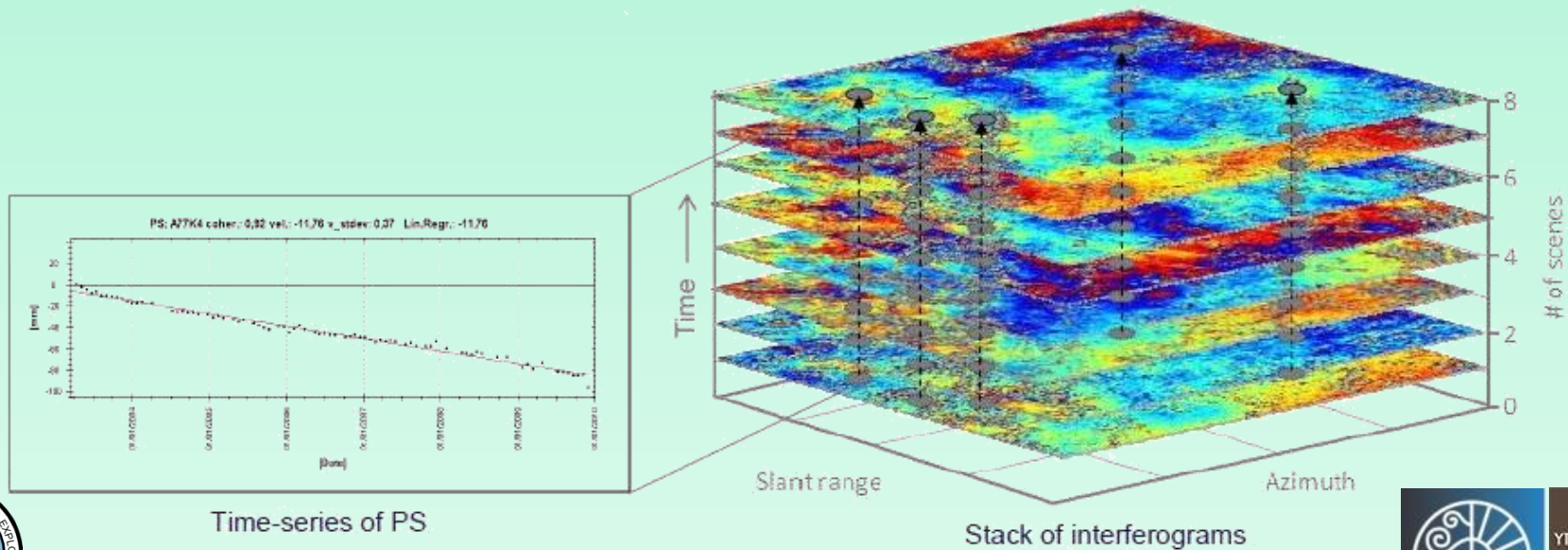


ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ

Δρ. Μ. Στεφούλη, stefouli@igme.gr

Π. Κρασάκης, MSc Γεωλόγος / Ειδικός ΓΠΣ



Εισαγωγή

Σκοπός της παρουσίασης είναι η αξιολόγηση:

- ❖ Εξειδικευμένων πληροφοριών που είναι απαραίτητες σε θέματα σχεδιασμού πυκνοκατοικημένων περιοχών, εφαρμογής των δεδομένων
- ❖ Δεδομένων και τεχνικών της τηλεπισκόπησης στη χαρτογράφηση του δομημένου περιβάλλοντος στην περιοχή του Βόλου στα πλαίσια του έργου: ΓΕΩΧΑΡΤ (Γεωλογική πολυθεματική Χαρτογράφηση σε στρατηγικές και επιχειρησιακές κλίμακες για επιλογές αναπτυξιακών, περιβαλλοντικών και πολιτιστικών στόχων)

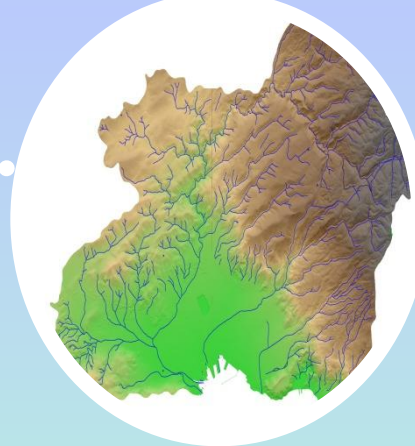
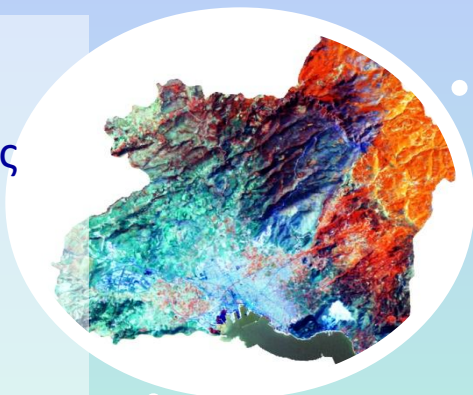
Δεδομένα

Δορυφορικές
εικόνες από
οπτικούς σαρωτές

Landsat,

ASTER, IKONOS,

Ραντάρ: ERS1,2 &
ENVISAT

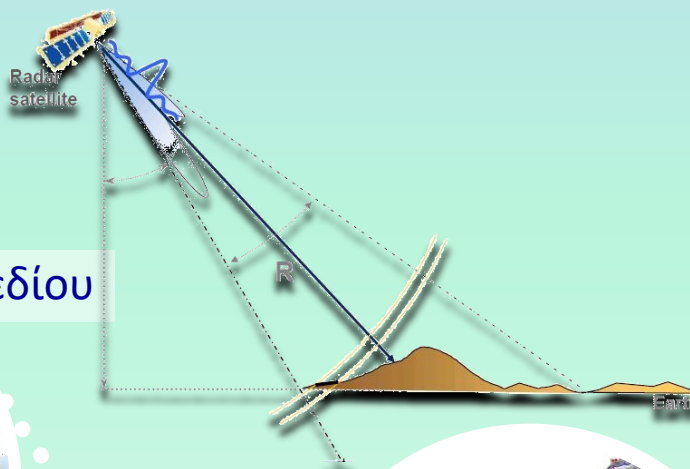
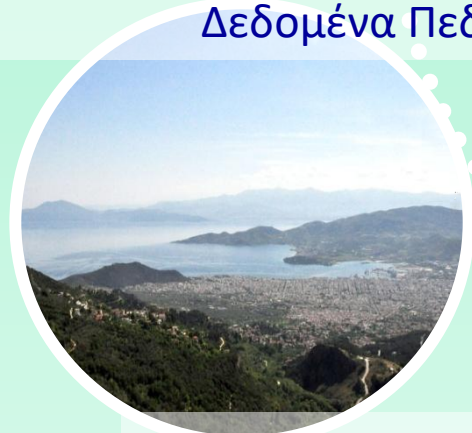


Ψηφιακό Ανάγλυφο
Εδάφους



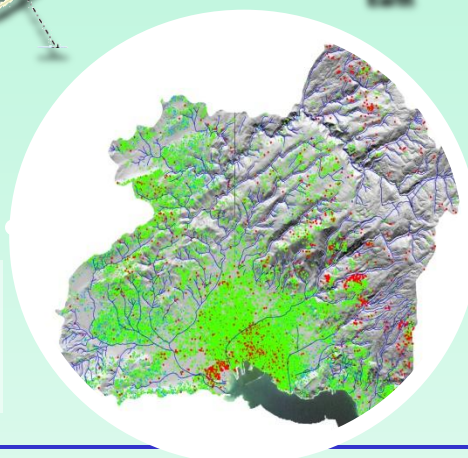
Γεωλογικά Δεδομένα &
Χαρ/κά Κάλυψης Γης

Δεδομένα Πεδίου

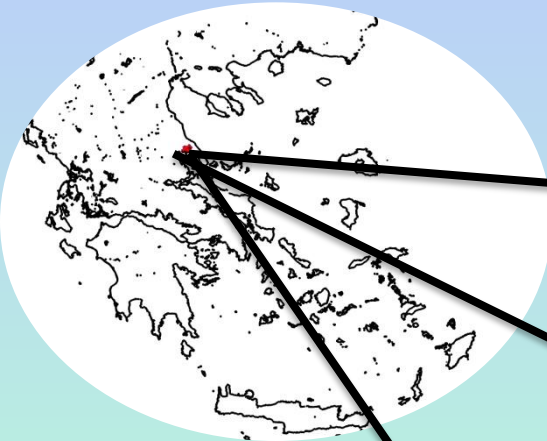


Δεδομένα

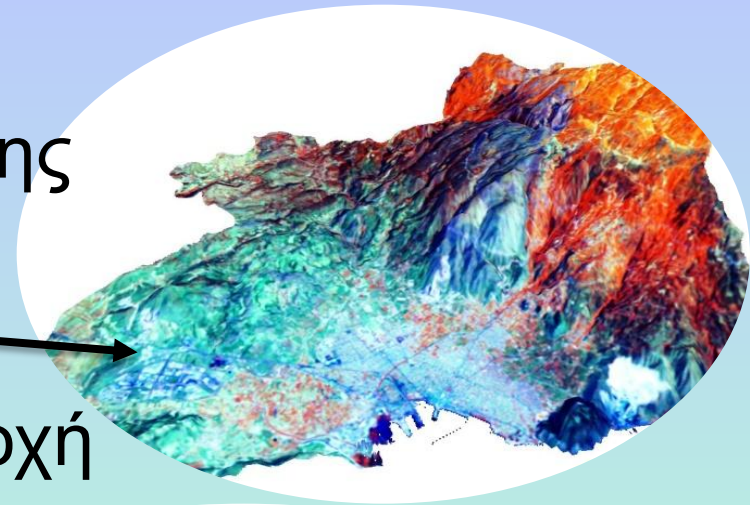
Συμβολομετρίας



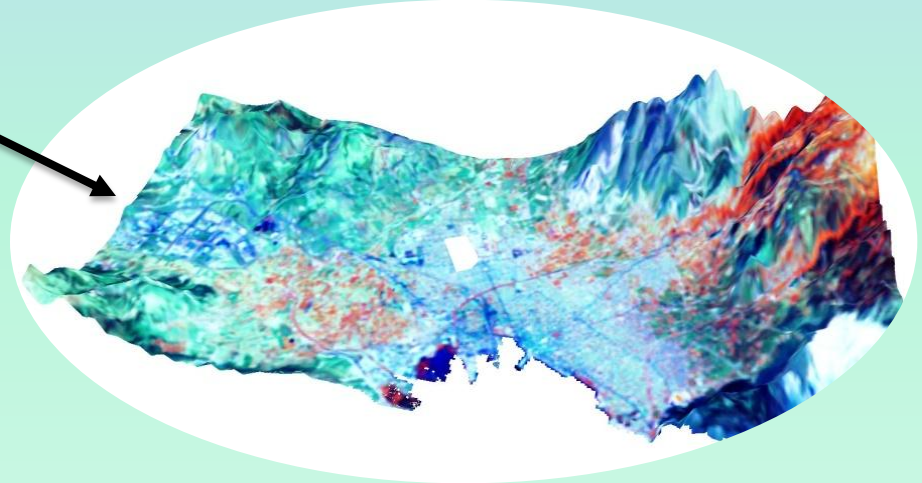
Κλίμακες Ανάλυσης



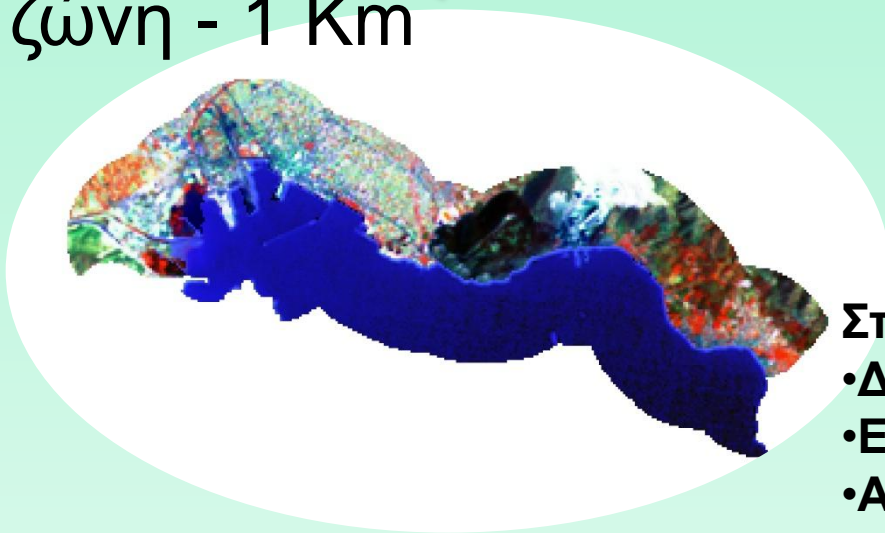
Επίπεδο Λεκάνης
απορροής



Πιλοτική περιοχή



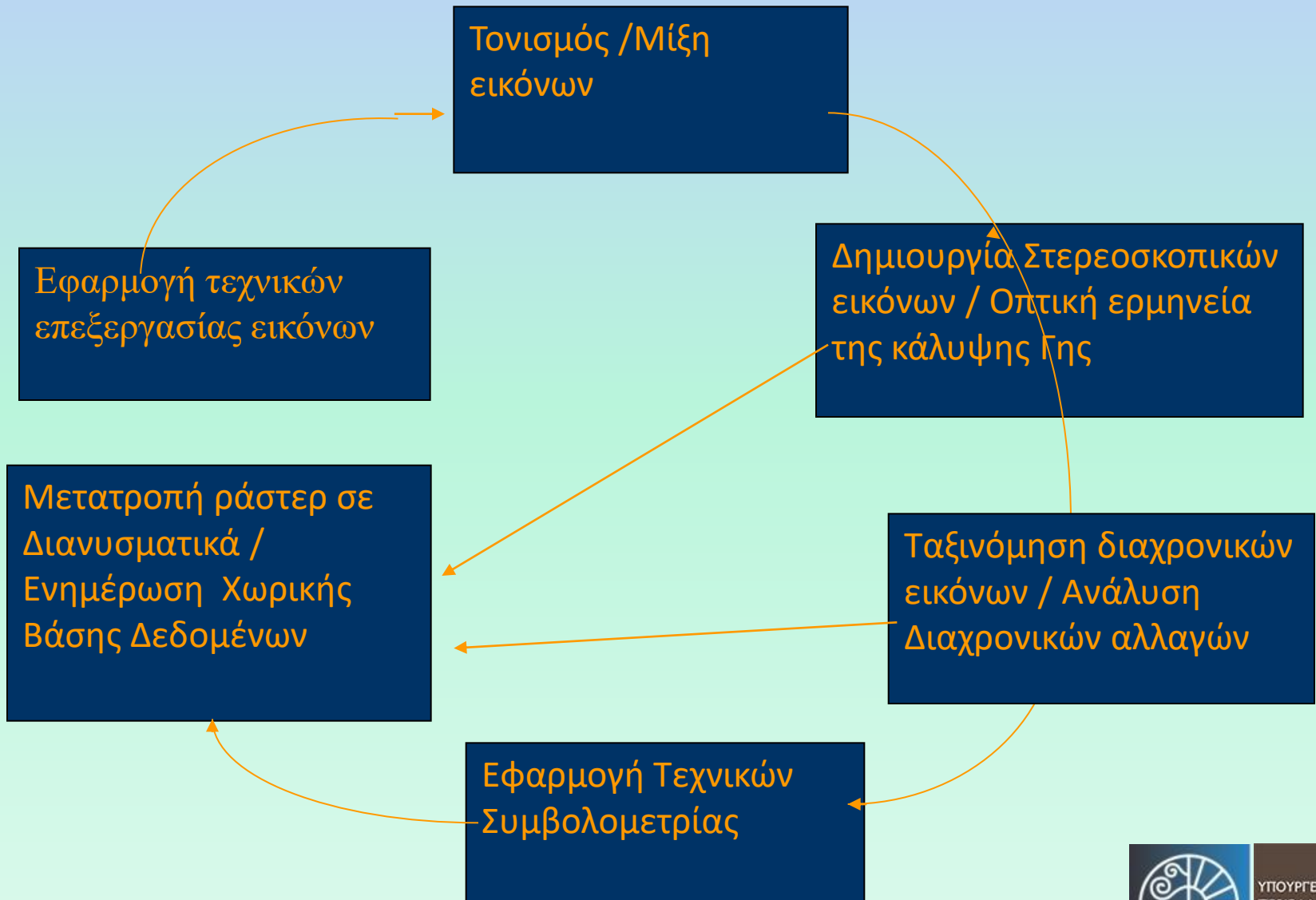
Παράκτια
ζώνη - 1 Km



Στις 3 κλίμακες ανάλυσης έγινε:

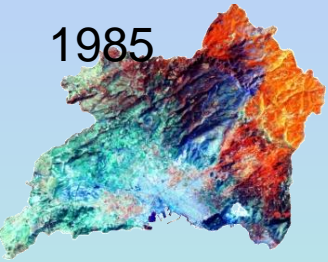
- Διαχρονική ανάλυση της κάλυψης Γης,
- Ερμηνεία γεωλογικών χαρακτηριστικών,
- Αξιολόγηση αποτελεσμάτων συμβολομετρίας

Ανάλυση Δορυφορικών εικόνων

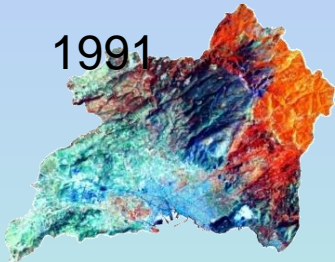


Διαχρονική ανάλυση Κάλυψης Γης της Λεκάνης Απορροής από το 1985 έως το 2015

1985



1991



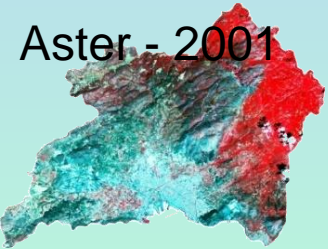
2003



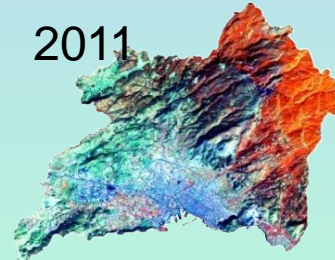
Χαρτογράφηση γεωλογικών
χαρακτηριστικών – Τεκτονικών
δομών/ επέκταση
χαρτογραφημένων
Νεοτεκτονικών ρηγμάτων



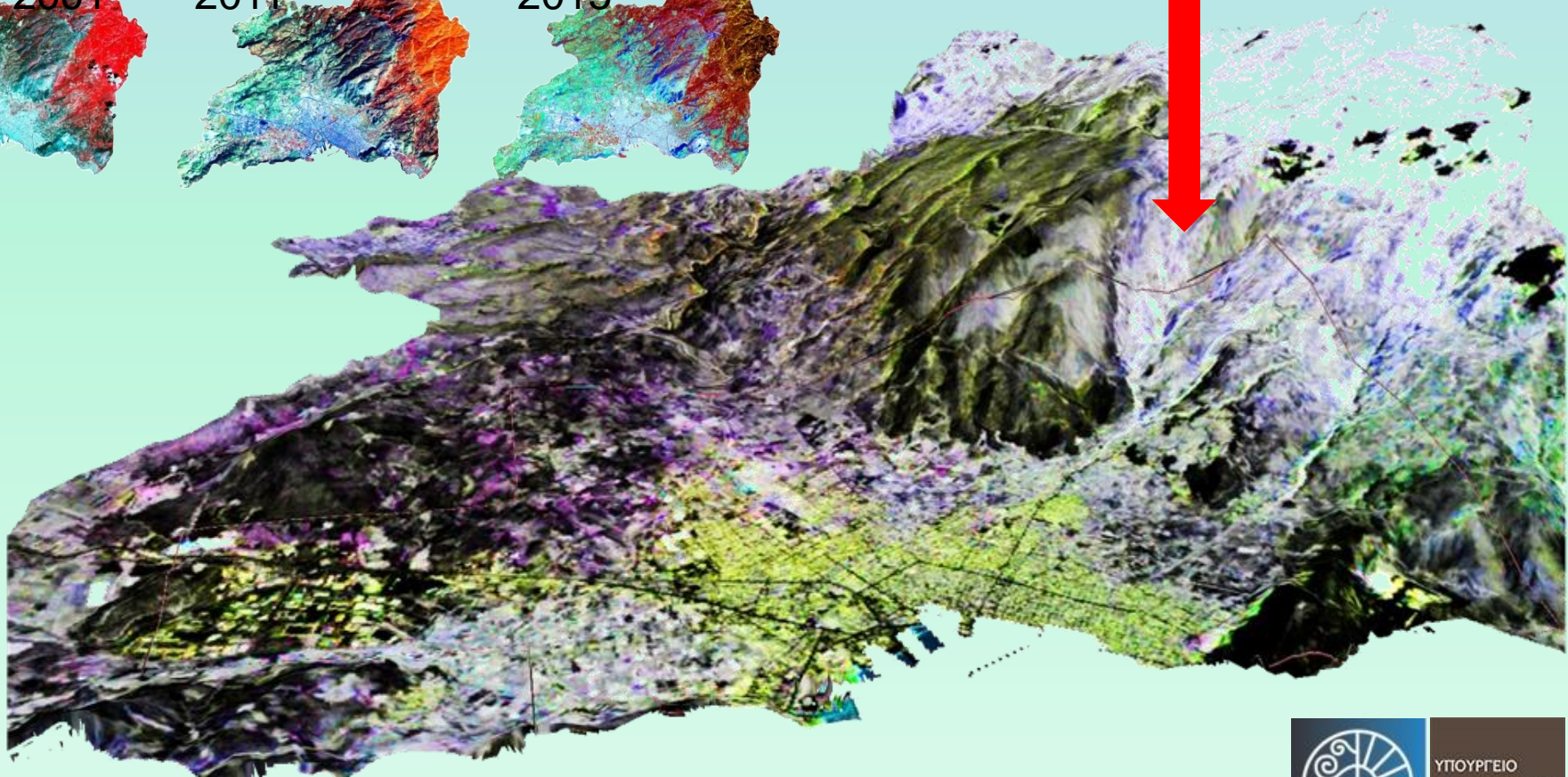
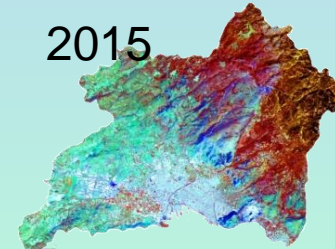
Aster - 2001



2011



2015



- ❖ **Αύξηση Τεχνητών Επιφανειών / Γυμνού Εδάφους, υποβάθμιση «Βλάστησης στο ΒΔ / Ν τμήμα της περιοχής μελέτης**
- ❖ **Κατακερματισμός της κάλυψης Γης (ανατομή) που οδηγεί σε αυξημένη διάβρωση, μεταβολές στη κυκλοφορία των υδάτων και στην θερμοκρασιακή ισορροπία**

Αλλαγές 1985 -2015

- Δένος πλατηφόρων
- Δένος κοινοφύλων
- Μικρό δένος
- Μεταβατικές ποσοστώσεις θημνώδεις εκτάσεις
- Σκληροφυλλική βλάστηση
- Φυσικοί βοσκοτόποι
- Εκτάσεις με ορεινή βλάστηση
- Συνεχής οστική οικοδόμηση
- Διακεκομμένη οστική οικοδόμηση
- Χώροι οικοδόμησης
- Ήμισηματικές ή ημιτορικές ζώνες
- Χώροι εξοχών/οικισμών
- Χώροι σπορτίσματος/απορριμμάτων
- Ζώνες λιμένων
- Σύνθετα ορεινά/κατάληκτα
- Ολοσχεδόν έρημα και φυσικές με οστικές κεραιές
- Γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης
- Ελατώνες
- Λιβάδες

→ Βλάστηση

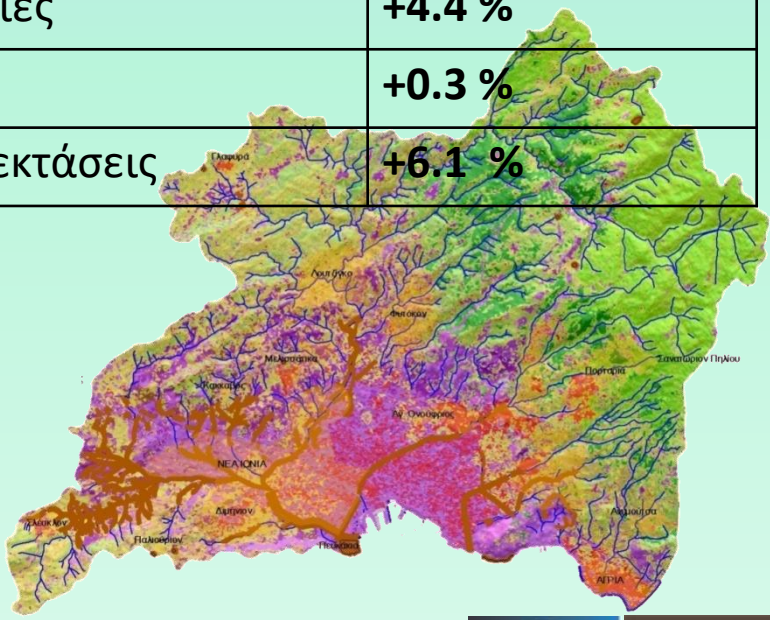
→ Τεχνητές επιφάνειες / Γυμνό έδαφος

→ Καλλιέργειες

Δασικές εκτάσεις	-0.6%
Μεταβατικές εκτάσεις (Δασώδεις-θαμνώδεις, Σκληροφυλλική βλάστηση, φυσικοί βοσκότοποι, αραιή βλάστηση)	-8%
Τεχνητές επιφάνειες	+4.4 %
Αστικές περιοχές	+0.3 %
Καλλιεργημένες εκτάσεις	+6.1 %



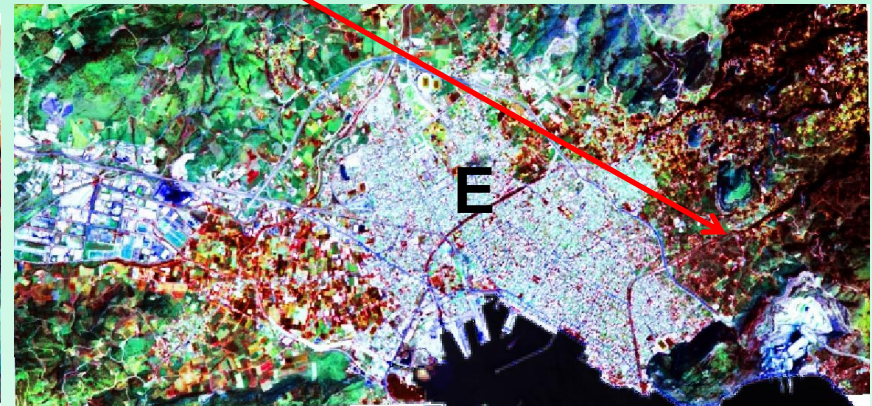
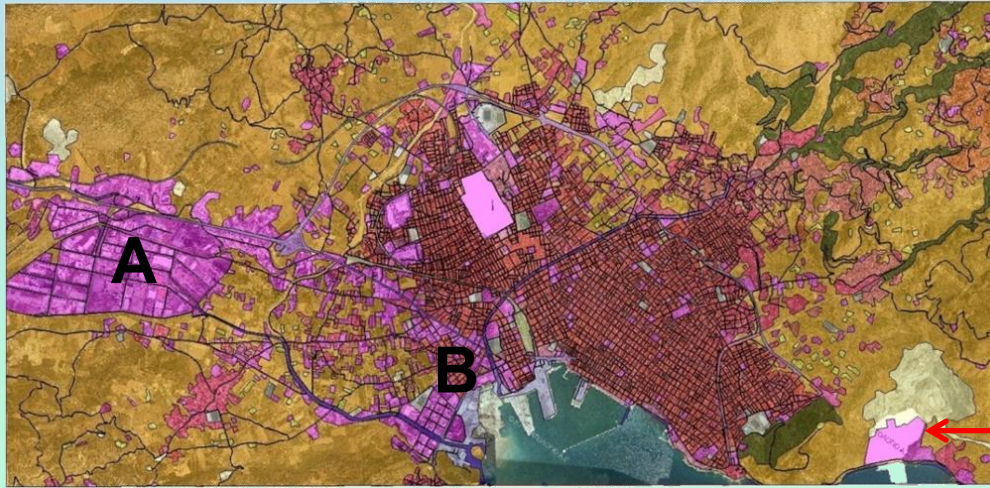
CORINE 2000



Landsat 2015



- ❖ Αύξηση Τεχνητών Επιφανειών (Α)
- ❖ Αλλαγή ακτογραμμής (Β),
- ❖ Αποκατάσταση χώρου εξόρυξης (Γ),
- ❖ Επέκταση οδικού δικτύου (Δ) & Αστικής Δόμησης (Ε)

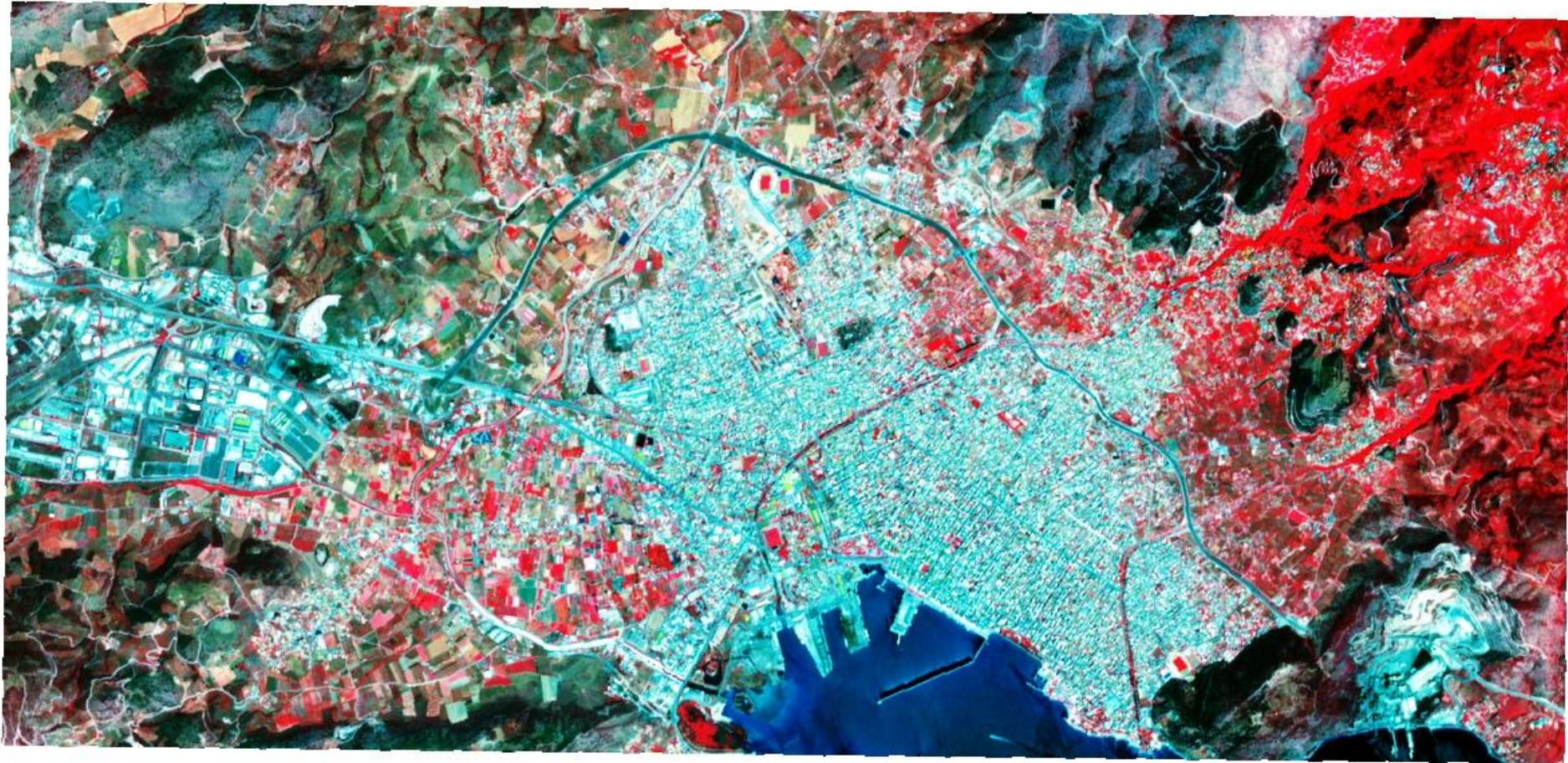


Landsat 1985

Landsat 2015



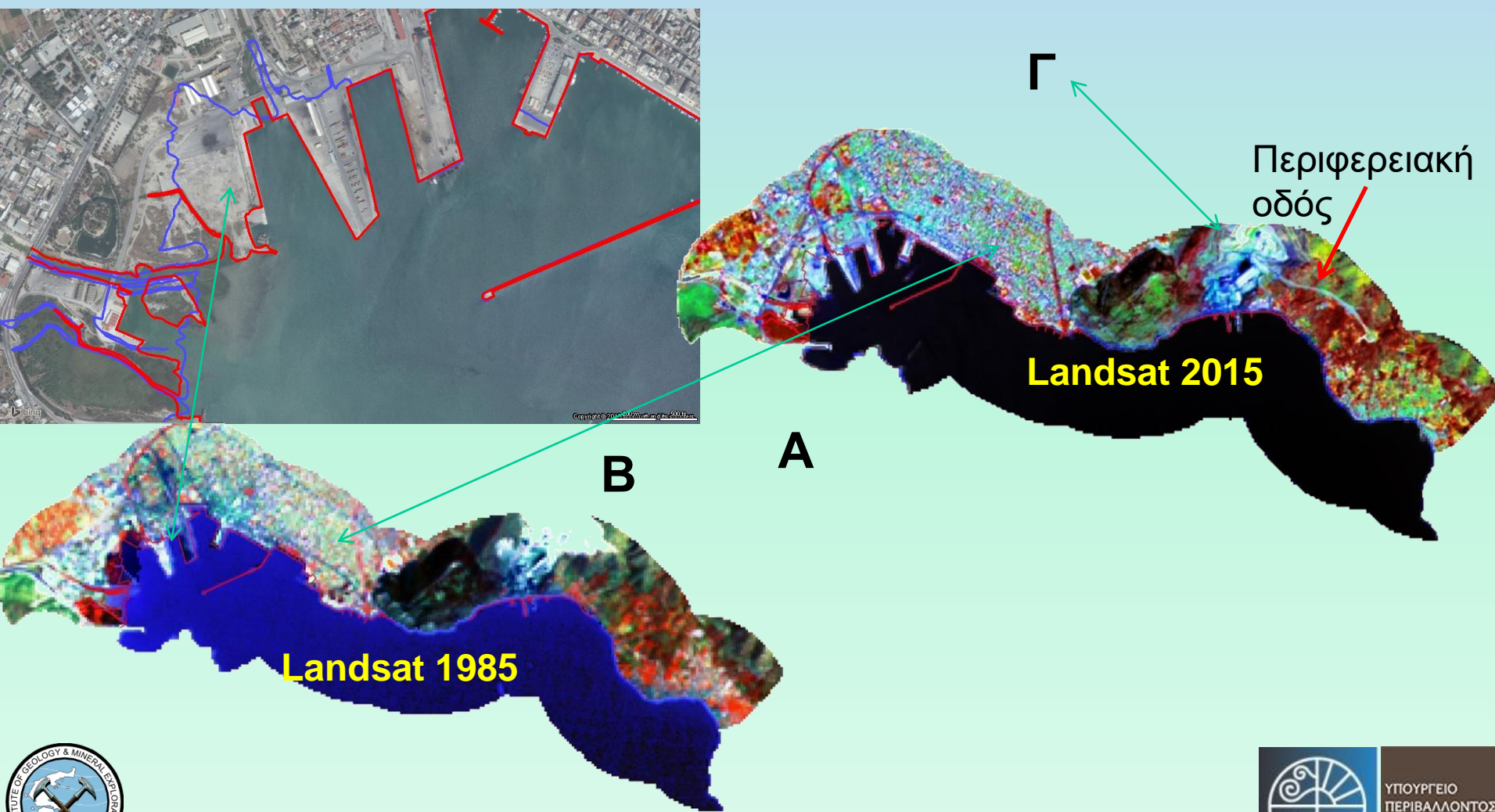
❖ Δίδεται πλέον η δυνατότητα διαχρονικής παρακολούθησης σε «εβδομαδιαία βάση» μέσω του συστήματος **Sentinel 2** του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA)



Sentinel 2A 19 / 5/ 2017





















➤ Διαχρονική ανάλυση Κάλυψης Γης Παράκτιας Ζώνης προσδιορισμένης απόστασης 1 Km από δορυφορικές εικόνες: Αύξηση “Συνεχούς αστικής οικοδόμησης” (Α) / Αλλαγή ακτογραμμής (Β), αποκατάσταση χώρου εξόρυξης (Γ)



❖ Διαχρονική ανάλυση Κάλυψης Γης Παράκτιας Ζώνης προσδιορισμένης απόστασης 1 Km από δορυφορικές εικόνες: Είναι δυνατή η ενημέρωση του Ευρωπαϊκού Άτλαντα Πόλεων / Αλλαγή ακτογραμμής

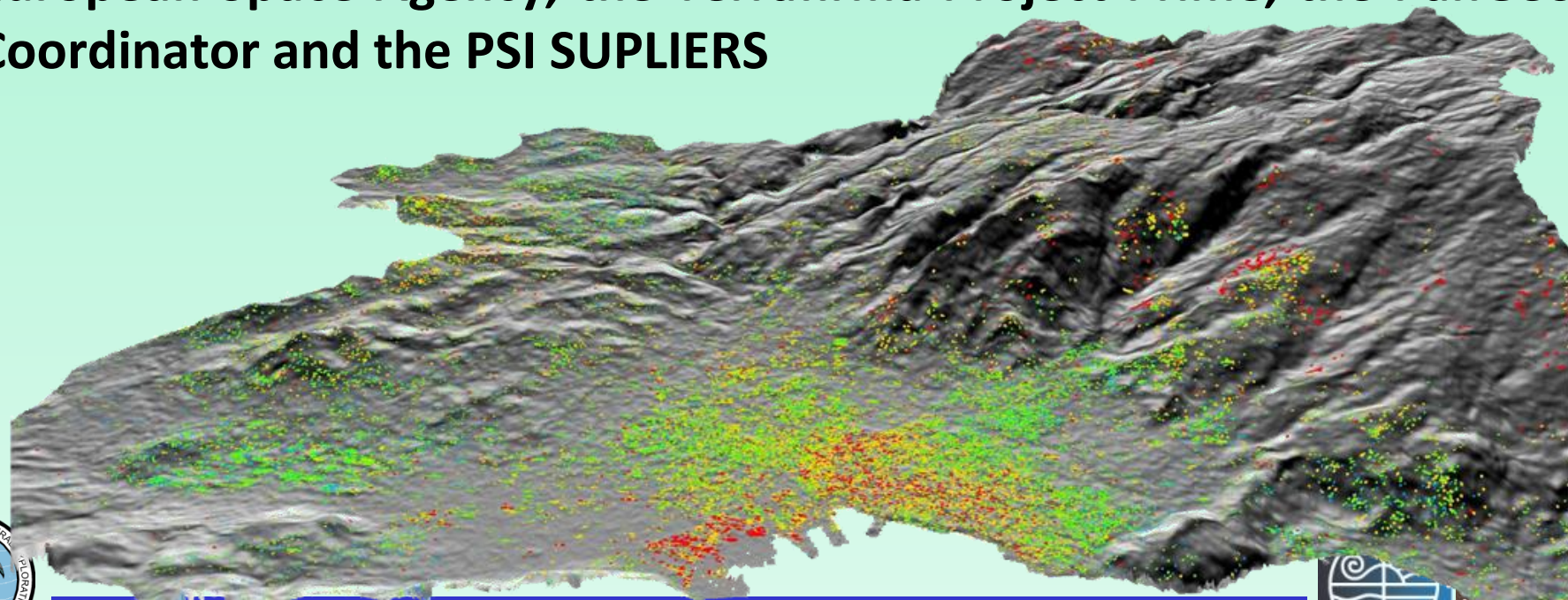


ΙΚΟΝΟΣ 1 m

 Agricultural + Semi-natural areas + Wetlands 32.8 Km ²	 Continuous Urban Fabric (S.L. > 80%) 6.157 Km ²	 Green urban areas 0.447 Km ²
 Forests 1.76 Km ²	 Discontinuous Dense Urban Fabric (S.L. : 50% - 80%) 2.98 Km ²	 Port areas 0.35 Km ²
 Land without current use 0.22 Km ²	 Discontinuous Medium Density Urban Fabric (S.L. : 30% - 50%) 1.41 Km ²	 Industrial, commercial, public, military and private units 7.65 Km ²
 Construction sites 0.4 Km ²	 Discontinuous Low Density Urban Fabric (S.L. : 10% - 30%) 0.86 Km ²	 Sports and leisure facilities 0.53 Km ²
 Mineral extraction and dump sites 1.3 Km ²	 Discontinuous Very Low Density Urban Fabric (S.L. < 10%) 0.17 Km ²	 Other roads and associated land 0.41 Km ²
 Isolated Structures 0.55 Km ²		 Railways and associated land 0.24 Km ²
 Water bodies 0.34 Km ²		

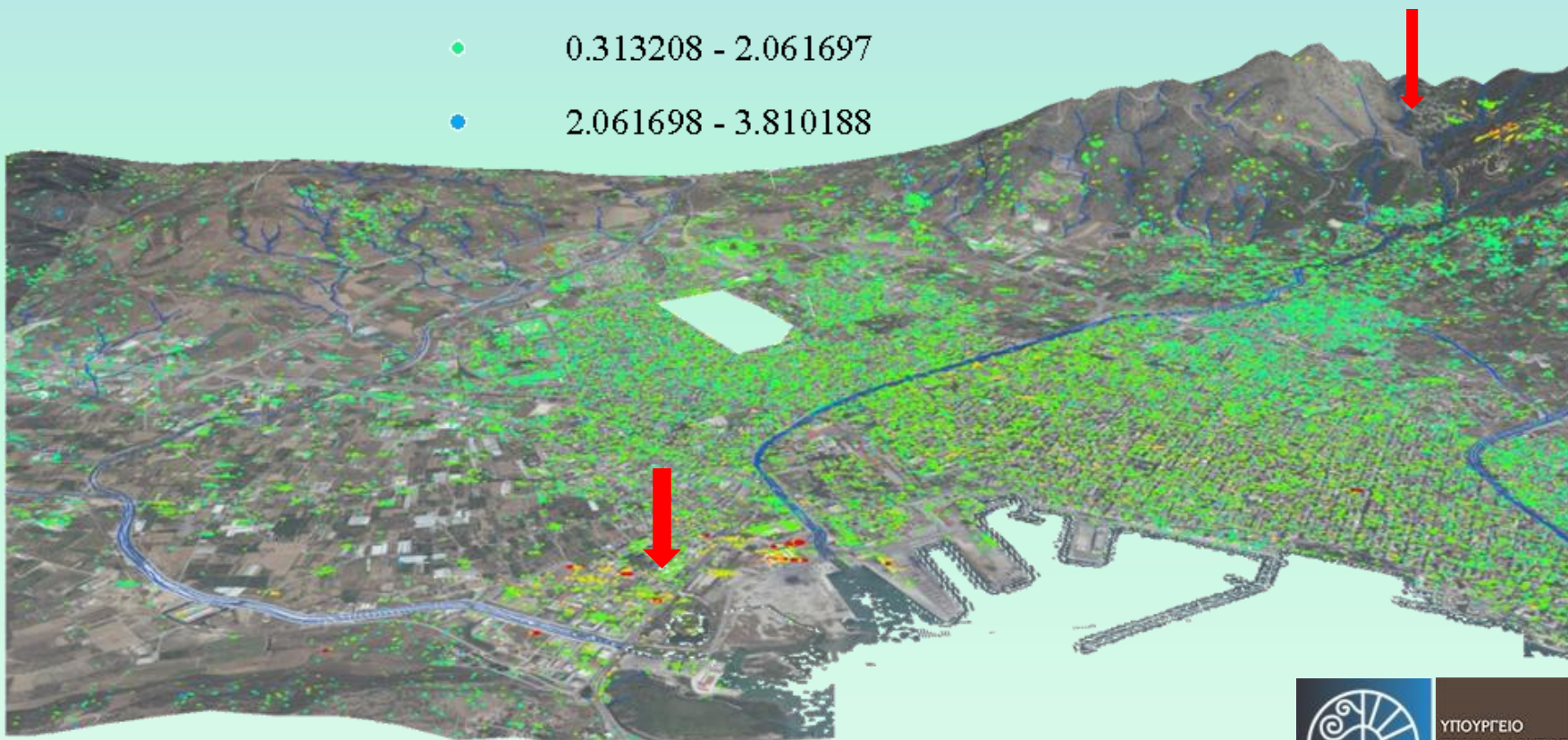


- Τεχνικές Συμβολομετρίας έχουν εφαρμοστεί στη περιοχή του Βόλου για τη παρακολούθηση μεταβολών εδαφικής παραμόρφωσης
- Έχουν παραχθεί δύο χάρτες ετήσιου ρυθμού παραμόρφωσης: (1) από ένα σύνολο δεδομένων 10 ετών (2001-2010) του δορυφόρου ENVISAT Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών & Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ) & (2) από ένα σύνολο ~ 25 ετών από τα δορυφορικά συστήματα ERS 1+2 / ENVISAT European Space Agency, the Terrafirma Project Prime, the PanGeo Coordinator and the PSI SUPLIERS

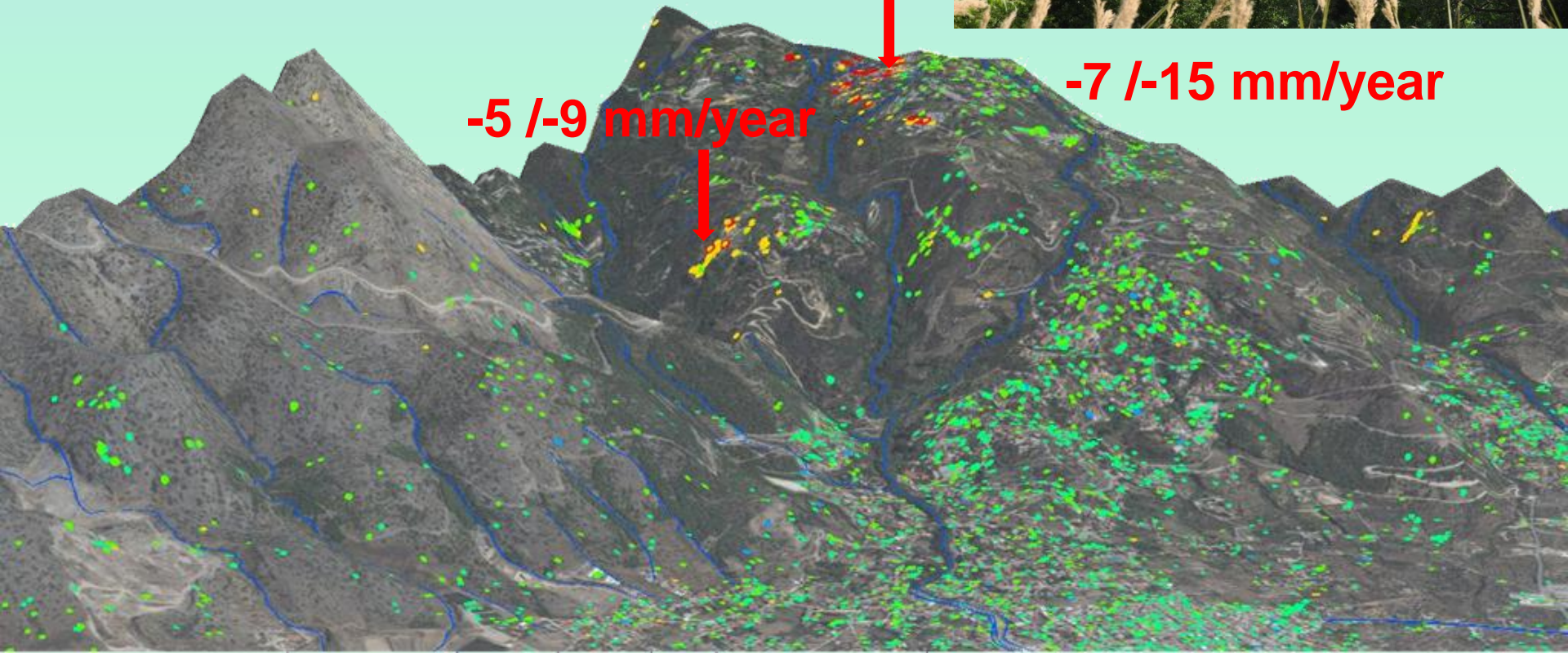
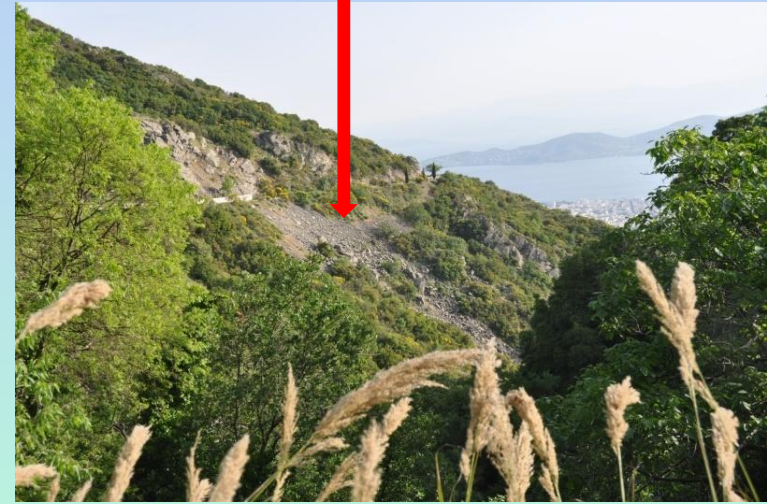


- Από δορυφορικό σύστημα ENVISAT παρατηρούνται μικρομετακινήσεις με αρνητικό ρυθμό ετήσιας παραμόρφωσης έως και -5 mm ανά έτος, στη Περιοχή Λιμένος & στα Πρανή ορεινών περιοχών

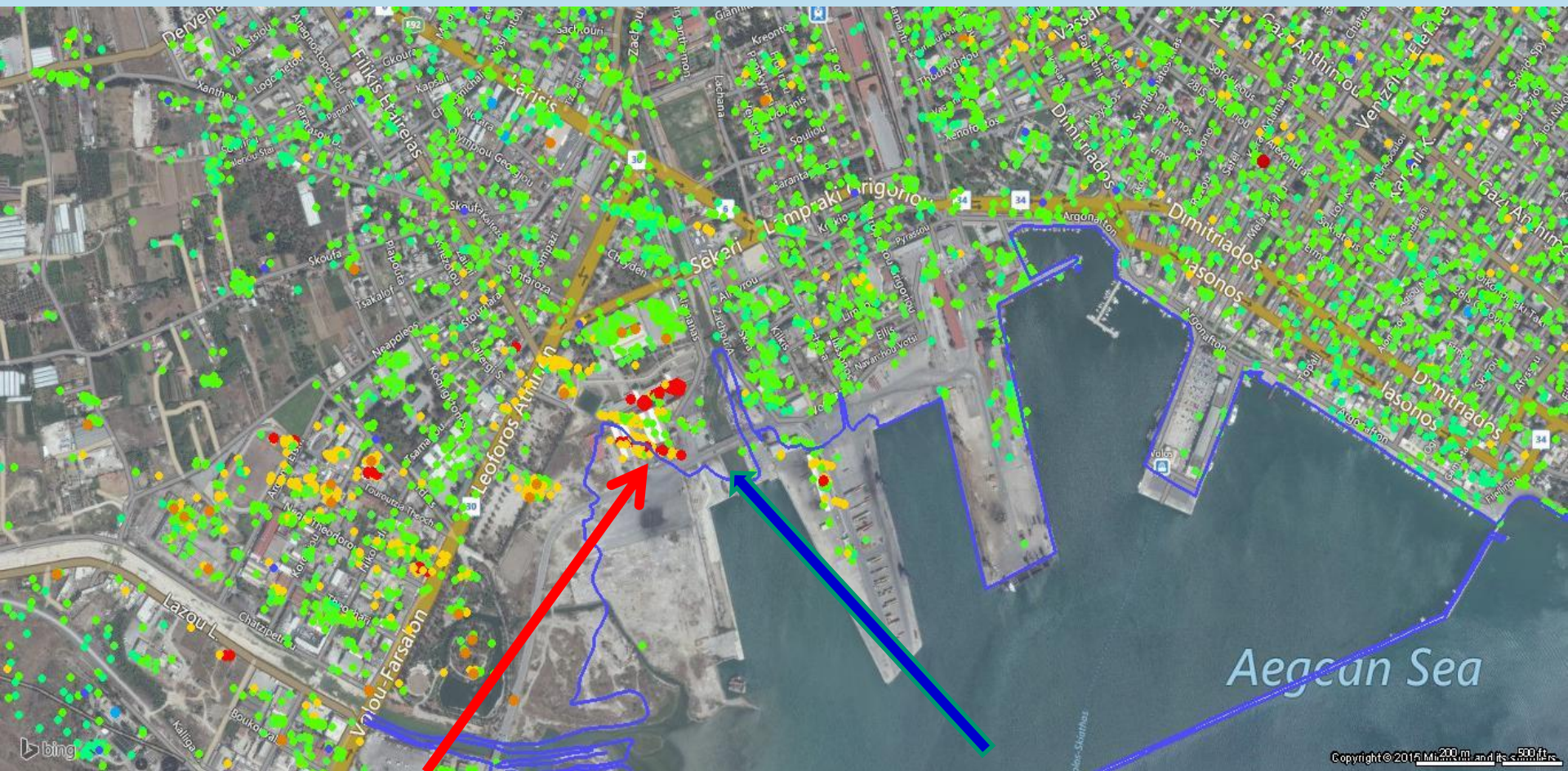
- -4.932262 - -3.183773
- -3.183772 - -1.435283
- -1.435282 - 0.313207
- 0.313208 - 2.061697
- 2.061698 - 3.810188



- Παρατηρούνται μικρομετακινήσεις κατά μήκος του οδικού δικτύου Βόλου-Πορταριάς, στα Δυτικά πρανή με μεγάλες κλίσεις & στην περιοχή Σταγιάτες
- Πιθανά οφείλονται σε ερπυσμούς αποσαθρωμένων υλικών κορημάτων / σχιστολιθικών πετρωμάτων



- Οι μεταβολές παραμόρφωσης προκαλούνται από φυσικά φαινόμενα και / ή ανθρώπινη παρέμβαση: Στη περίπτωση του λιμανιού οφείλεται στα υλικά απόθεσης ποταμού & στις τεχνικές εδαφικές επεκτάσεις



-5 / -15 mm/year

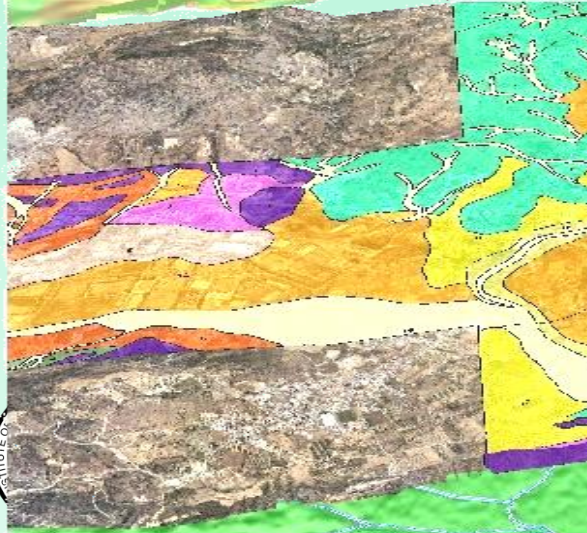
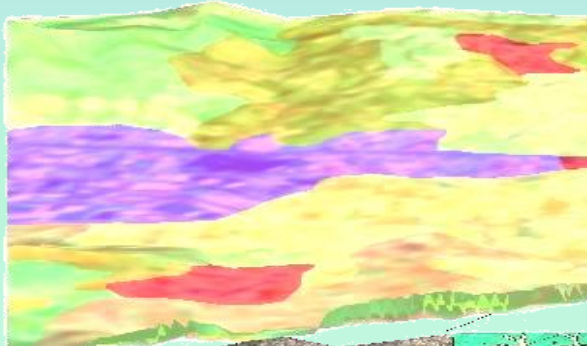
Ακτογραμμή από χάρτη 1:5000

Ενδεικτικά Αποτελέσματα...

Η μεθοδολογία είναι χρήσιμη σε διάφορα πεδία γεω-επιστημονικών εφαρμογών του «δομημένου περιβάλλοντος»

- Περιβαλλοντική ανάλυση.
- Διαχρονική παρακολούθηση του περιβάλλοντος.
- -----
- Χαμηλό κόστος των δεδομένων.
- Δημιουργία πληροφορίας στο ΓΣΠ.
- Δημιουργία Βάσεων Δεδομένων.
- -----
- Σωστό σχεδιασμό.
- Γρήγορη πρόσβαση σε πολλαπλά περιβαλλοντικά δεδομένα.
- Πρόσβασης των τελικών χρηστών αλλά και του κοινού με ενημερωμένα δεδομένα.

ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΙΓΜΕ ΑΣΤΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΒΟΛΟΥ: <http://www.igme.gr/index.php/erevnitika-antikeimena/geniki-geologia-genikes-xartografiseis...>



Google | ΑΣΤΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ+ - site | ΙΓ.Μ.Ε.-Ινστιτούτο Γεωλ. | Yannis

Μη ασφαλής | www.igme.gr/index.php/erevnitika-antikeimena/geniki-geologia-genikes-xartografiseis

Έργα & Μελέτες

Αρχείο Εργαλεία

Επιφάνεια εργασίας

Ι.Γ.Μ.Ε. - Έργα & Μελέτες

Θέση Αρχείου : /οκτ:root/ΕΡΓΑ ΕΣΠΑ 2007-2013/01. ΓΕΩΧΑΡΤ/1.2 Γεωλογική, Γεωθεματική χαρτογράφηση μεγάλης κλίμακας (1:5.000) περιοχής Βόλου Ν. Μαγνησίας

Όνομα Αρχείου	Μέγεθος
ΒΟΛΟΣ ΒΑΡΥΤΙΚΑ.pdf	11.2 MB
ΒΟΛΟΣ ΓΕΩΗΛΕΚΤΡΙΚΑ.pdf	3.9 MB
ΒΟΛΟΣ ΓΕΩΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.pdf	8.0 MB
ΒΟΛΟΣ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ ΤΕΥΧΟΣ Α.pdf	10.8 MB
ΒΟΛΟΣ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ ΤΕΥΧΟΣ Β.pdf	59.4 MB
ΒΟΛΟΣ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΑ.pdf	23.8 MB
ΒΟΛΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ.pdf	5.6 MB
ΒΟΛΟΣ ΡΑΔΟΝΙΟ.pdf	6.0 MB
ΒΟΛΟΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.pdf	13.4 MB
ΒΟΛΟΣ ΤΕΥΧΟΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ.pdf	47.1 MB
ΒΟΛΟΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ GIS.pdf	27.3 MB
ΒΟΛΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ.pdf	21.3 MB
ΒΟΛΟΣ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ.pdf	10.8 MB

Ελληνικού χώρου με εκείνα του υπόλοιπου) περιοχής Βόλου Ν. Μαγνησίας (ΑΣΤΒΟ)
0) περιοχής Ηγουμενίτσας Ν. Θεσσαρίας στο παγκόσμιο δίκτυο γεωπάρκων UNESCO

Διεγραμμένα

Συνδεδεμένος ως Επισκέπτης | 1.3 MB

Πατήστε Εξε για επιστροφή

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ...



Περιήγηση με
ορθοφωτοχάρτες...

