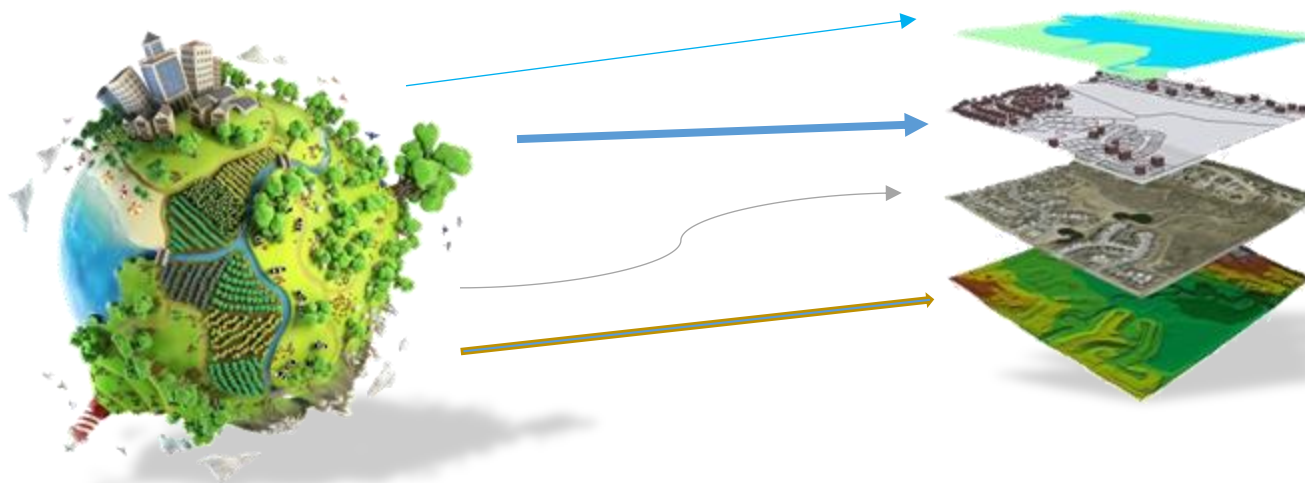




Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Σχολή Θετικών Επιστημών
Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος

GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS (G.I.S.)

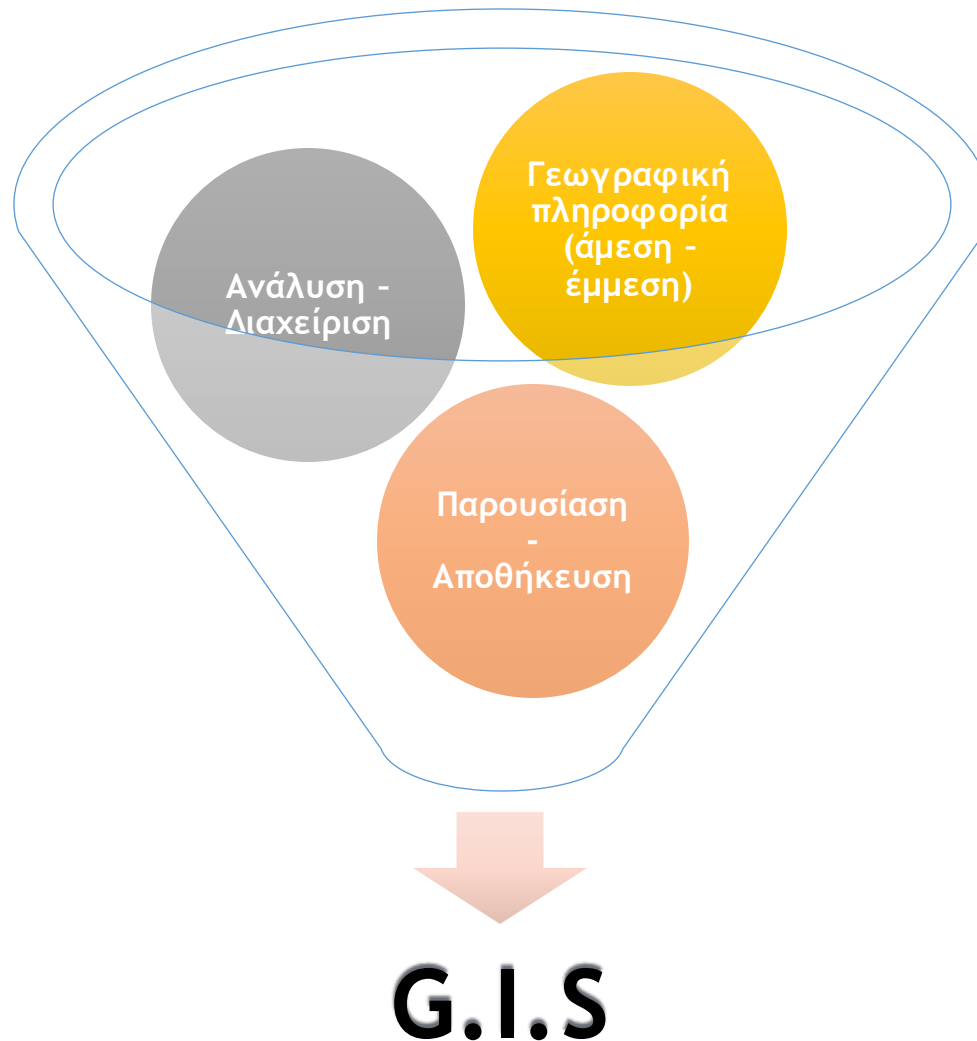


Δρ. Δρ. MSc Ευελπίδου Νίκη
Καθηγήτρια
<http://evelpidou.geol.uoa.gr>

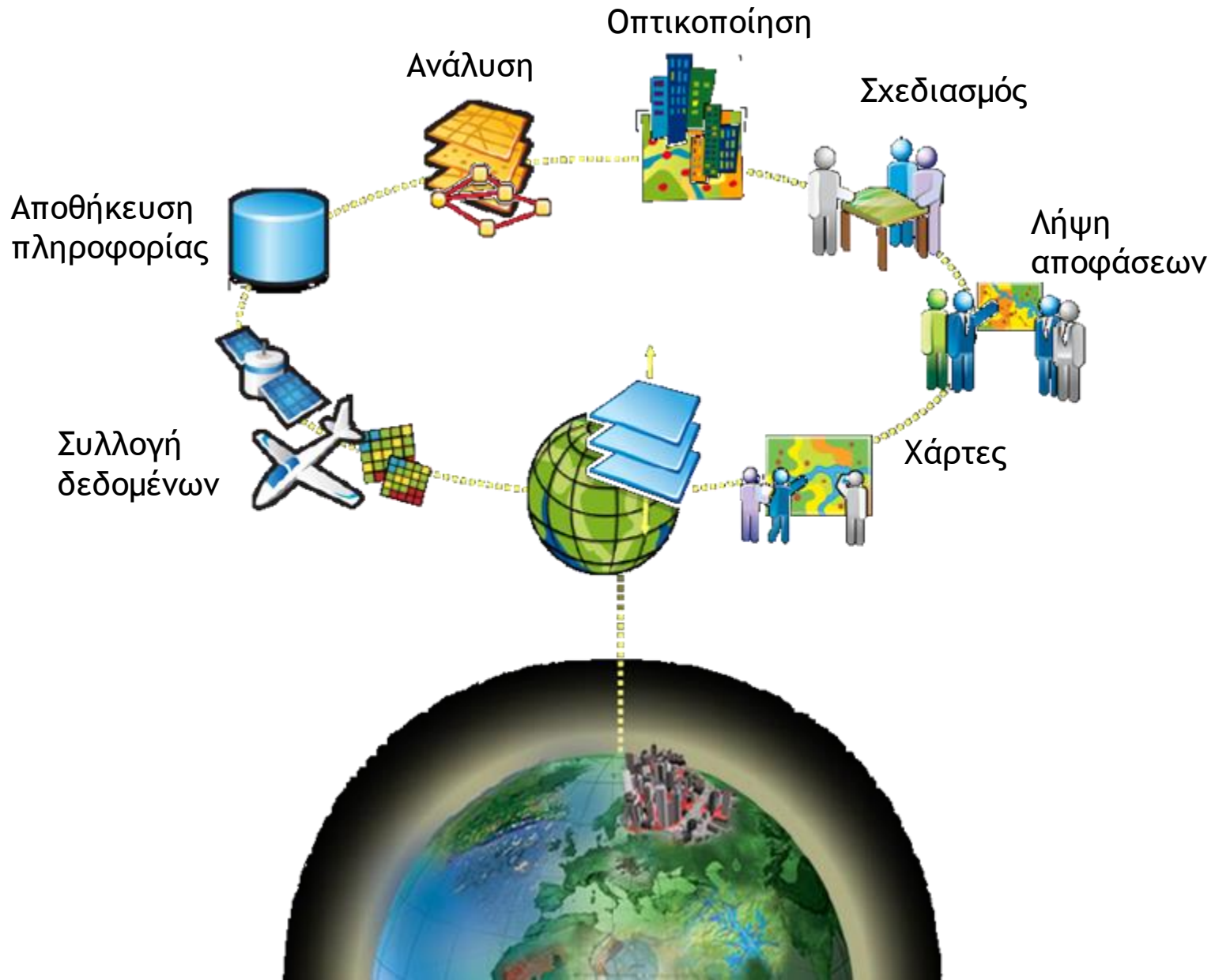
Αθήνα, 2021

Τι είναι τα GIS;

Λογισμικά που αξιοποιούν τις δυνατότητες των υπολογιστών με σκοπό την αποθήκευση, παρουσίαση, διαχείριση και ανάλυση κάθε είδους πληροφορίας με γεωγραφική συνιστώσα.



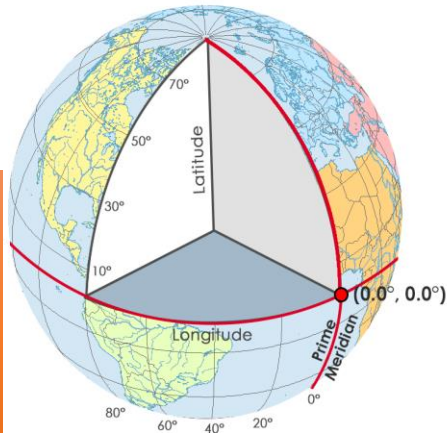
Τι είναι τα GIS;



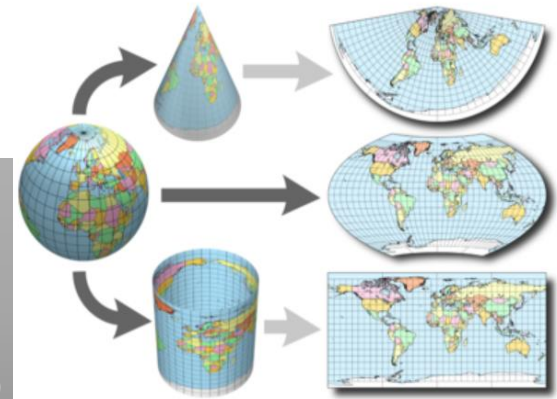
Συντεταγμένες

Σύστημα συντεταγμένων: επιτρέπει σε κάθε θέση στη Γη να καθορίζεται από ένα σύνολο αριθμών, γραμμάτων ή συμβόλων.

Γεωγραφικά
συστήματα
συντεταγμένων
(σφαιροειδές -
μοίρες)



Προβολικά
συστήματα
συντεταγμένων
(επίπεδο -
γραμμικές μονάδες)

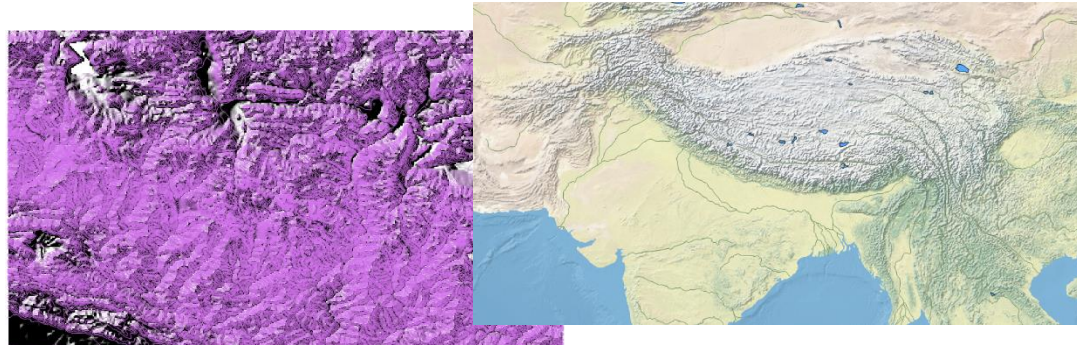
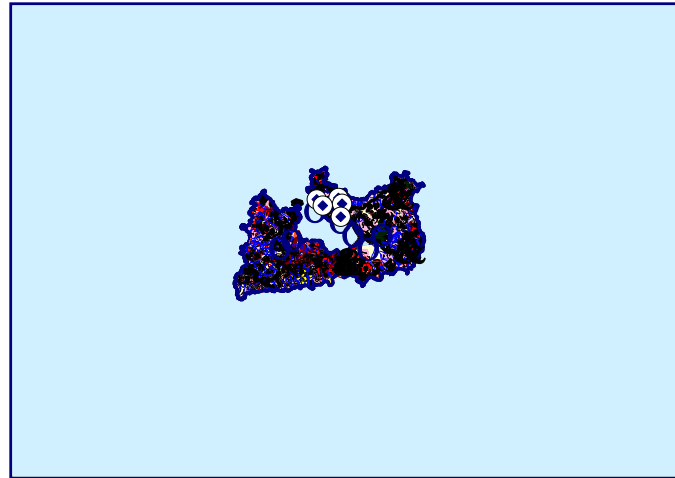
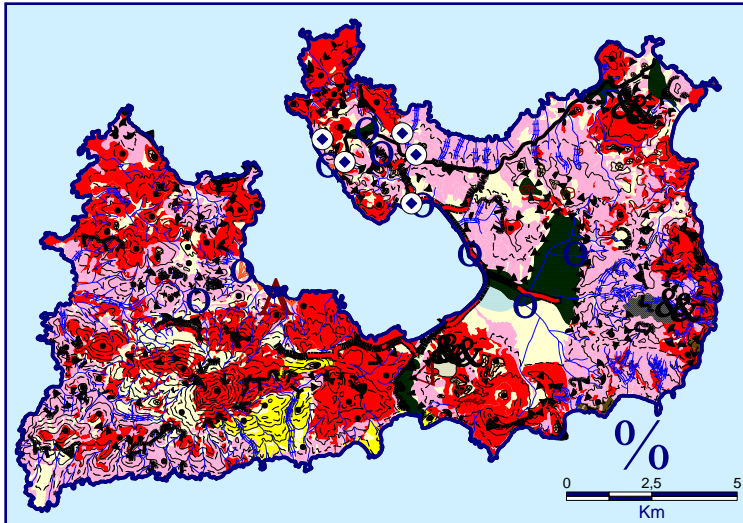
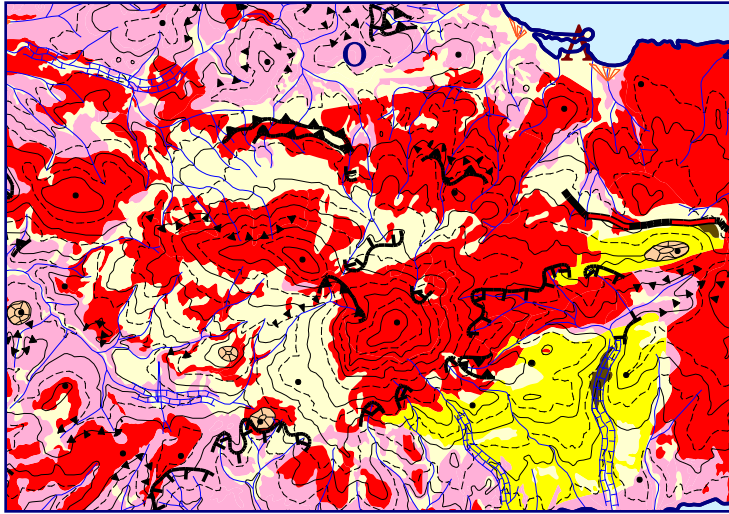


The main map area is currently blank. The Table of Contents on the left shows a 'Layers' panel. The Catalog on the right displays the following structure:

- Location: New folder
 - γιο
 - _rels
 - docProps
 - gis
 - New folder
 - ppt
 - κτιματολογία
 - [Content_Types].xml
 - 4RuY0KDp5xuznrXb764f_eo_gis_

Κλίμακα

- Η έννοια της κλίμακας ενός χάρτη στα GIS δεν έχει άνω ή κάτω φράγμα.
- Περιορίζεται από την κλίμακα των πρωτογενών δεδομένων.



Είδη Δεδομένων

- Μη χωρικά δεδομένα: δεν συνδέονται με μια τοποθεσία στην επιφάνεια της γης
- Χωρικά δεδομένα: σχετίζονται με συγκεκριμένη θέση στο χώρο

Ψηφιδωτά (Raster)

Ψηφιακές Εικόνες

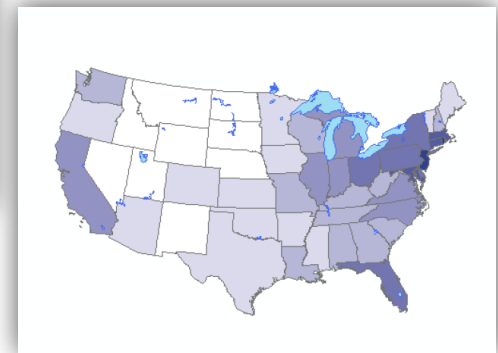
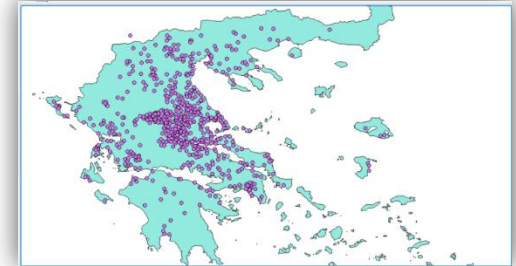
- Χάρτες
- Αεροφωτογραφίες
- Δορυφορικές εικόνες



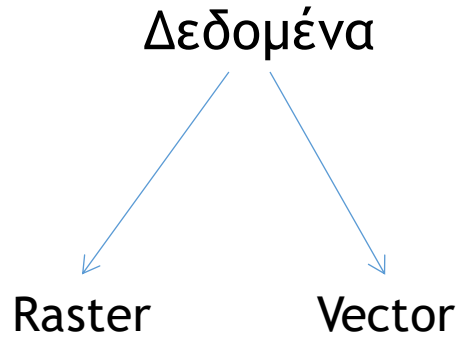
Διανυσματικά (Vector)

Ψηφιοποιημένα Δεδομένα

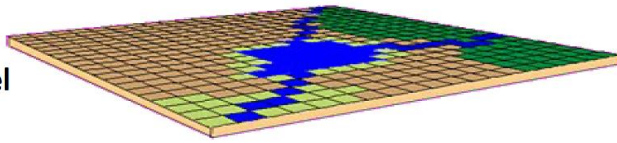
- Σημεία
- Γραμμές
- Πολύγωνα



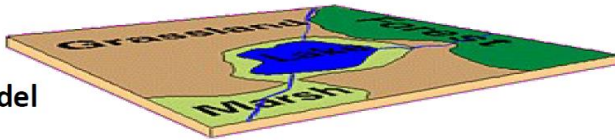
Δεδομένα - Διαχείριση Δεδομένων



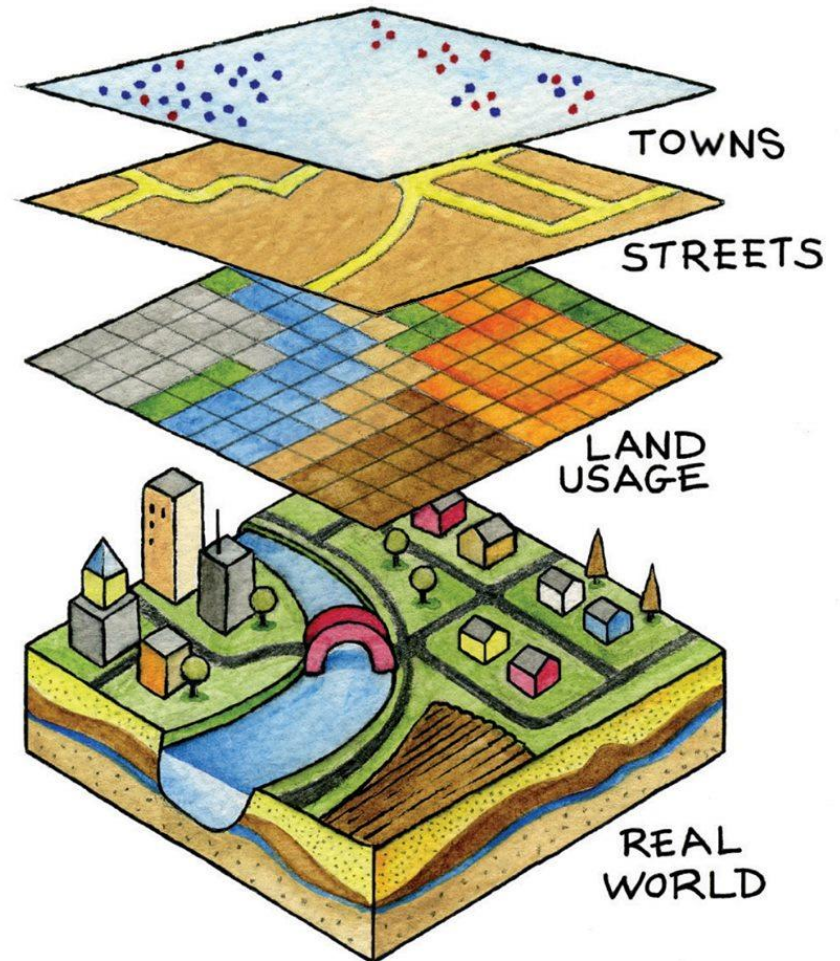
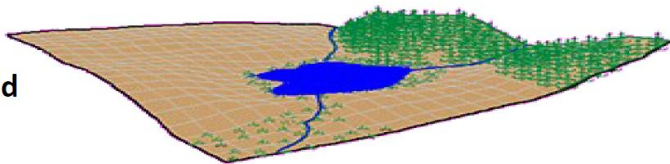
Raster Model



Vector Model



Real World



- Οργάνωση δεδομένων σε επίπεδα πληροφορίας



Ποτάμια



Πόλεις



Λίμνες



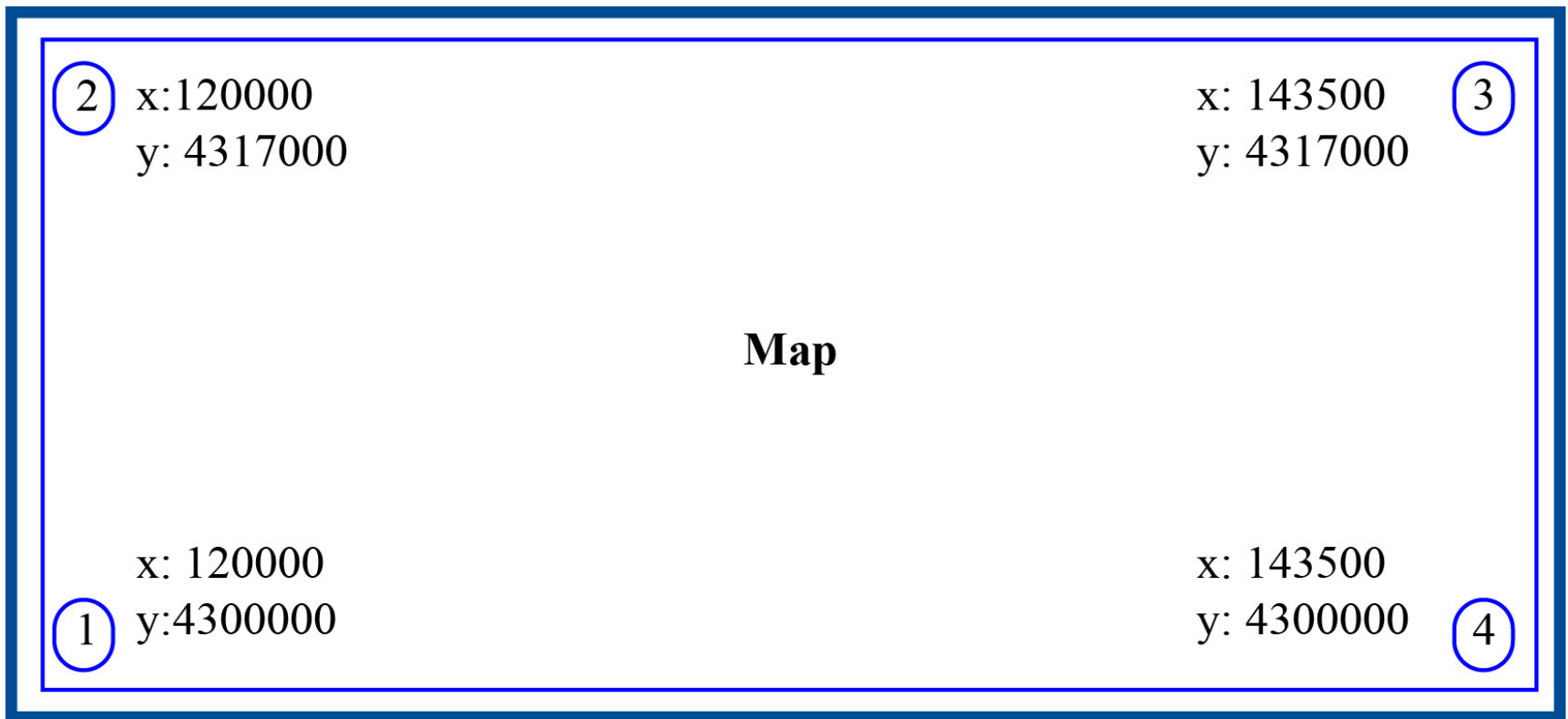
Πολιτείες



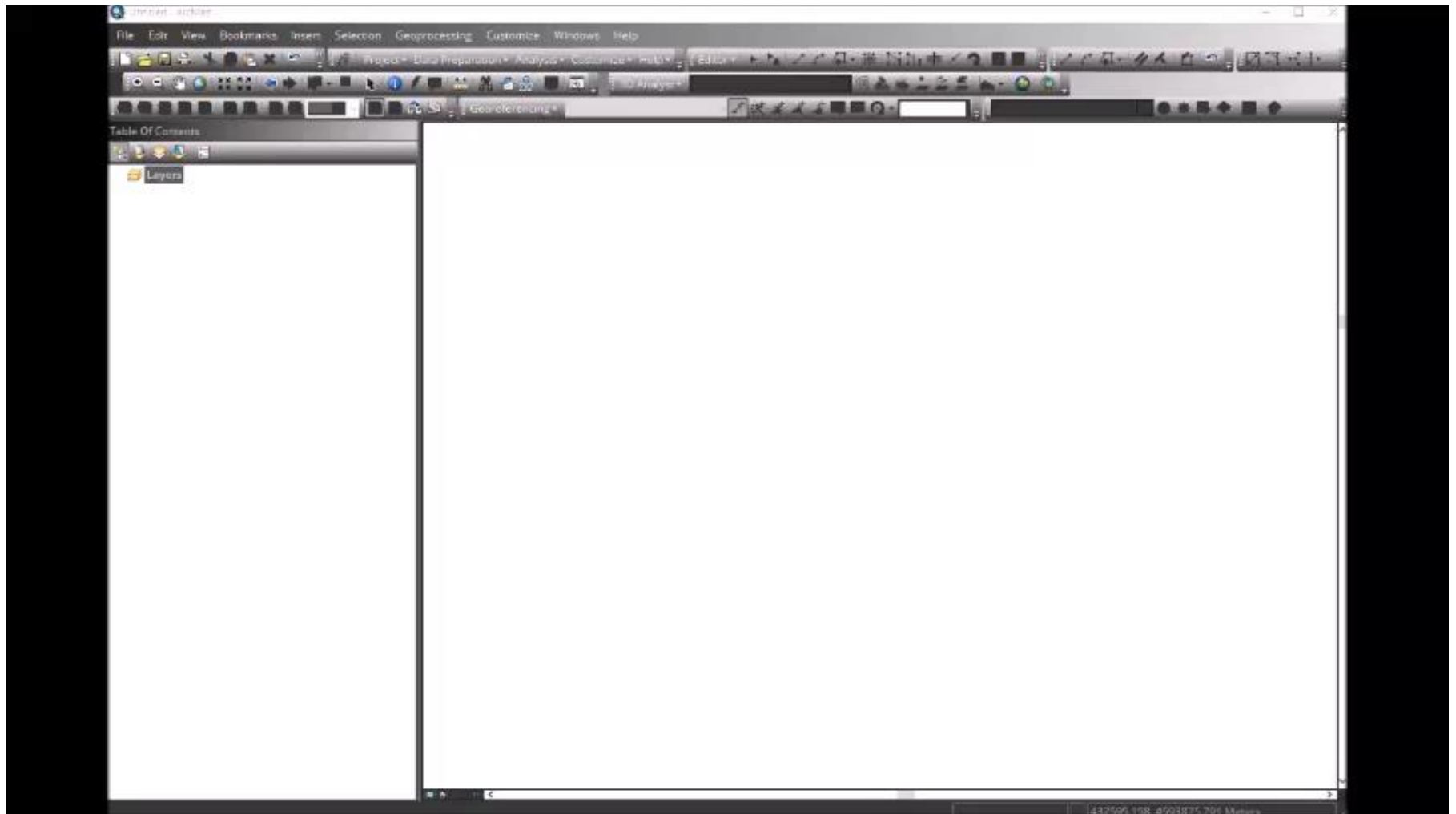
Οδικό δίκτυο

Εισαγωγή Ψηφιδωτών Δεδομένων

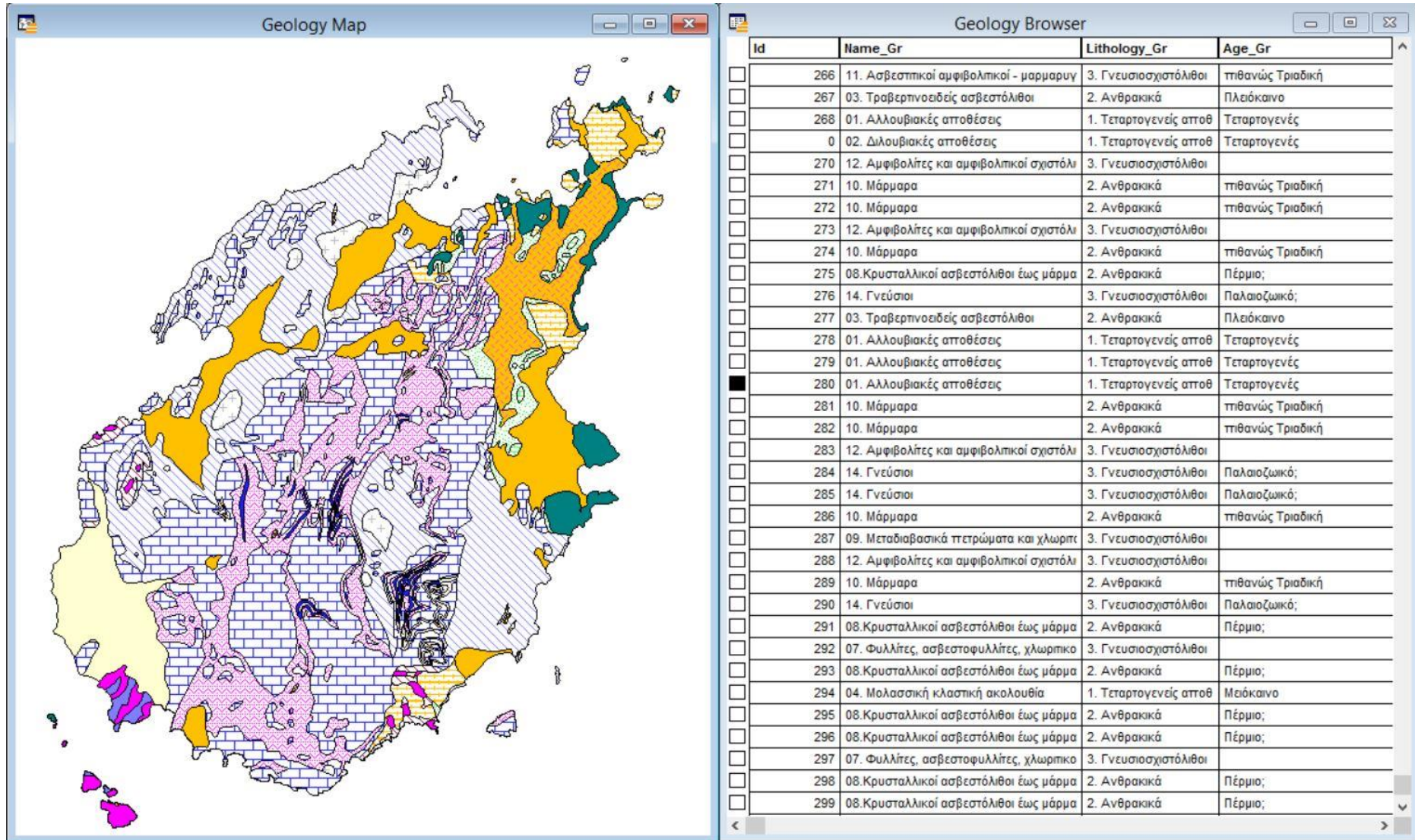
- Μετατροπή από αναλογική σε ψηφιακή μορφή (σάρωση)
- Τοποθέτηση στη σωστή θέση στον χώρο (γεωαναφορά)



Εισαγωγή Ψηφιδωτών Δεδομένων



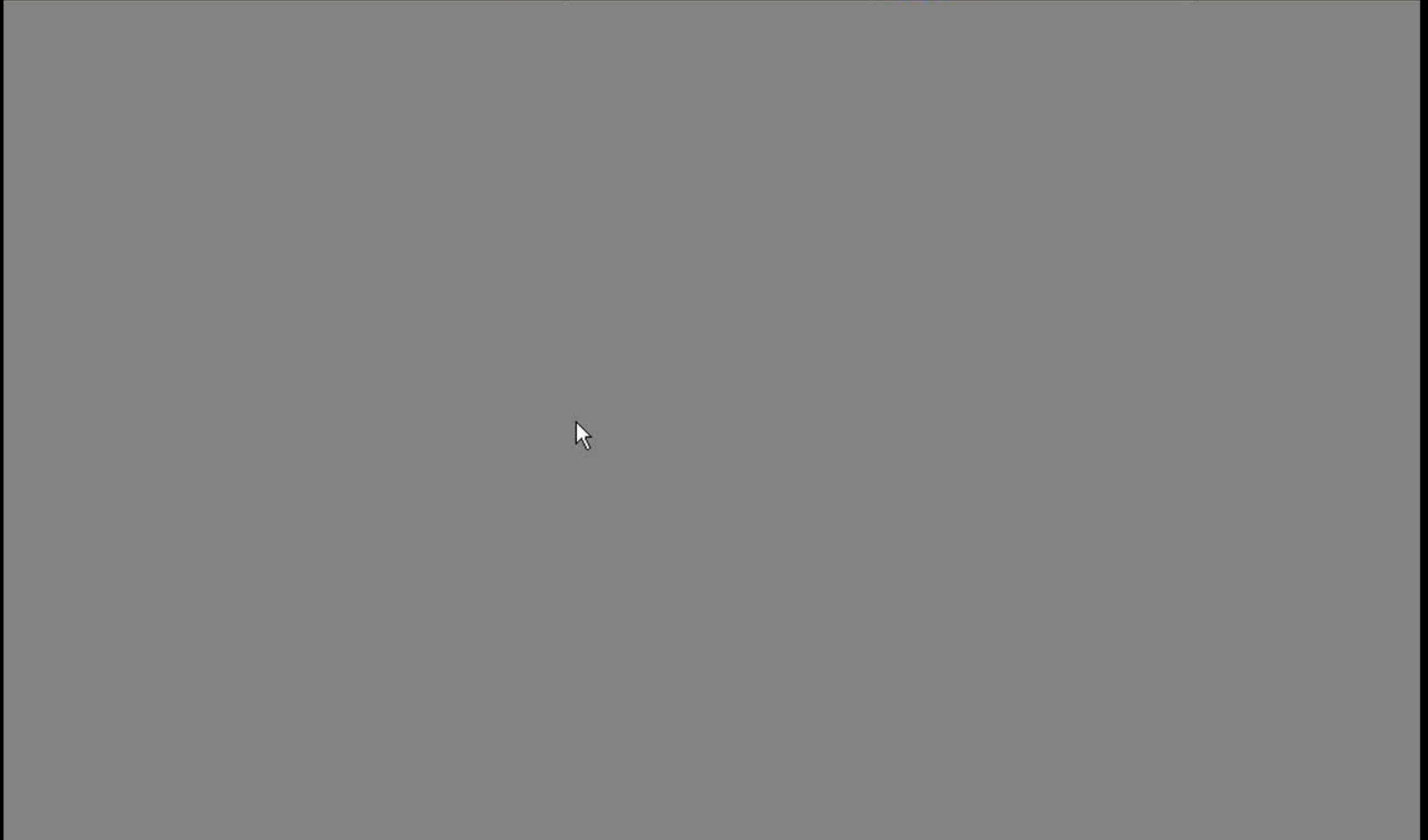
Συνδυασμός Χωρικής και Περιγραφικής Πληροφορίας



MapInfo Professional



File Edit Tools Objects Query Table Options Vertical Mapper Window Help



Χωρική Ανάλυση

Εύρεση, Αναζήτηση & Εύρεση Επιλογών

- Εύρεση δεδομένων βάσει περιγραφικών στοιχείων

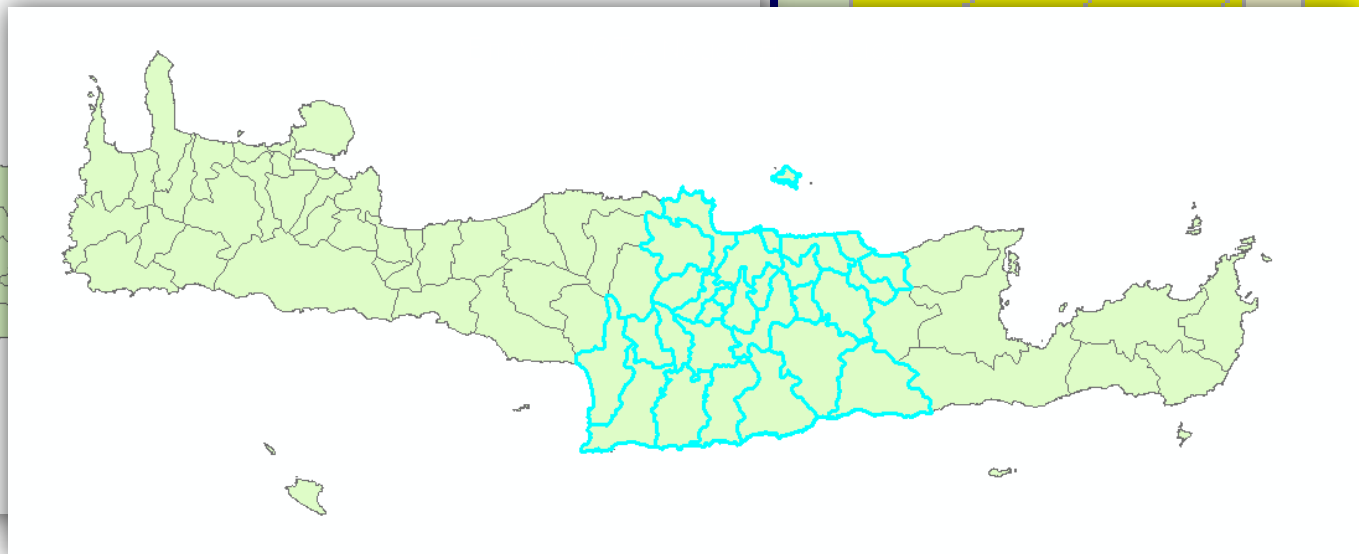
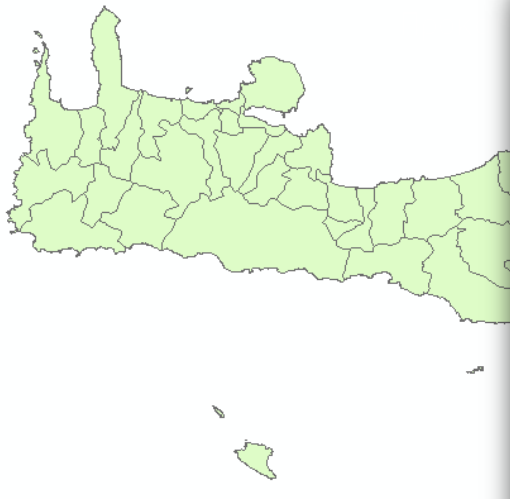
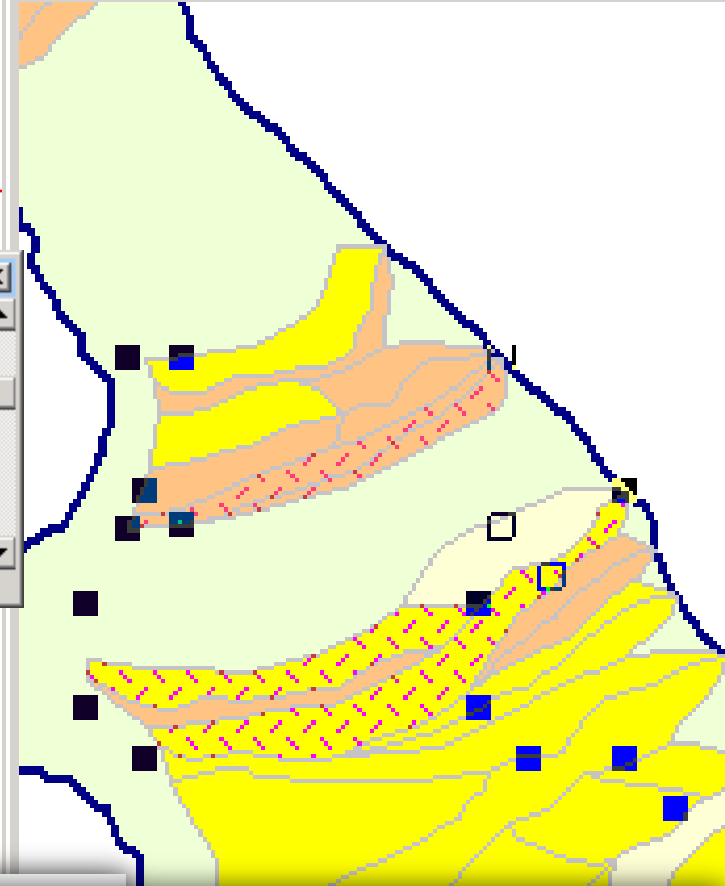
- Με ακριβή διατύπωση αναγραφής

- Χωρίς ακριβή διατύπωση της αναγραφής

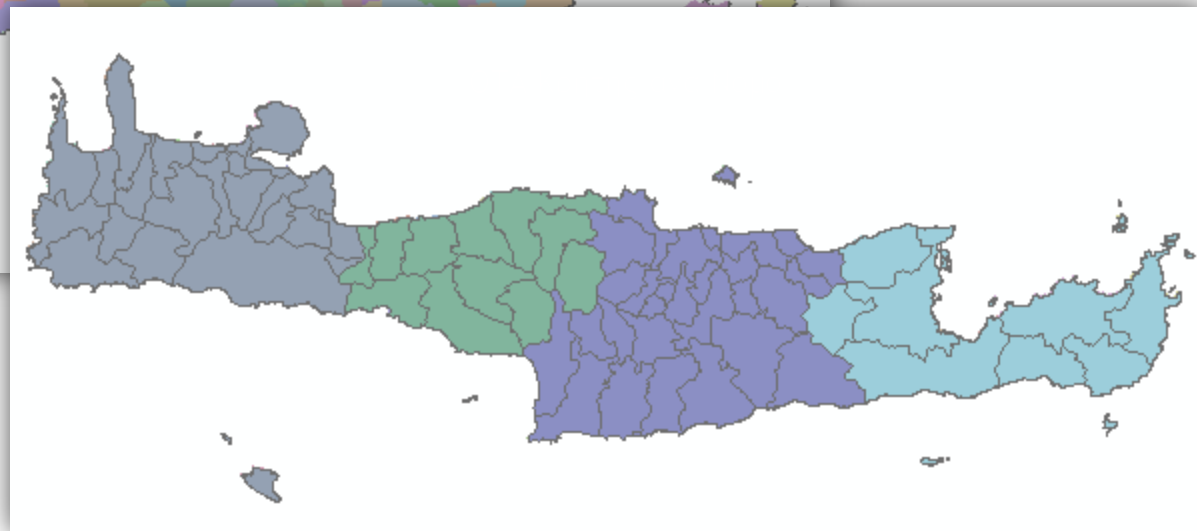
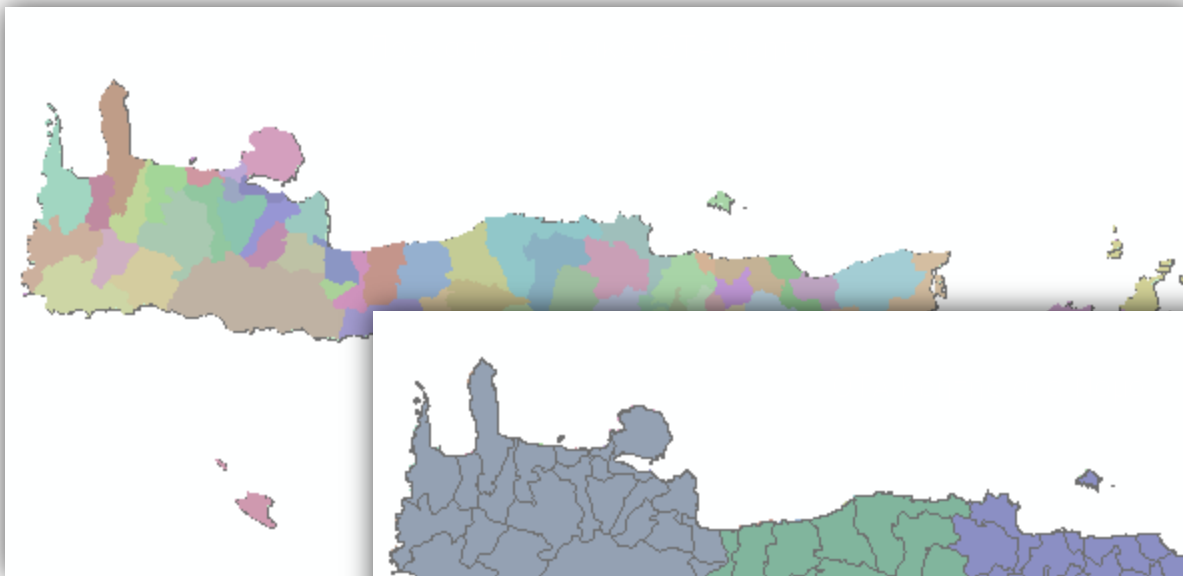
- Δυνατότητα εύρεσης δεδομένων βάσει χωρικών στοιχείων

- Εντοπισμός επιλεγμένου αντικειμένου στο χάρτη ή βάση δεδομένων

Basin_No	Area
34	5
35	2
36	3
37	1
38	1



Επιλογή με βάση συγκεκριμένα χαρακτηριστικά/ιδιότητες



Χωρική Ανάλυση

SQL Αναζητήσεις

SQL Αναζητήσεις

- Συνδυάζοντας περισσότερα του ενός επίπεδα πληροφορίας
- Συνδυάζοντας περιγραφική και χωρική πληροφορία
- Θέτοντας πολλαπλά κριτήρια
- Θέτοντας κανόνες για τη μορφή της απάντησης (π.χ. σειρά εμφάνισης)

SQL Select

Select Columns: Slopes_300m_Combine.Range_Slope%, Lines_split_Slopes.Orientation

from Tables: Lines_split_Slopes, Slopes_300m_Combi

where Condition: Lines_split_Slopes.obj Entirely Within Slopes_300m_Combine.obj And Lines_split_Slopes.Orientation > 88 And Lines_split_Slopes.Orientation < 90

Group by Columns: Slopes_300m_Combine.Range_Slope%

Order by Columns: Slopes_300m_Combine.Range_Slope%

into Table Named: Selection

Browse Results

OK Cancel Clear Verify Help

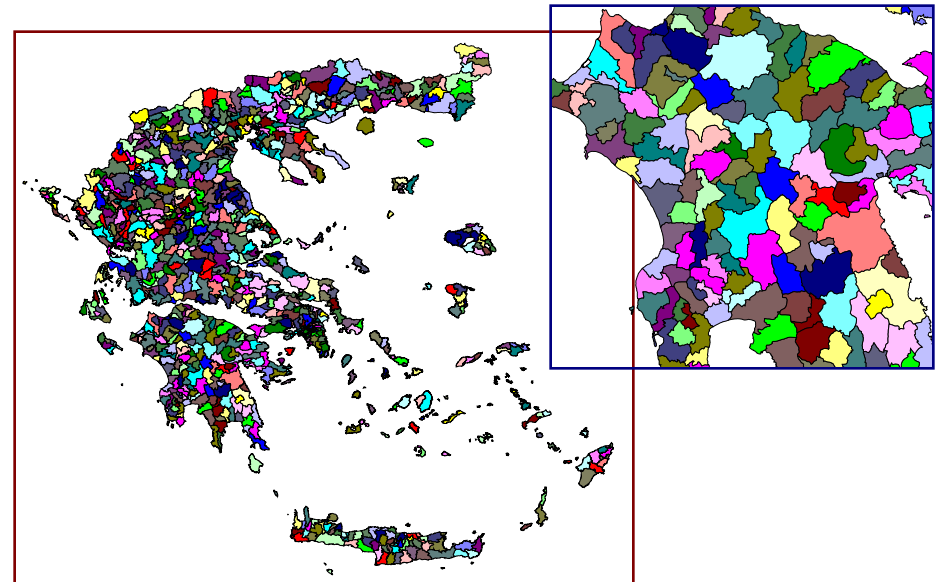
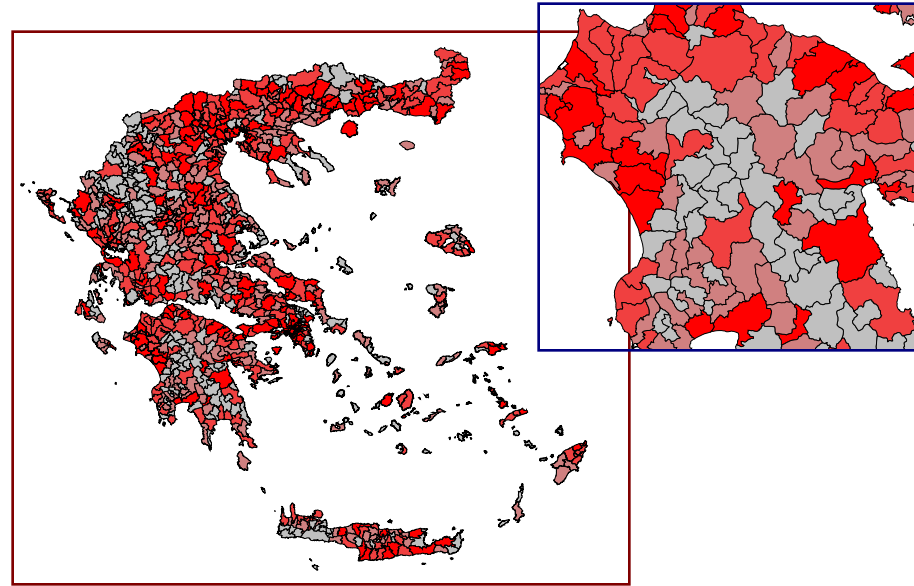
Range_Slope%	Orientation
1. 0 - 0.3	88.67
2. 0.3 - 1	89.43
3. 1 - 3	89.48
4. 3 - 5	89.42
5. 5 - 10	89.42
6. 10 - 20	89.44
7. 20 - 35	89.23

Χωρική Ανάλυση

Θεματική Χαρτογραφία

Μέθοδοι Θεματικής Χαρτογραφίας

- Εύρη
- Ραβδογράμματα
- Ροδογράμματα
- Κλιμακωτά σύμβολα
- Πυκνότητα Κουκίδων
- Μεμονωμένες τιμές
- Πλέγμα

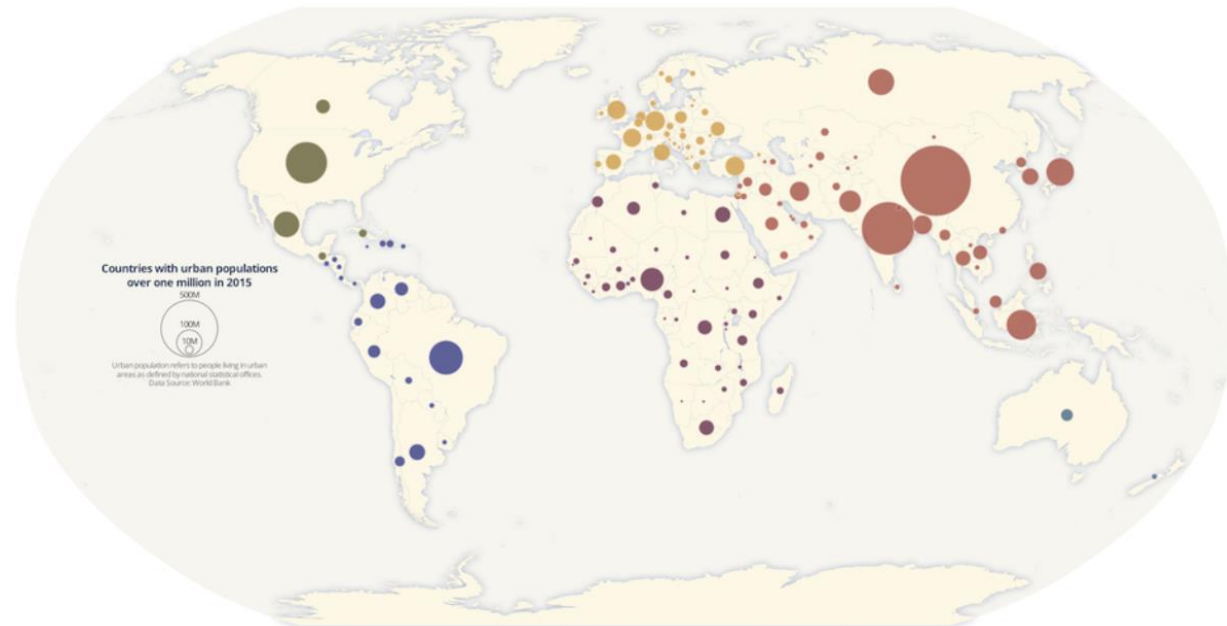


Χωρική Ανάλυση

Θεματική Χαρτογραφία

Μέθοδοι Θεματικής Χαρτογραφίας

- Εύρη
- Ραβδογράμματα
- Ροδογράμματα
- Κλιμακωτά σύμβολα
- Πυκνότητα Κουκίδων
- Μεμονωμένες τιμές
- Πλέγμα

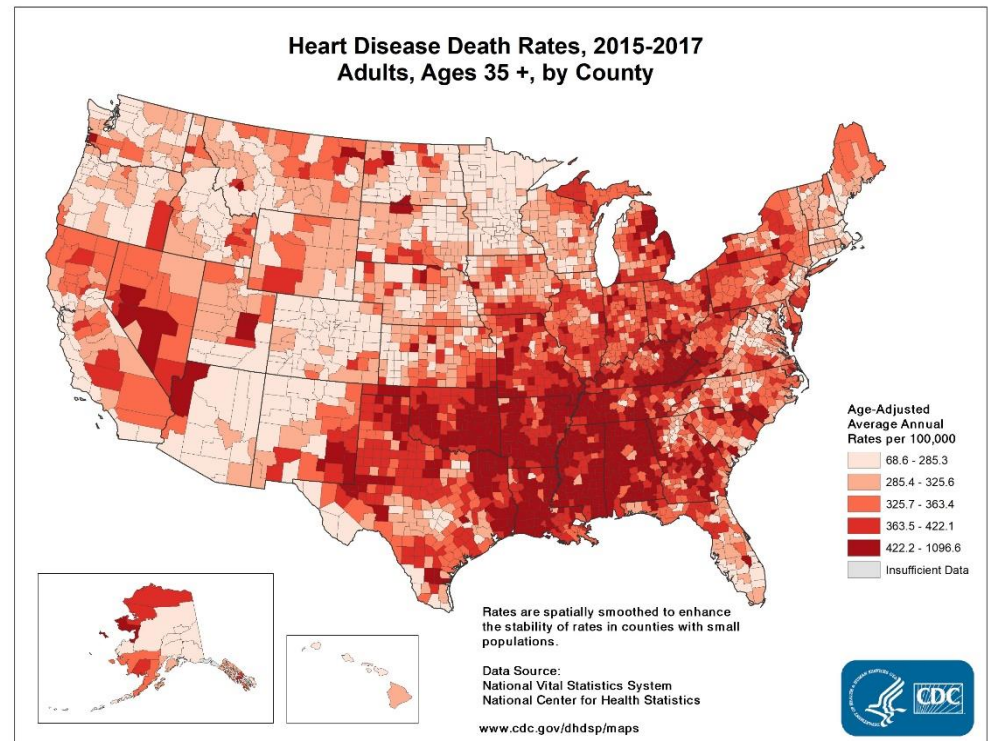


Χωρική Ανάλυση

Θεματική Χαρτογραφία

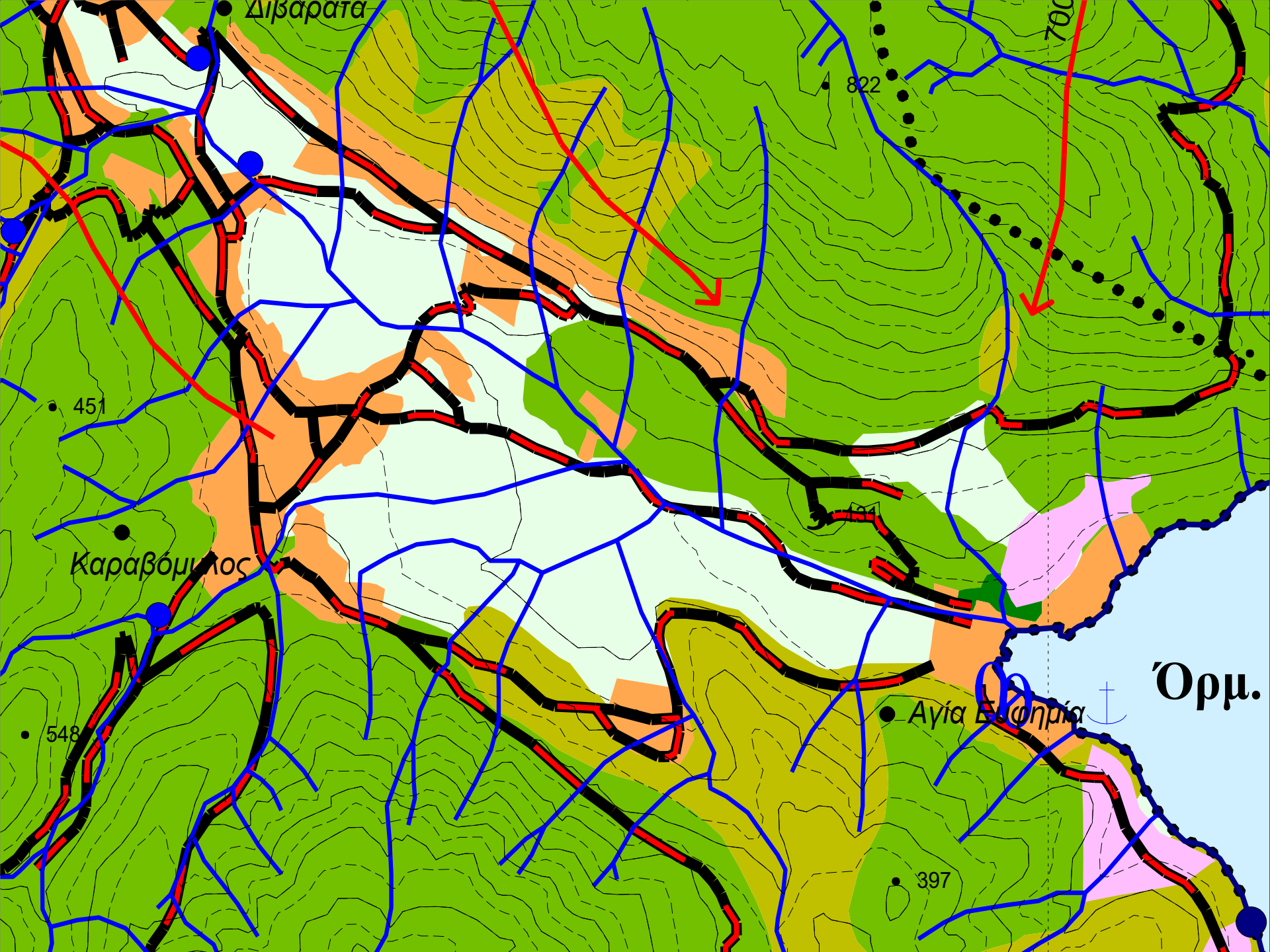
Μέθοδοι Θεματικής Χαρτογραφίας

- Εύρη
- Ραβδογράμματα
- Ροδογράμματα
- Κλιμακωτά σύμβολα
- Πυκνότητα Κουκίδων
- Μεμονωμένες τιμές
- Πλέγμα



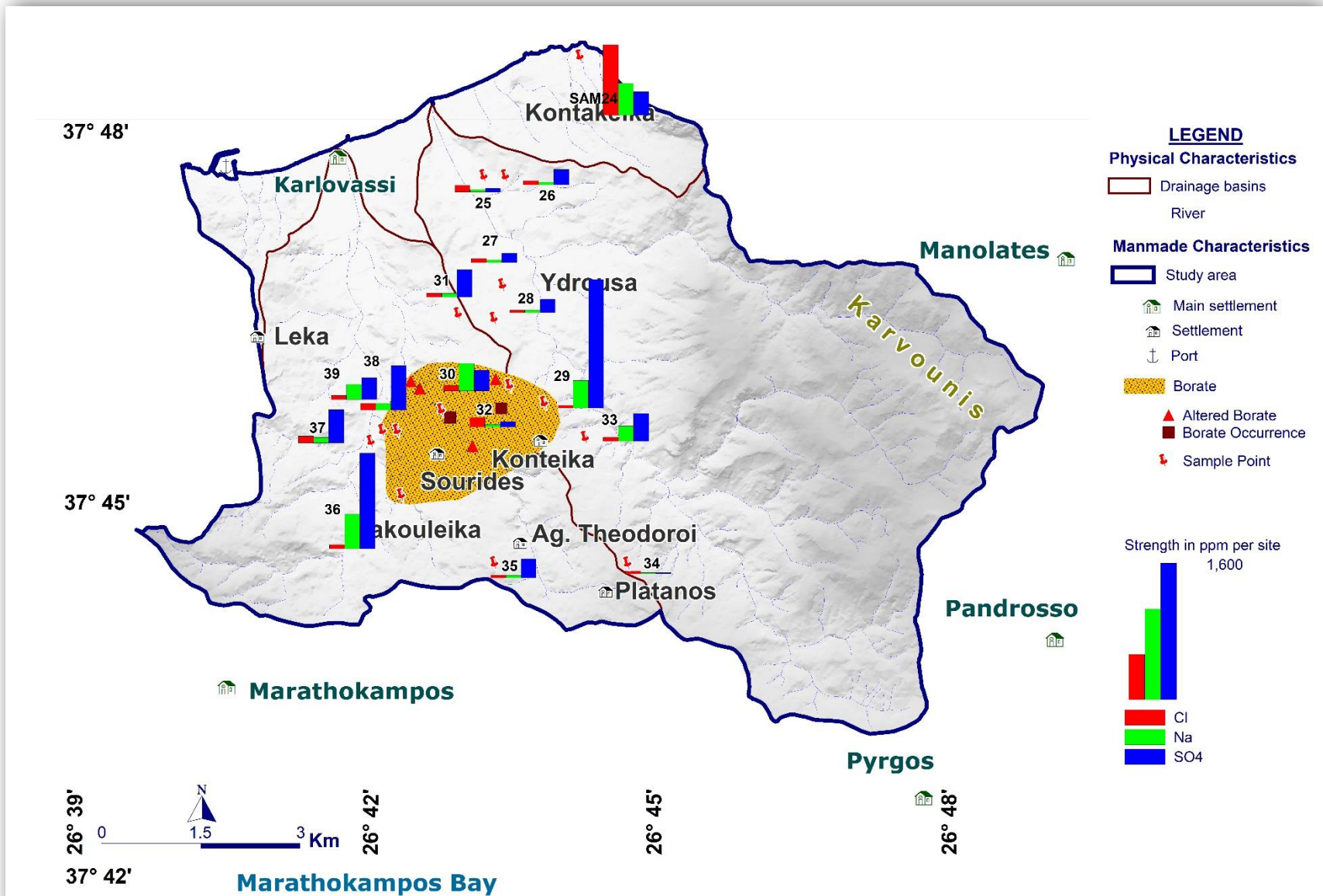
Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά



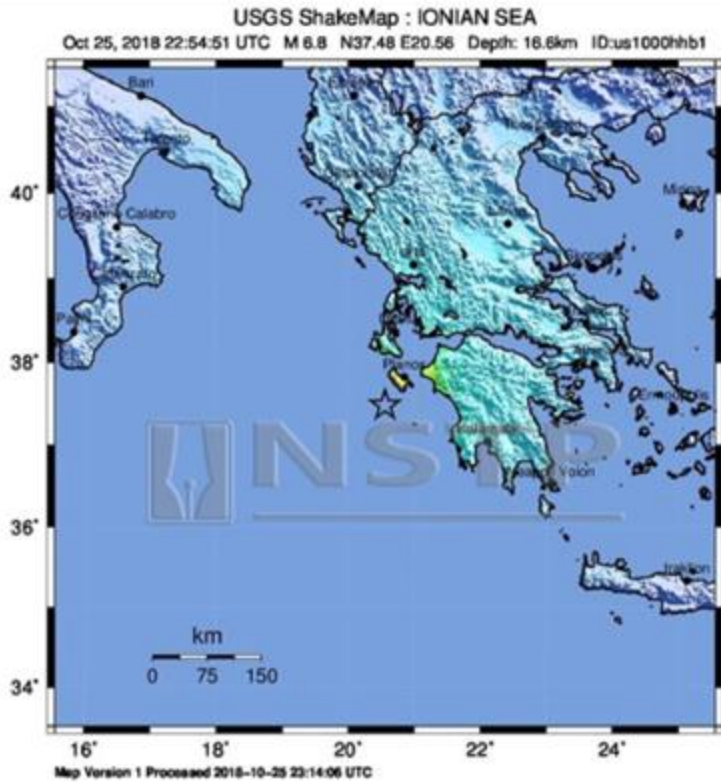


Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Γεωχημεία υπόγειων υδάτων, Καρλόβασι Σάμου

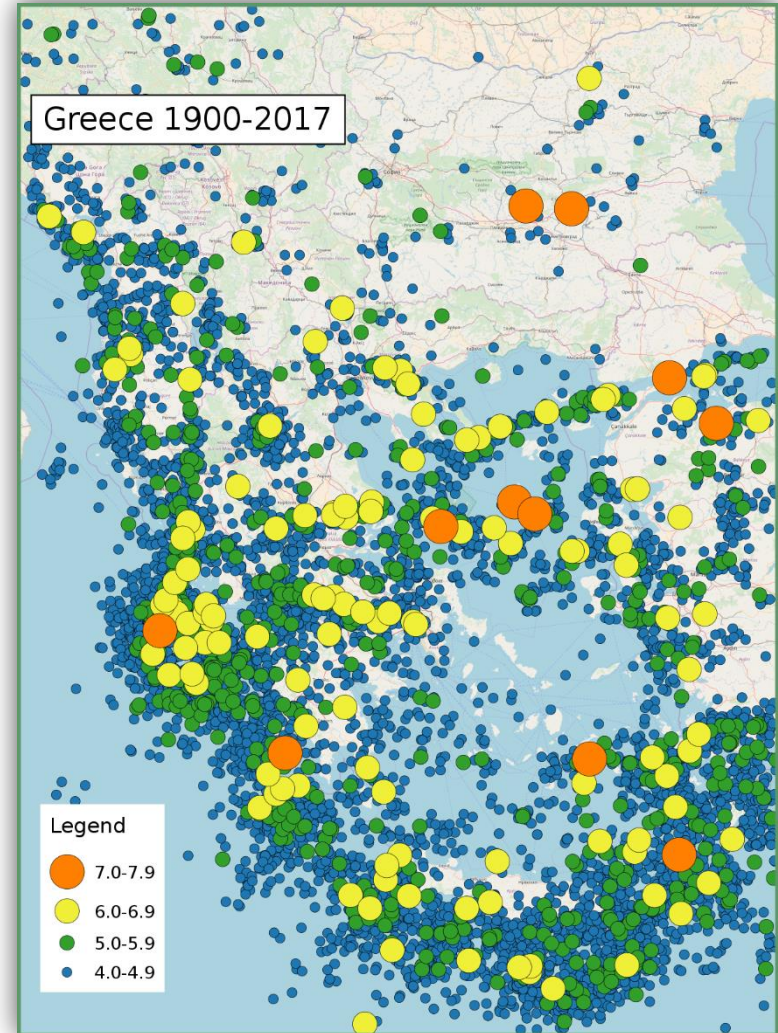


Διαχείριση καταστροφών: Σεισμοί



PERCEIVED SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Vary strong	Severe	Violent	Extreme
POTENTIAL DAMAGE	none	none	none	Vary light	Light	Moderate	Mod./Heavy	Heavy	Very Heavy
PEAK ACC.(%g)	<0.05	0.3	2.8	6.2	12	22	40	75	>130
PEAK VEL.(cm/s)	<0.02	0.1	1.4	4.7	9.6	20	41	86	>170
INSTRUMENTAL INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

Scale based upon Walden et al. (2012)



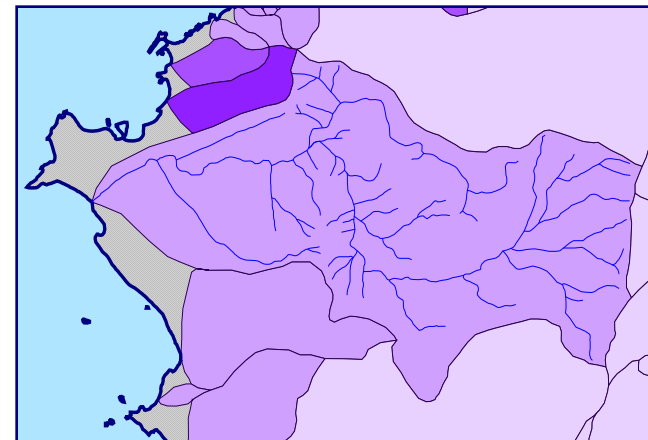
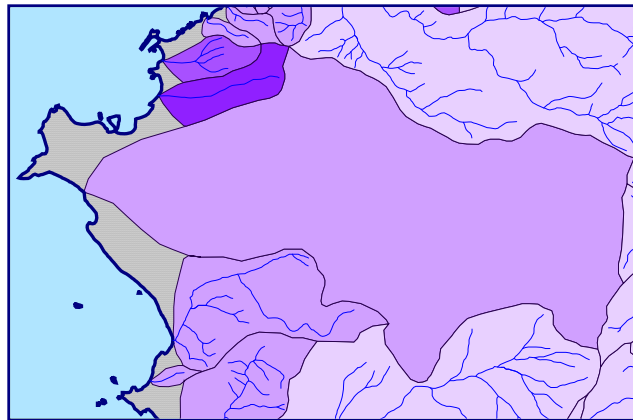
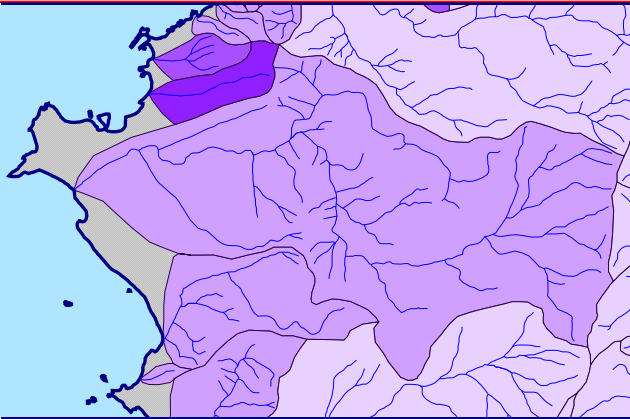
Θεματικοί χάρτες



Χωρική Ανάλυση

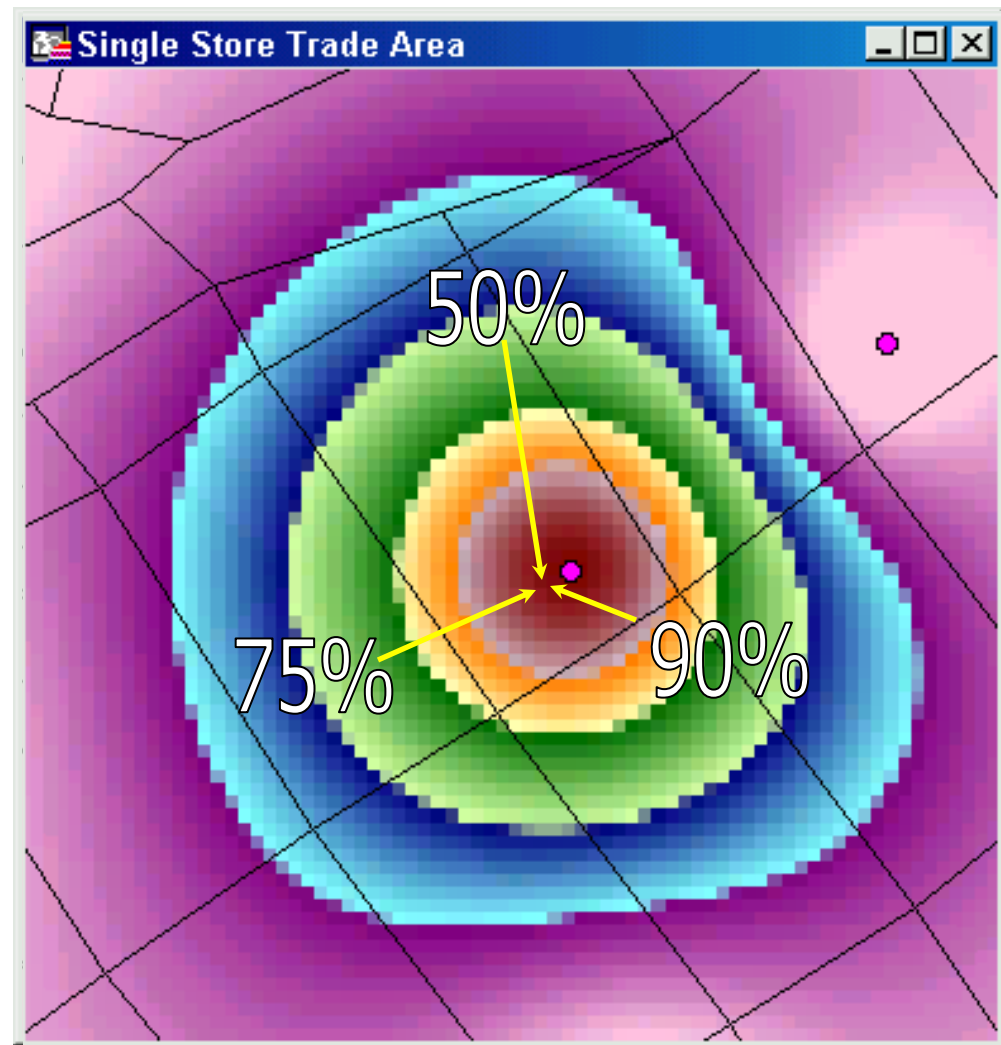
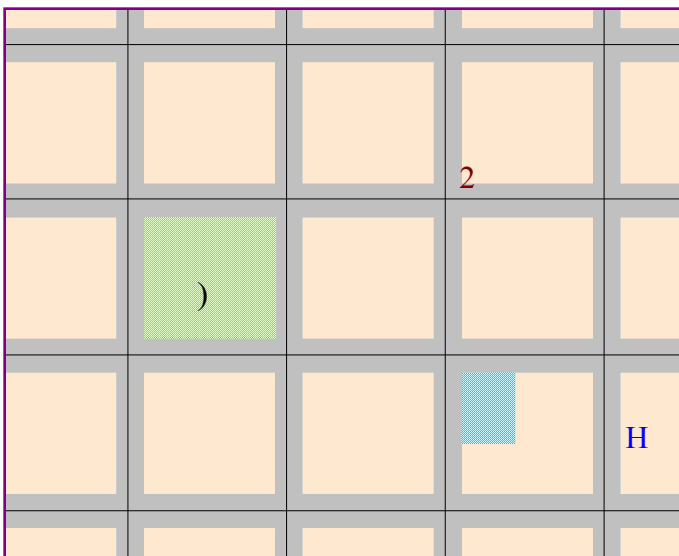
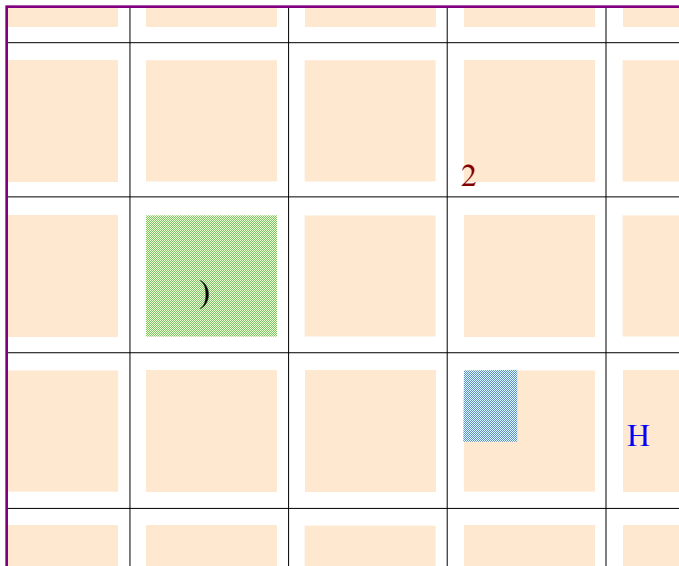
Τροποποίηση Αντικειμένων

Σύνθεση και αποκοπή



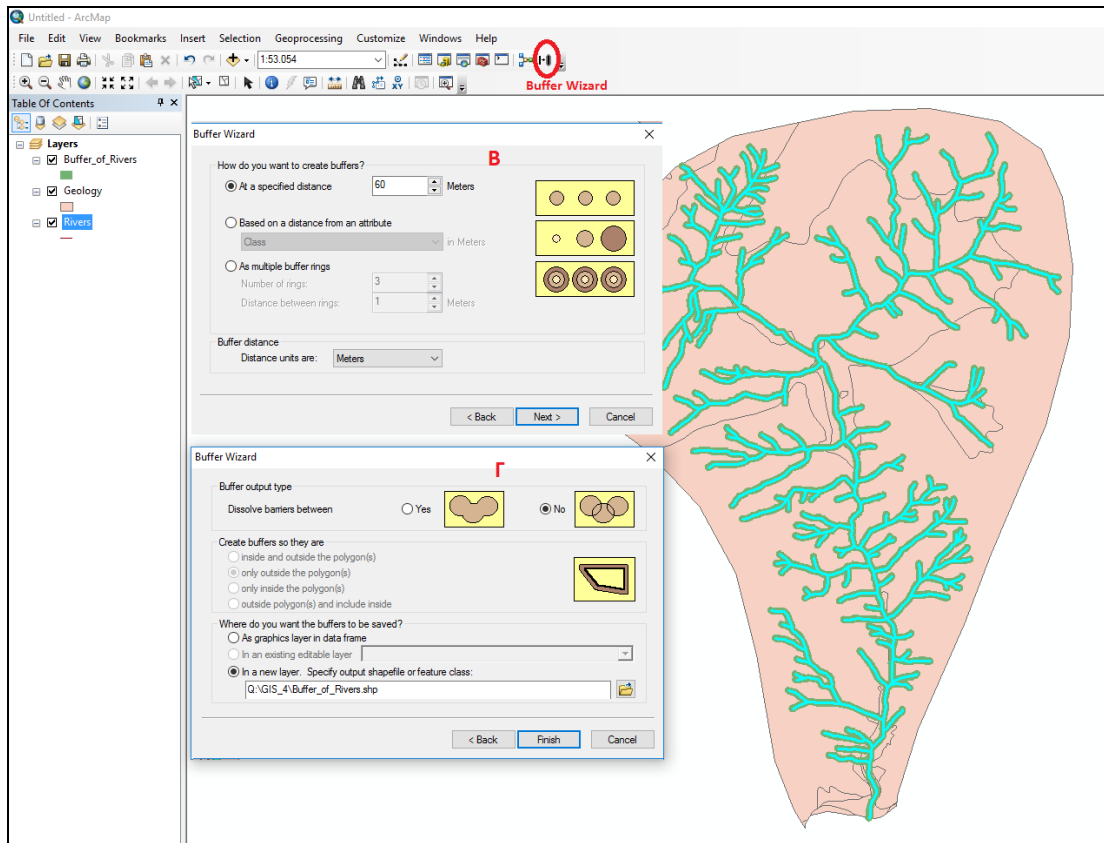
Χωρική Ανάλυση

Δημιουργία περιβάλλουσας ζώνης / ζώνη επιρροής



Χωρική Ανάλυση

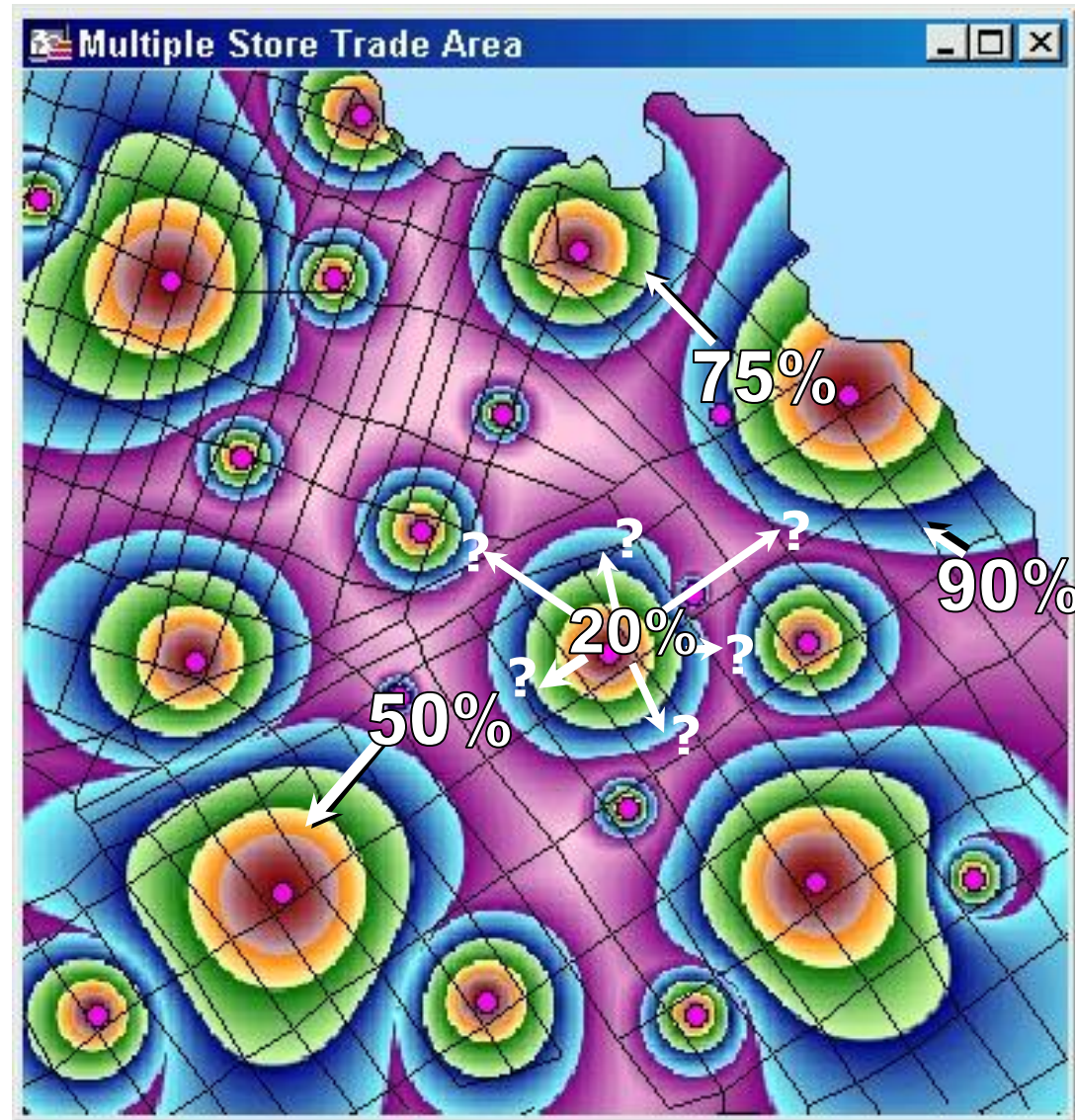
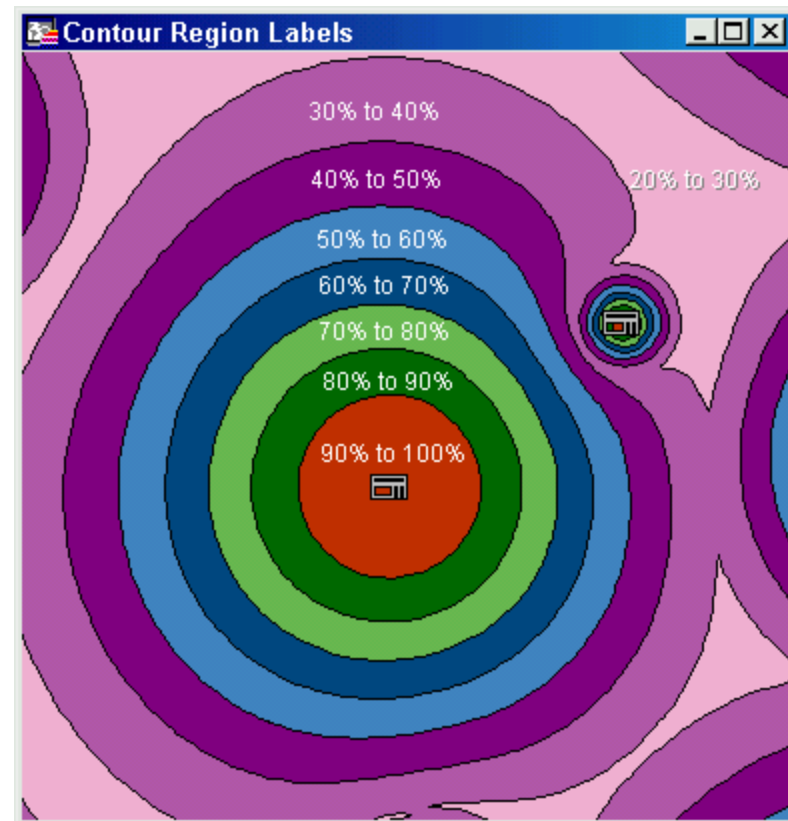
Δημιουργία ζώνης επιρροής (buffer zones)



Ισοϋψείς καμπύλες μπορούν να δημιουργηθούν από κάθε είδους κάναβο.

Στο παράδειγμα αυτό, έχουν δημιουργηθεί καμπύλες γραμμές για ένα εμπορικό κατάστημα με βάση την πιθανότητα ο πελάτης να προτιμήσει το συγκεκριμένο κατάστημα.

Ζώνες επιρροής πολλαπλών θέσεων



Χωρική Ανάλυση

Ενημέρωση βάσης δεδομένων

Ενημέρωση της βάσης δεδομένων βάσει:

- Γεωγραφικής σχέσης

Update Column

Table to Update: Sites_GPS

Column to Update: alt_contours_area

Get Value From Table: Contours_Area_5m

Calculate: Value

of: alt

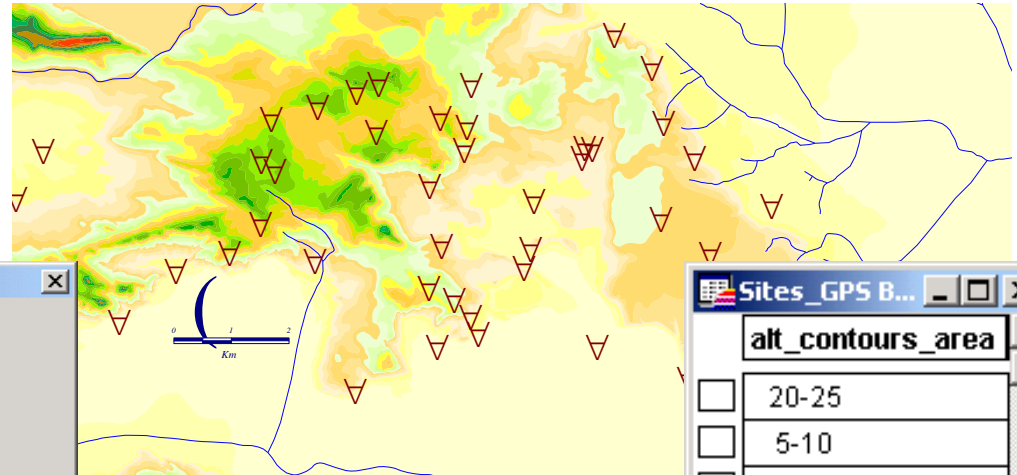
Browse Results

Specify Join

Join

where Rid from table Sites_GPS matches alt from table Contours_Area_5m

where object from table Contours_Area_5m contains object from table Sites_GPS

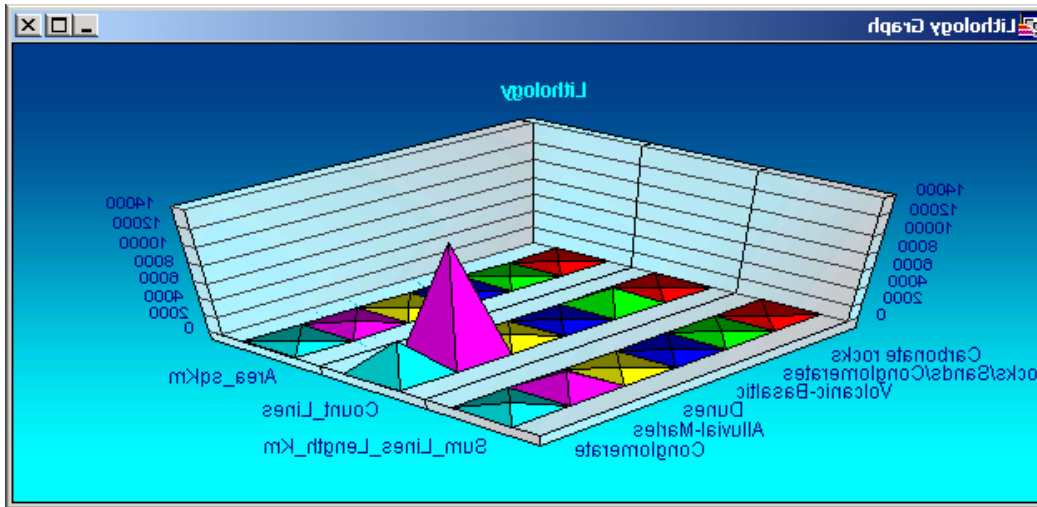


Sites_GPS B...

alt_contours_area
<input type="checkbox"/> 20-25
<input type="checkbox"/> 5-10
<input type="checkbox"/> 0-5
<input type="checkbox"/> 0-5
<input type="checkbox"/> 0-5
<input type="checkbox"/> 5-10
<input type="checkbox"/> 10-15
<input type="checkbox"/> 15-20
<input type="checkbox"/> 5-10

Ποσοτική Ανάλυση

Δημιουργία Γραφικών Παραστάσεων μέσω GIS



Column Statistics

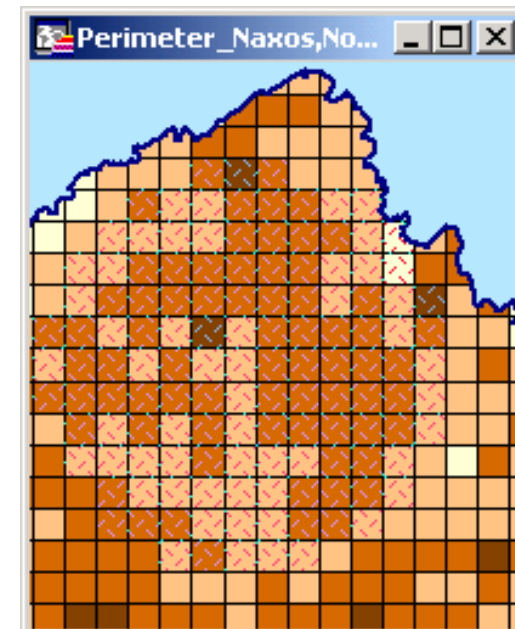
Table: Slope_Grid500m
Column: Vulnerability_Norm
Count: 1,852
Minimum: 0.2
Maximum: 1
Range: 0.8
Sum: 1,030.84
Mean: 0.556608
Variance: 0.0326859
Standard Deviation: 0.180792

OK Help

Statistics

Table: Slope_Grid500m
Records Selected: 130

Field	Sum	Average
Slope_perc	5,493.29	42.2561
Drainage_Density_Norm	26.3623	0.202787
Drainage_Frequency_Norm	10.7574	0.0827491
Vulnerability_Norm	62.8596	0.483536





Επιχειρήσεις
Κοινής Ωφελείας
Επικοινωνία



Μεταφορές



Κατασκευές



Κοινωνία



Χωροταξία
Κτηματολόγιο



Θάλασσες



Γεωγραφική
Θέση



Στρατιωτικές
Πληροφορίες



Εσωτερικά
Υδάτα



Ορθοεικόνες
Βασικοί Χάρτες
Κάλυψη Γης



Υγεία



Γεωεπιστημονικές
Πληροφορίες



Μετεωρολογία
Κλιματολογία
Ατμόσφαιρα



Περιβάλλον



Υψομετρία



Οικονομία



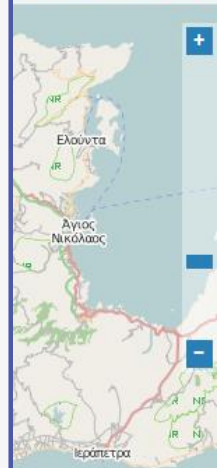
Γεωργία



Όρια



Βιόκοσμος



Web Mercator

WGS84

ΕΓΣΑ87

ETRS89

ΕΓΣΑ87

✕ Ισοψείς Ν. Ηρακλείου με
ισοδιάσταση 50μ

Αφήστε τα σχόλιά σας

10 km

ΕΓΣΑ87



Γαλάζιες σημαίες 2010

Τύποι

shp

Ετικέτες

- Περιβάλλον (20)
- Χωροταξικός Σχεδιασμός (6)
- Υδάτα (4)
- Πολιτική Προστασία (3)
- Δάση (2)

1x shp

Μερικώς Κυρωμένος Δασικός Χάρτης Προ Καποδιστριακών ΟΤΑ Κουνουπιδιανών, Μουρινών, Νέας Κυδωνίας, Νεροκούρου, Περιβολίων, Σούδας, Χανίων Και Γαύδου Της Π.Ε. Χανίων

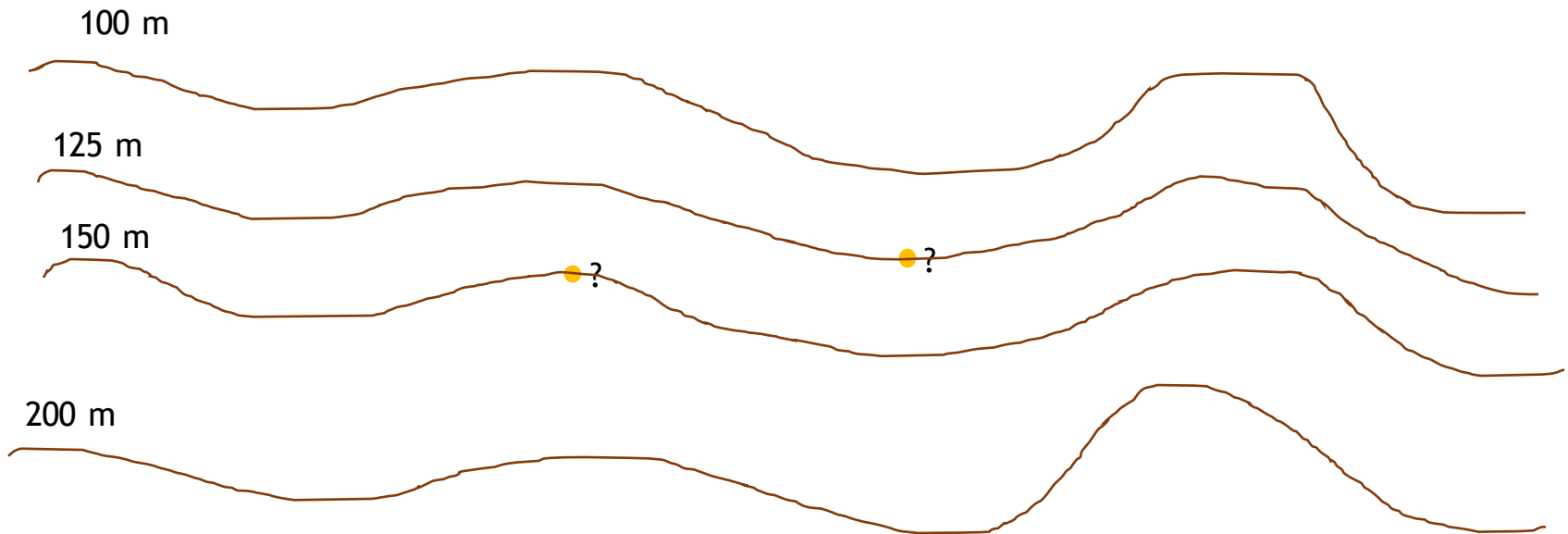
Μερικώς κυρωμένος δασικός χάρτης προ Καποδιστριακών ΟΤΑ Κουνουπιδιανών, Μουρινών, Νέας Κυδωνίας, Νεροκούρου, Περιβολίων, Σούδας, Χανίων και Γαύδου της Π.Ε. Χανίων

1x shp

ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA ΚΡΗΤΗΣ

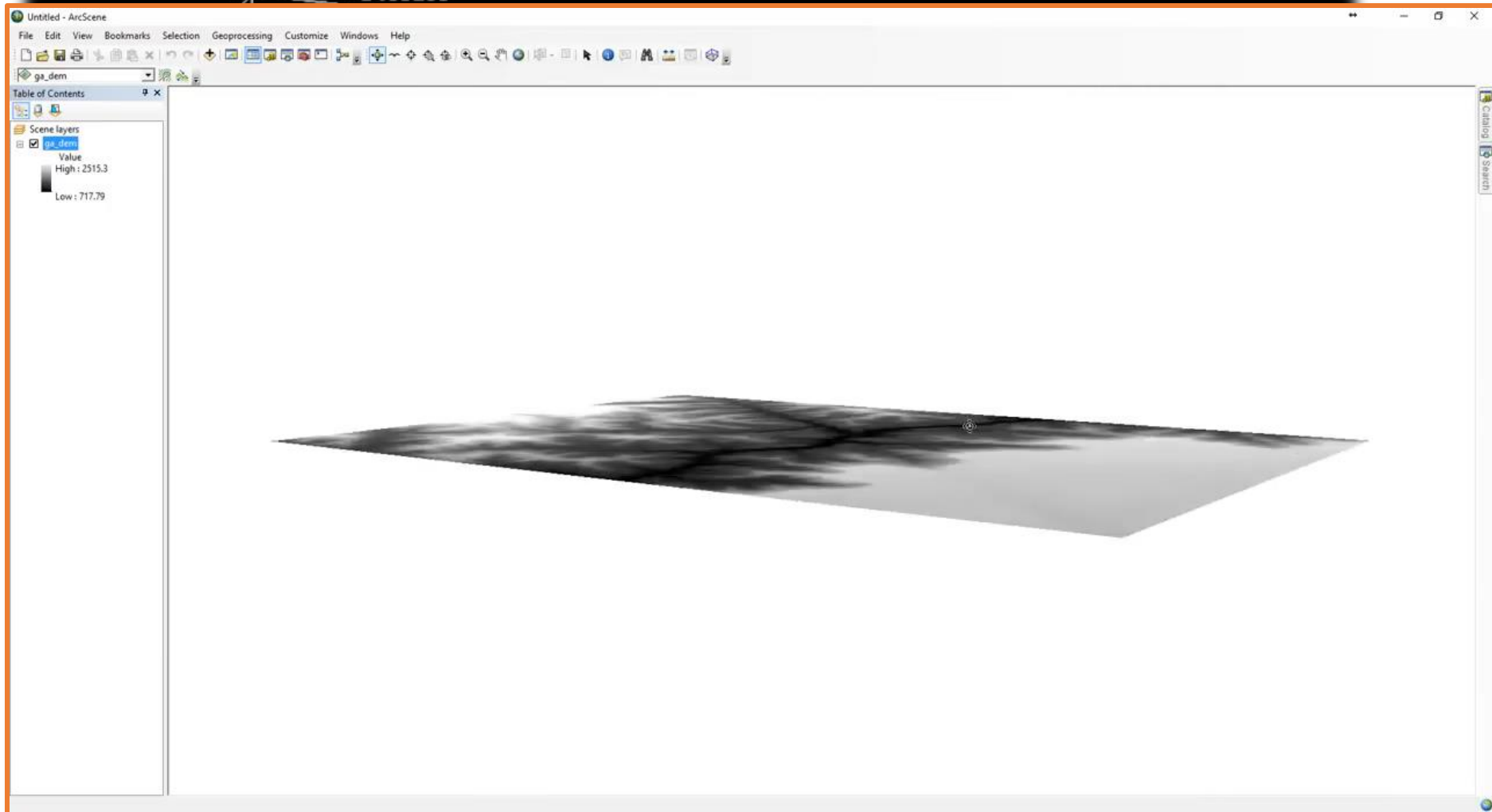
1x shp

Ισοϋψείς γραμμές - Χωρική παρεμβολή



Τριμεταβλητές παράμετροι

750. 5400200

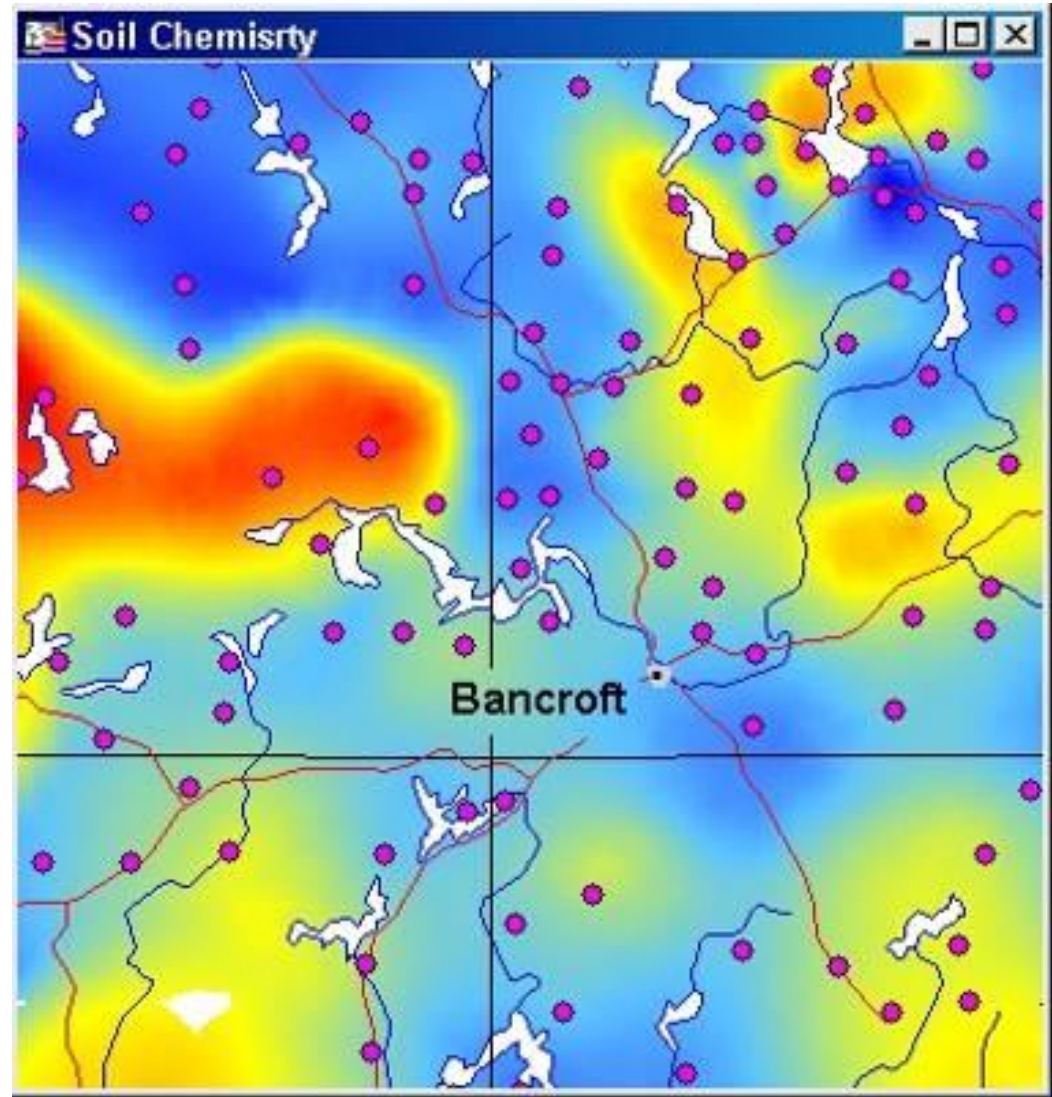


Δημιουργία κανάβου

Προσομοίωση

Εξόρυξη ορυκτών

Δεδομένα από δειγματοληψία
μπορούν να προσομοιωθούν για
να δείξουν την κατανομή
συγκεκριμένων ιδιοτήτων.

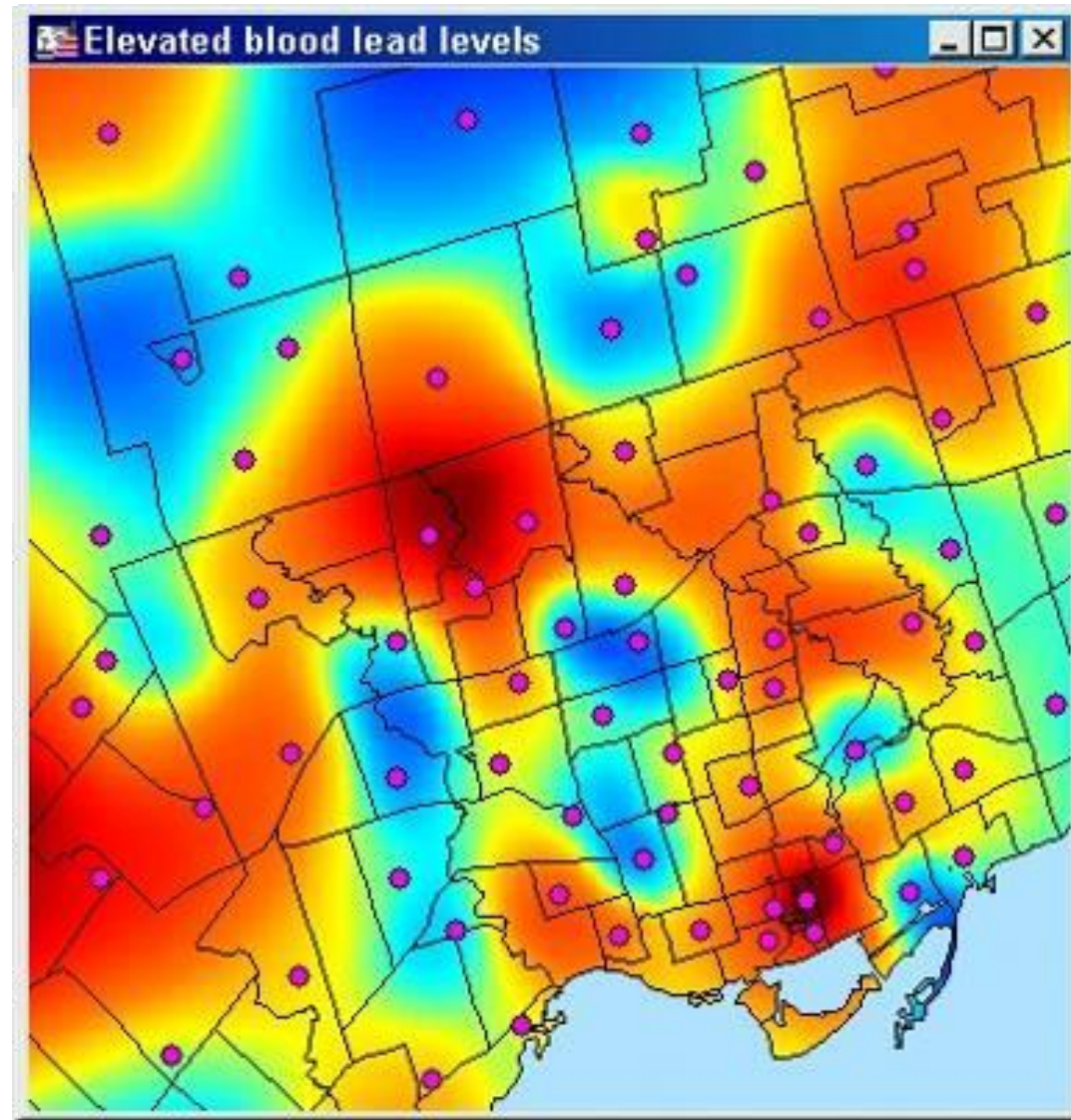


Δημιουργία κανάβου

Προσομοίωση

Πρόνοια Υγείας

Πληροφορίες από κρούσματα
ελονοσίας μπορούν να
προσομοιωθούν για να δείξουν
περιοχές επικινδυνότητας.

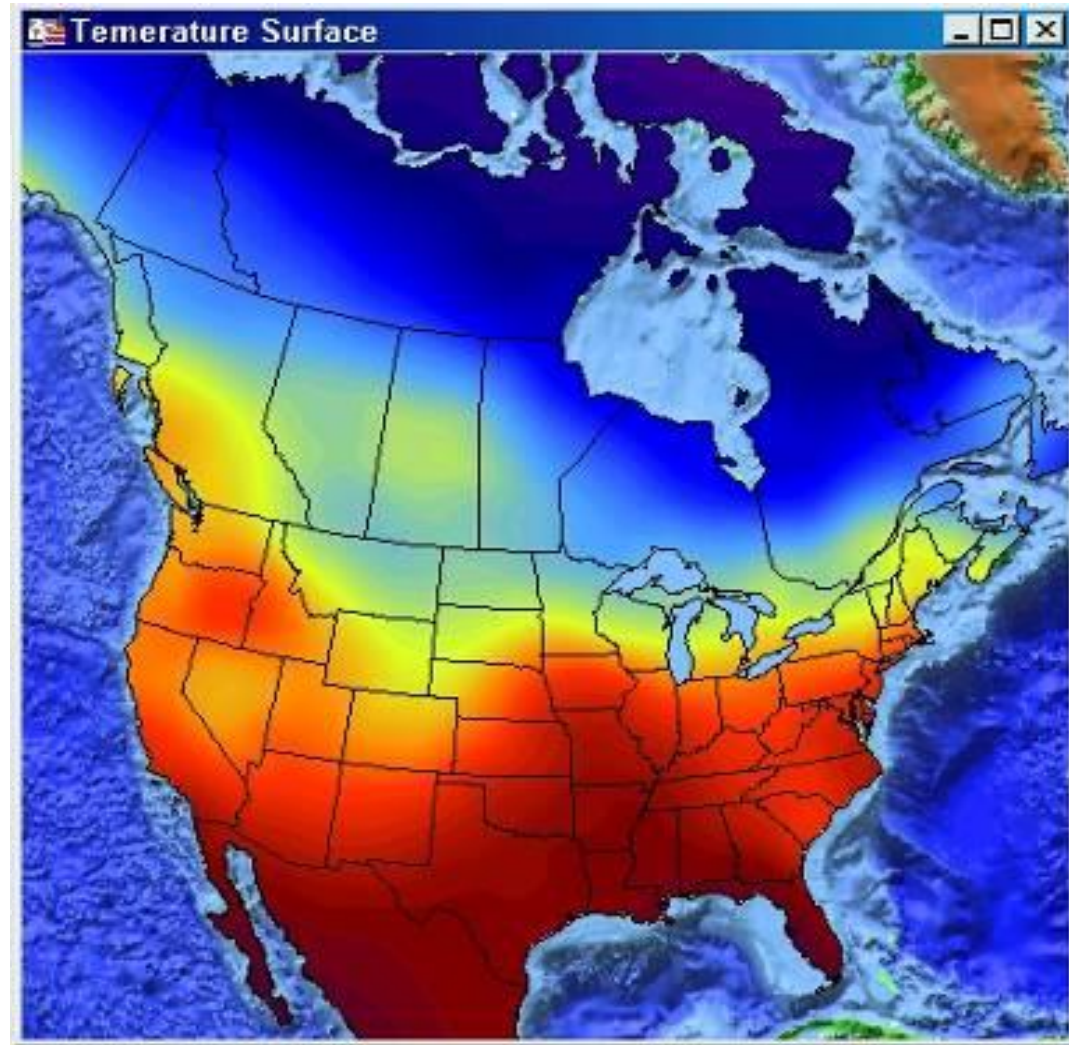


Δημιουργία κανάβου

Προσομοίωση

Πρόβλεψη καιρού

Δεδομένα μετρήσεων σε μετεωρολογικούς σταθμούς μπορούν να προσομοιωθούν για να δείξουν αλλαγές στην θερμοκρασία του αέρα.



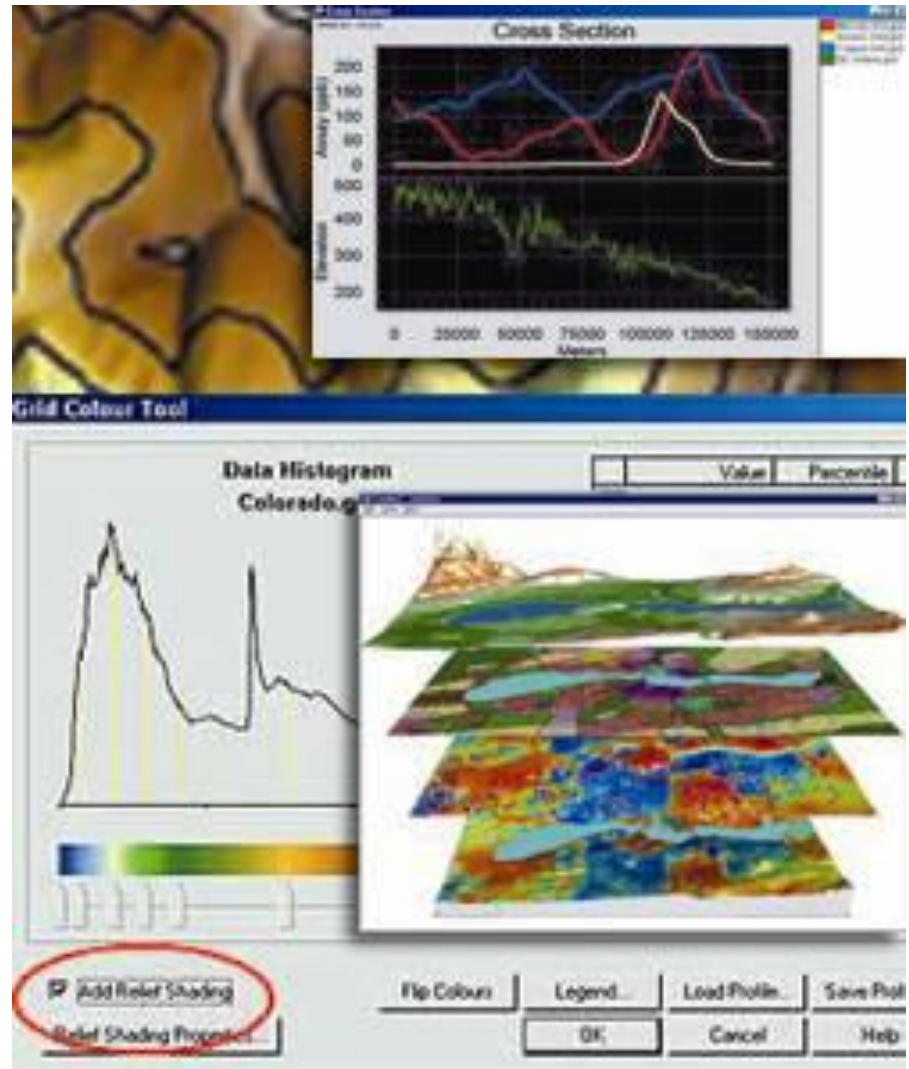


Grid Info			
Cursor Location: 505031, 4998192			
<input type="checkbox"/> Capture Data	<input type="checkbox"/> Cursor Tracking		
Grid	Value	Unit	Data Descript..
Elevation.grd	48	Meters	City elevation
Land_Use.grc	Parkland		City land usage

Αναπαράσταση κανάβου

Απόδοση ενός κανάβου—από απλή χρωματική αλλαγή του, έως απόδοσή του σε 3 διαστάσεις.

- Χρωματική τροποποίηση του κανάβου
- Δημιουργία καμπυλών ίσης τιμής
- Τομές
- Τρισδιάστατη αναπαράσταση

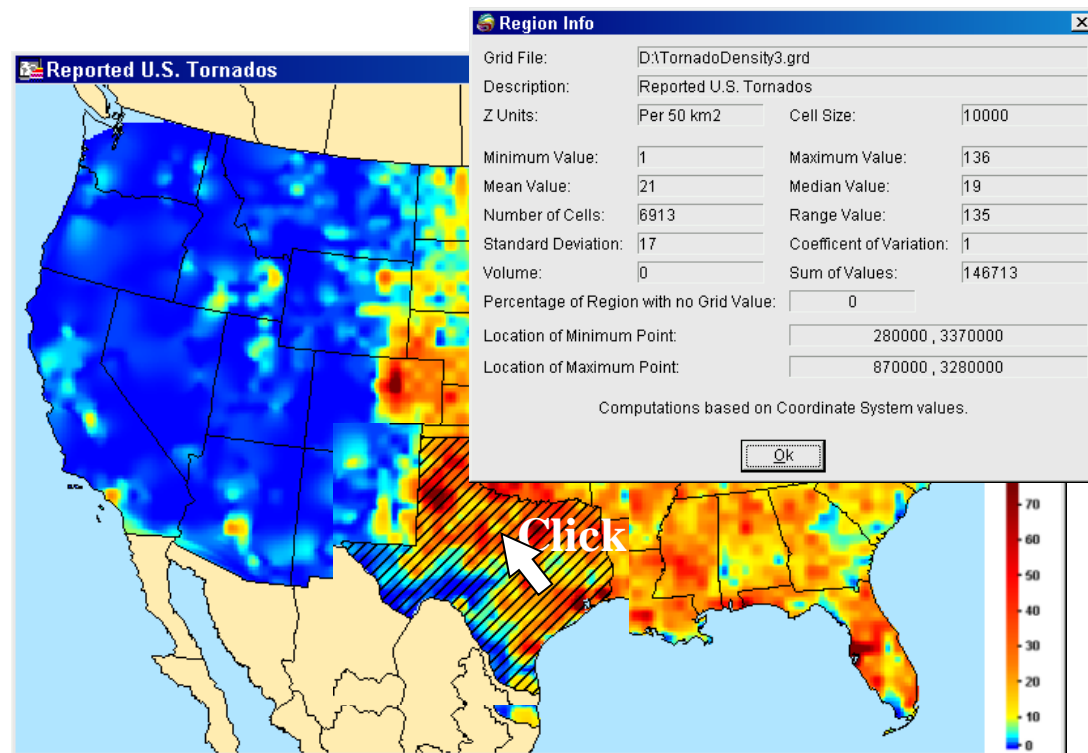


Αναπαράσταση κανάβου

Επεξεργασία περιοχών

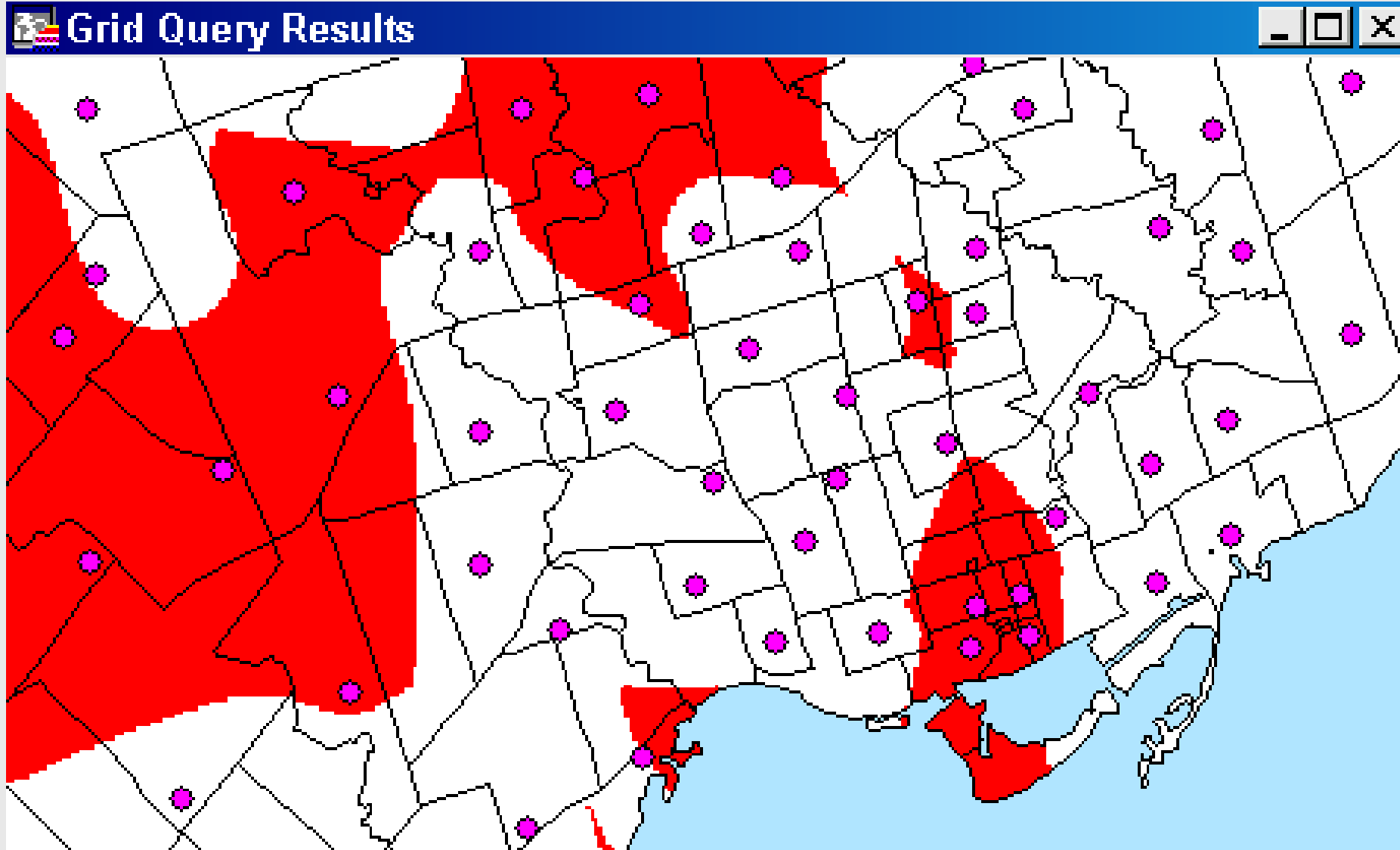
Επεξεργασία κανάβου με στατιστικούς υπολογισμούς των τιμών του κανάβου που εντοπίζονται σε μια συγκεκριμένη περιοχή.

Σε αυτό το παράδειγμα, αναλύονται οι τιμές πυκνότητας για την πολιτεία του Texas. Επιπλέον, παρέχονται οι συντεταγμένες για την ελάχιστη και μέγιστη τιμή.



Ανάλυση κανάβου

- Αναζήτηση αναγραφών από τον κάρτα

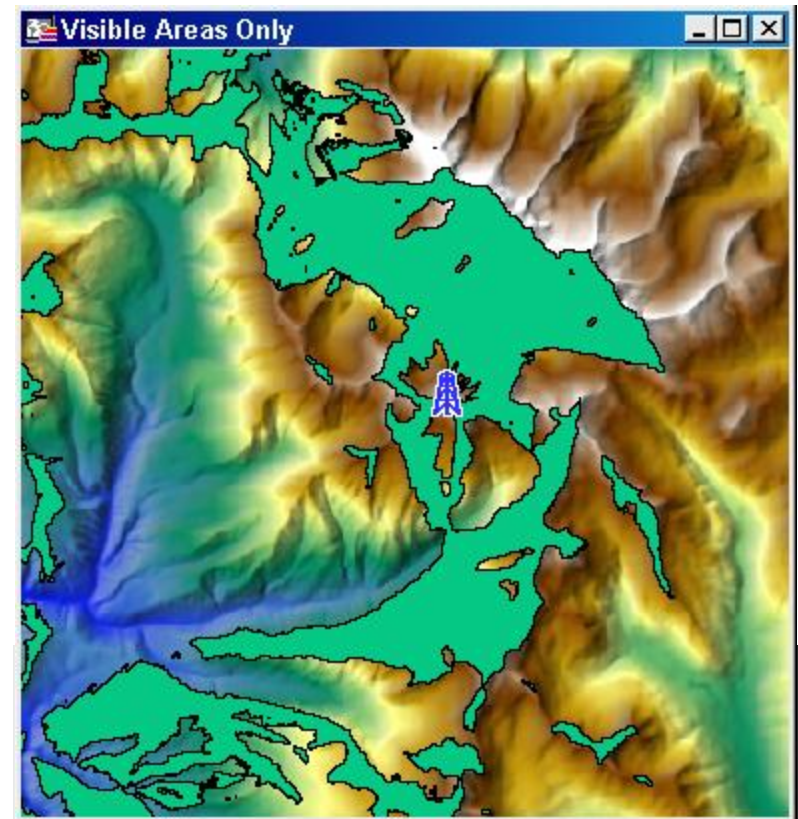


Ανάλυση κανάβου

Ανάλυση Ορατότητας

Σε μια Ανάλυση Ορατότητας μία μεμονωμένη περιοχή επιλέγεται ως θέση παρατήρησης. Στη συνέχεια υπολογίζονται οι περιοχές που είναι ορατές ή μη από αυτήν την θέση.

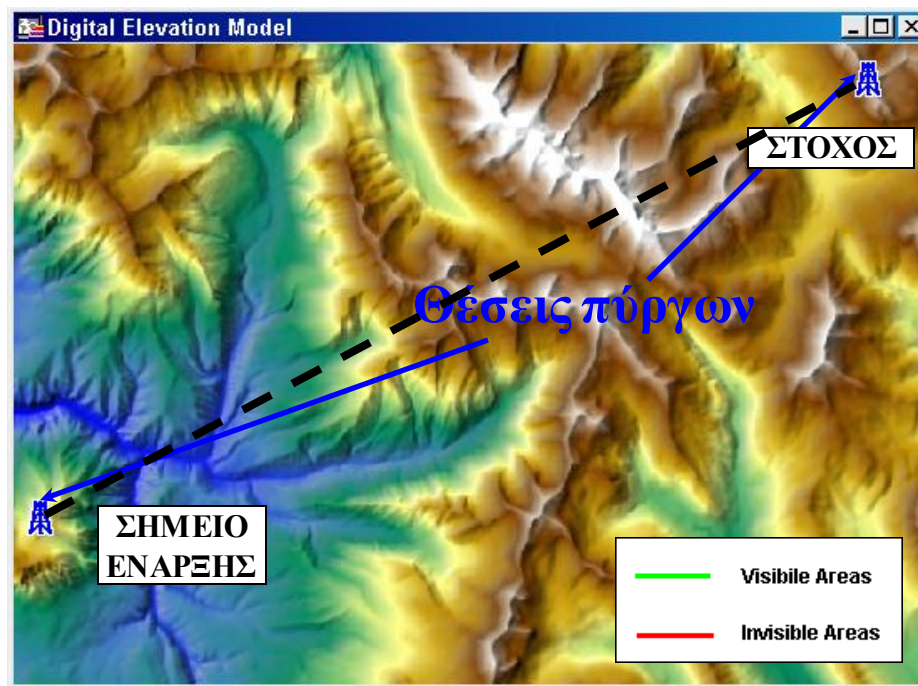
- Υψόμετρο
- Θέση πύργου
- Δημιουργία μοντέλου ορατότητας
- Υπόμνημα
- Καθορισμός ορατής περιοχής



Ανάλυση κανάβου

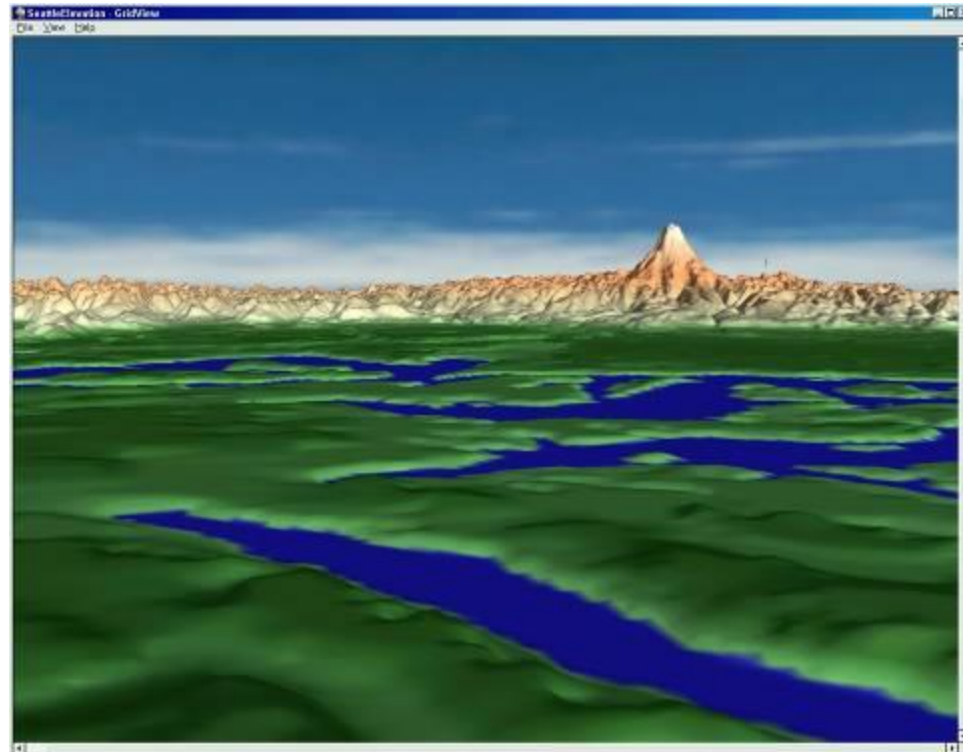
Ανάλυση σημείου προς σημείο

Σε μία ανάλυση σημείου προς σημείο καθορίζονται 2 θέσεις παρατήρησης. Διακρίνονται οι περιοχές που είναι ορατές η μία από την άλλη, αλλά και ποιές είναι οι απαιτούμενες αλλαγές ώστε να γίνουν. Τα αποτελέσματα μπορούν να εξαχθούν σε ένα χάρτη ή σε ένα γράφημα.

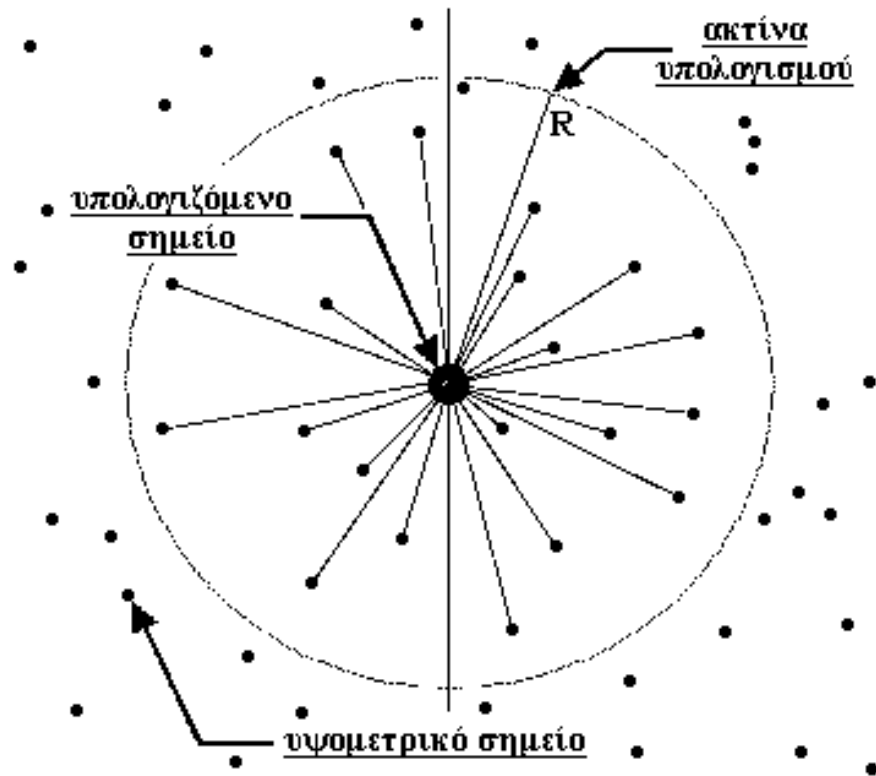


Απεικόνιση Κανάβου

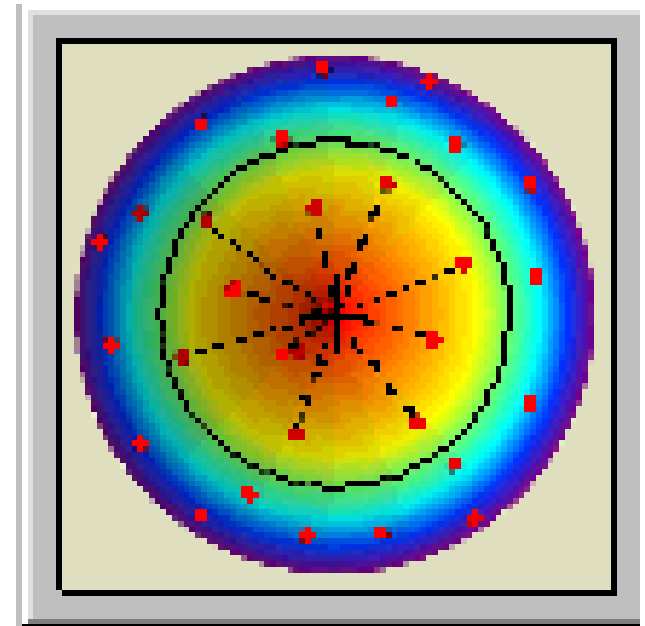
Τρισδιάστατη αναπαράσταση Κανάβου



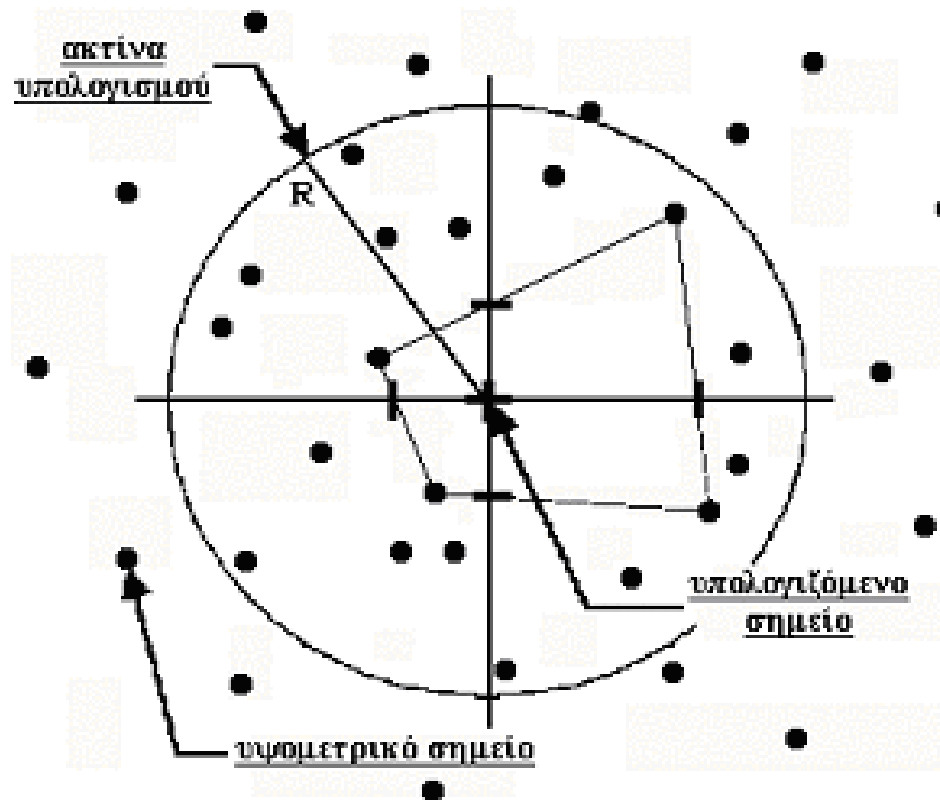
Μέθοδος Αντίστροφων Αποστάσεων - Inverse Distance Weighting



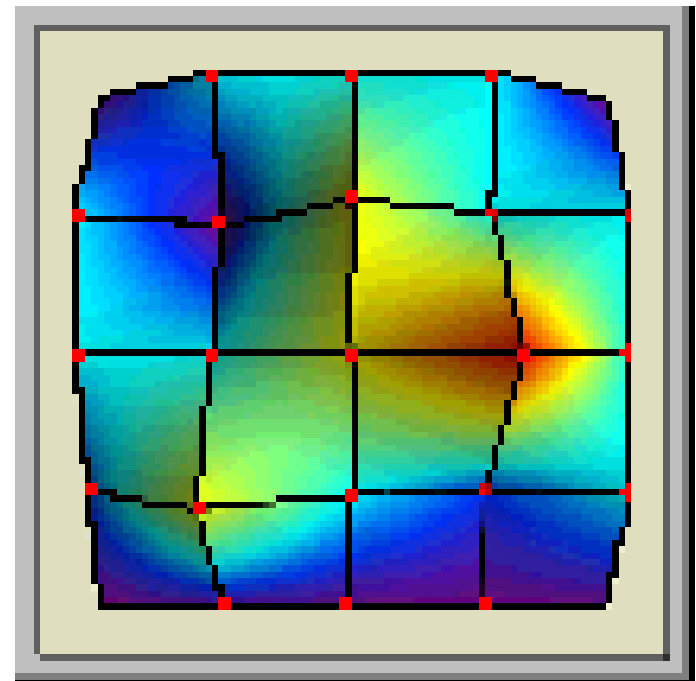
Με τη μέθοδο 'Αντίστροφων Αποστάσεων' το υπολογιζόμενο σημείο εξαρτάται από την τιμή και την απόσταση των γειτονικών του σημείων.



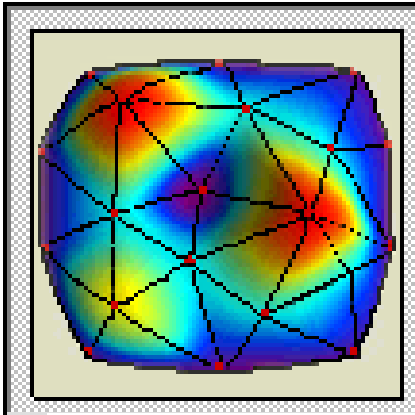
Μέθοδος Τετράπλευρης Παρεμβολής (Rectangular bilinear Interpolation)



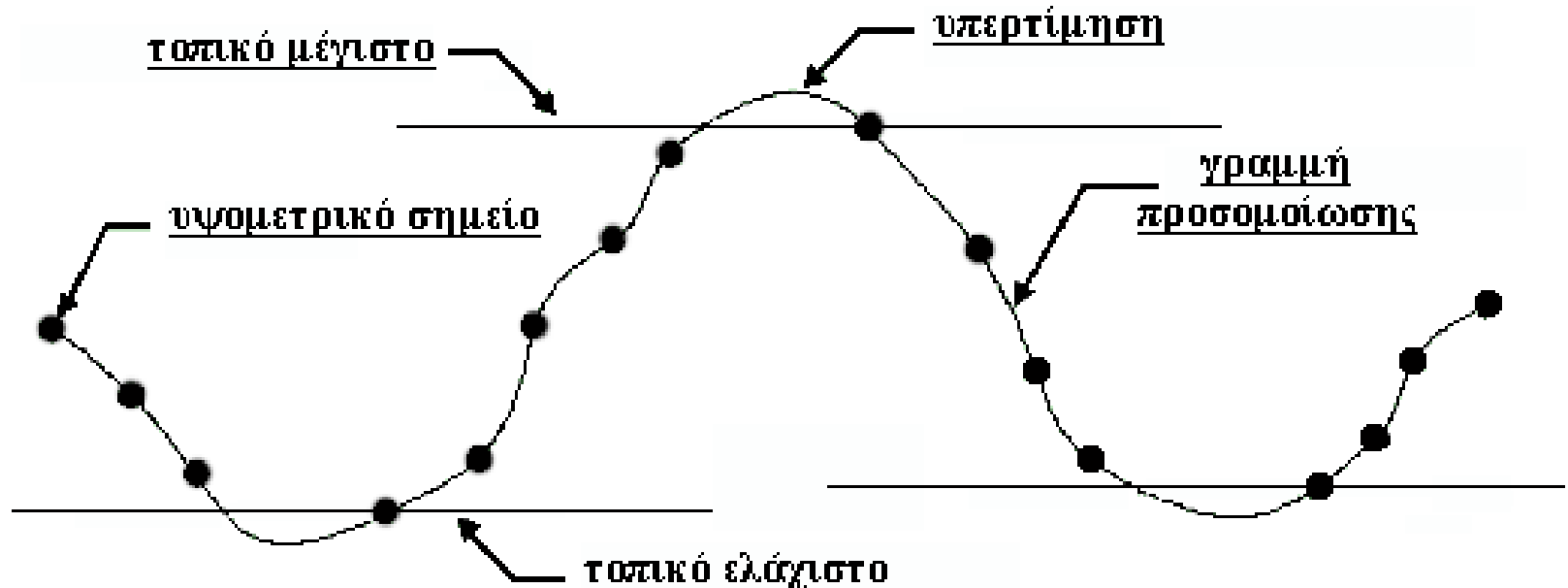
Με τη μέθοδο της Τετράπλευρης παρεμβολής, η τιμή του υπολογιζόμενου σημείου εξαρτάται από την κλίση των πλευρών του τετραπλεύρου.



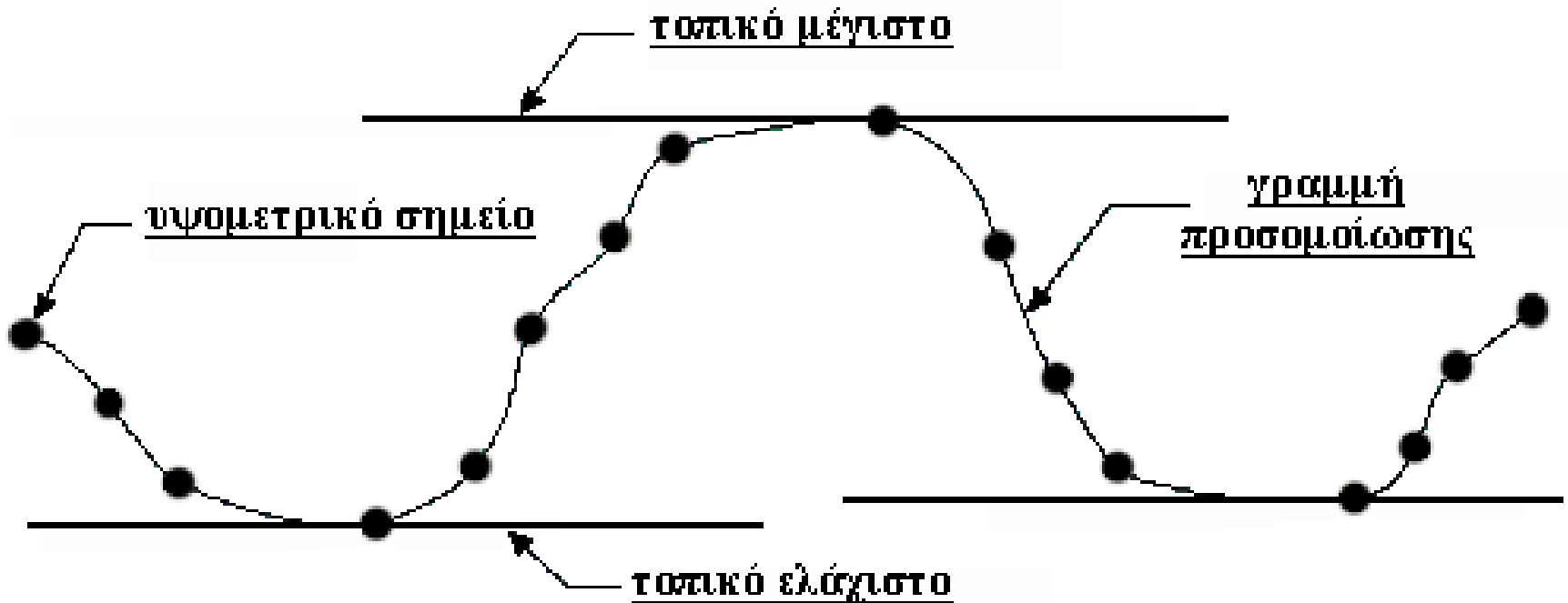
Μέθοδος Τριγωνικής προσομοίωσης με Εξομάλυνση (Triangulation with smoothing)



Τα αρχικά σημεία ενώνονται με ένα δίκτυο τριγωνικών επιφανειών (TIN). Οι νέες τιμές του κανάβου υπολογίζονται βάσει της κλίσης των πλησιέστερων σημείων της TIN επιφάνειας.



Μέθοδος Φυσικής Γειτονικής Παρεμβολής (Natural Neighbour Interpolation)



Με τη μέθοδο 'Φυσικής γειτονικής παρεμβολής', η προσομοιωμένη γραμμή ακολουθεί στενά τα υψομετρικά σημεία.

Εφαρμογές των GIS

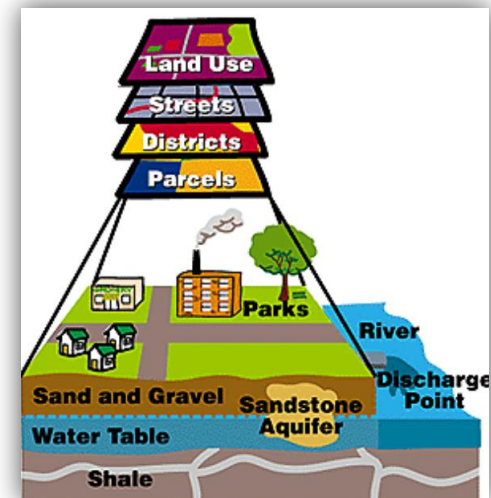
Δημιουργία χαρτών σε συνδυασμό με άλλες σημαντικές πληροφορίες

❖ Χρήσεις Γης:

- Αστική (Δίκτυα Υποδομών: Δίκτυο Ύδρευσης, Αποχέτευσης, Άρδευσης, Οδικό Δίκτυο, Οικοδομικά Τετράγωνα, Χρήσεις Οικοδομικών Τετραγώνων, Χρήσεις Κτηρίων κτλ.)
- Γεωργική
- Βιομηχανική
- Φυσικές εκτάσεις (Δάση, αλπικές ζώνες, θάλασσες και ποτάμια κτλ.)

Δυνατότητα για καταγραφή, διαχείριση και παρακολούθηση

- ❖ Περιβαλλοντικά Θέματα
- ❖ Γεωλογία - Γεωμορφολογία
- ❖ Τρισδιάστατοι Χάρτες
- ❖ Καταγραφή Θέσεων Εργασίας
- ❖ Χαρτογράφηση Φυσικών Κινδύνων



Εφαρμογές των GIS



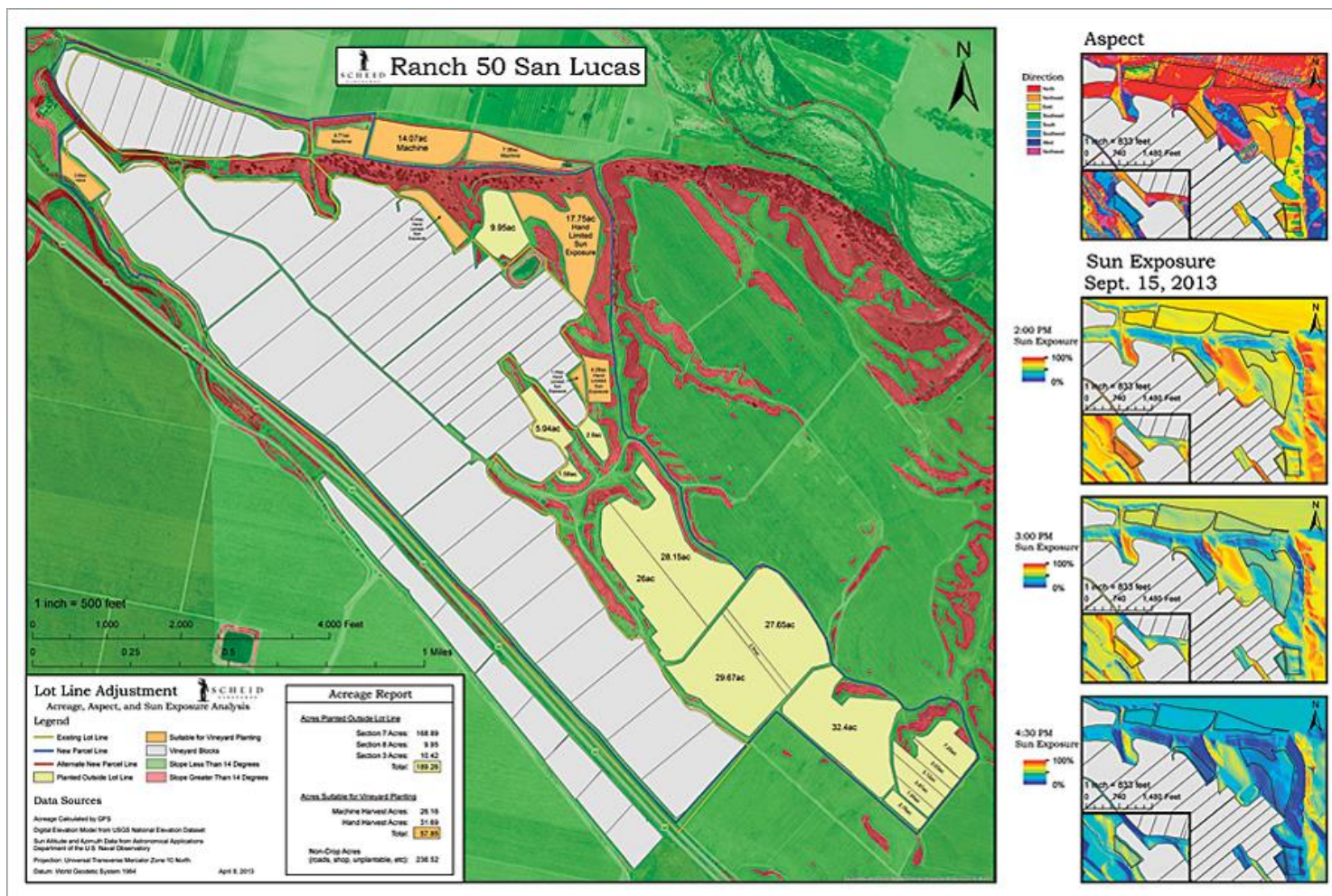
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Χρήσεις γης



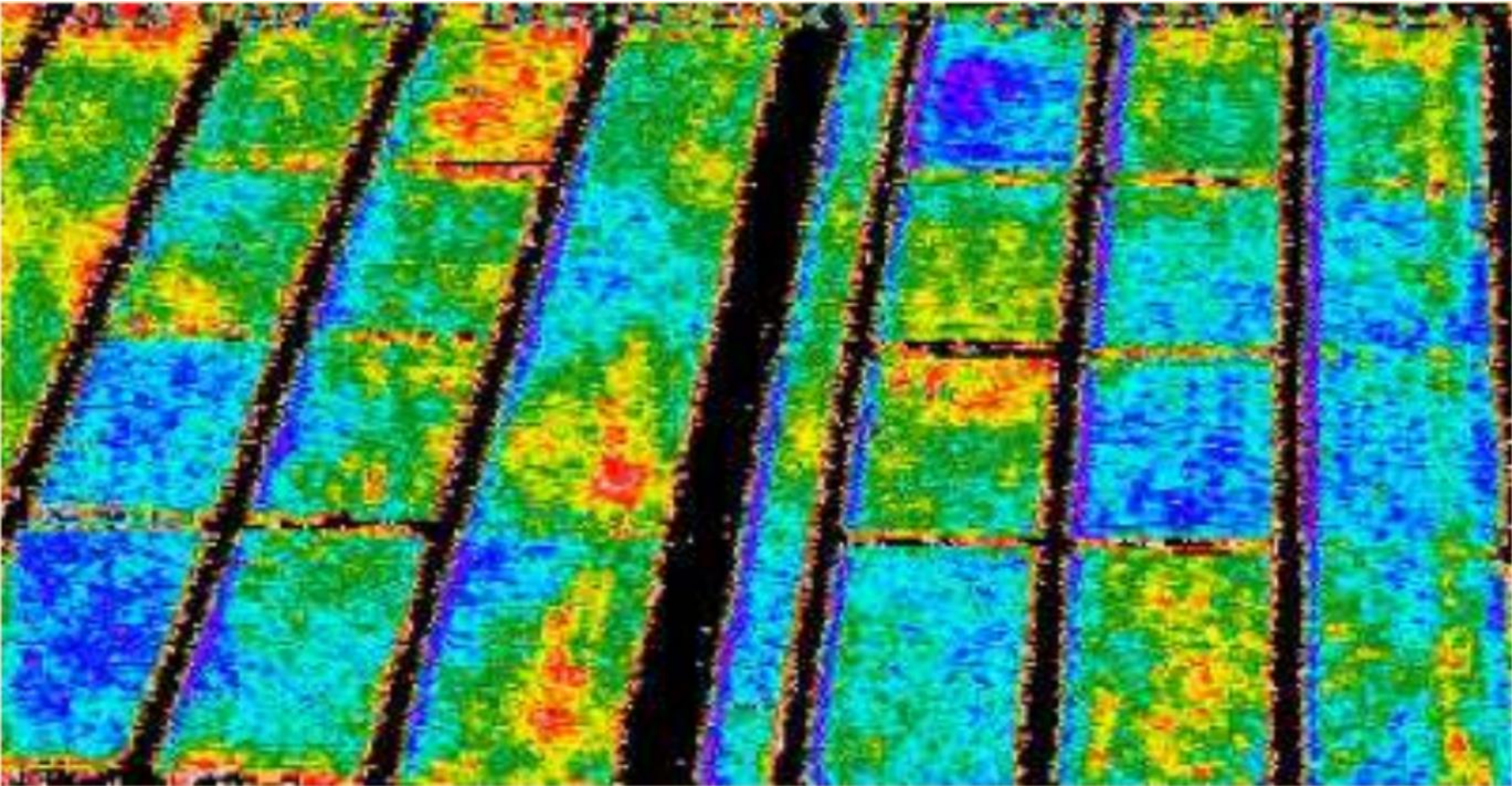
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Εφαρμογές στην γεωργία: Περιοχή κατάλληλη για εγκατάσταση αμπελώνα. Ο κατάλληλος χώρος απαιτεί κλίση μικρότερη από 14 μοίρες για τη θεριζοαλωνιστική μηχανή, καλή έκθεση στον ήλιο και νότιο προσανατολισμό. Αυτός ο χάρτης περιλαμβάνει τους τρεις παράγοντες και απεικονίζει την καλύτερη θέση για τον αμπελώνα.

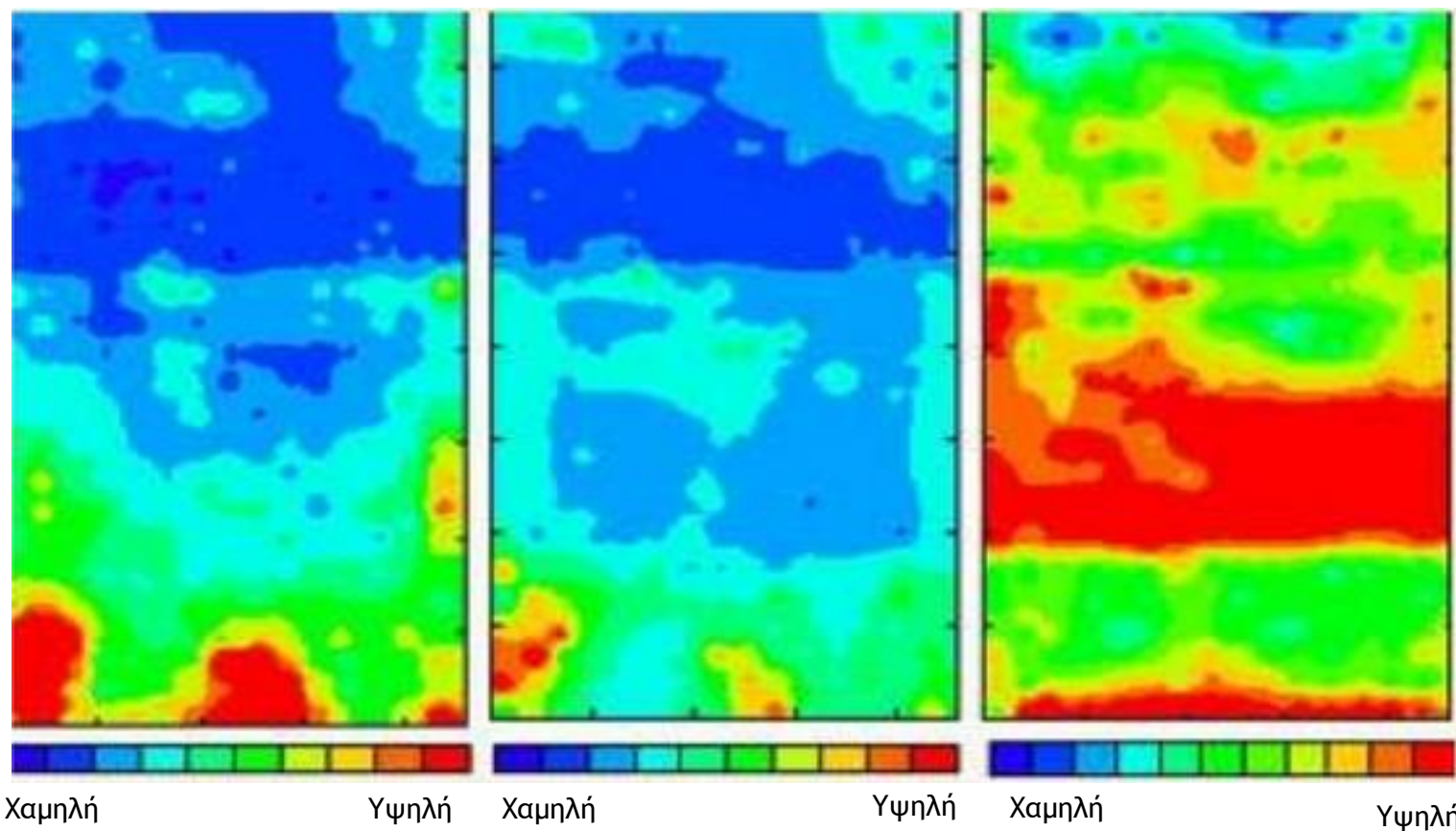


Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Εφαρμογές στην γεωργία: Παρακολούθηση κατανομής αρδευτικού νερού σε καλλιέργειες μέσω θερμικής αποτύπωσης.



Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα



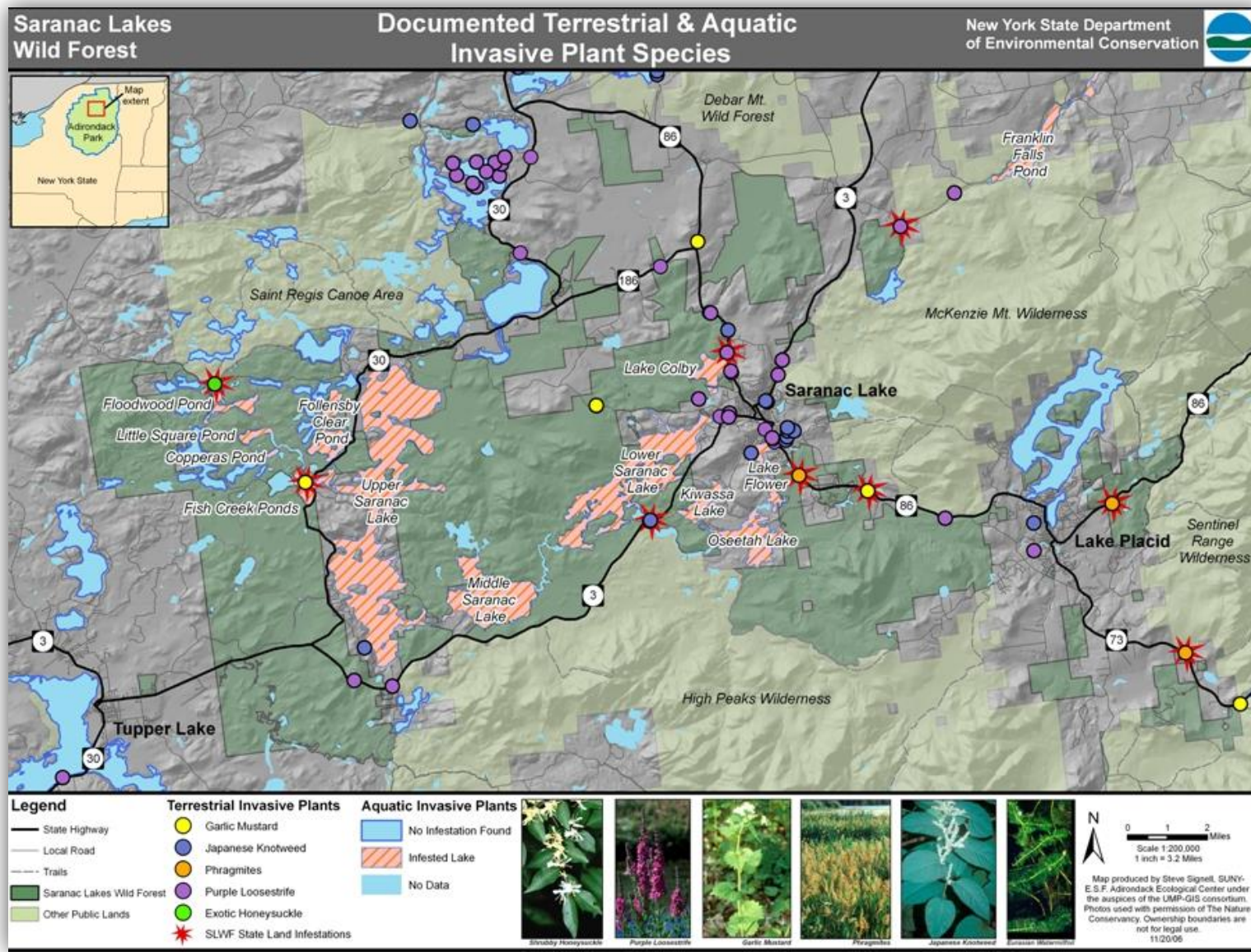
Εφαρμογές στην γεωργία: Αποτύπωση επιπέδων φωσφόρου, καλίου και pH σε εδαφική έκταση, μέσω δειγματοληψίας εδάφους.

Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα



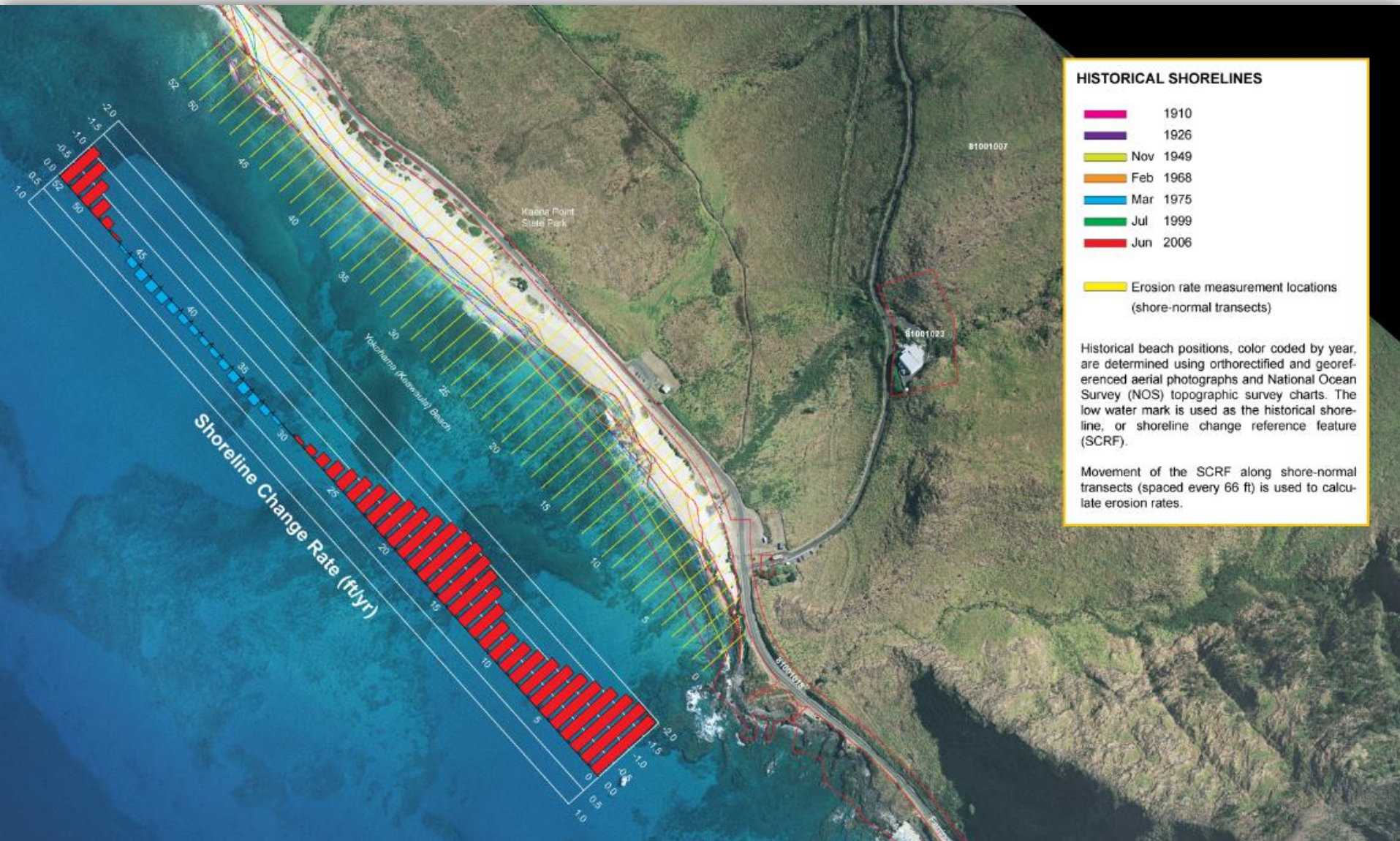
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Παρακολούθηση ξενικών ειδών



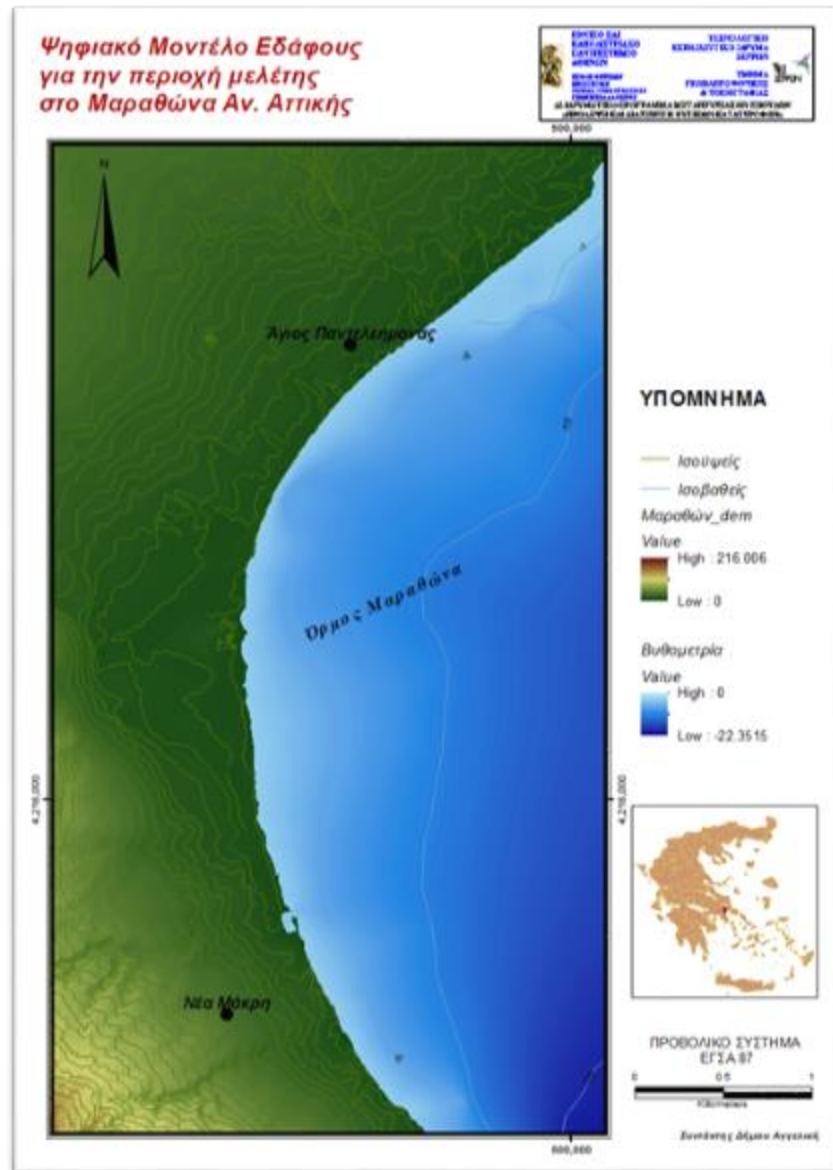
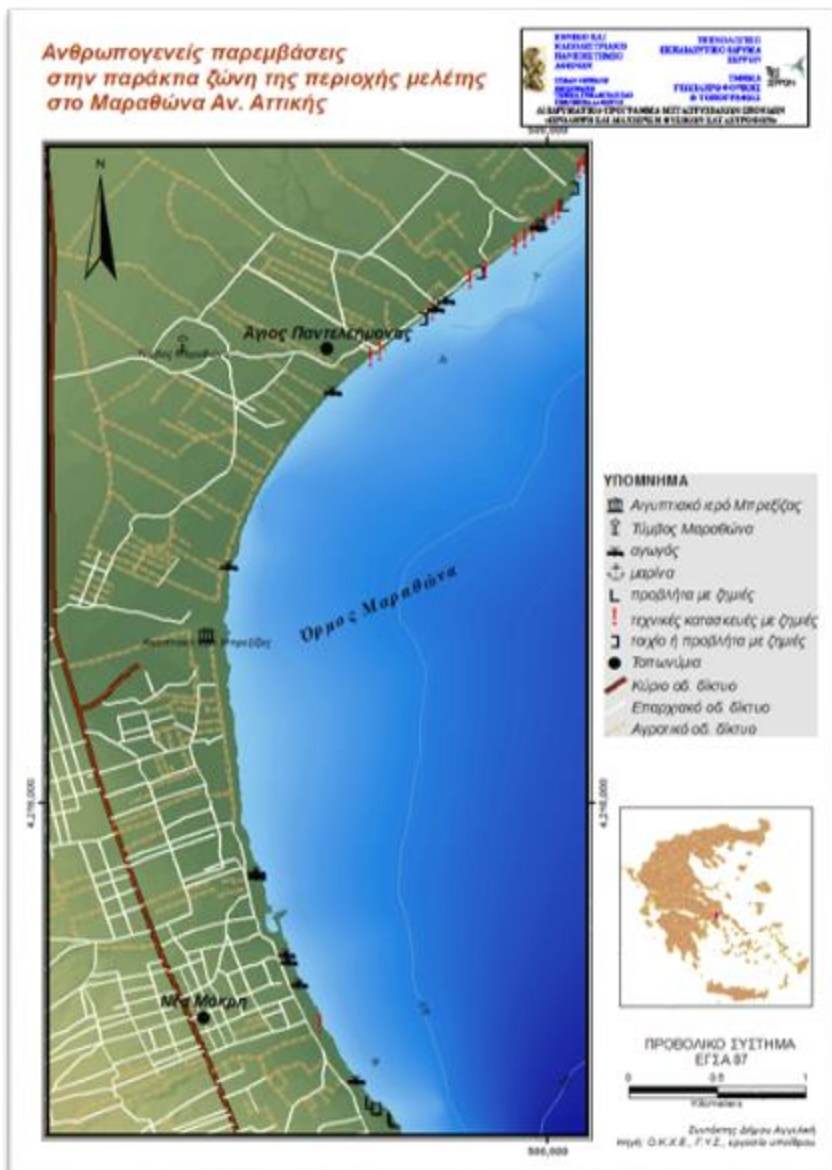
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Διαχείριση παράκτιας ζώνης



Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Διαχείριση παράκτιας ζώνης



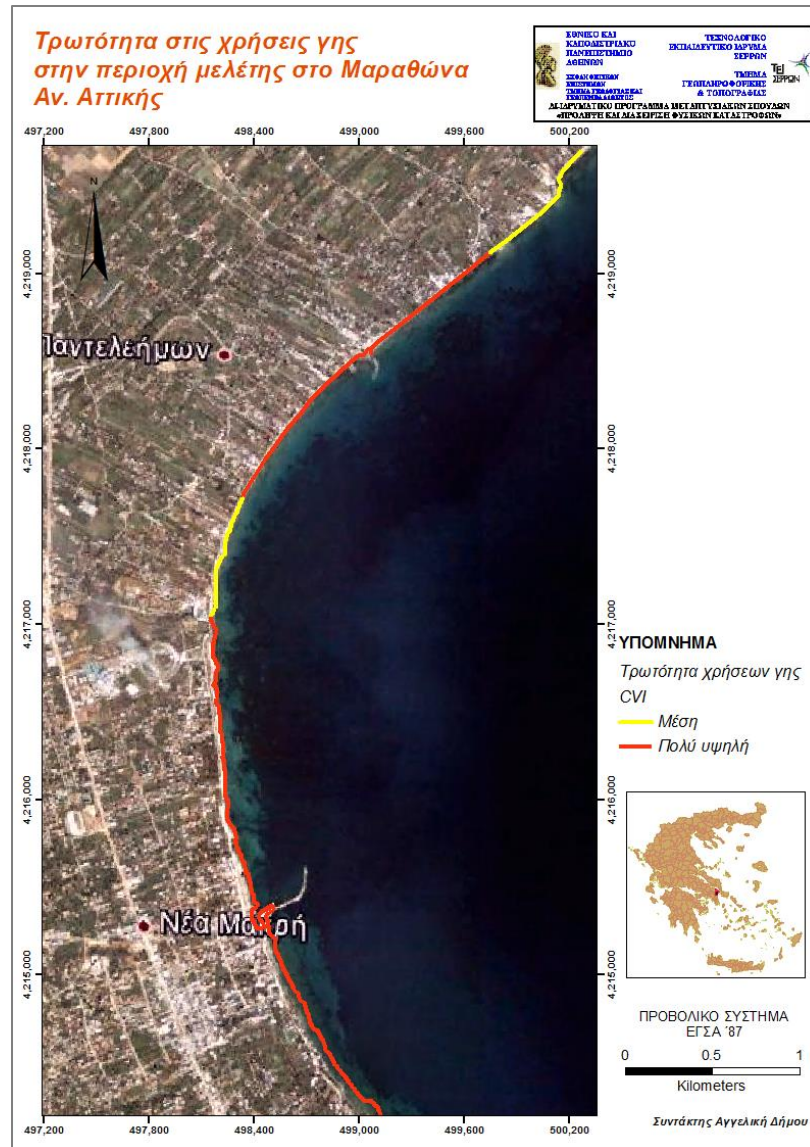
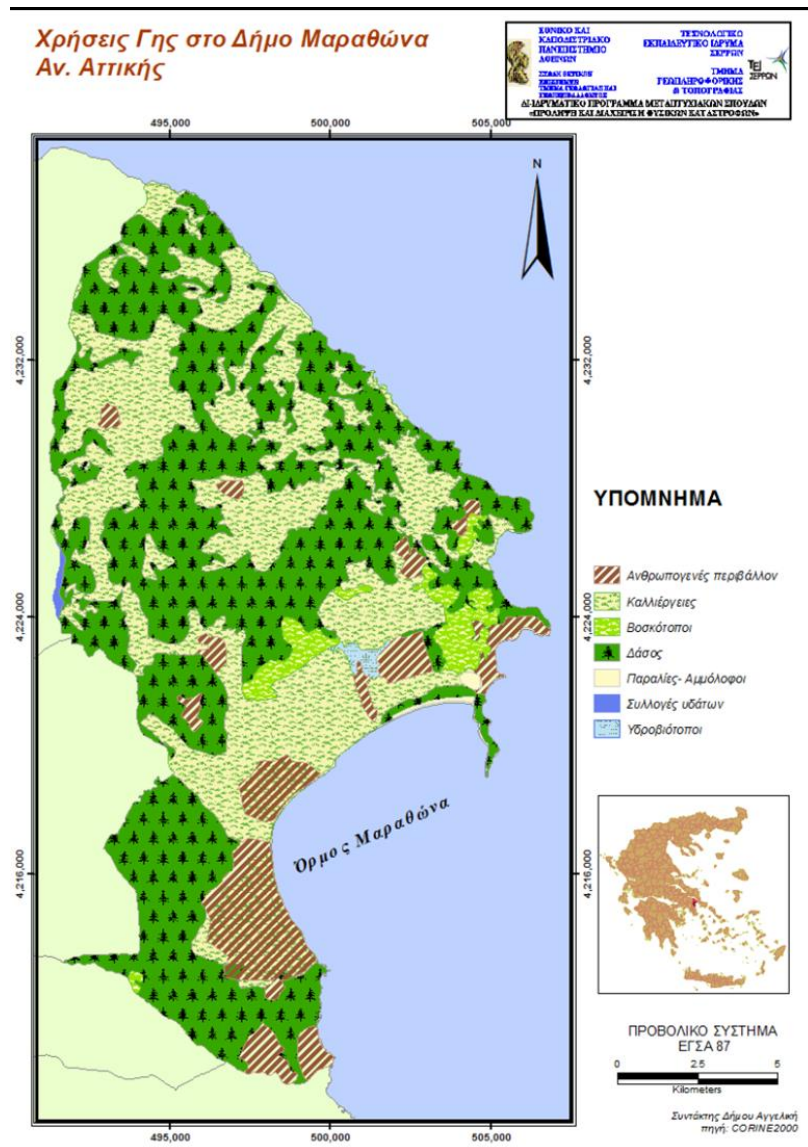
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Διαχείριση παράκτιας ζώνης

ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ					
Μεταβλητές	Πολύ χαμηλή	Χαμηλή	Μέση	Υψηλή	Πολύ υψηλή
	1	2	3	4	5
<i>Παράκτια Γεωμορφολογία</i>	Βραχώδεις ακτές, υψηλοί γκρεμοί	Μέσου ύψους κρημνοί	Χαμηλοί κρημνοί, αλλουβιακές πεδιάδες	Χαλικώδεις ακτές, λιμνοθάλασσες, εκβολές ποταμών,	Νησιωτικά φράγματα, δέλτα, αμμώδεις ακτές
<i>Μεταβολή ακτογραμμής (m/a)</i>	>2,0	1,0 - 2,0	-1,0 - 1,0	-2,0 - 1,0	<-2,0
<i>Παράκτια κλίση (%)</i>	>0,20	0,20 - 0,07	0,07 - 0,04	0,04 - 0,025	<0,025
<i>Σχετική μεταβολή θαλάσσιας στάθμης (mm/a)</i>	<1,8	1,8 - 2,5	2,5 - 2,95	2,95-3,16	>3,16
<i>Μέσο σημαντικό ύψος κύματος (m)</i>	<0,55	0,55 - 0,85	0,85 - 1,05	1,05 - 1,25	>1,25
<i>Μέσο εύρος παλίρροιας (m)</i>	> 6,0	4,0 - 6,0	2,0 - 4,0	1,05 - 1,25	<1,25

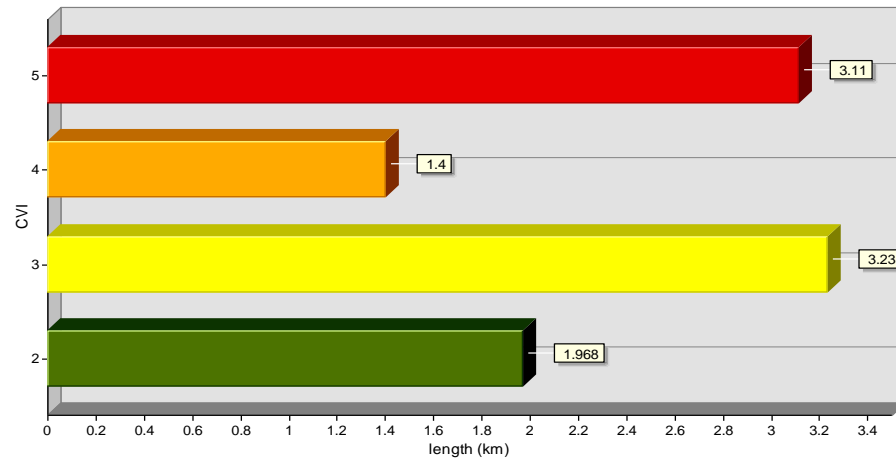
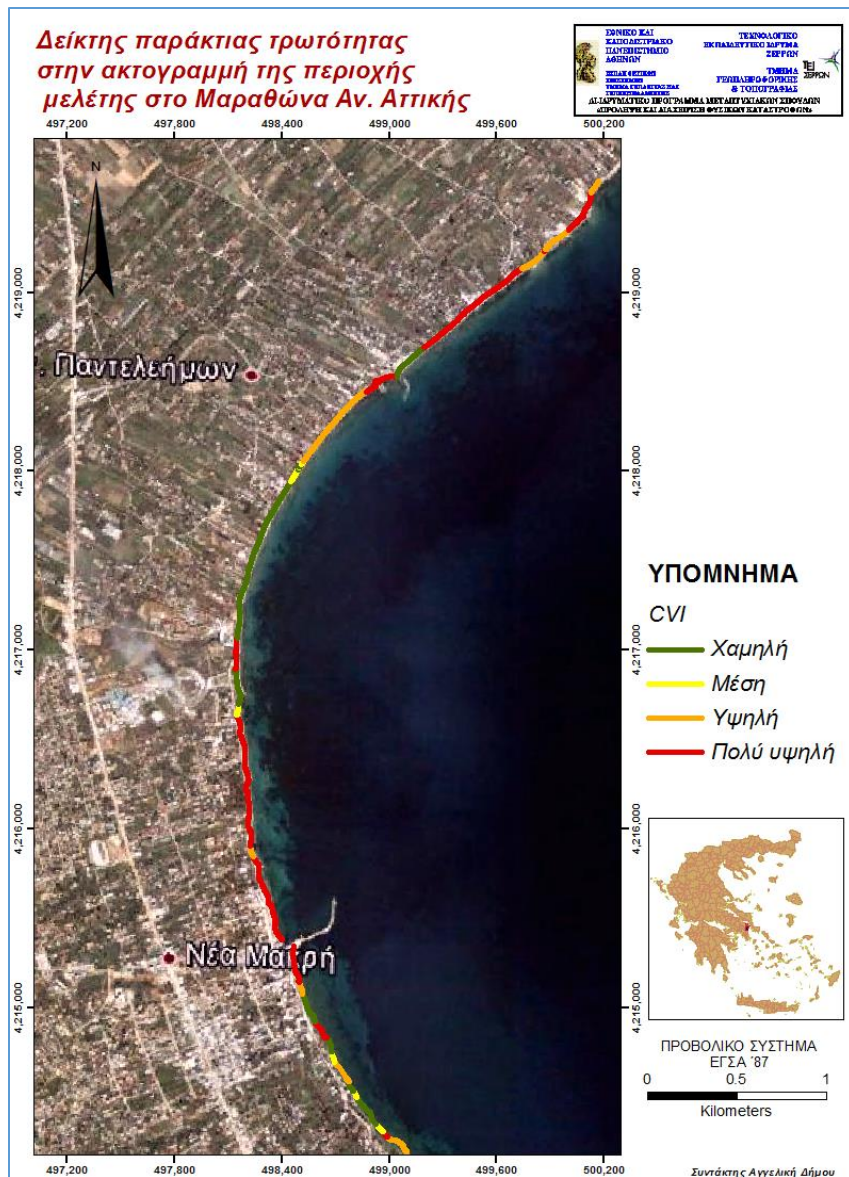
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Διαχείριση παράκτιας ζώνης



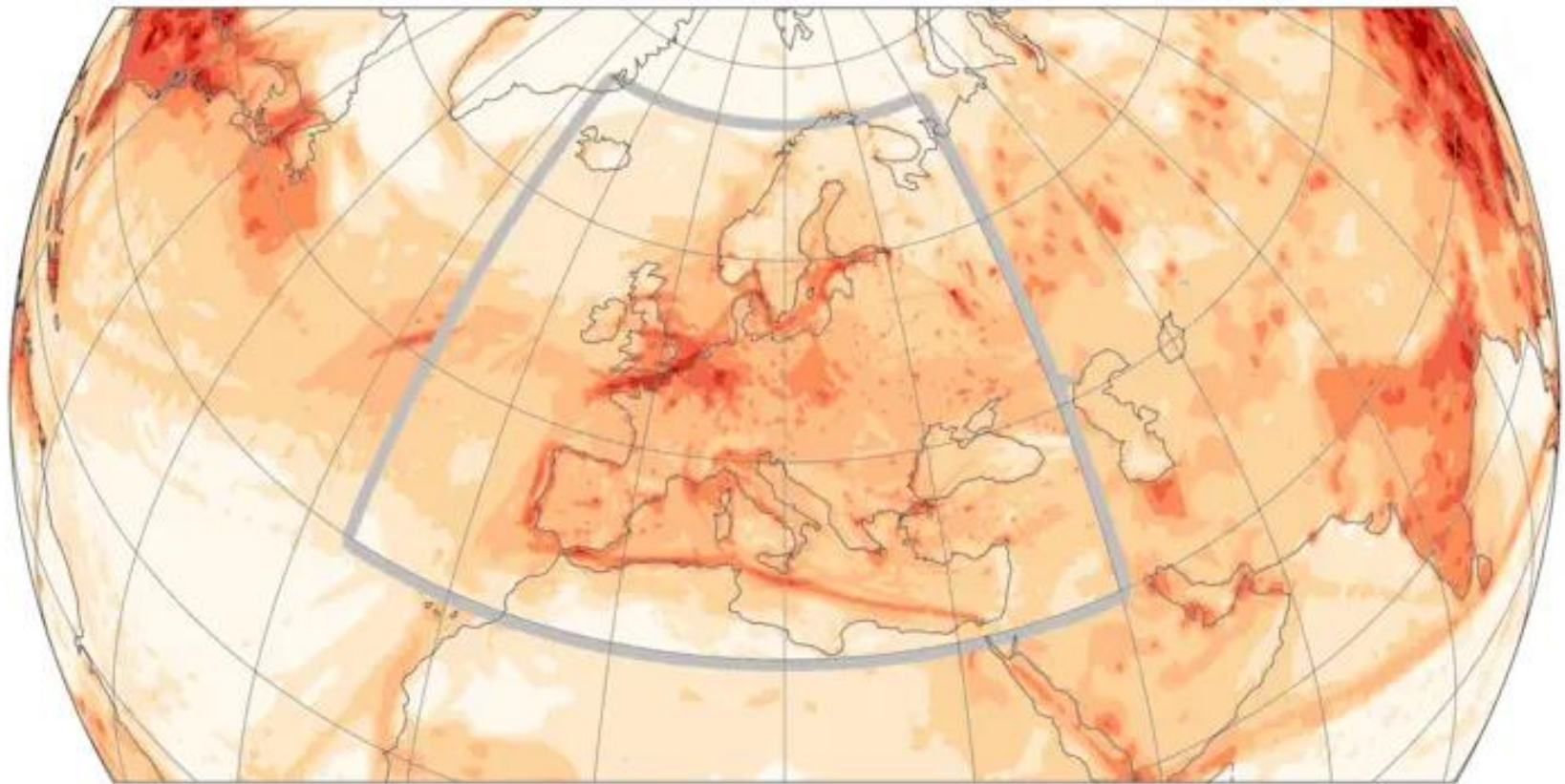
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Διαχείριση παράκτιας ζώνης



Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Ατμοσφαιρική ρύπανση: Χάρτης των συγκεντρώσεων διοξειδίου του αζώτου, 17 Ιουνίου 2017 Βάσει δορυφορικών δεδομένων.

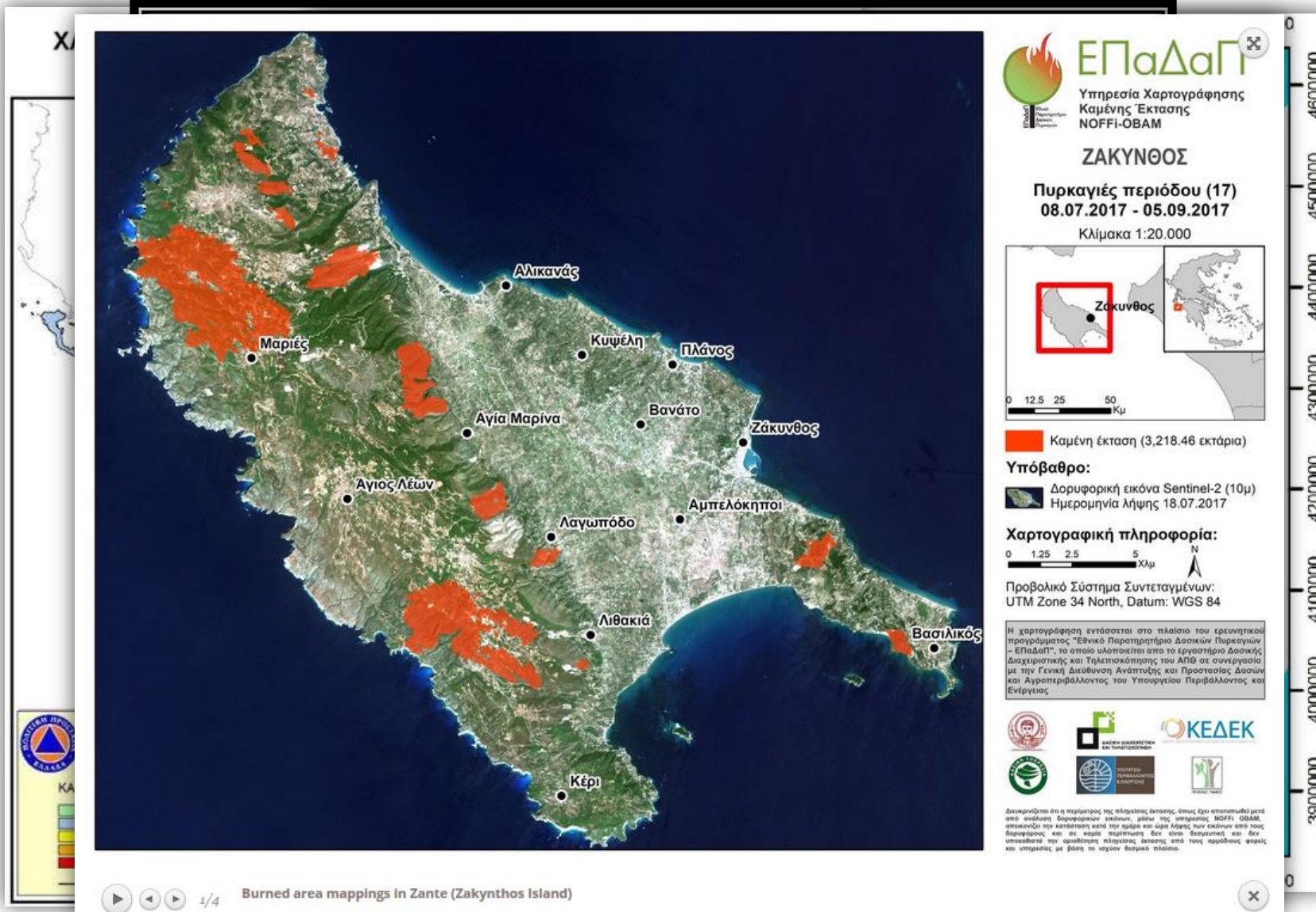


mass concentration of nitrogen dioxide in air ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



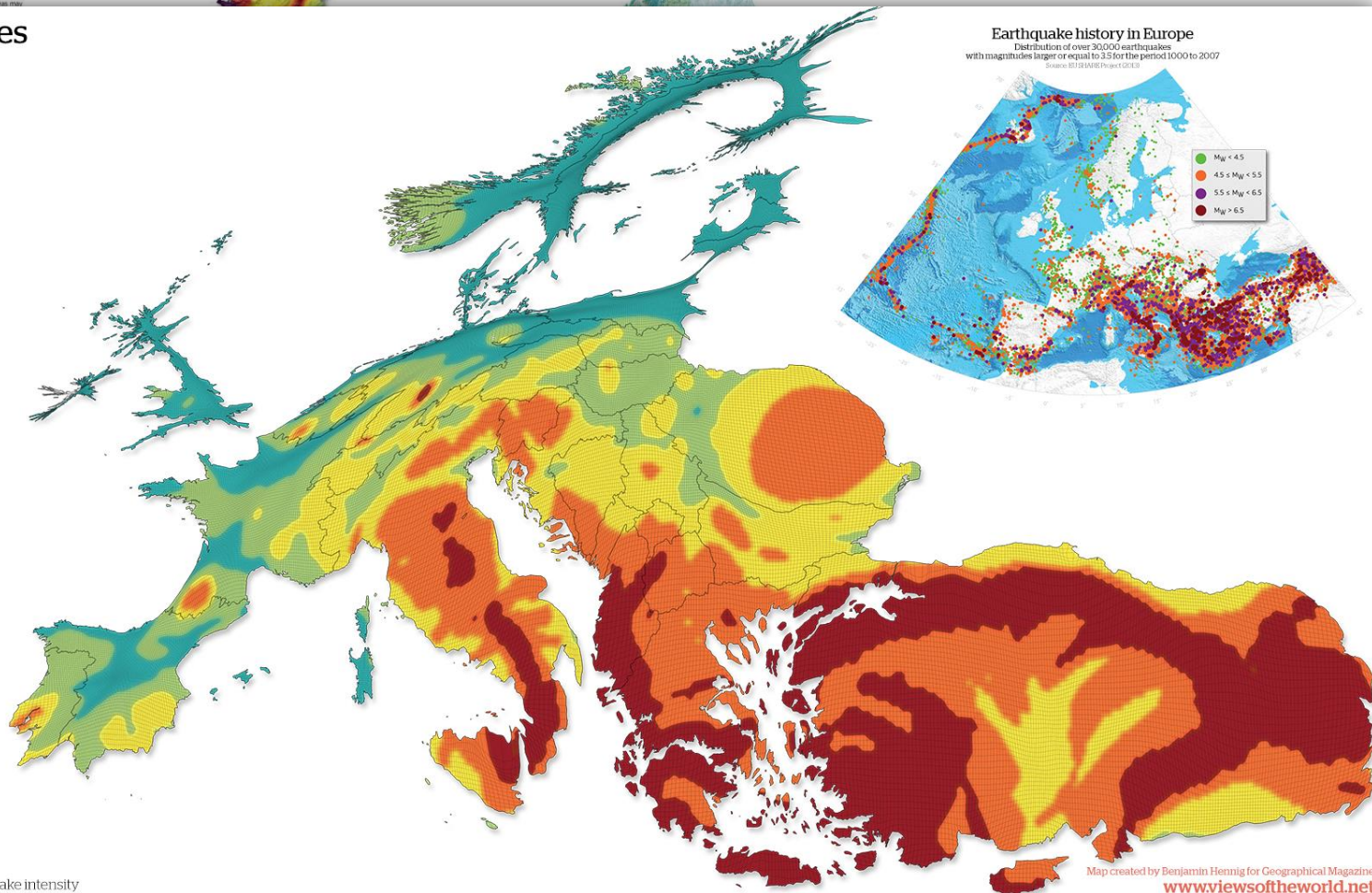
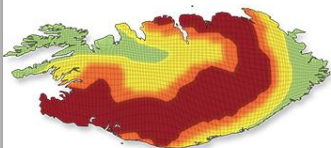
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Διαχείριση καταστροφών: Επικινδυνότητα δασικών πυρκαγιών

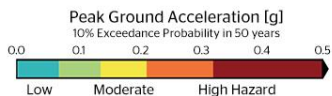
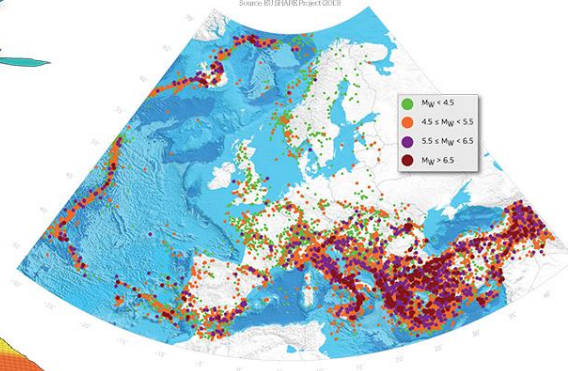


Europe has a long history of destructive earthquakes, and seismic risk can severely affect our modern society, as recently shown by the 1999 Izmit (Turkey) and the 2009 L'Aquila (Italy) events. Seismic hazard defines the likelihood of ground shaking associated with the occurrence of earthquakes. Assessing seismic hazard is the first step to evaluate seismic risk, the likelihood of damage and loss for the area of interest depending on vulnerability factors (e.g. the type, age and value of buildings and infrastructure, population density, and land use). High hazard does not necessarily imply high risk: frequent large earthquakes result in high hazard but pose limited risk if they shake remote areas, while moderate earthquakes in densely populated areas may

Earthquake Hazard Zones

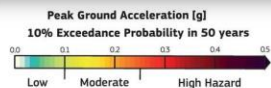


Earthquake history in Europe
Distribution of over 30,000 earthquakes with magnitudes larger or equal to 3.5 for the period 1000 to 2007



Basemap: Gridded cartogram transformation of earthquake intensity

Maps were created using GMT (Wessel and Smith, 1991) and the poster assembled with Adobe Illustrator CS5.
 Cite this map with:
 D. Giardini, J. Woessner, L. Danciu, H. Crowley, F. Cotton, G. Grünthal, R. Peiris and L. Valensise and the SHARE consortium, SHARE European Seismic Hazard Map for Peak Ground Acceleration, 10% Exceedance Probabilities in 50 years, doi: 10.2277/130345, ISBN-13, 978-92-79-25148-1.
 Online access to SHARE products is provided through the project website and the European Facility for Earthquake Hazard and Risk (EFHR). Please find project information at www.share-eu.org and access data at www.efhr.org.

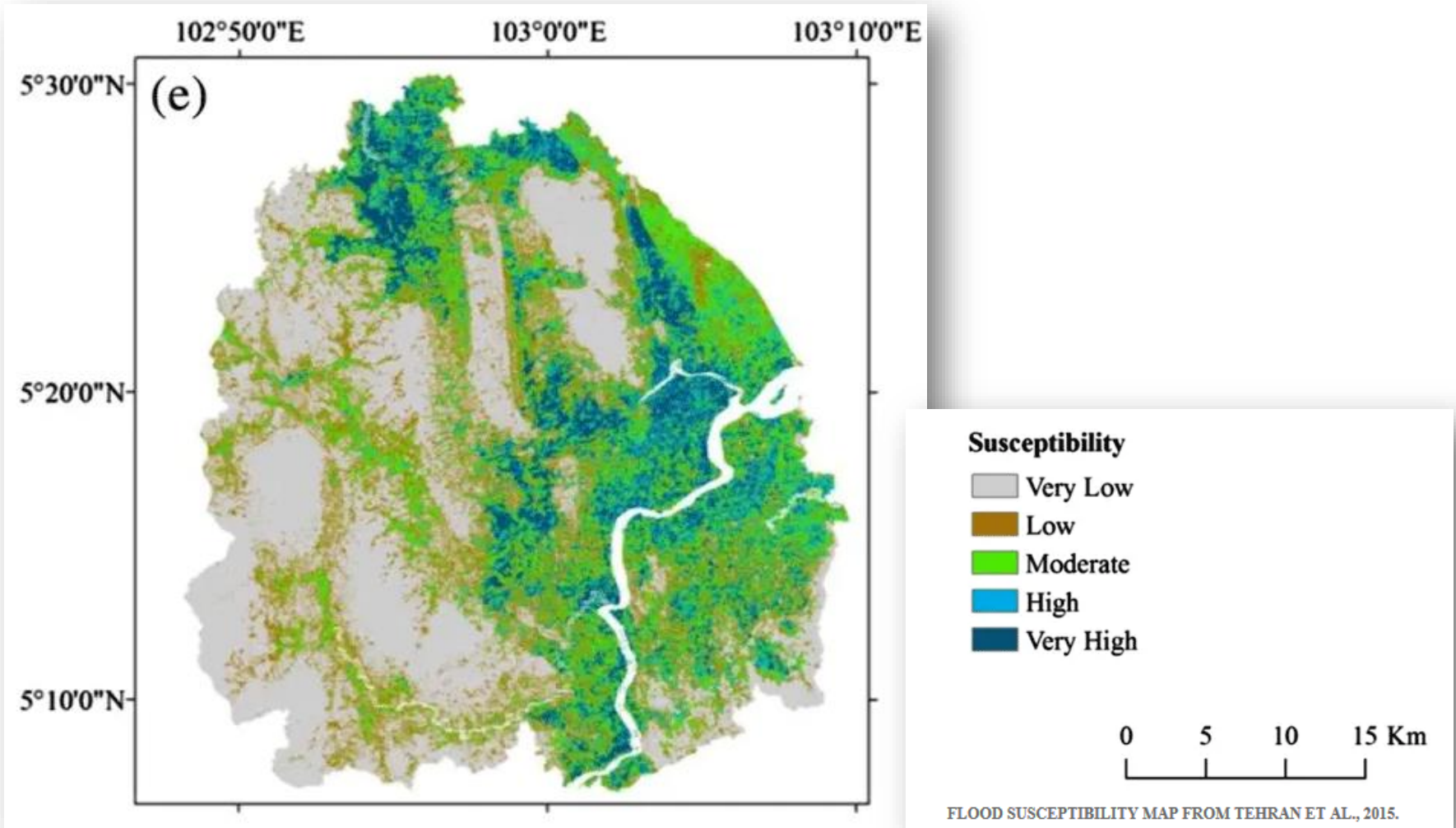


Map created by Benjamin Hennig for Geographical Magazine
www.viewsoftheworld.net



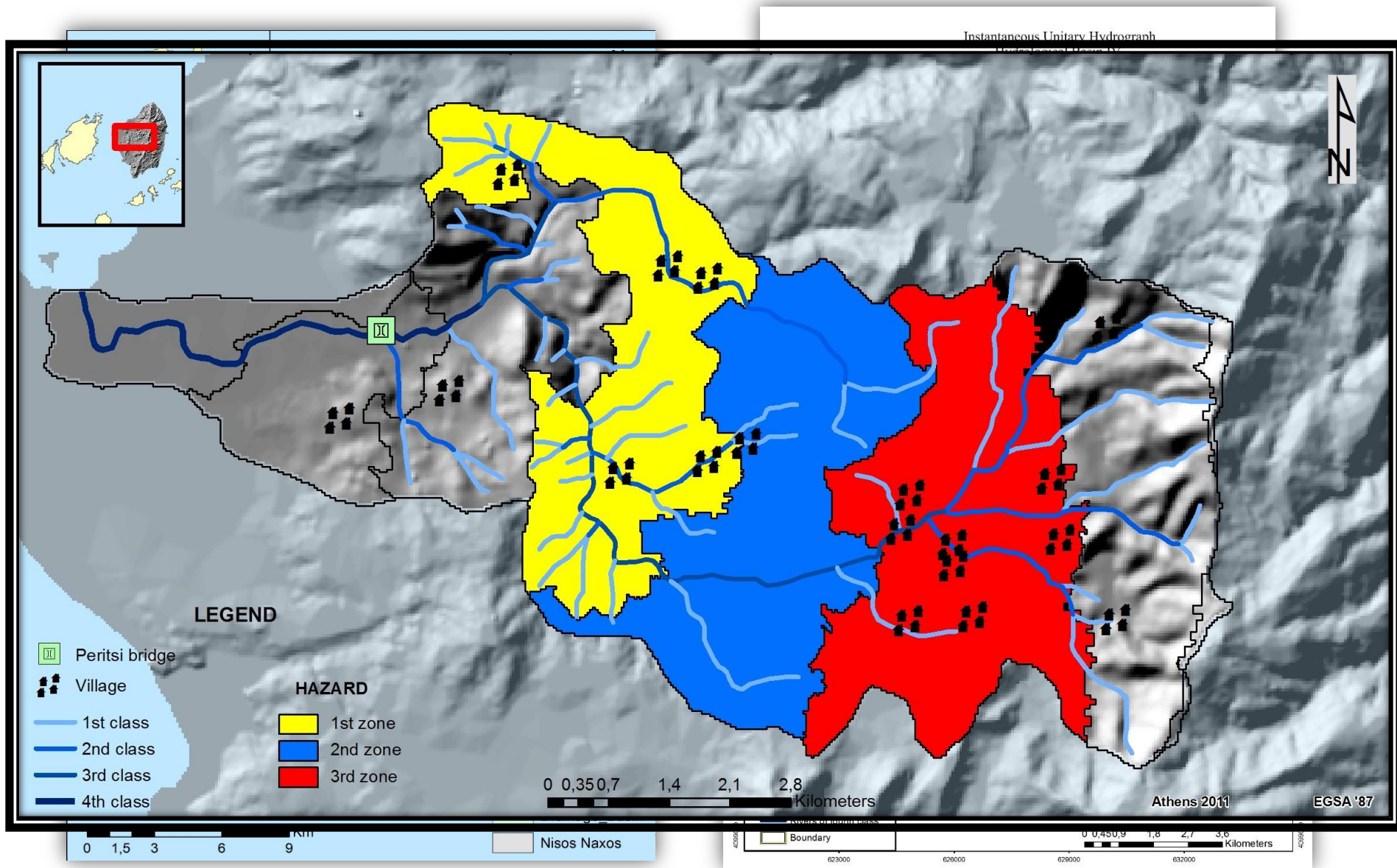
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Διαχείριση καταστροφών: Πλημμυρικός κίνδυνος



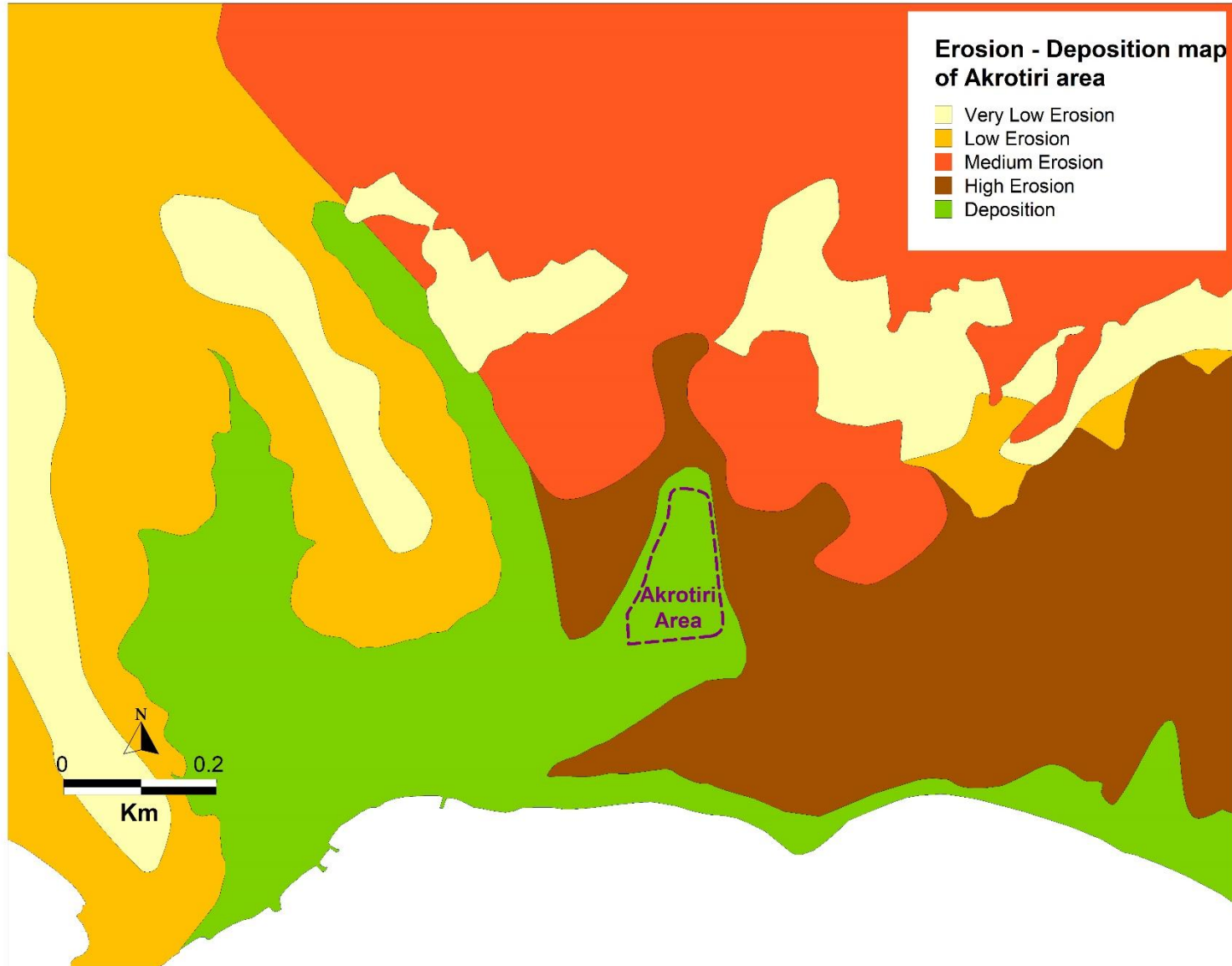
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

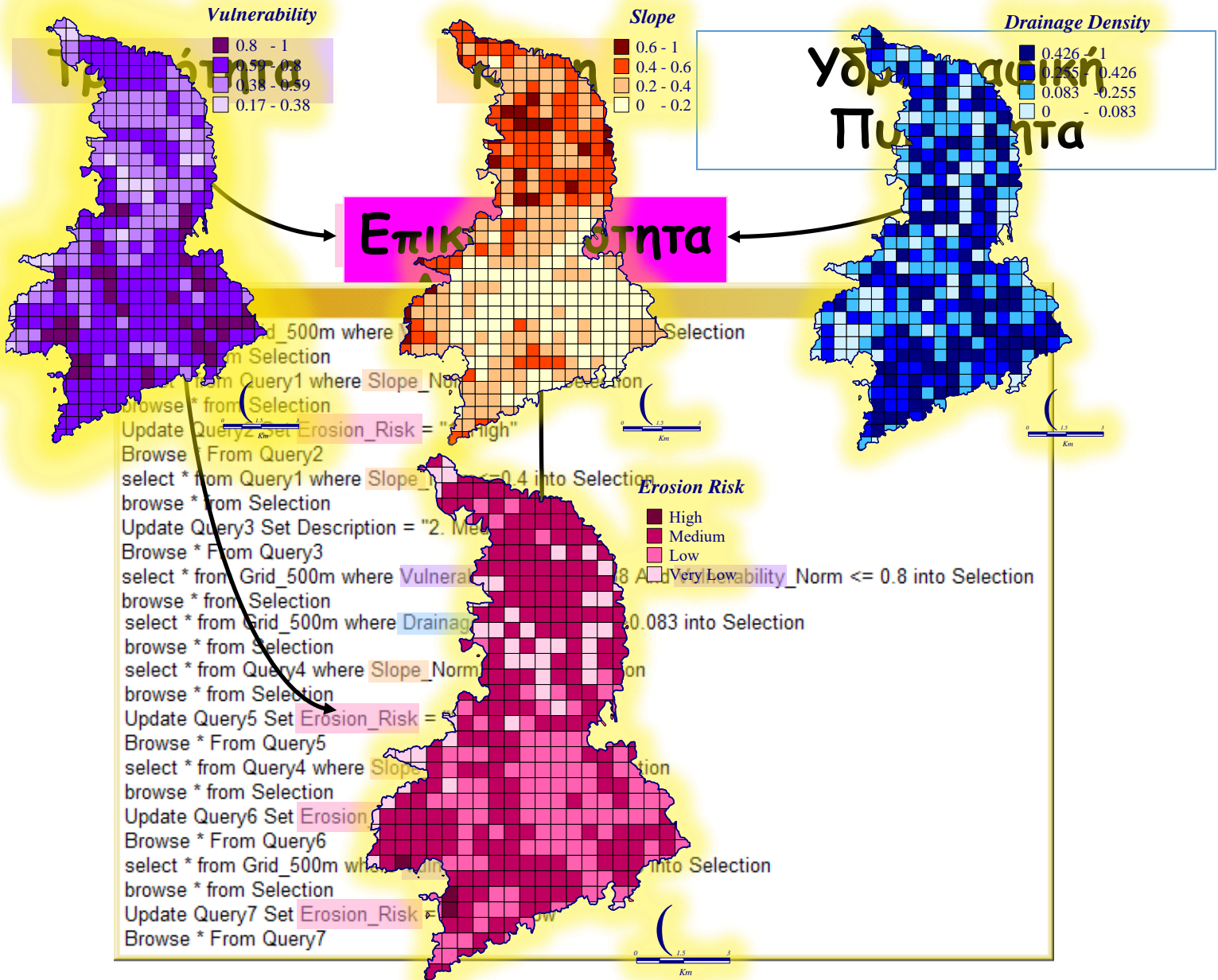
Διαχείριση καταστροφών: Πλημμυρικός κίνδυνος



Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Διαχείριση καταστροφών: διάβρωση από επιφανειακή απορροή

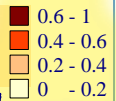




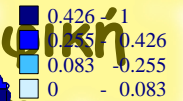
Vulnerability



Slope



Drainage Density



Επίκρητος

Υδρολογική Πυκνότητα

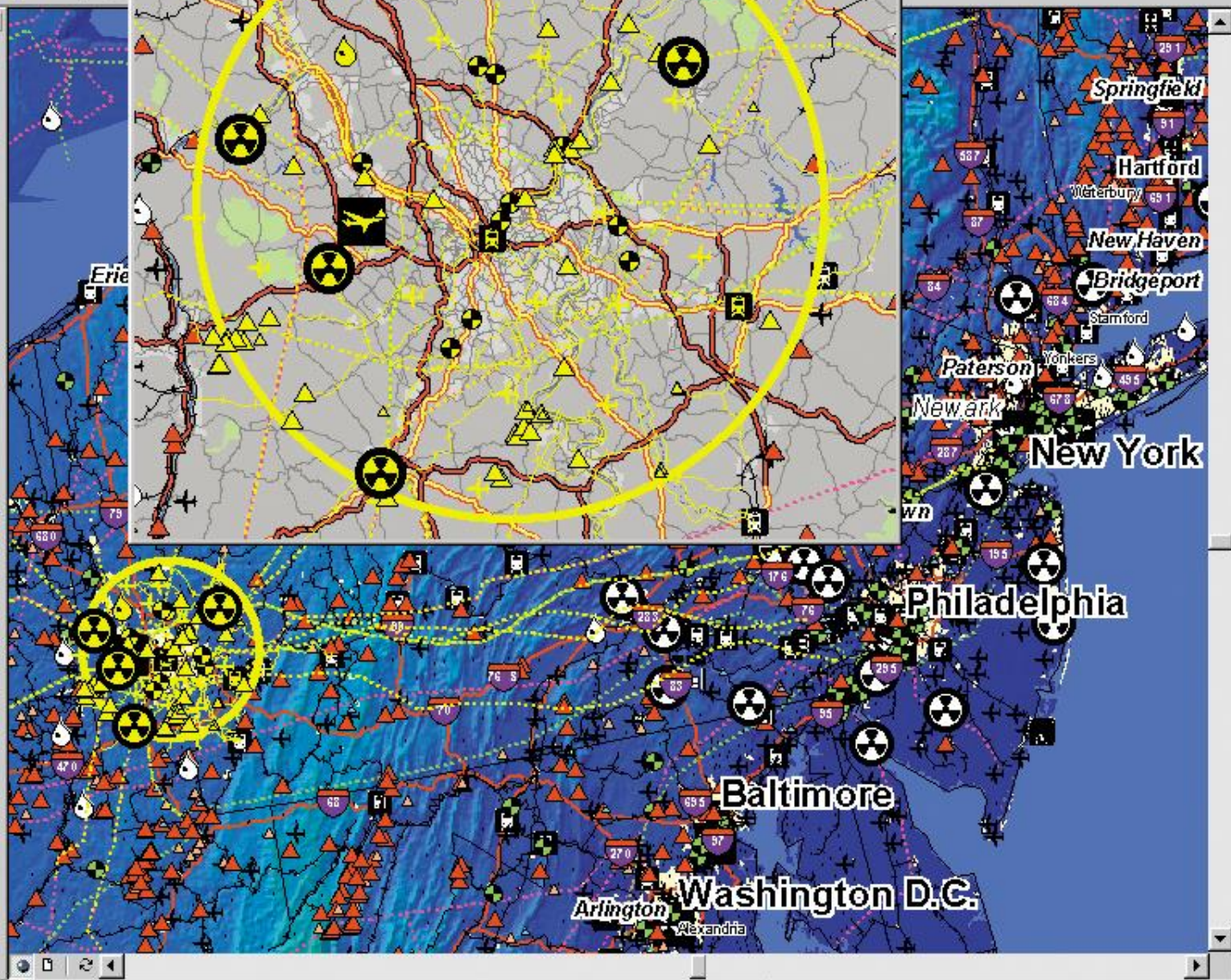
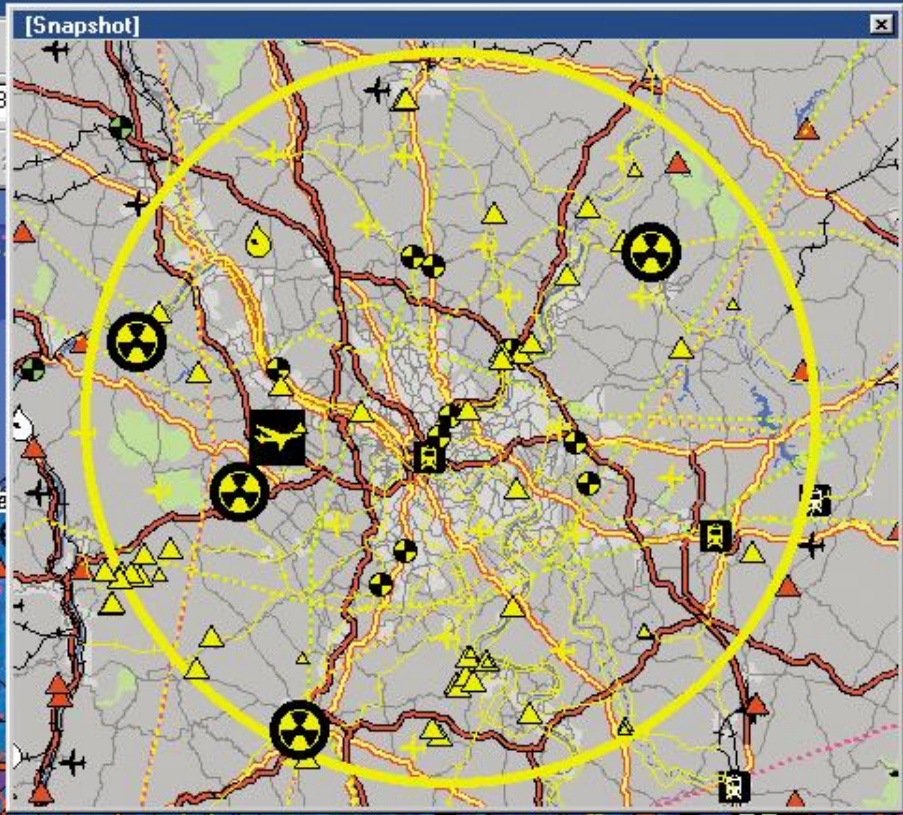
```

select * from Grid_500m where Vulnerability_Norm > 0.8 into Selection
browse * from Selection
Update Query1 Set Erosion_Risk = "High"
Browse * From Query1
select * from Grid_500m where Slope_Norm > 0.4 into Selection
browse * from Selection
Update Query2 Set Description = "2. Medium"
Browse * From Query2
select * from Grid_500m where Vulnerability_Norm > 0.8 and Very_Vulnerability_Norm <= 0.8 into Selection
browse * from Selection
select * from Grid_500m where Drainage_Density > 0.083 into Selection
browse * from Selection
select * from Query4 where Slope_Norm > 0.2 into Selection
browse * from Selection
Update Query5 Set Erosion_Risk = "Medium"
Browse * From Query5
select * from Query4 where Slope_Norm > 0.2 into Selection
browse * from Selection
Update Query6 Set Erosion_Risk = "Low"
Browse * From Query6
select * from Grid_500m where Vulnerability_Norm > 0.8 and Very_Vulnerability_Norm <= 0.8 and Drainage_Density > 0.083 into Selection
browse * from Selection
Update Query7 Set Erosion_Risk = "High"
Browse * From Query7
  
```

Erosion Risk



- Layers**
- Risk - Nuclear - National Atlas
 - <all other values>
 - atomic
 - hydro
 - thermal
 - Risk - Power Plants - ArcAtlas
 - <all other values>
 - HAZARD
 - HIGH
 - SIGNIFICANT
 - LOW
 - Risk - Dams
 - HAZARD
 - HIGH
 - SIGNIFICANT
 - LOW
 - Risk - Petroleum Refining
 - Risk - Airports - DOT
 - <all other values>
 - HUB_TYPE
 - M
 - L
 - Risk - Amtrack Stations
 - Risk - Ports
 - Risk - Amusement Parks
 - Risk - Colleges - Universities



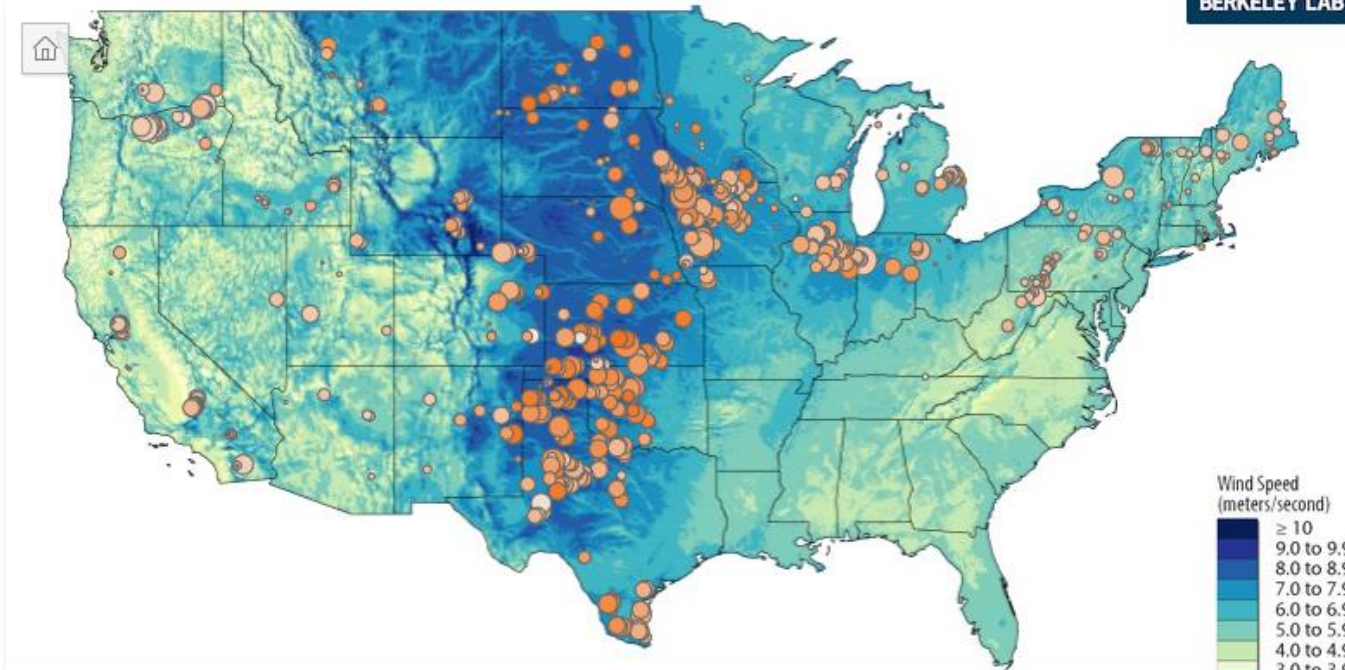
Display Source

Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Διαχείριση ενεργειακών πόρων: Αιολικό δυναμικό

Project-level performance

2017 net capacity factor for projects built 1998-2016



Use these controls to change the data on the map.
Size of circle reflects project size. Color reflects capacity factor.
Locations are approximate relative to wind speed map.

2017 performance



Range of capacity factor



Select range of years

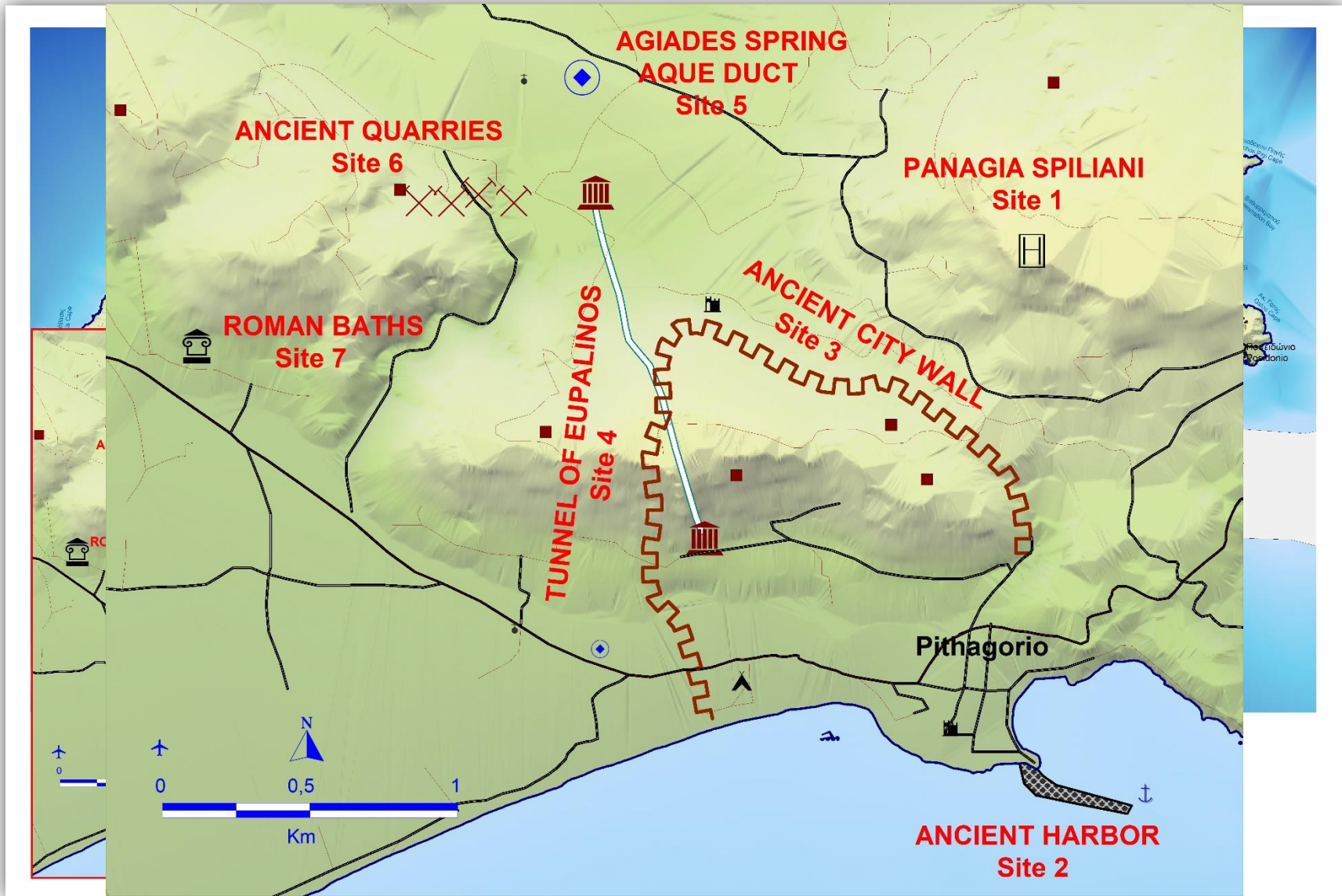


Range of capacity (MW)



Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Αναζήτηση προορισμών αρχαιολογικού ενδιαφέροντος





Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

Χαρακτηρισμένα Γεωθερμικά Πεδία

Geothermal fields in Greece

Legend

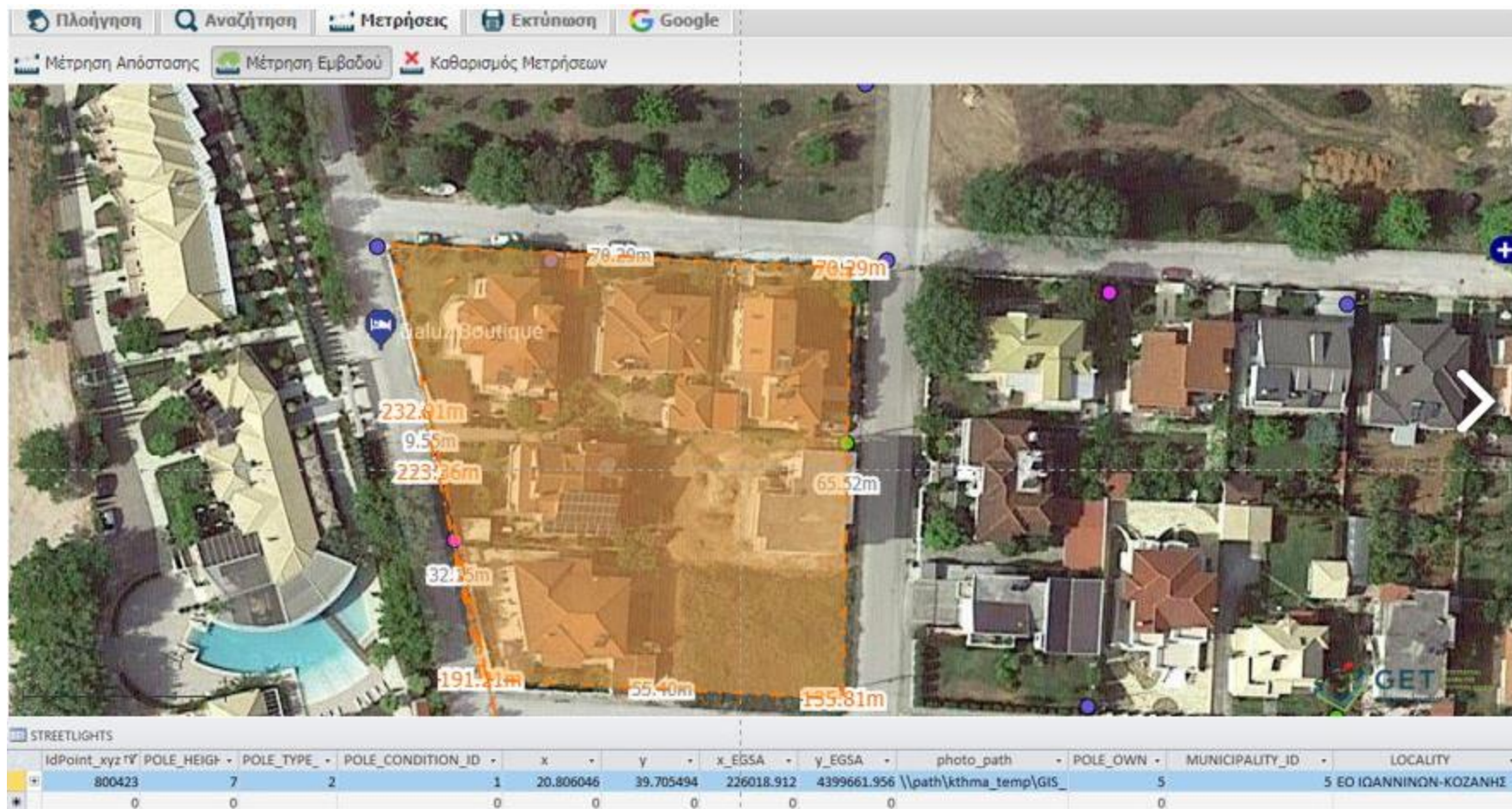
Γεωθερμικά Πεδία

-  Βεβαιωμένο Υψηλής Θερμοκρασίας
-  Βεβαιωμένο Χαμηλής Θερμοκρασίας
-  Πιθανό Χαμηλής Θερμοκρασίας



Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

- Αναβάθμιση οδοφωτισμού στο Εθνικό και Επαρχιακό οδικό δίκτυο της Ηπείρου: Καταγραφή/ αποτύπωση δικτύου ηλεκτροφωτισμού, δημιουργία ηλεκτρονικού μητρώου GIS, αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης και πρότασης παρεμβάσεων.



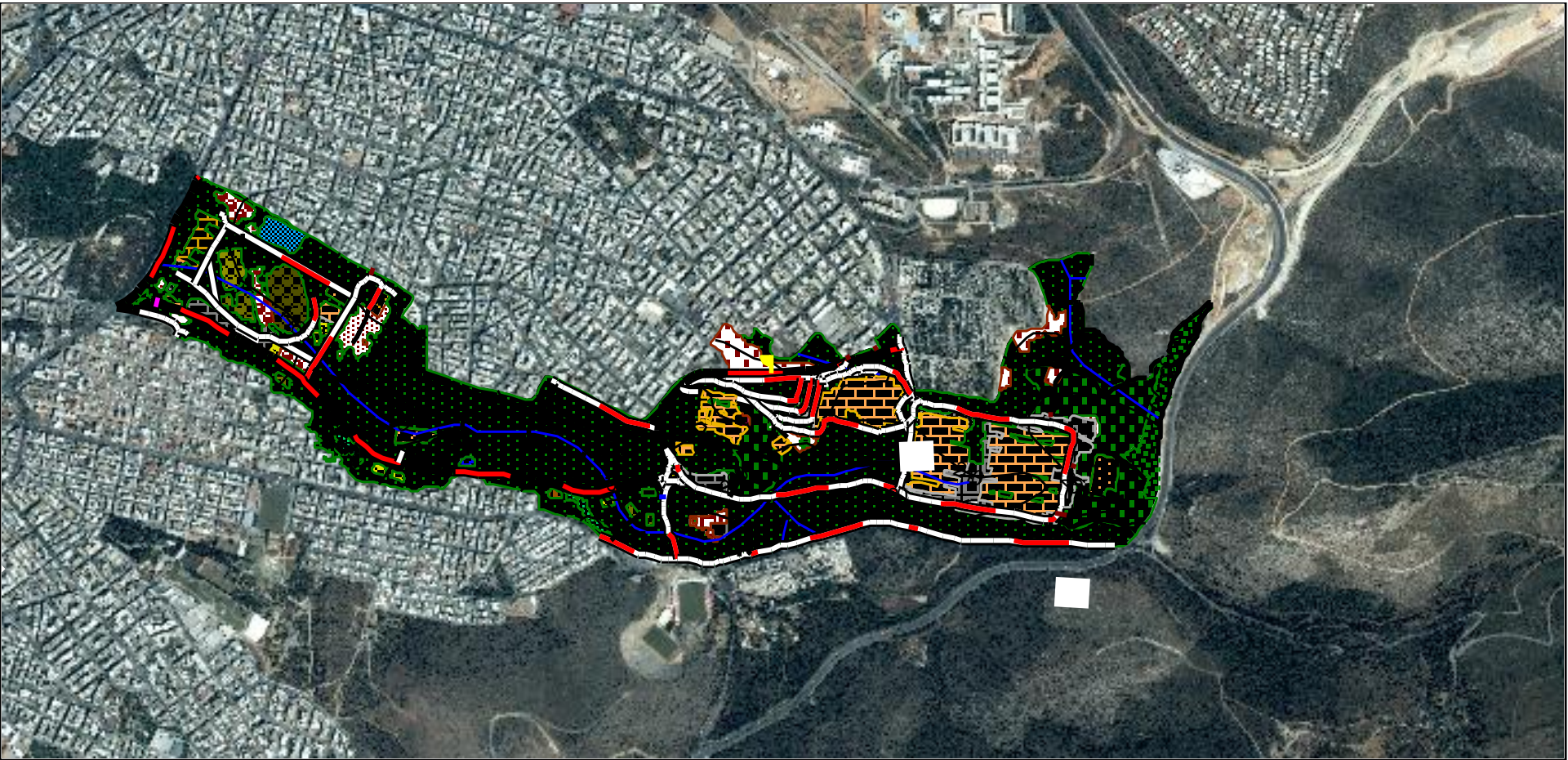
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

- Ανάπτυξη κατάλληλης ιστοσελίδας γεωγραφικού περιεχομένου (Web GIS) με σκοπό την ανάδειξη του πολιτιστικού προϊόντος και την υποστήριξη δράσεων για την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής που περιλαμβάνει τους δήμους Καρπενησίου, Απεραντίων, Αγράφων, Δομνίστας, Ποταμιάς και Προυσού.

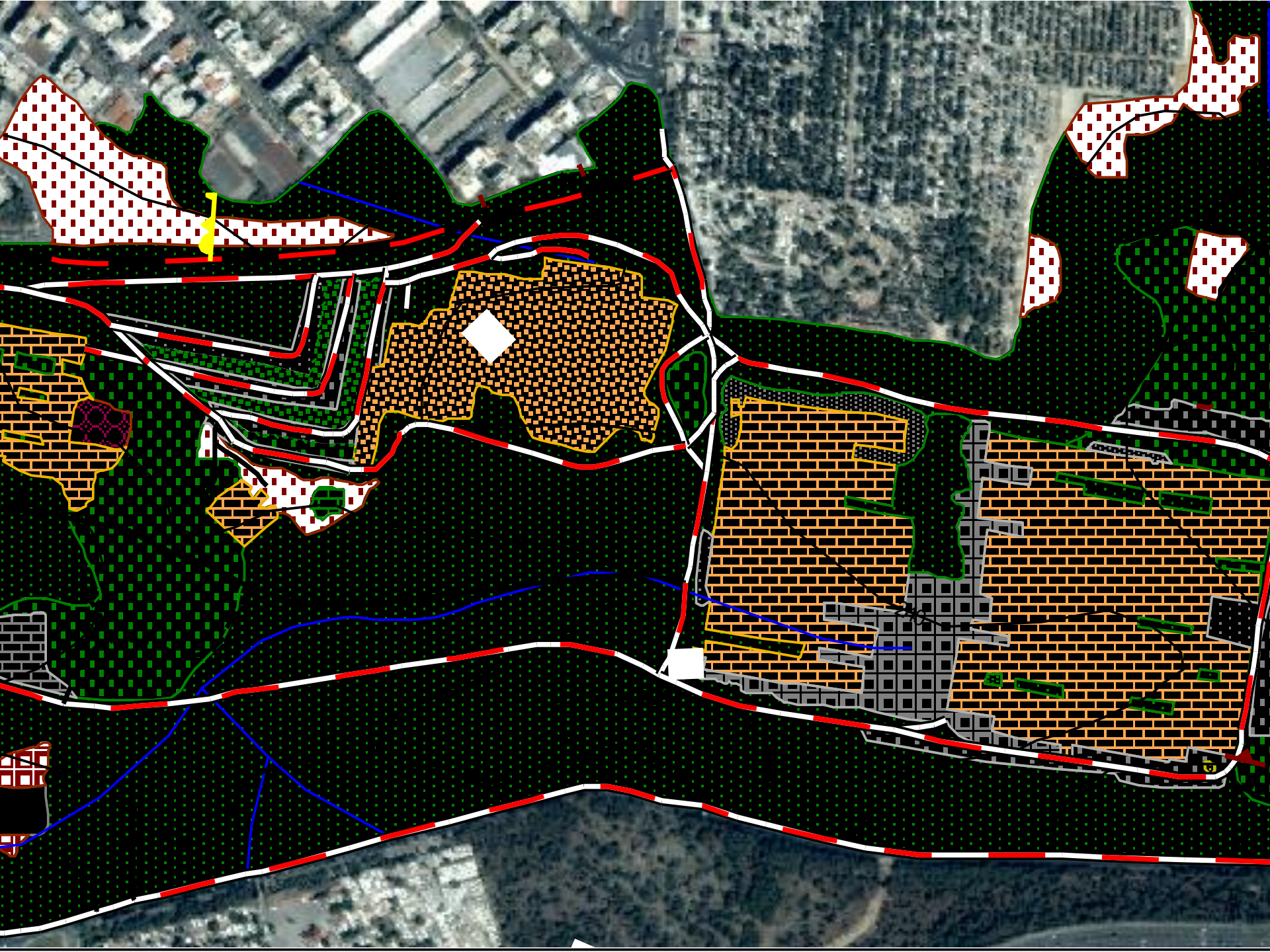
The image displays a web GIS application interface. On the left, there is a search panel titled "Οδηγός Πόλης Καρπενησίου". It features a search bar with the text "Αναζήτηση Διεύθυνσης" and "Γράψτε την διεύθυνση που ψάχνετε:", followed by a "Εύρεση" button. Below this is a section for "Σημεία Ενδιαφέροντος" with another search bar and "Εύρεση" button. At the bottom of the panel are two buttons: "Τουριστικός-Πολιτιστικός Οδηγός" and "Συγκοινωνιακός Οδηγός". The main area is a satellite map of Karpenisi. A popup window is open over a location, displaying the following information: "Αρίστος, Καντίνα", "Χαρ. Τρικούπη 49", "Καρπενήσι 361 00", "Ελλάδα", and "Προβολή στους Χάρτες Google". The map includes various labels for streets and landmarks, such as "Hotel Anesis", "Electronet-Παπαϊωάννου", and "Αθνασίου". The bottom of the map shows the Google logo and copyright information: "©2017 Δεδομένα χάρτη Google. Εικόνες από ©2017 CNES / Astrium, DigitalGlobe. Όροι Χρήσης".

Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

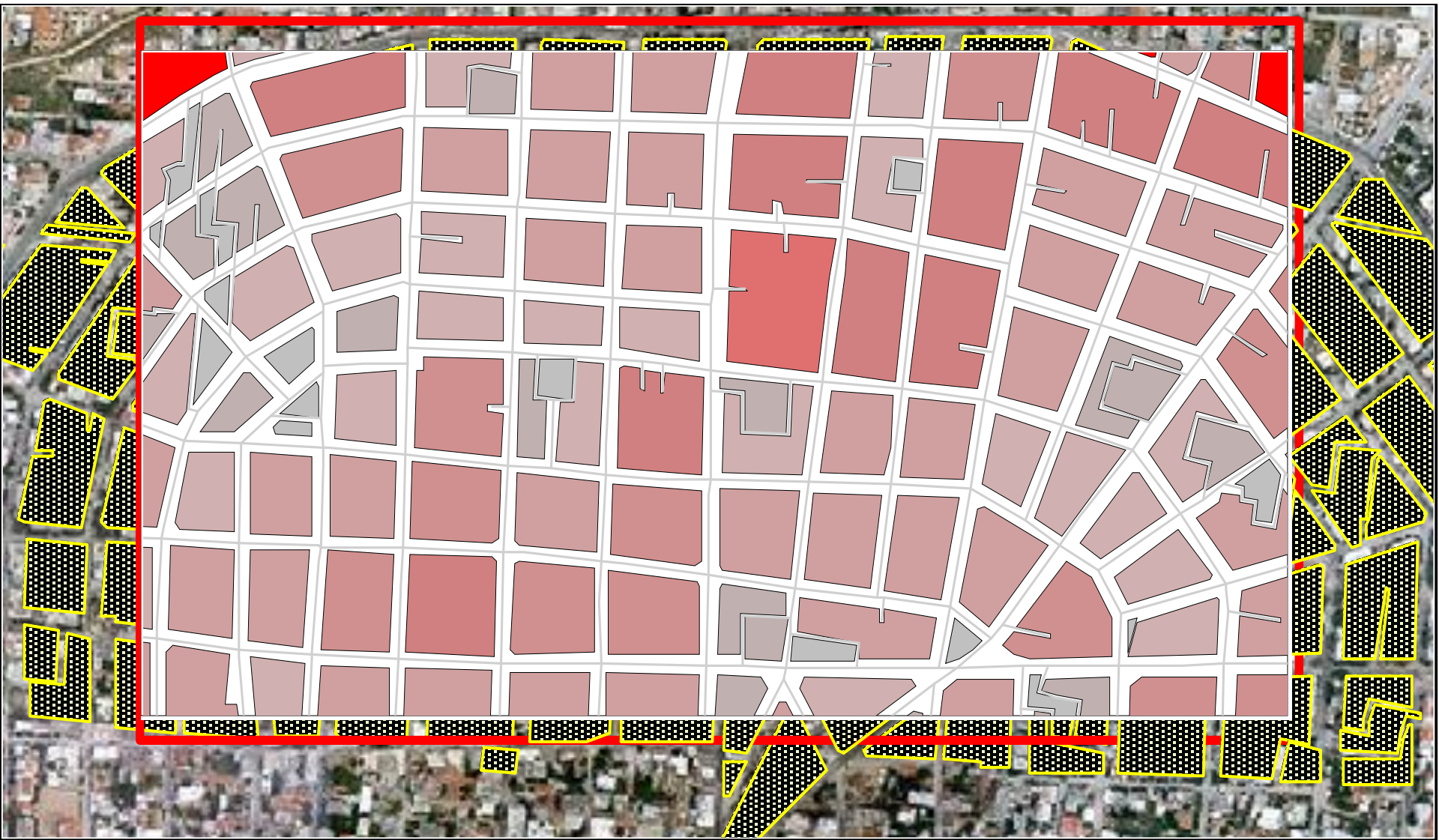
- Χρήσεις Γης (εντός αστικής ζώνης)



Αττική / Πανεπιστημιούπολη

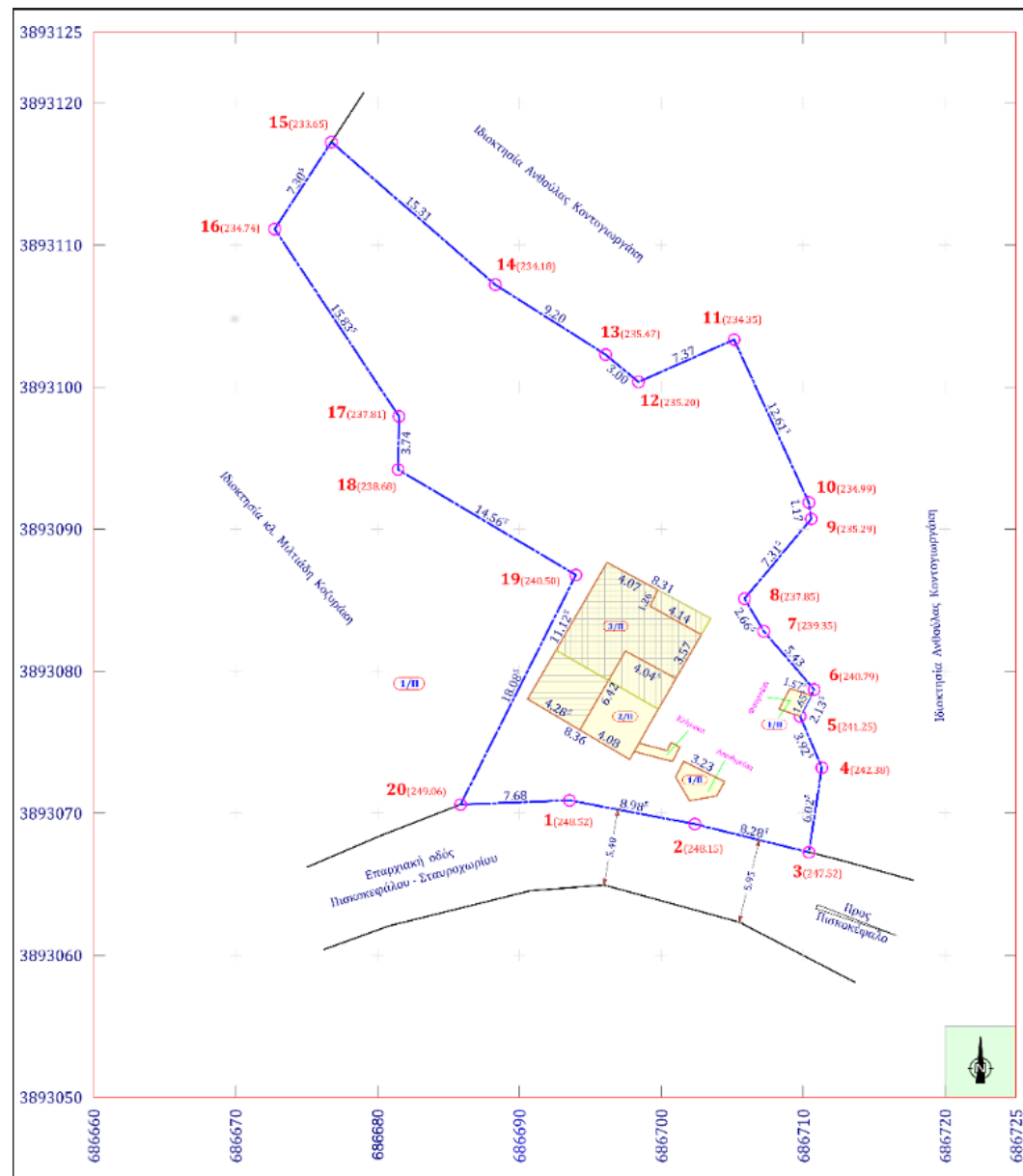






Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

➤ Κτηματολόγιο



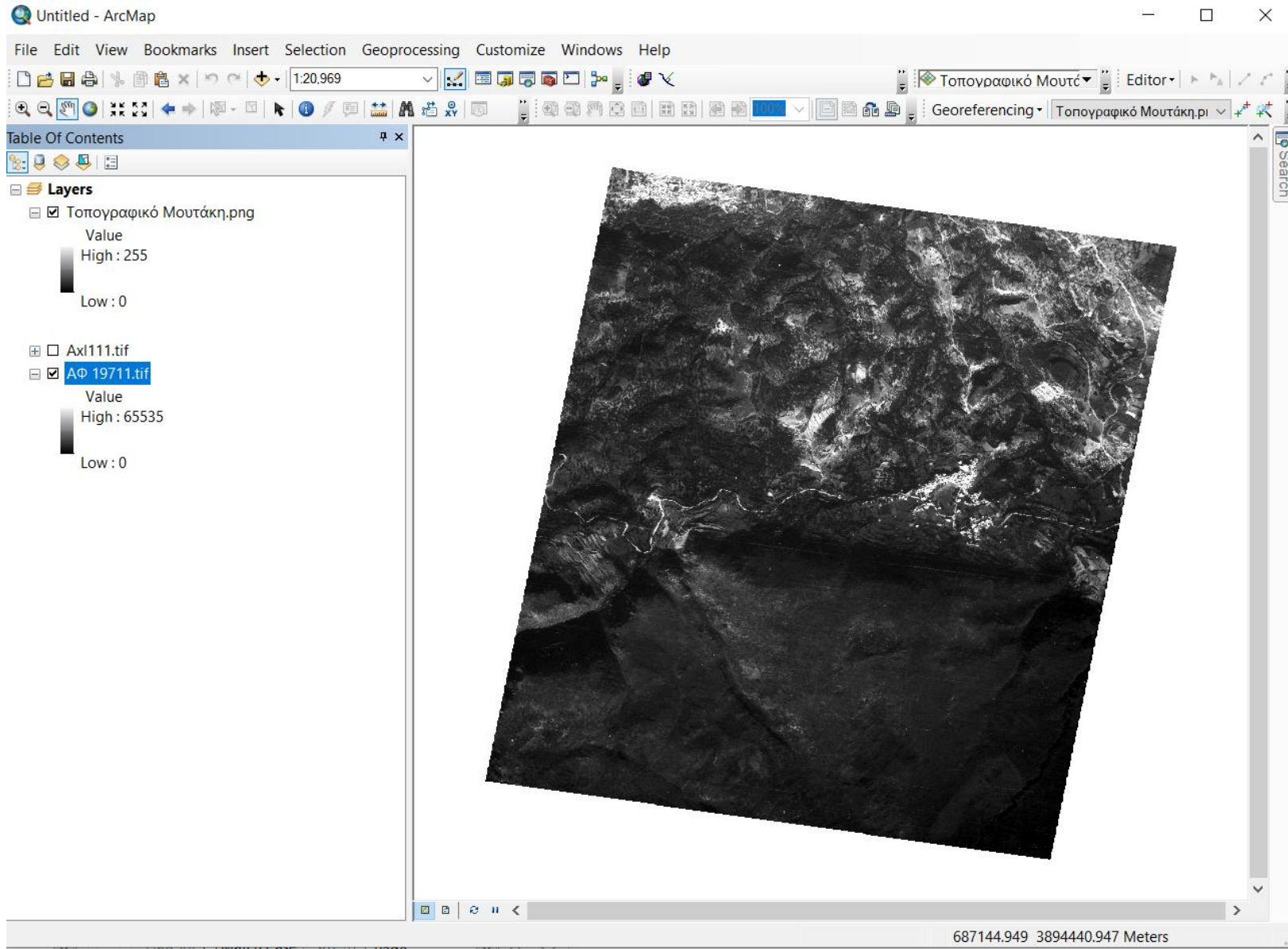
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

➤ Κτηματολόγιο



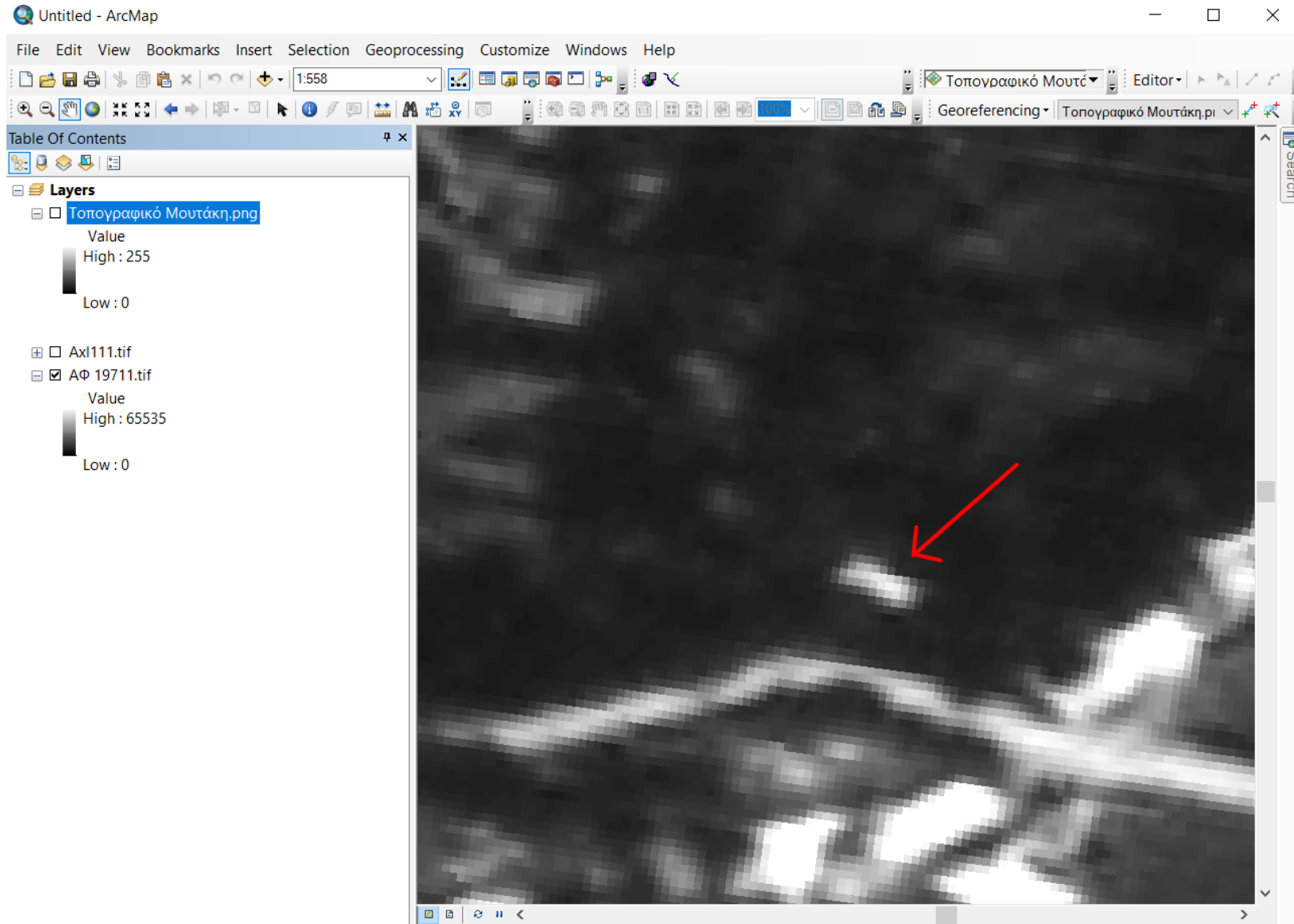
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

➤ Κτηματολόγιο



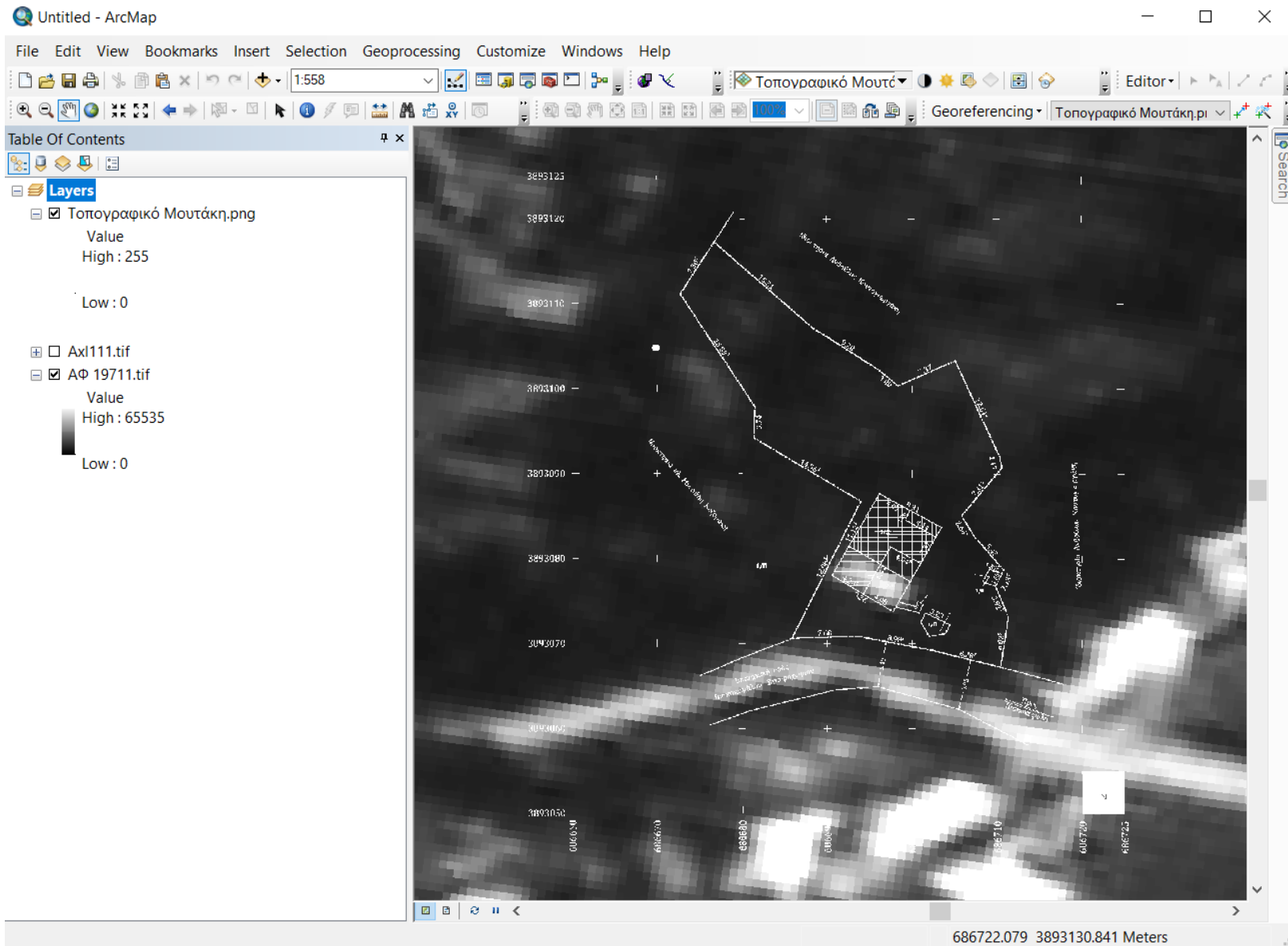
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

➤ Κτηματολόγιο



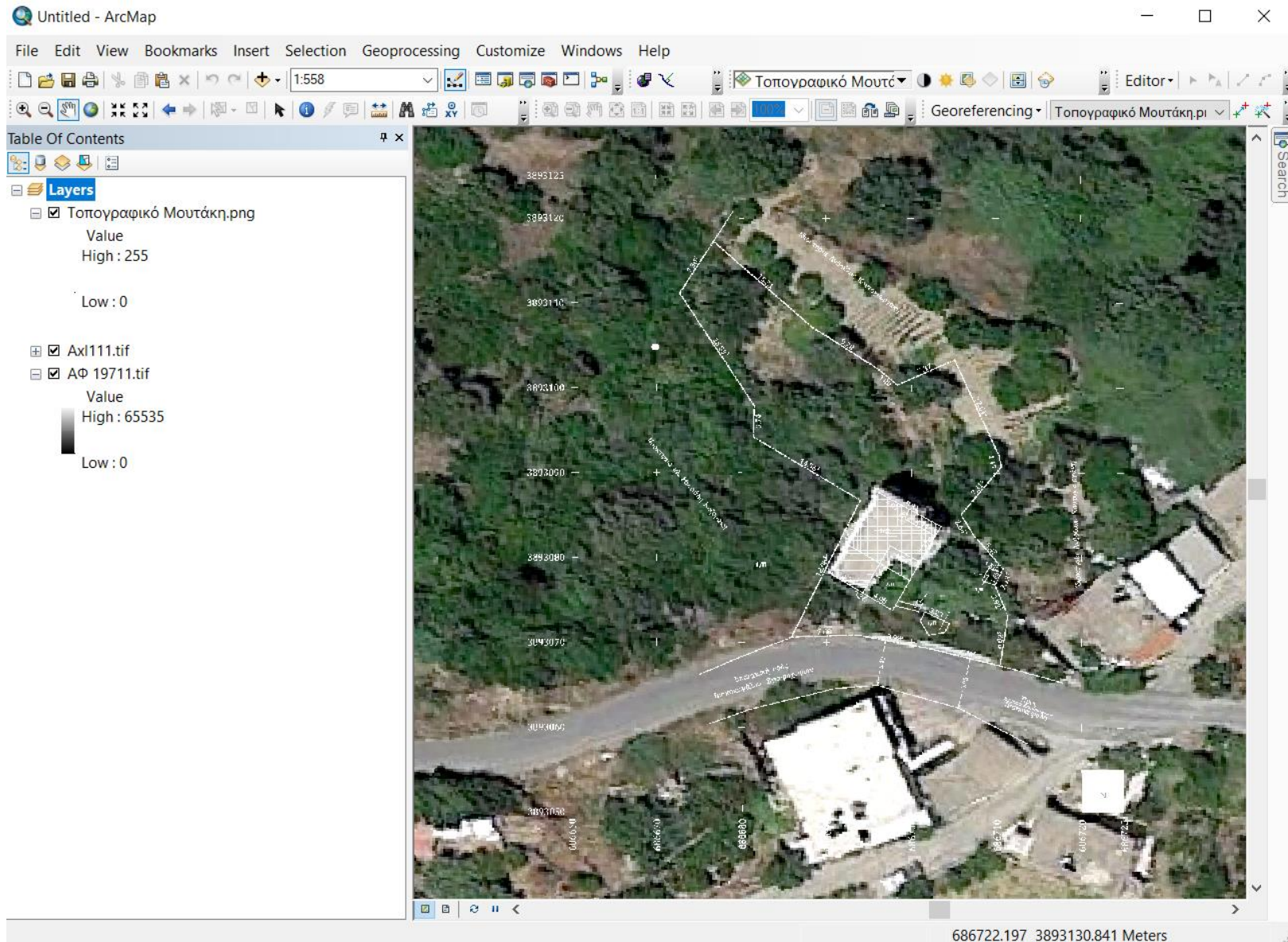
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

➤ Κτηματολόγιο



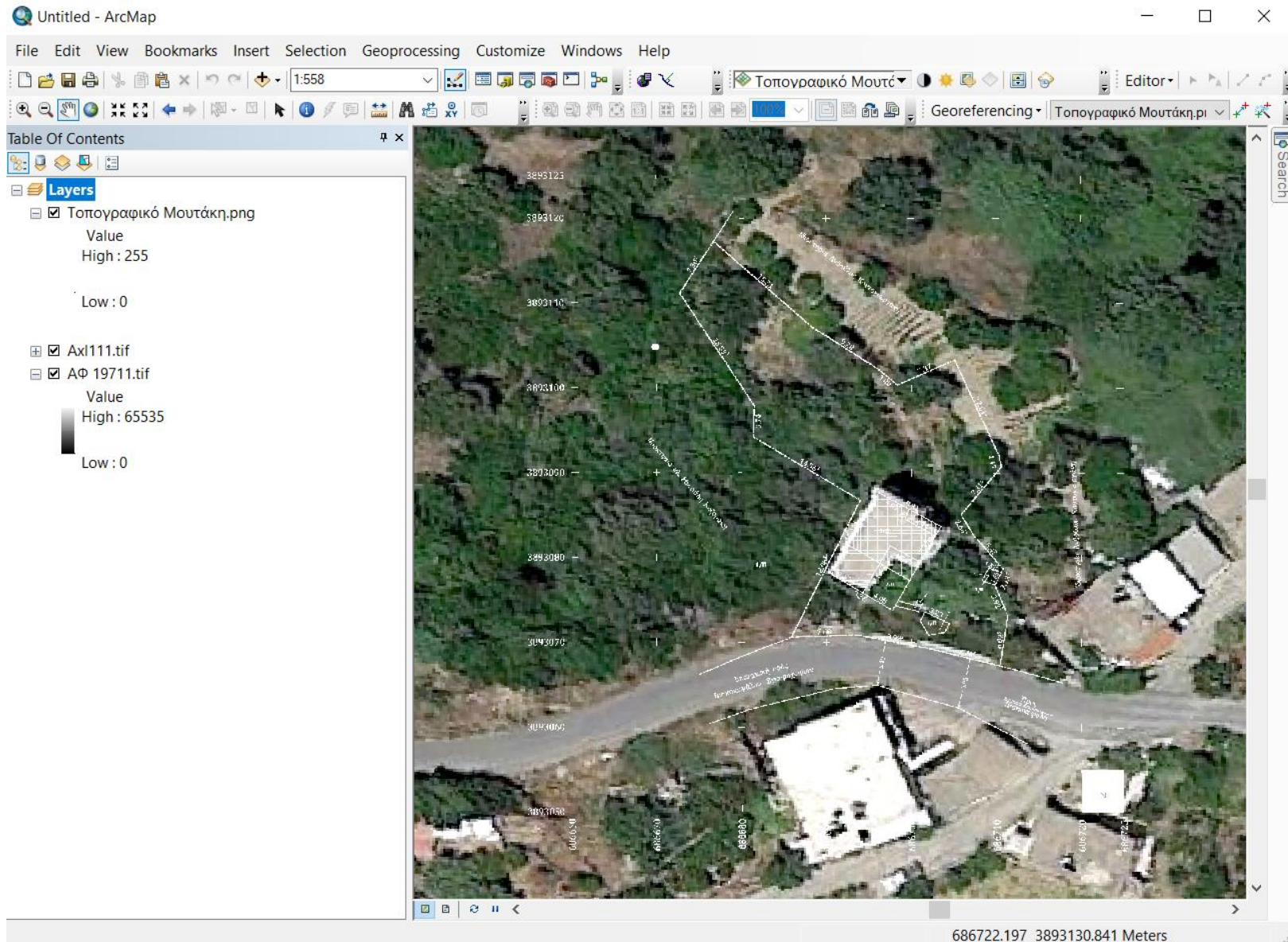
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

➤ Κτηματολόγιο



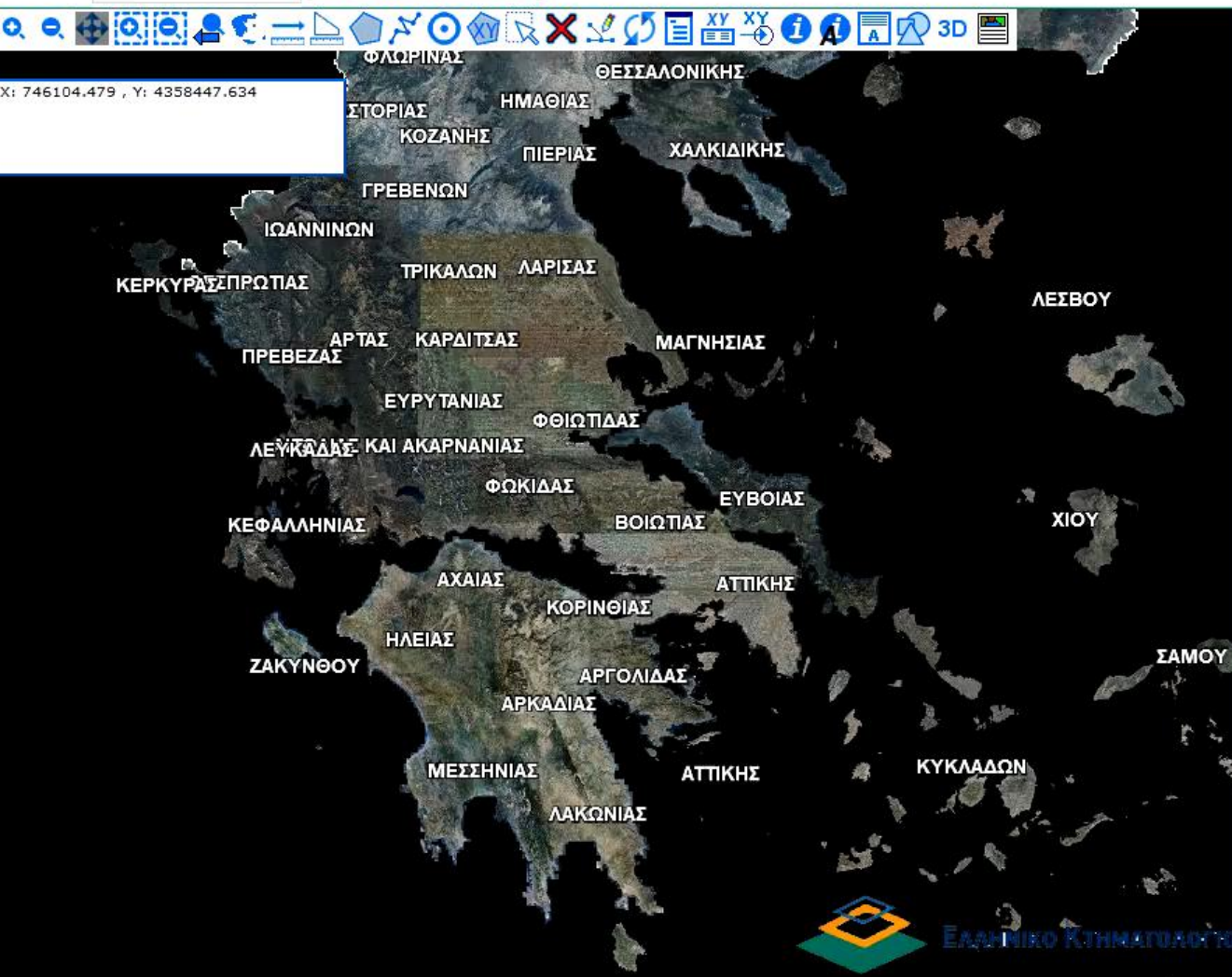
Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

➤ Κτηματολόγιο



Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

ΥΠΟΒΑΘΡΟ: 2015 - 2016(στα 50) Σύγκριση υποβάθρων ΚΛΙΜΑΚΑ: 3000000



ΑΝΑΖΗΤΗΣΕΙΣ

Λεκτικό Συντεταγμένες

Λεκτικό που θα αναζητηθεί (τουλάχιστον 3 γράμματα π.χ. ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ,ΧΟΛΑΡΓΟΥ):

ΣΕΛΛΙΟΥ,ΡΕΘΥΜΝΗΣ-ΣΕΛΛΙΟΥ,ΟΤΑ
ΧΑΡΚΙΩΝ,ΡΕΘΥΜΝΗΣ-ΧΑΡΚΙΩΝ,ΟΤΑ
ΠΑΝΤΑΝΑΣΣΗΣ,ΡΕΘΥΜΝΗΣ-ΠΑΝΤΑΝΑΣΣΗΣ,ΟΤΑ
ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ,ΡΕΘΥΜΝΗΣ-ΧΑΡΚΙΩΝ,ΟΔΟΣ ΕΣΥΕ
ΠΟΤΑΜΟΙ,ΡΕΘΥΜΝΗΣ-ΣΕΛΛΙΟΥ,ΟΔΟΣ ΕΣΥΕ

ΦΟΡΤΩΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ

Μπορείτε να ανεβάσετε ([αρχεία](#)) προκειμένου να απεικονιστούν στο σύστημα.

No file selected.

Οι ορθοφωτογραφίες προέκυψαν από φωτοληψίες περιόδου 2015 έως 2016 και περιλαμβάνουν το σύνολο της Ελληνικής Επικράτειας με εξίραση ορισμένες παραμεθόριες περιοχές καθώς και ορισμένες διαβαθμισμένες εγκαταστάσεις, για τις οποίες ισχύουν περιορισμοί και απαγορεύσεις από τις αρμόδιες Αρχές και Υπηρεσίες της χώρας σε ότι αφορά στις διαδικασίες των αεροφωτογραφήσεων. Η Ελληνικό Κτηματολόγιο γνωστοποιεί στους χρήστες ότι ουδεμία ευθύνη φέρει για το γεγονός ότι ορισμένες περιοχές έχουν υποστεί αλλοίωση/ παραποίηση στην απεικόνισή τους, δεδομένου ότι αυτό οφείλεται σε περιορισμούς που επιβάλλονται για λόγους εθνικής ασφάλειας.

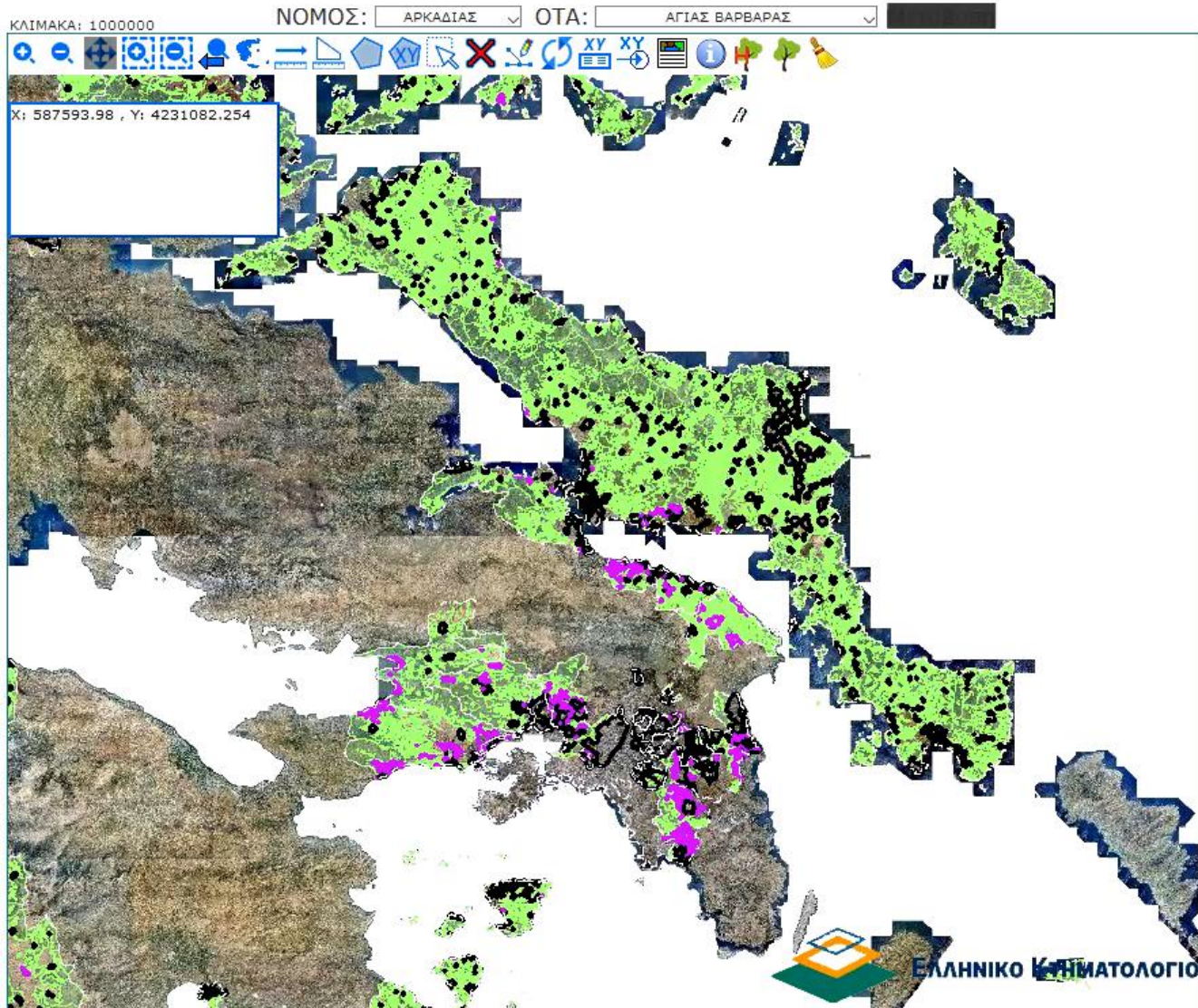
ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ

Ο ιστότοπος έχει δημιουργηθεί με λογισμικό που αναπτύχθηκε εξ' αρχής από την Ελληνικό Κτηματολόγιο χωρίς να γίνεται χρήση οποιουδήποτε άλλου εμπορικού ή μη λογισμικού. Για οποιαδήποτε παρατηρήσεις ή και προσθήκες gis-services@ktimatologio.gr

Εφαρμογές GIS: Παραδείγματα

ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΔΑΣΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ



ΑΝΑΖΗΤΗΣΕΙΣ

Λεκτικό	Συντεταγμένες	Κωδικός ιδιοκτησίας
---------	---------------	---------------------

Πληκτρολογήστε οδό, τοπωνύμιο, σημείο ενδιαφέροντος:

Εκκινώ με... Περιλαμβάνει...

Λεκτικό(τουλάχιστον 3 γράμματα):

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΔΑΣΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ

Δείτε την επεξήγηση των συμβόλων του Δασικού Χάρτη

Παραδείγματα χρήσης της υπηρεσίας

ΦΟΡΤΩΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ

Μπορείτε να ανεβάσετε ([αρχείο](#)) προκειμένου να απεικονιστούν στο σύστημα.

Εάν έχετε ψηφιακό αρχείο με τα όρια της έκτασης σε μορφή AutoCad DXF 2000 (ASCII) ή αρχείο μορφής ASCII, μπορείτε να το ανεβάσετε εδώ

Browse... No file selected.

Καταχώρηση

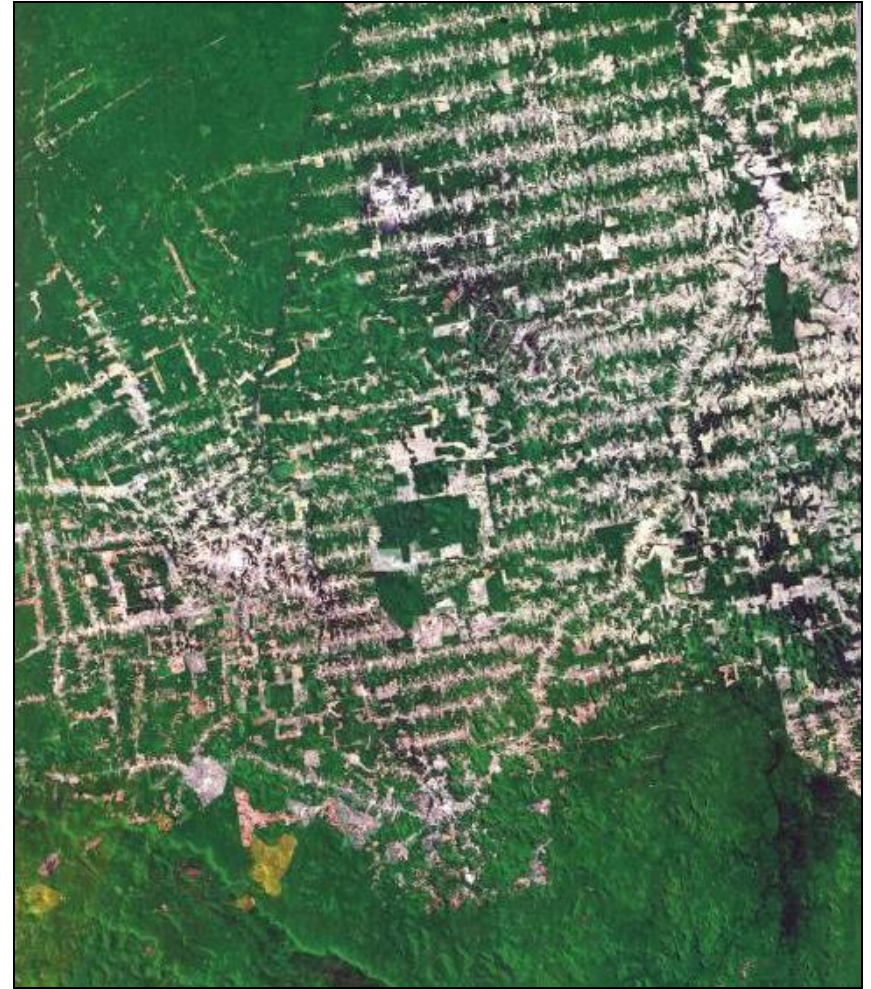
ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

Ξηρασία



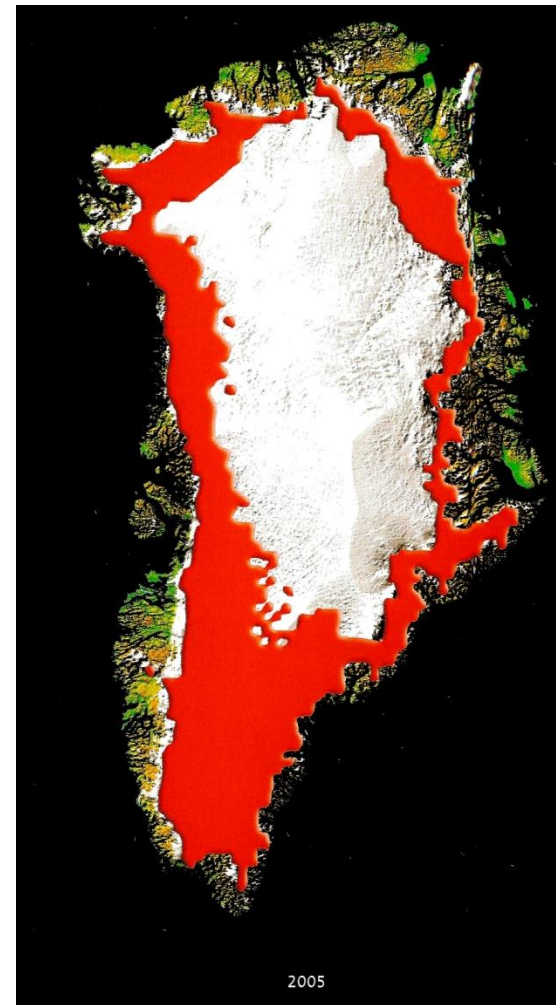
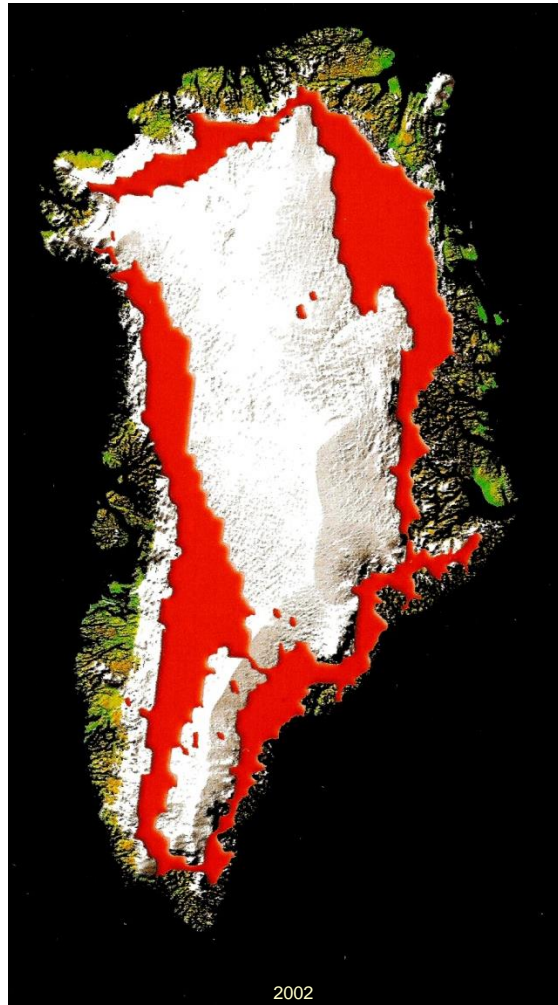
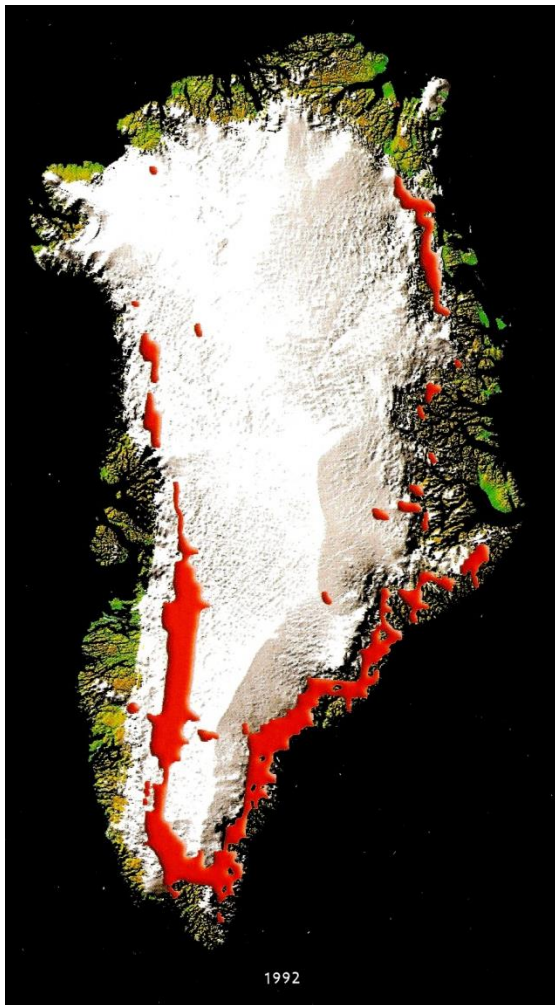
Λίμνη Τσαντ, Αφρική

Αποψίλωση δασών



Αμαζόνιος, Ν. Αμερική

Λιώσιμο των πάγων



Γροιλανδία

Λιώσιμο των πάγων



*Κρηπίδα πάγου Λάρσεν-Β,
Ανταρκτική*

Άνοδος της στάθμης της θάλασσας



Φλώριδα, ΗΠΑ

Άνοδος της στάθμης της θάλασσας



Ολλανδία

Άνοδος της στάθμης της θάλασσας



Σαγκάη

Υδάτινα Συστήματα



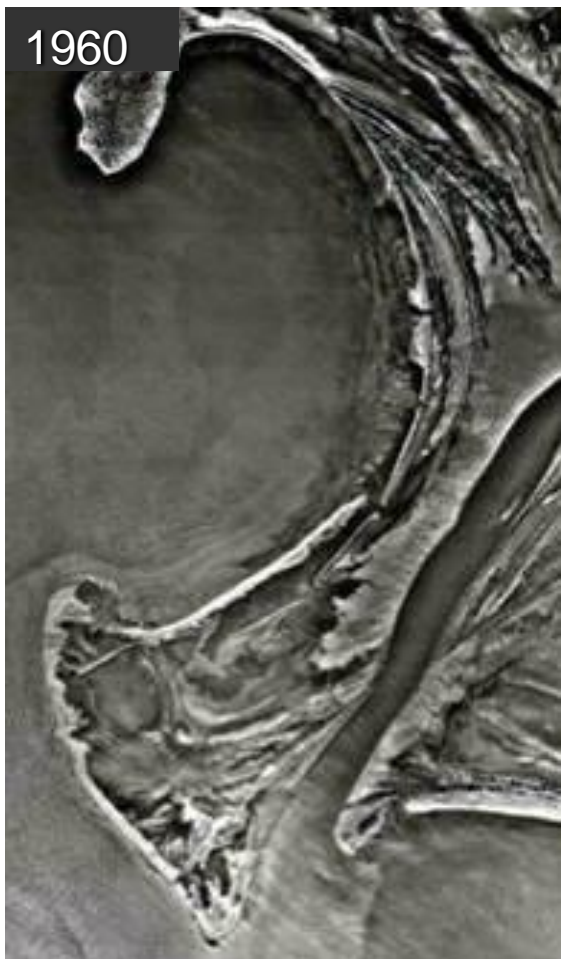
Σουηδία

Παράκτια Διάβρωση



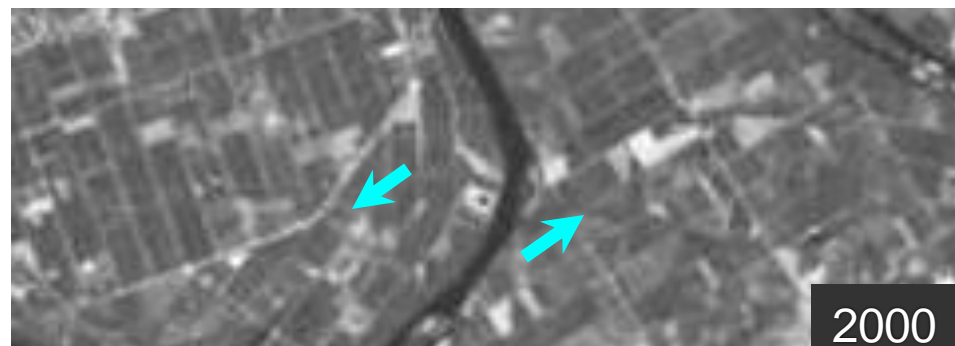
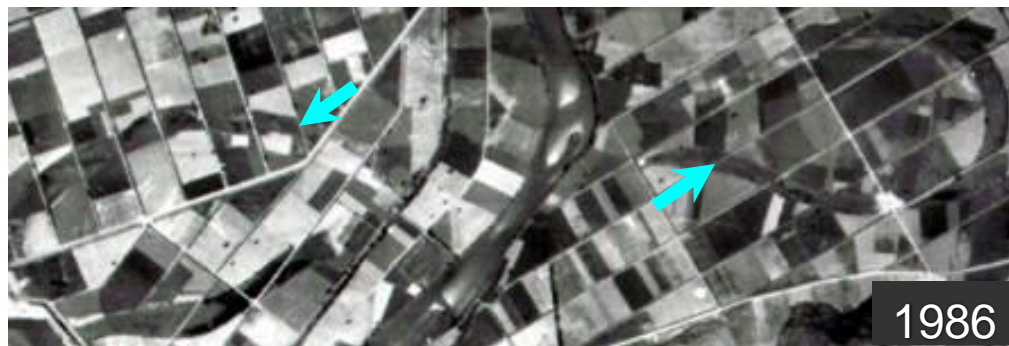
Κέρκυρα

Αλλαγή Ιζηματικού Ισοζυγίου



Δέλτα Αχελώου

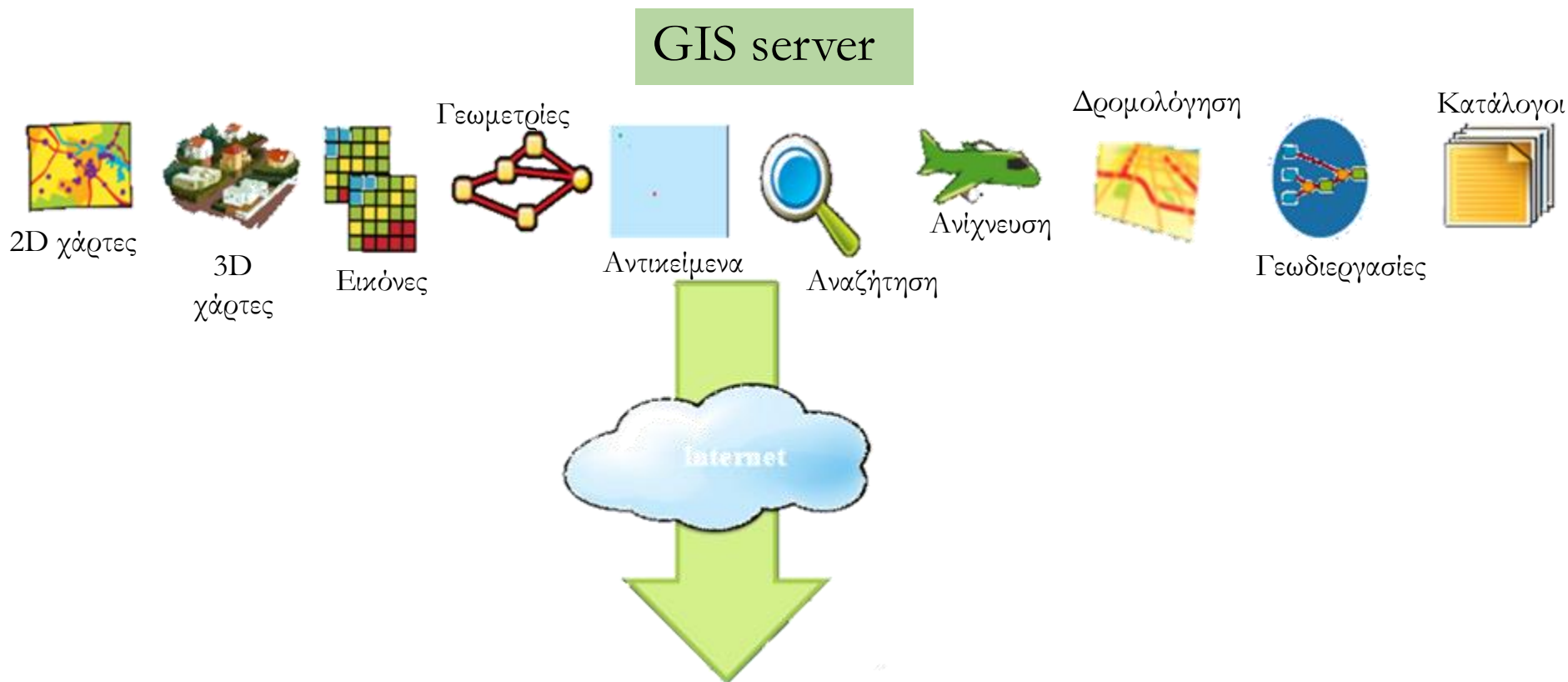
Αποξήρανση Κοίτης



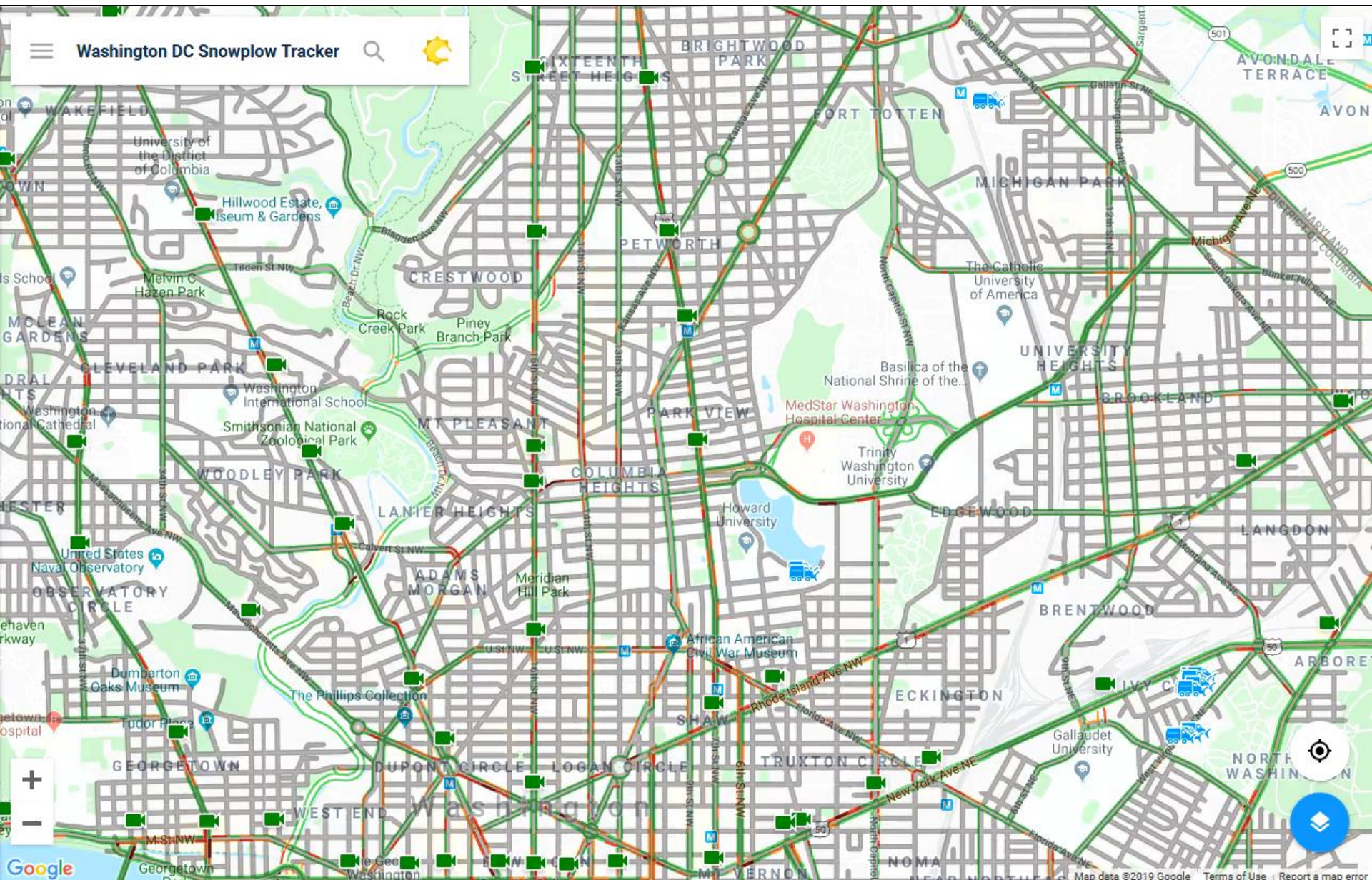
Κοίτη Αχελώου

Web GIS

Το Web GIS είναι ένας τύπος διαδιδόμενου συστήματος πληροφορίας. Περιλαμβάνει τουλάχιστον έναν διακομιστή (server) και η πρόσβαση επιτυγχάνεται μέσω προγράμματος περιήγησης στο διαδίκτυο, εφαρμογής υπολογιστή εργασίας ή μιας εφαρμογής κινητού. Πρόκειται για GIS που αξιοποιεί το διαδίκτυο για την μετάδοση της πληροφορίας.



Web GIS



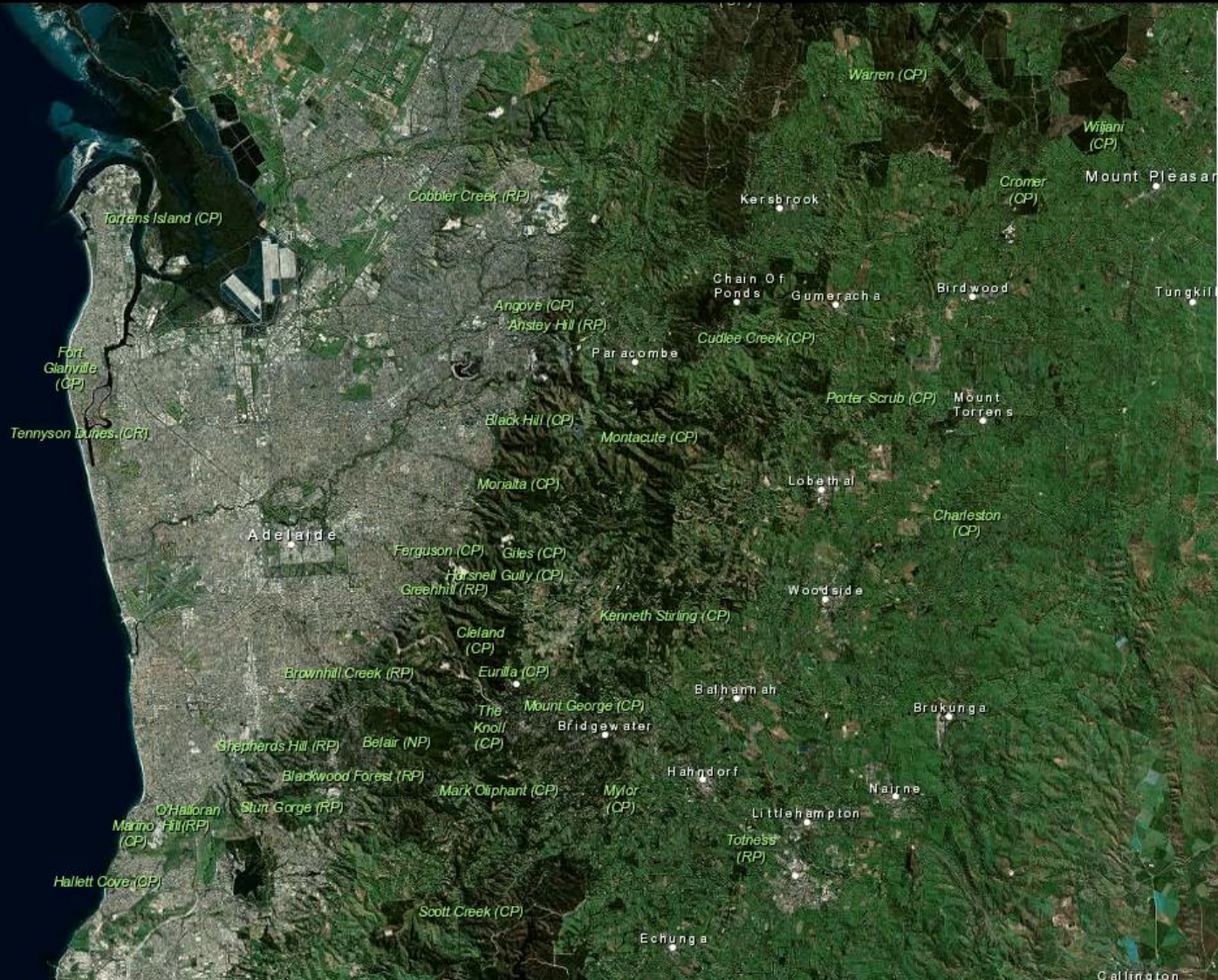
Web GIS

LocationSA MapViewer

Search for an address or location



Government of South Australia



- DATASETS
- DATA SEARCH
- DATA DETAILS
- MAPS
- TOOLS
- HELP
- SHARE
- FEEDBACK

+ -



Web GIS Παρακολούθηση ρύπανσης αποβλήτων



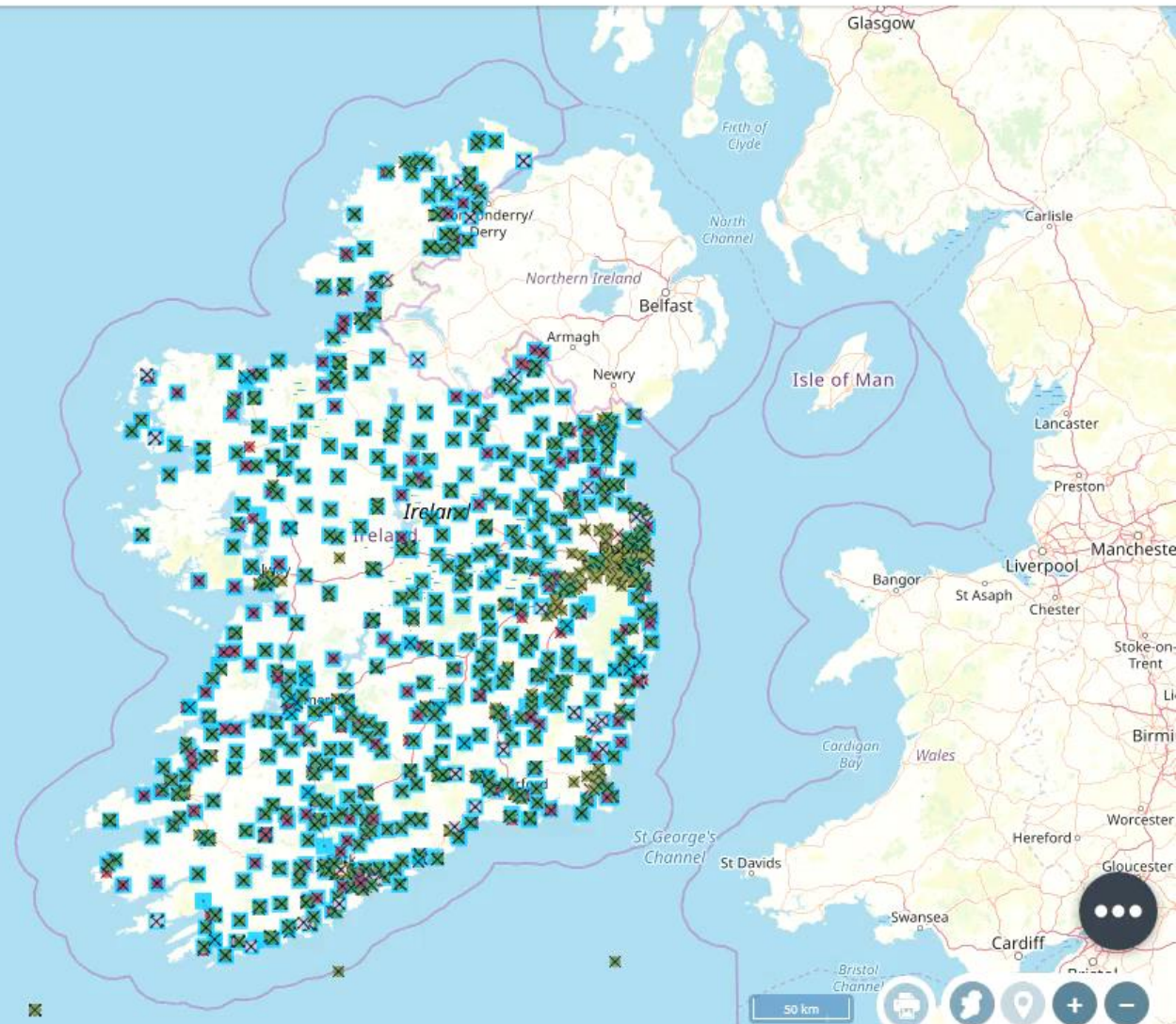
SEWAGE TREATMENT LOCATIONS WATER FEATURES

HELP

WMS Layers

Filter Layers

- Counties
- EPA Offices
- NUTS 2
- Settlements
- Local Authorities
- NUTS 3
- Coal Restricted Areas
- AIR EMEP Monitoring Sites
- Air Monitoring Sites
- Air Zones
- National Ambient Air Quality Sites
- Air Quality Index Regions
- Bathing Water Quality
- Chemical Monitoring Points
- Dump Site Boundaries
- NIP 10 Risk Zones

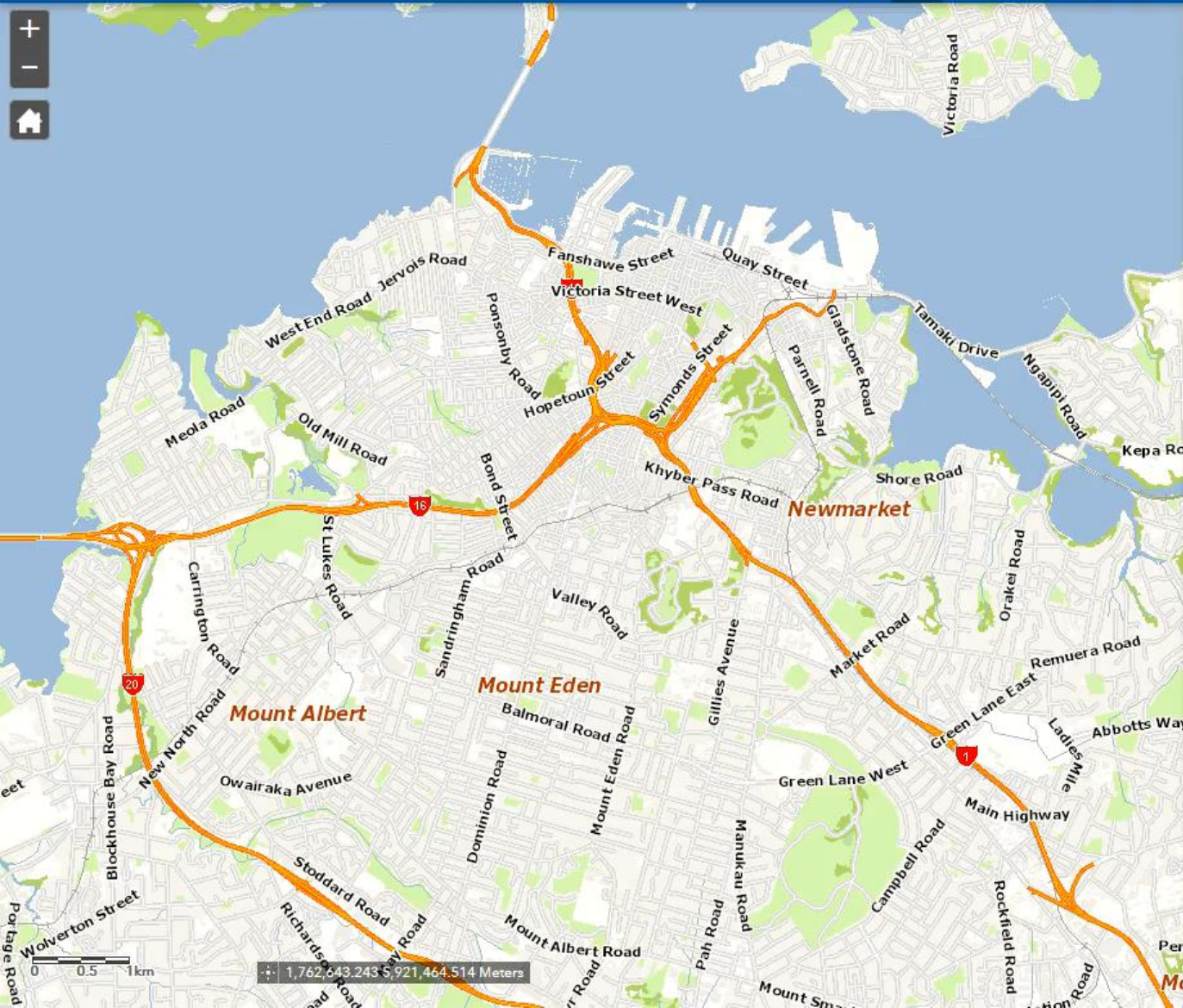


Web GIS

Watercare GIS Viewer



Please enter a location



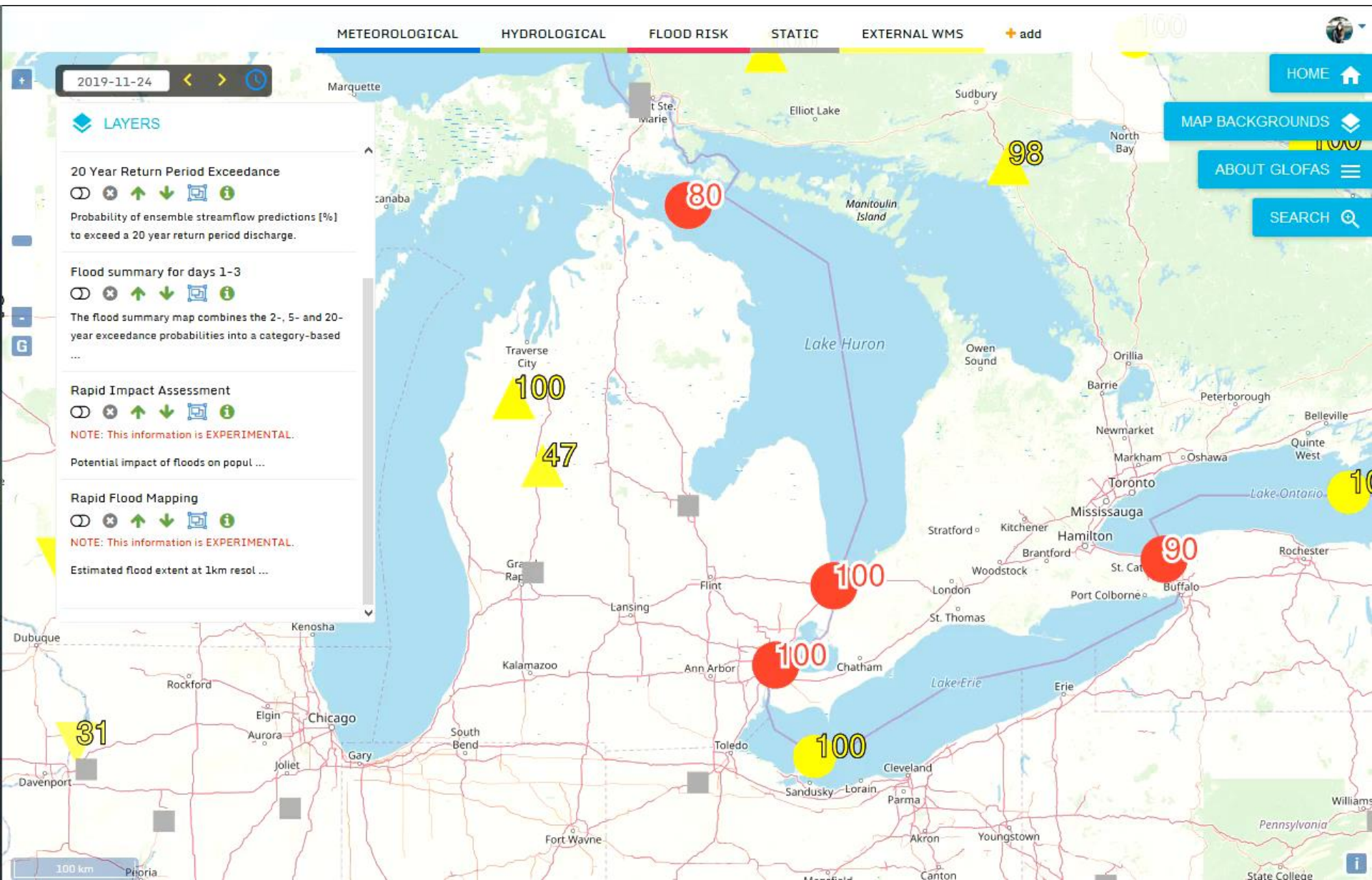
Layer List

Layers

- Networks
 - Water Network
 - Wastewater Network
 - Non Watercare
 - Stormwater (Auckland Council)
 - Topo Base (below 1:500)

Web GIS

The Global Flood Awareness System



Ευχαριστώ για την προσοχή σας!



Δρ. Δρ. MSc Ευελπίδου Νίκη
Καθηγήτρια
<http://evelpidou.geol.uoa.gr>