτογράφηση με UAV τμήματος της κοίτης του Αχελώου

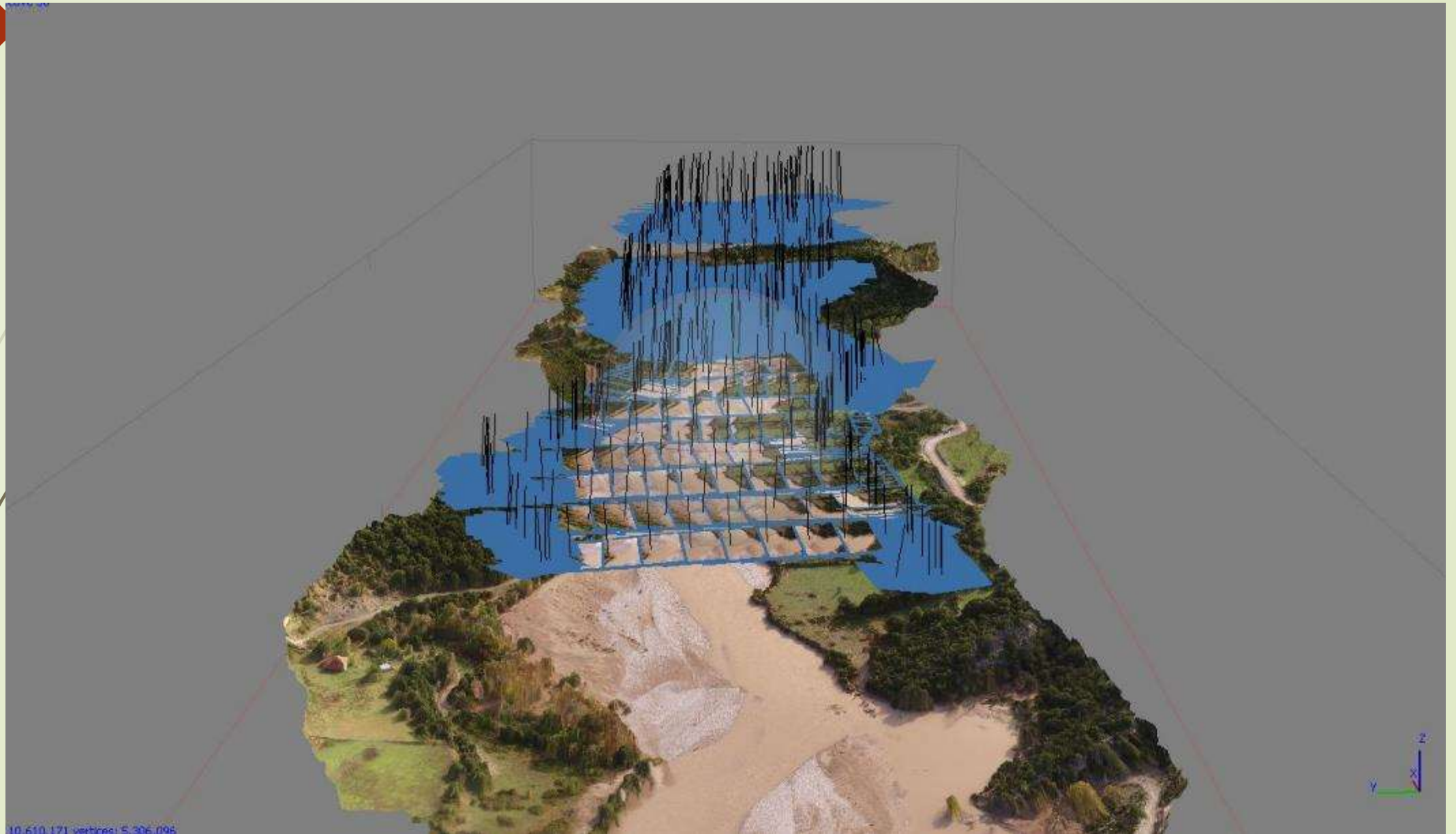
24

- ▶ Ημερομηνία Χαρτογράφησης : 17/10/2020
- ▶ Έκταση: 500 στρέμματα



Φωτογραμμετρική Επεξεργασία Α/Φ

25



3D- Απόδοση



3D- Απόδοση



Παραγωγή Ορθοφωτοχάρτη Υψηλής Ανάλυσης

28



Τηλεπισκόπηση: Αρχαιολογικές Εφαρμογές

29

Δορυφορική Εικόνα - NIR: Εντοπισμός Αρχαιολογικών Ιχνών



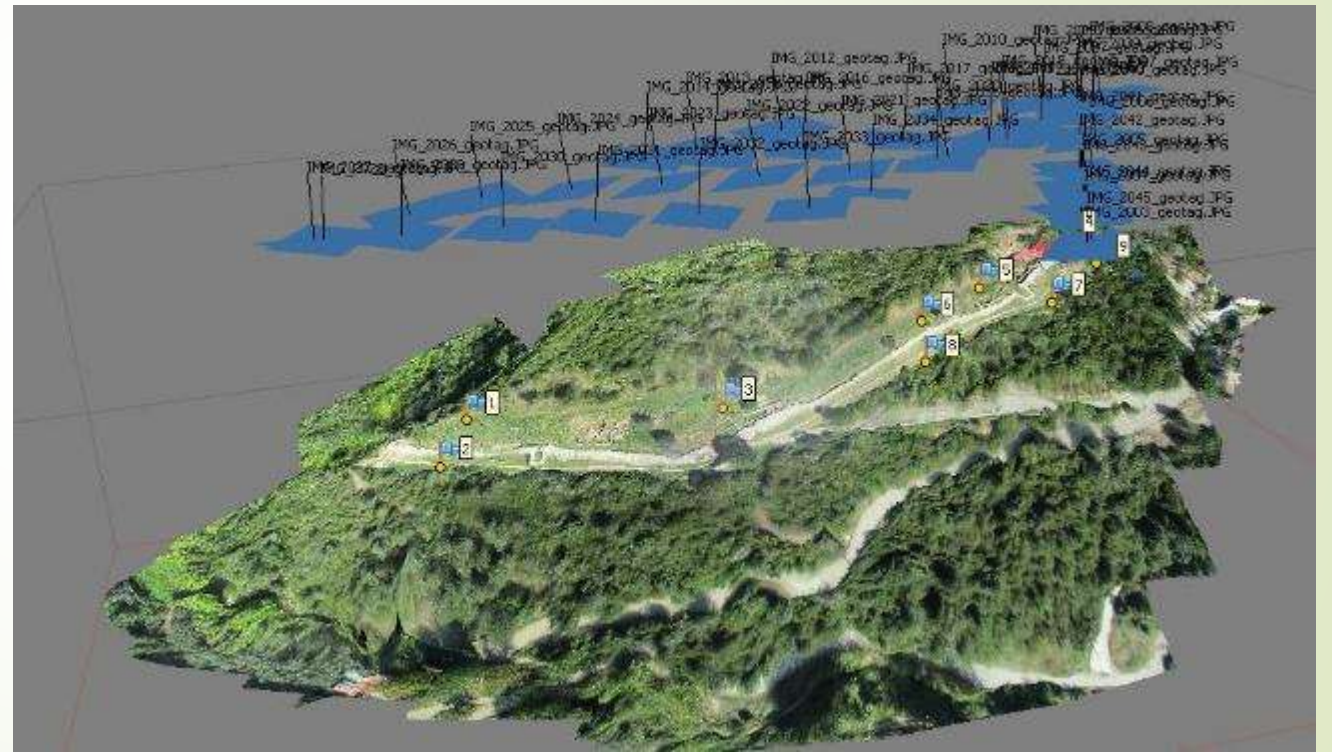
Αρχαιολογικές Εφαρμογές: Αποτύπωση με UAV

30

Αεροφωτογραφίες από UAV



Δημιουργία 3D – μοντέλου



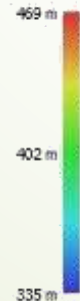
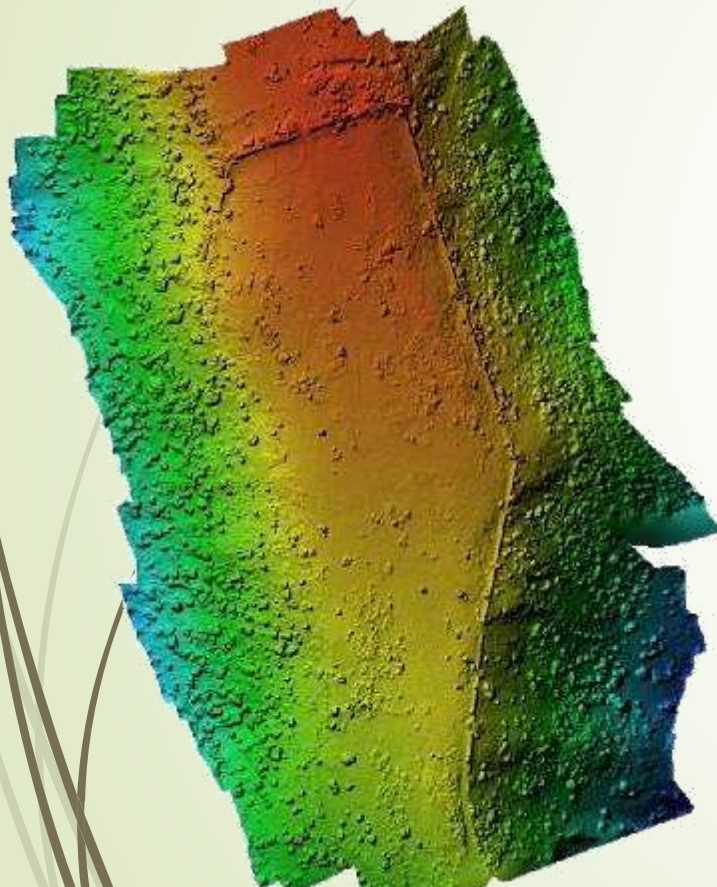
Αρχαιολογικές Εφαρμογές: Αποτύπωση με UAV

31

Δημιουργία Ορθοφωτοχάρτη υπερυψηλής ανάλυσης



Χαρτογράφηση με τη χρήση UAV: Τα τελικά προϊόντα



Ψηφιακό Μοντέλο Επιφάνειας (DSM)
0,038m., υψομετρική απόχρωση ανάλογα με το υψόμετρο



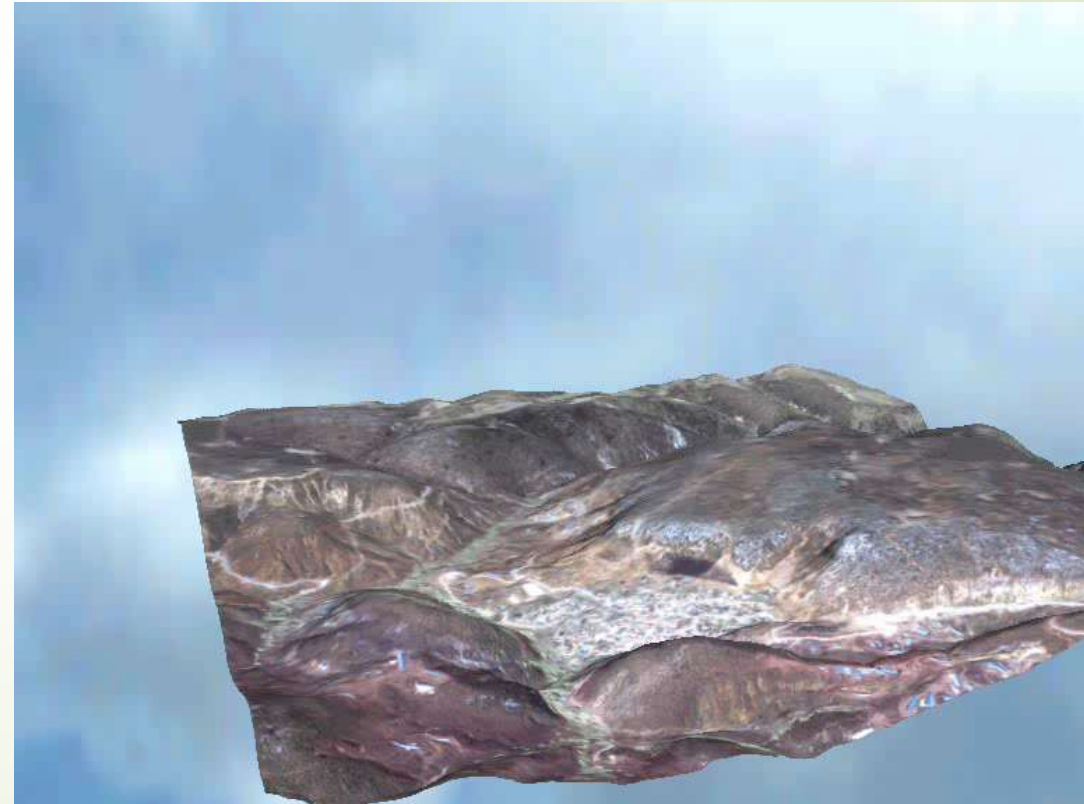
Ορθομωσαϊκό κλίμακας 1:200
με pixel 0,021m

Χωρικές Αναπαραστάσεις στο Σχεδιασμό του Χώρου & στις Συμμετοχικές Διαδικασίες

33

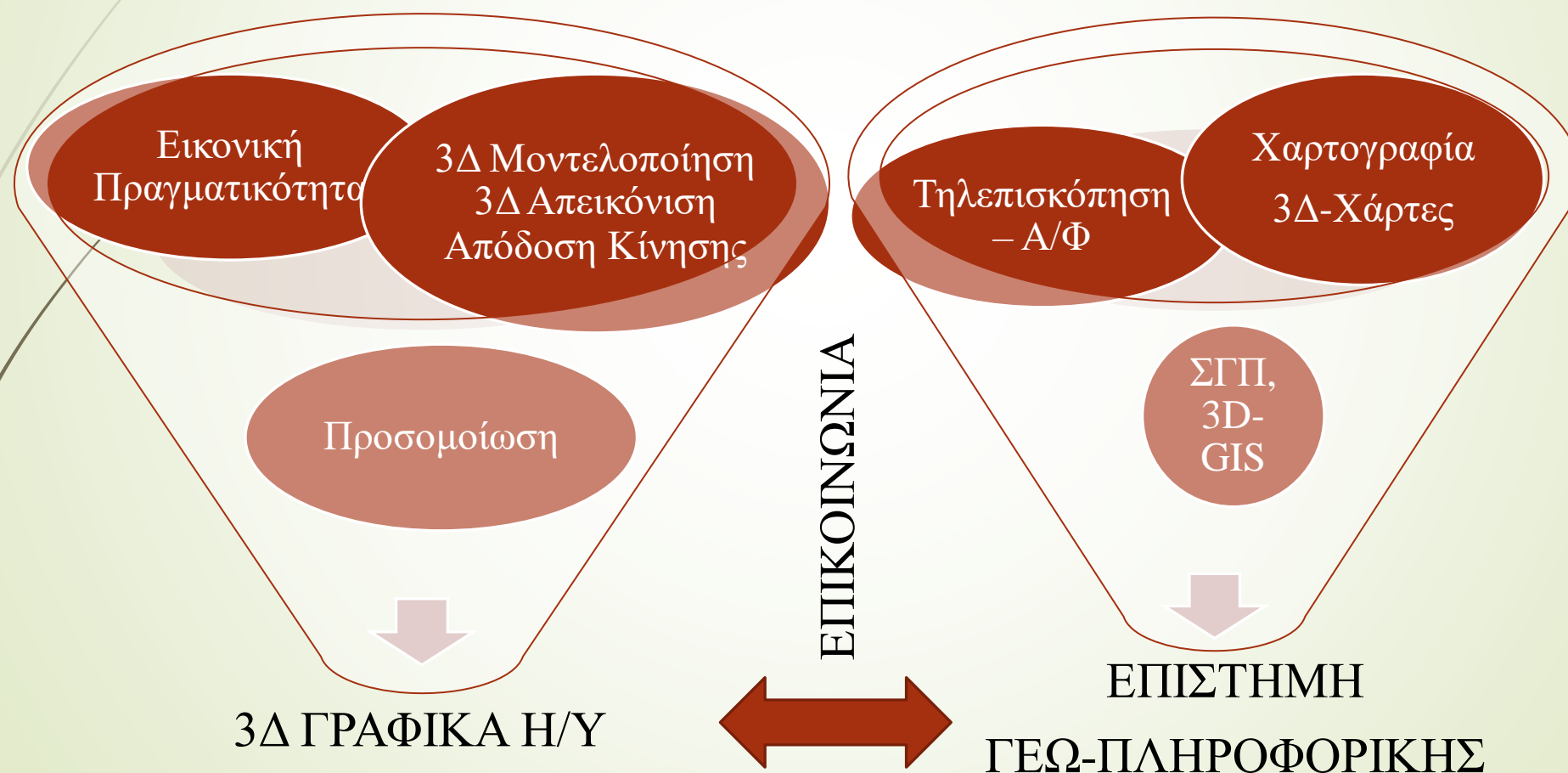
Δημιουργία Χωρικού Εργαλείου Ικανό:

- Να στηρίζει την Ενεργή Συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας στο σχεδιασμό
- Να απαντήσει σε μεγάλου εύρους Χωρικών Προβλημάτων



Η συμβολή των 3D Γραφικών και της Γεωπληροφορικής στη Ρεαλιστική Απεικόνιση του Χώρου

34



Εφαρμογή της 3D Χωρικών Αναπαραστάσεων στις Διαβουλεύσεις

35

Δυνατότητες επενδύσεων (π.χ. αγροτουρισμός - γεωργία - κτηνοτροφία κ.α.)
Εντοπισμός προϊόντων και ζωνών κατάλληλων για καλλιέργειες υψηλής προστιθέμενης αξίας



Μεγάλη Συνέλευση αποδήμων μέσω δορυφορικής σύνδεσης

36



Καταγραφή των Πόρων της Κοινότητας

37

Καταγραφή των Αμπελώνων



Καταγραφή θέσεων
Αμπελιών

Συνολική Εκταση
41 στρέμ.

Σενάριο Επανάστασης λίμνης

38



Αναπαράσταση της περιοχής από μαρτυρίες κατοίκων (περιοχή «Χτούρι» Φάρσαλα)

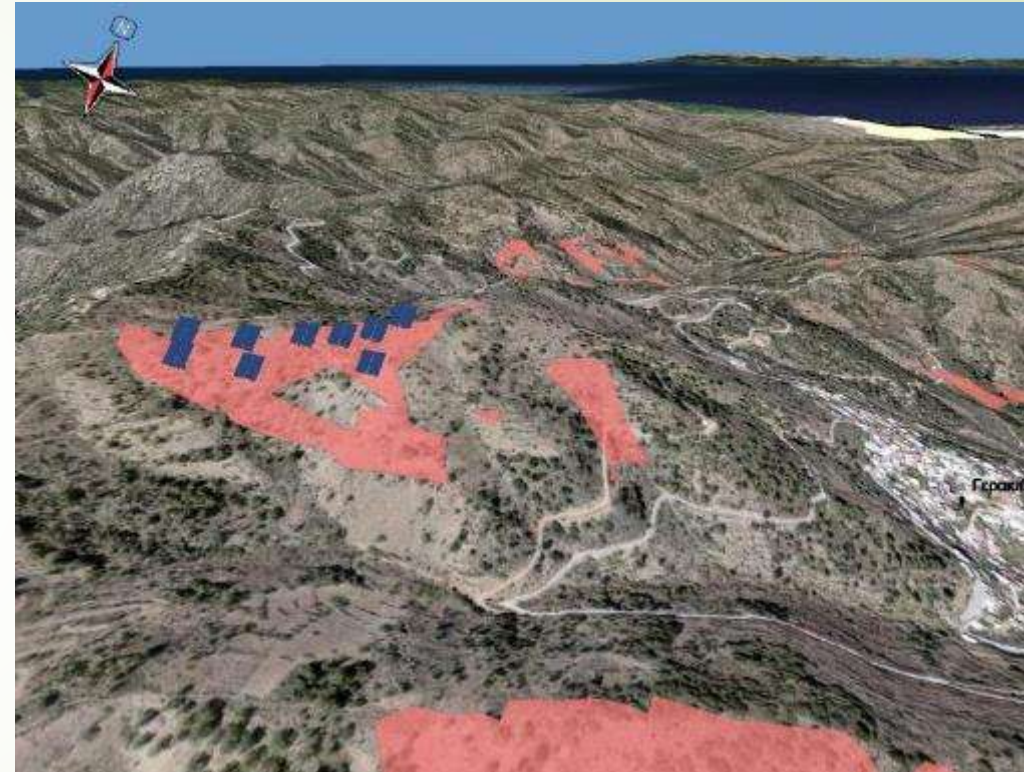
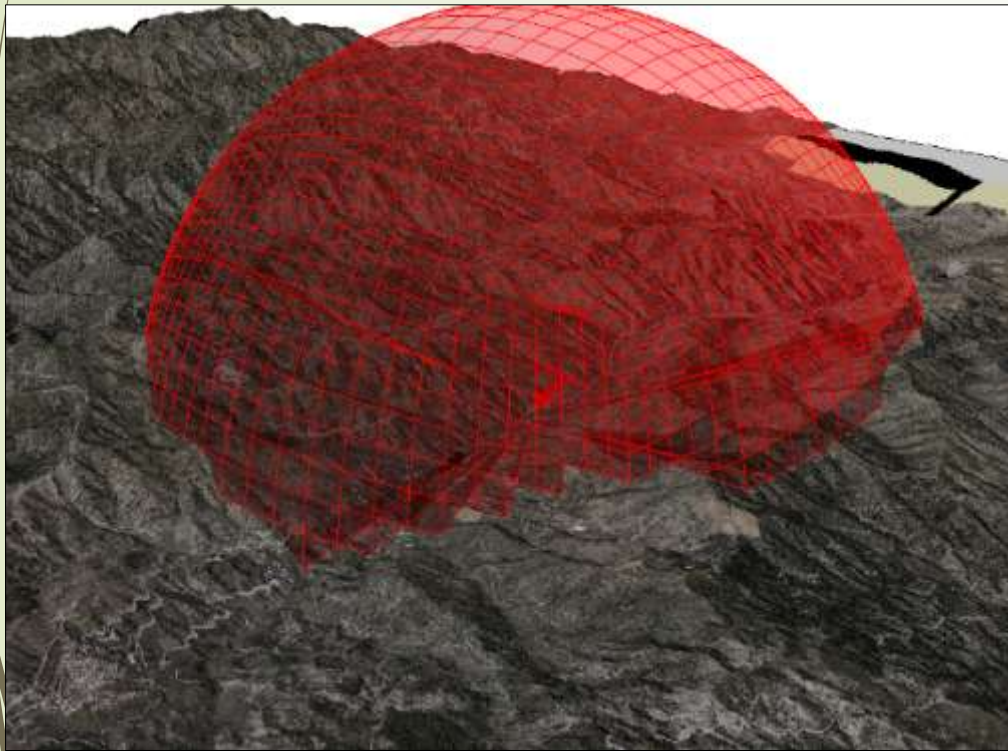
Σενάρια δημιουργία φράγματος με διαφορετικά ύψη

39



Εφαρμογές Χωροθέτησης ΑΠΕ

40



Σενάριο Αναδάσωσης

41



Ευχαριστώ για την Προσοχή σας

