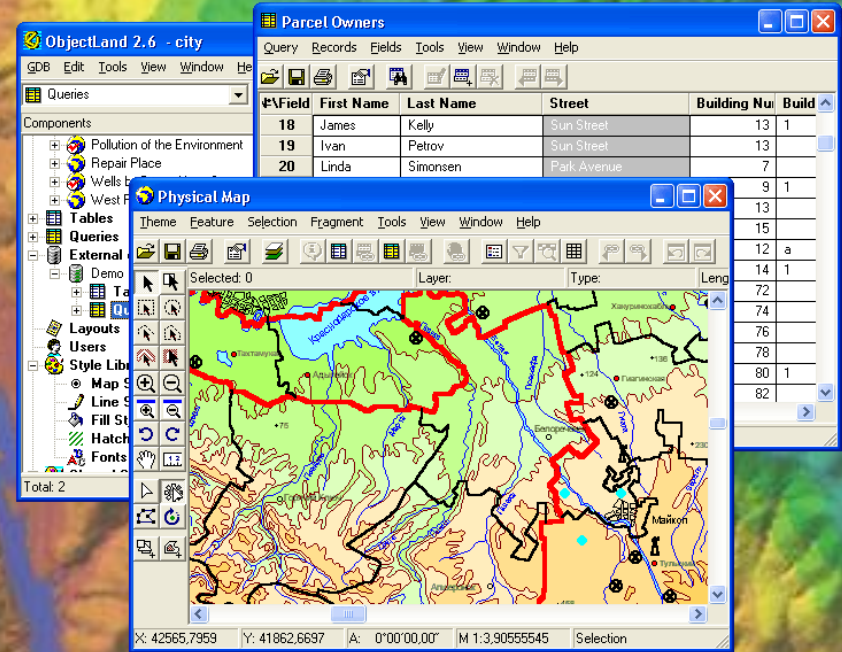


Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (Geographical Information System, GIS)



Ένα Σύστημα Πληροφοριών που βασίζεται στη διαχείριση γεωγραφικών πληροφοριών και μπορεί να περιέχει χωρικές και μη χωρικές (περιγραφικές) πληροφορίες

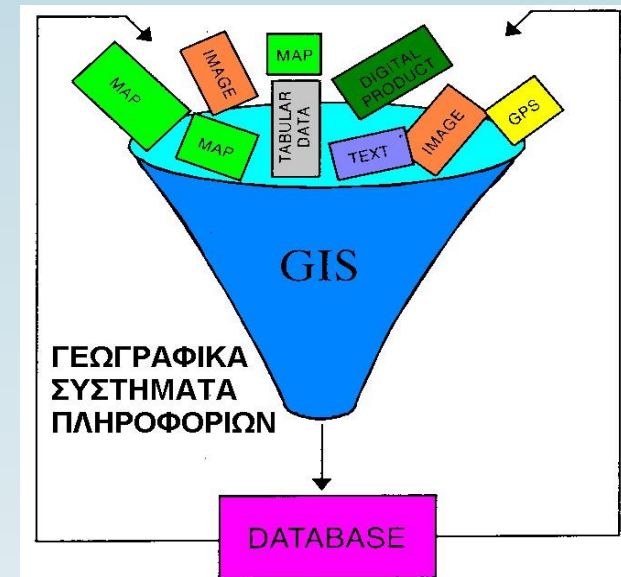
Τα Γ.Σ.Π παρέχουν τη δυνατότητα:

- **συλλογής**
- **διαχείρισης**
- **αποθήκευσης**
- **επεξεργασίας**
- **ανάλυσης και**
- **οπτικοποίησης** σε ψηφιακό περιβάλλον των δεδομένων που σχετίζονται με τον χώρο

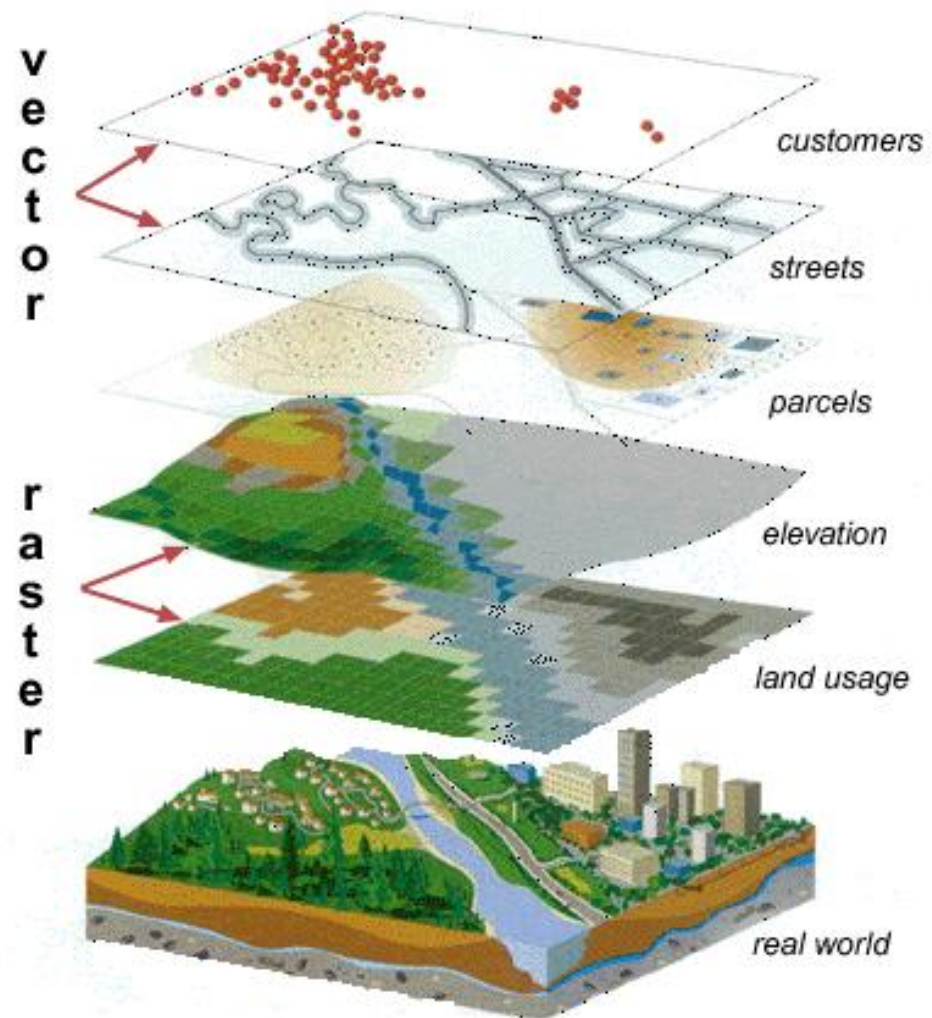
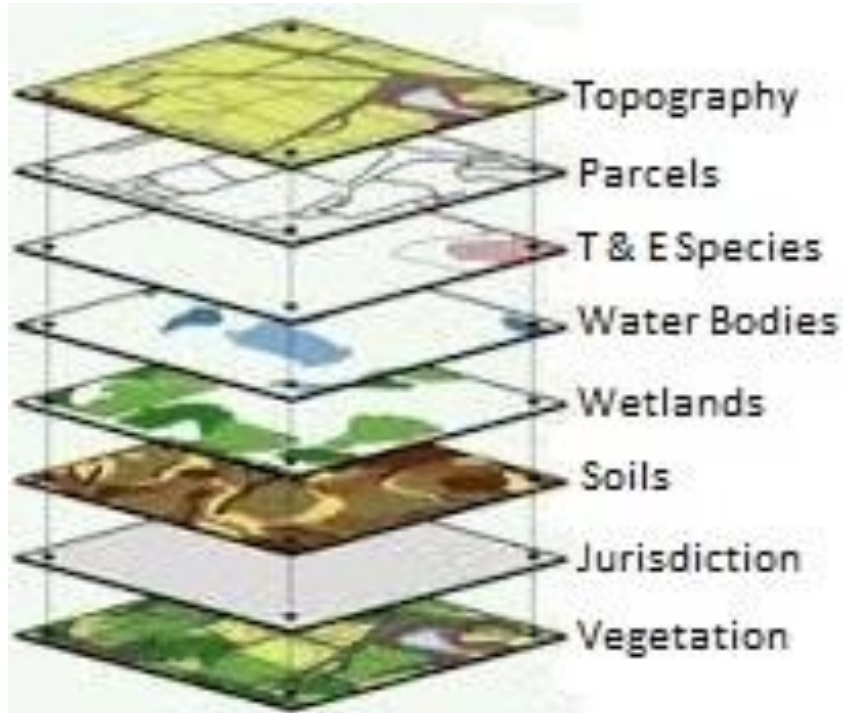


Τα Γ.Σ.Π. δέχονται δεδομένα από **πολλαπλές πηγές** οι οποίες μπορεί να έχουν πολλές διαφορετικές τυποποιήσεις και δομές. Στους διαφορετικούς τύπους δεδομένων συμπεριλαμβάνονται **χάρτες, εικόνες (δορυφορικές κλπ.), φωτογραφίες, ψηφιακά δεδομένα (π.χ. ΨΥΜΕ), σήματα/μετρήσεις GPS, κείμενα, πίνακες δεδομένων.** Τα δεδομένα αυτά λέγονται γεωγραφικά ή χαρτογραφικά ή και χωρικά και μπορεί να συσχετίζονται με μια σειρά από περιγραφικά δεδομένα.

Η χαρακτηριστική δυνατότητα που παρέχουν τα GIS είναι αυτή της **σύνδεσης της χωρικής με την περιγραφική πληροφορία!**



ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΑΛΛΗΛΕΠΙΚΑΛΥΠΤΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΣΕ ΕΝΑ Γ.Σ.Π.

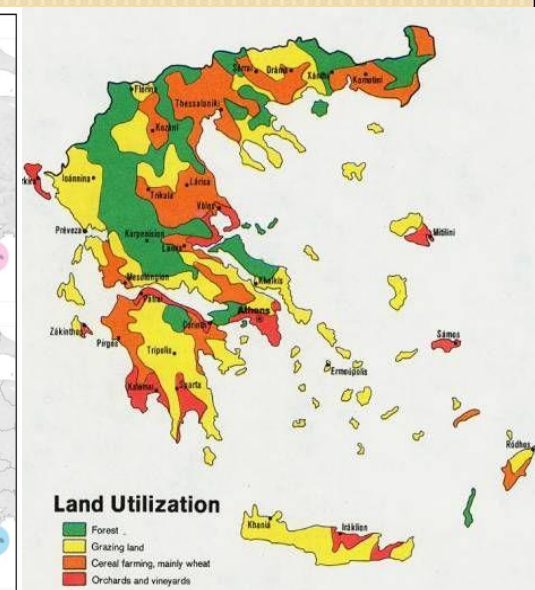
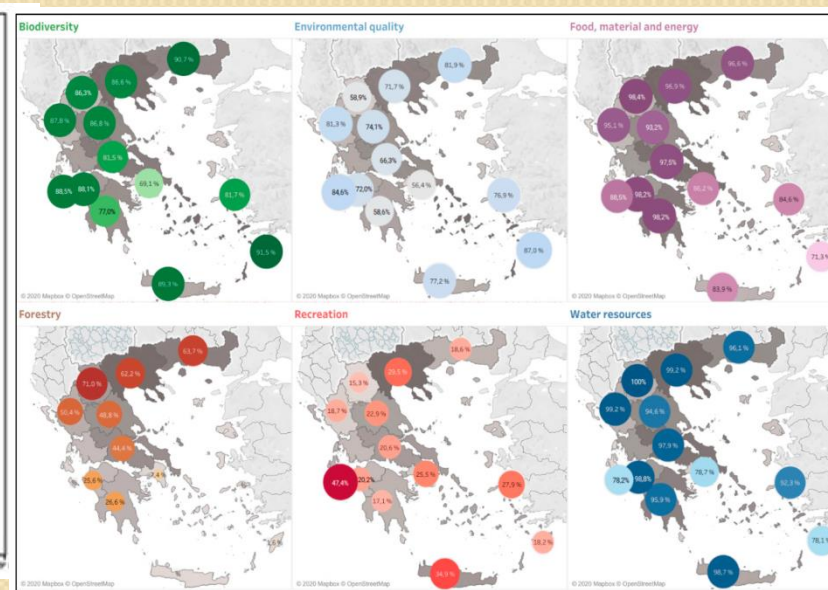
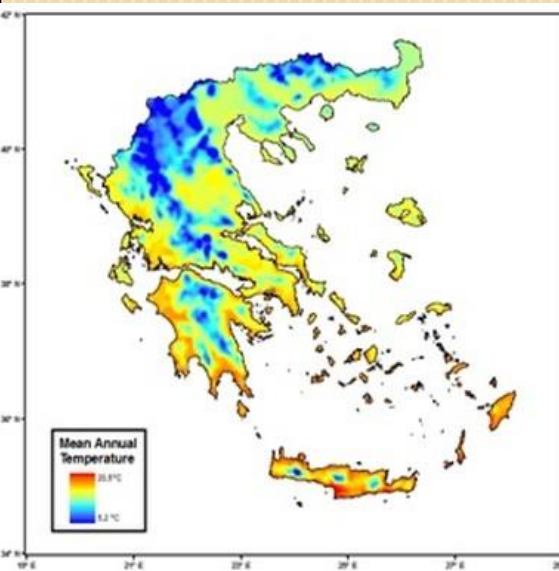


Τα στοιχεία του **πραγματικού κόσμου** αναπαρίστανται σε διαφορετικούς αλληλεπικαλυπτόμενους **θεματικούς χάρτες (layers)**

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ – ΘΕΜΑΤΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ

Θεματική Χαρτογραφία: η χαρτογραφική αναπαράσταση με κατάλληλες τεχνικές, φαινομένων που έχουν κατανομή στον γεωγραφικό χώρο, είτε αυτός είναι ο φυσικός είτε ο ανθρωπογενής. Τα φαινόμενα αυτά μπορεί να είναι καταγεγραμμένα μέσω ποιοτικών ή (κυρίως) ποσοτικών χαρακτηριστικών και μεγεθών.

- **Στόχος:** η γρήγορη και ορθή αντίληψη των φαινομένων που απεικονίζει ο θεματικός χάρτης.
- Ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των προς χαρτογράφηση δεδομένων: **Ποιοτικοί, Ποσοτικοί, Δυναμικοί**



Δορυφόροι: καταγράφουν δεδομένα για ένα μεγάλο εύρος περιβαλλοντικών παραμέτρων

Technical Documentation (Landsat 5) <http://landsat.usgs.gov/resource.html>

- Landsat 5 Bumper Mode Algorithm - PDF - (218 KB)
- Landsat 5 TM Level 1 Product - Radiometry Status - PDF - (2.61 MB)
- Revised Landsat 5 TM Radiometric Calibration Procedures and Post-Calibration Dynamic Ranges - PDF - (159 KB)

Wavelength Landsats 4-5	Resolution (micrometers)	Meters
Band 1	0.45 - 0.52	30
Band 2	0.52 - 0.60	30
Band 3	0.63 - 0.69	30
Band 4	0.76 - 0.90	30
Band 5	1.55 - 1.75	30
Band 6	10.40 - 12.50	120
Band 7	2.08 - 2.35	30

TABLE 1

L-5 TM POSTCALIBRATION DYNAMIC RANGES FOR U.S. PROCESSED NLAPS DATA

Processing Date	Spectral Radiances, LMIN _s and LMAX _s in W/(m ² .sr.μm)								
	From March 1, 1984 To May 4, 2003				After May 5, 2003				
	Band	LMIN _s	LMAX _s	G _{rescale}	B _{rescale}	LMIN _s	LMAX _s	G _{rescale}	B _{rescale}
1	-1.52	152.10	0.602431	-1.52	-1.52	193.0	0.762824	-1.52	-1.52
2	-2.84	296.81	1.175100	-2.84	-2.84	365.0	1.442510	-2.84	-2.84
3	-1.17	204.30	0.805765	-1.17	-1.17	264.0	1.039880	-1.17	-1.17
4	-1.51	206.20	0.814549	-1.51	-1.51	221.0	0.872588	-1.51	-1.51
5	-0.37	27.19	0.108078	-0.37	-0.37	30.2	0.119882	-0.37	-0.37
6	1.2378	15.303	0.055158	1.2378	1.2378	15.303	0.055158	1.2378	1.2378
7	-0.15	14.38	0.056980	-0.15	-0.15	16.5	0.065294	-0.15	-0.15

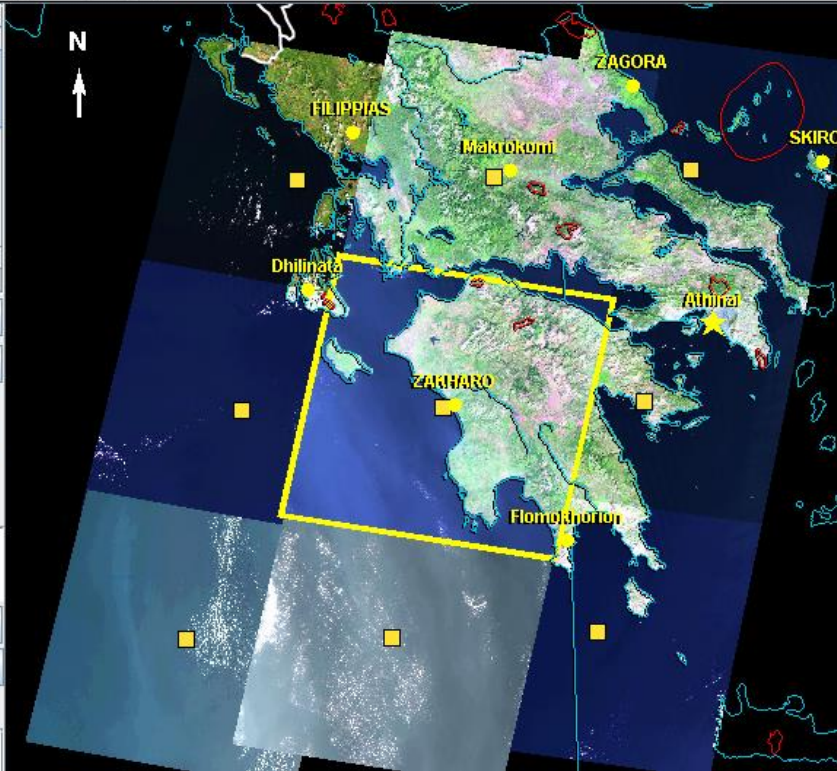
USGS Global Visualization Viewer

Sensor Resolution Map Layers Tools File Help



WRS-2 Path/Row: 184 34 Go
 Lat/Long: 37.5 21.6 Go
 Max Cloud: 100% [Left Arrow] [Up Arrow] [Down Arrow] [Right Arrow]

Scene Information:
 ID: 5184034000327610
 Cloud Cover: 0% Qlty: 9
 Date: 2003/10/3
 [Oct] [2003] [Go]
 [Prev Scene] [Next Scene]
 Landsat 4-5 TM Scene List



Πολυφασματικές, 7 ή 8 καναλιών

Δορυφορικές εικόνες με πολύ υψηλή διακριτική ικανότητα: pixel < 1m, Res. 15m

- LANDSAT
- SPOT (Satellite Pour l'Observation de la Terre) 4 & 5
- RADARSAT

<http://www.earthobservations.org/index.php#>

Εφαρμογή ESRI:

<https://maps.esri.com/rc/sat2/index.html>

Europe's eyes on Earth:

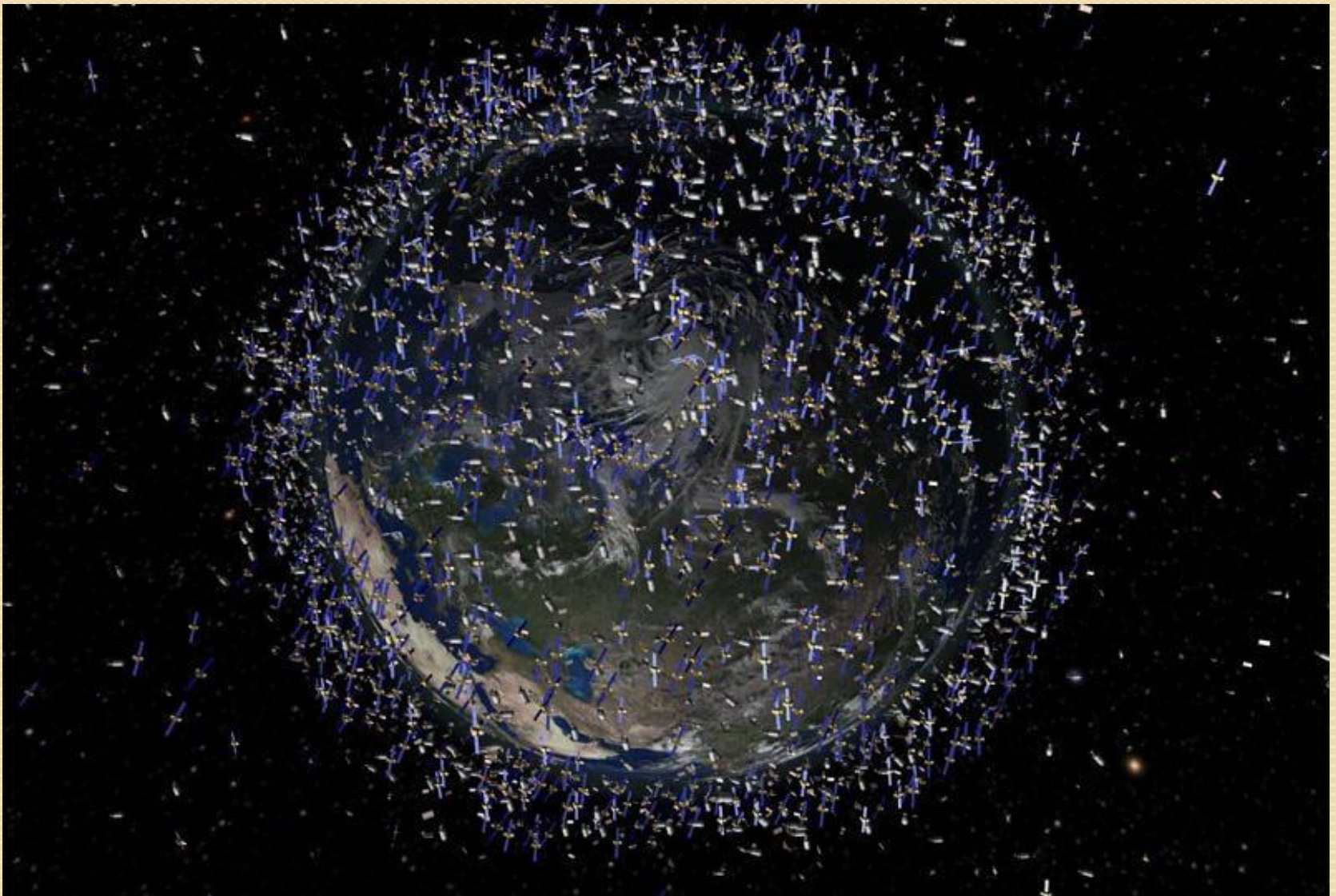
<https://www.copernicus.eu/en>

Από τη στιγμή που στάλθηκε ο πρώτος δορυφόρος στο διάστημα στις 4 Οκτωβρίου 1957 μέχρι τον Ιανουάριο του 2008, 13.000 δορυφόροι (και αντικείμενα σε τροχιά) πετούσαν γύρω από το πλανήτη Γη, σήμερα έχουν ξεπεράσει τους 30.000 (ενεργοί 5,465, 3.433 USA)

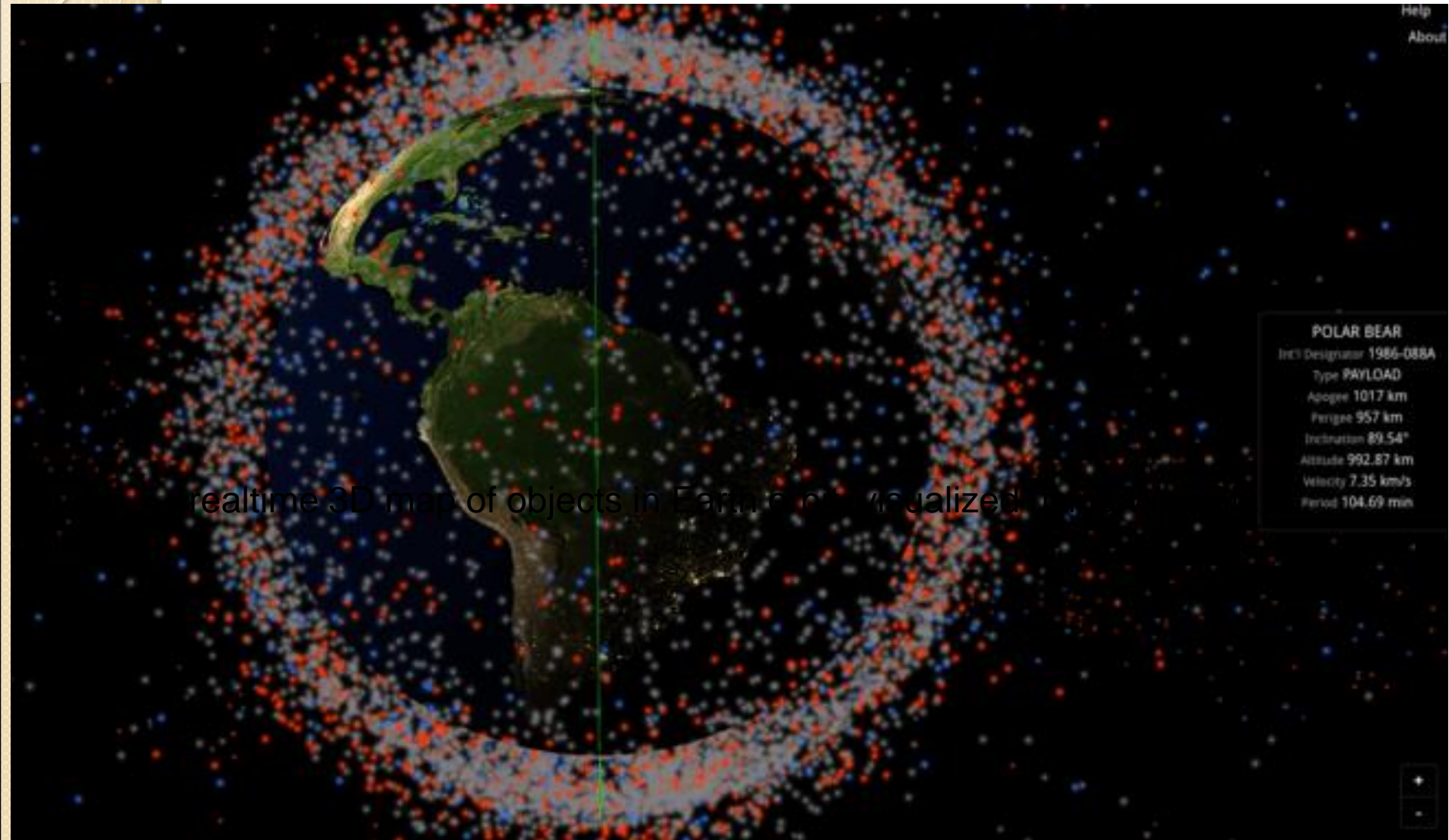
<https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database>



<https://www.youtube.com/watch?v=HVov8o9x0yl>



Real-time Satellites in Google Earth: <http://www.youtube.com/watch?v=ydbbd-4oEds>
<http://apps.agi.com/SatelliteViewer/>

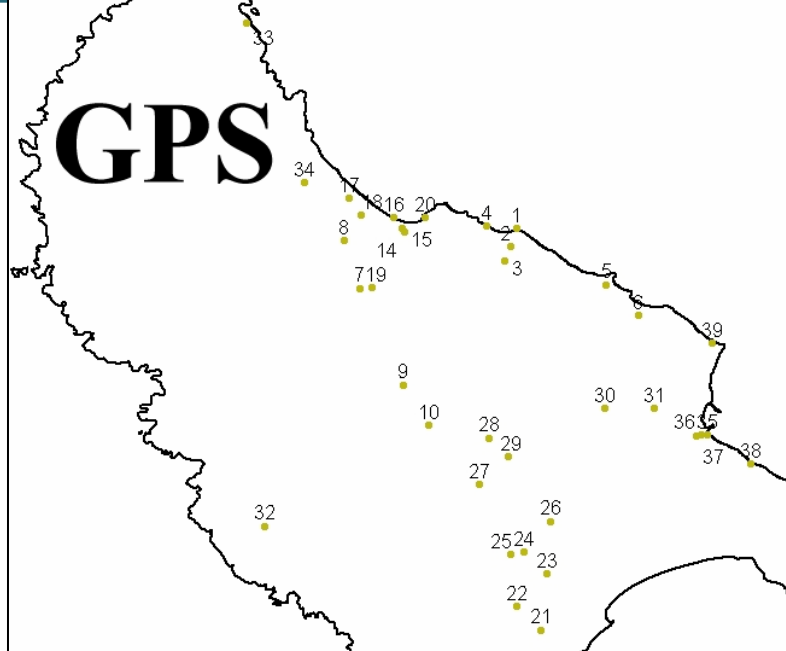
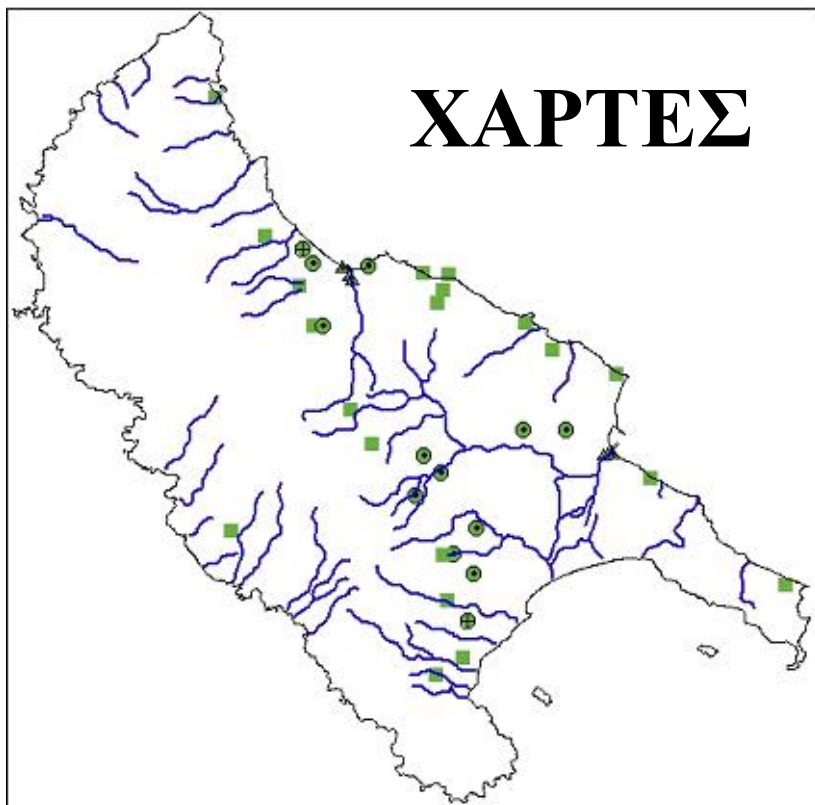


realtime 3D map of objects in Earth orbit, visualized using WebGL

<http://stuffin.space/>

realtime 3D map of objects in Earth orbit, visualized using WebGL
Total number of operating satellites: 2,218

Ψηφιακά δεδομένα (μορφές παραδείγματα)



Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων (Data Base Management System DBMS):

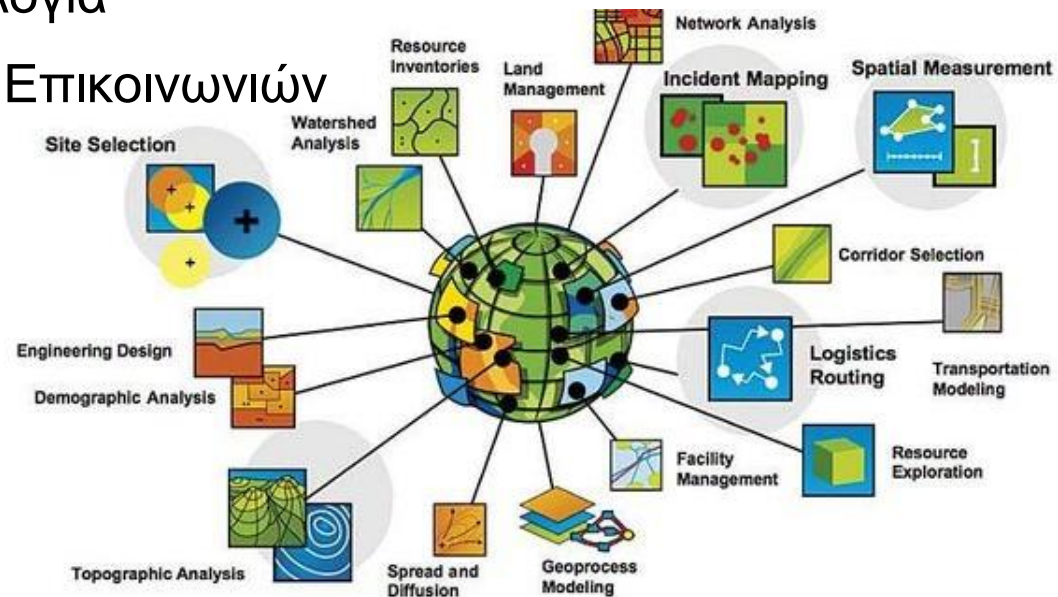
δίνουν τη δυνατότητα ανάλυσης και διαχείρισης των χωρικών δεδομένων και των ιδιοτήτων τους. Η βάση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για είσοδο και έξοδο δεδομένων από και προς τις αντίστοιχες συσκευές ή προγράμματα (π.χ.excel)

FID	Shape *	FID_	AREA	PERIMETER	GR_	GR_ID	CODE	Veg_Type	Acres	Hectares
19	Polygon	0	300441,707063	4605,128188	2	255	GR 2220002	5210	74,240763	30,044171
1	Polygon	0	8842,639225	500,192259	3	256	GR 2220002	5340	2,185064	0,884264
2	Polygon	0	225185,691664	4780,0703	3	256	GR 2220002	5340	55,644596	22,518569
3	Polygon	0	290506,470854	4592,056215	3	256	GR 2220002	5340	71,785712	29,050647
4	Polygon	0	70462,864267	1993,642212	3	256	GR 2220002	5340	17,411753	7,046286
5	Polygon	0	62951,002589	1427,280479	3	256	GR 2220002	5340	15,555532	6,2951
6	Polygon	0	17414,128847	926,475336	3	256	GR 2220002	5340	4,303125	1,741413
7	Polygon	0	226631,209885	3912,194807	3	256	GR 2220002	5340	56,001792	22,663121
8	Polygon	0	166164,903907	2633,143337	3	256	GR 2220002	5340	41,060242	16,61649
13	Polygon	0	143251,688903	2534,931999	2	255	GR 2220002	5340	35,398263	14,325169
15	Polygon	0	784454,593888	7053,8456	2	255	GR 2220002	5340	193,842952	78,445459
18	Polygon	0	60599,206878	2266,031235	2	255	GR 2220002	5340	14,97439	6,059921
10	Polygon	0	421190,852968	4953,518768	3	256	GR 2220002	8140	104,078526	42,119085
21	Polygon	0	35207,353813	860,117027	3	256	GR 2220002	8140	8,699927	3,520735
11	Polygon	0	598626,413638	6219,032844	3	256	GR 2220002	8216	147,923808	59,862641
22	Polygon	0	556614,98597	4660,392874	3	256	GR 2220002	9340	137,542558	55,661499
25	Polygon	0	2332920	10403,299967	2	255	GR 2220002	9340	576,476081	233,291593
12	Polygon	0	75309,459261	1570,91286	2	255	GR 2220002	934A	18,609373	7,530946
14	Polygon	0	32587,586984	1072,686012	2	255	GR 2220002	934A	8,052568	3,258759
0	Polygon	0	20035000	42361,297806	3	256	GR 2220002	951B	4950,754354	2003,499205
9	Polygon	0	62687,775863	1238,679561	3	256	GR 2220002	951B	15,490487	6,268778
16	Polygon	0	1323,937286	158,223242	2	255	GR 2220002	951B	0,327152	0,132394
17	Polygon	0	1448,481522	147,838298	2	255	GR 2220002	951B	0,357928	0,144848
20	Polygon	0	32696,218623	1530,165133	2	255	GR 2220002	951B	8,079412	3,269622
23	Polygon	0	1656670	8687,39163	2	255	GR 2220002	951B	409,373204	165,667458
24	Polygon	0	74749,895832	1420,326899	2	255	GR 2220002	951B	18,471102	7,47499
26	Polygon	0	21461,209729	929,007734	2	255	GR 2220002	951B	5,30318	2,146121
27	Polygon	0	12179,401603	719,99292	2	255	GR 2220002	951B	3,009596	1,21794

Record: 0 Show: All Selected Records (0 out of 28 Selected) Options

Εφαρμογές των GIS:

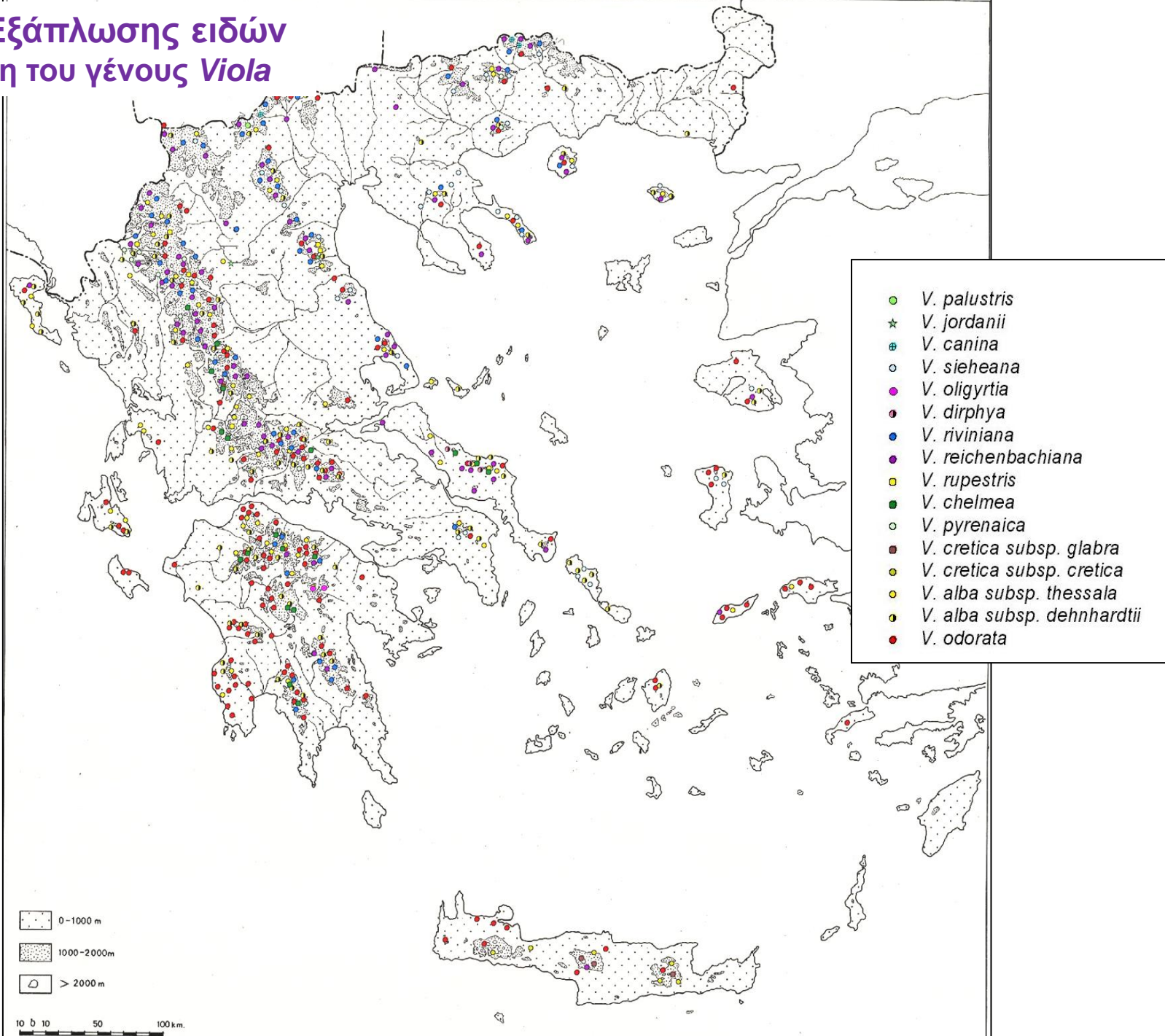
- Περιβαλλοντική Διαχείριση (Environmental management)
- Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
- Πολεοδομία και Χωροταξία
- Κατασκευές έργων μεγάλης κλίμακας (π.χ. οδοποιία κ.ά.)
- Διαχείριση Δικτύων Κοινής Ωφελείας
- Κτηματολόγιο και Κτηματογραφήσεις
- Τοπογραφία, Γεωδαισία και Υδρογραφία
- Γεωλογία και Υδρογεωλογία
- Δίκτυα Μεταφορών και Επικοινωνιών
- Αυτόματη Πλοήγηση

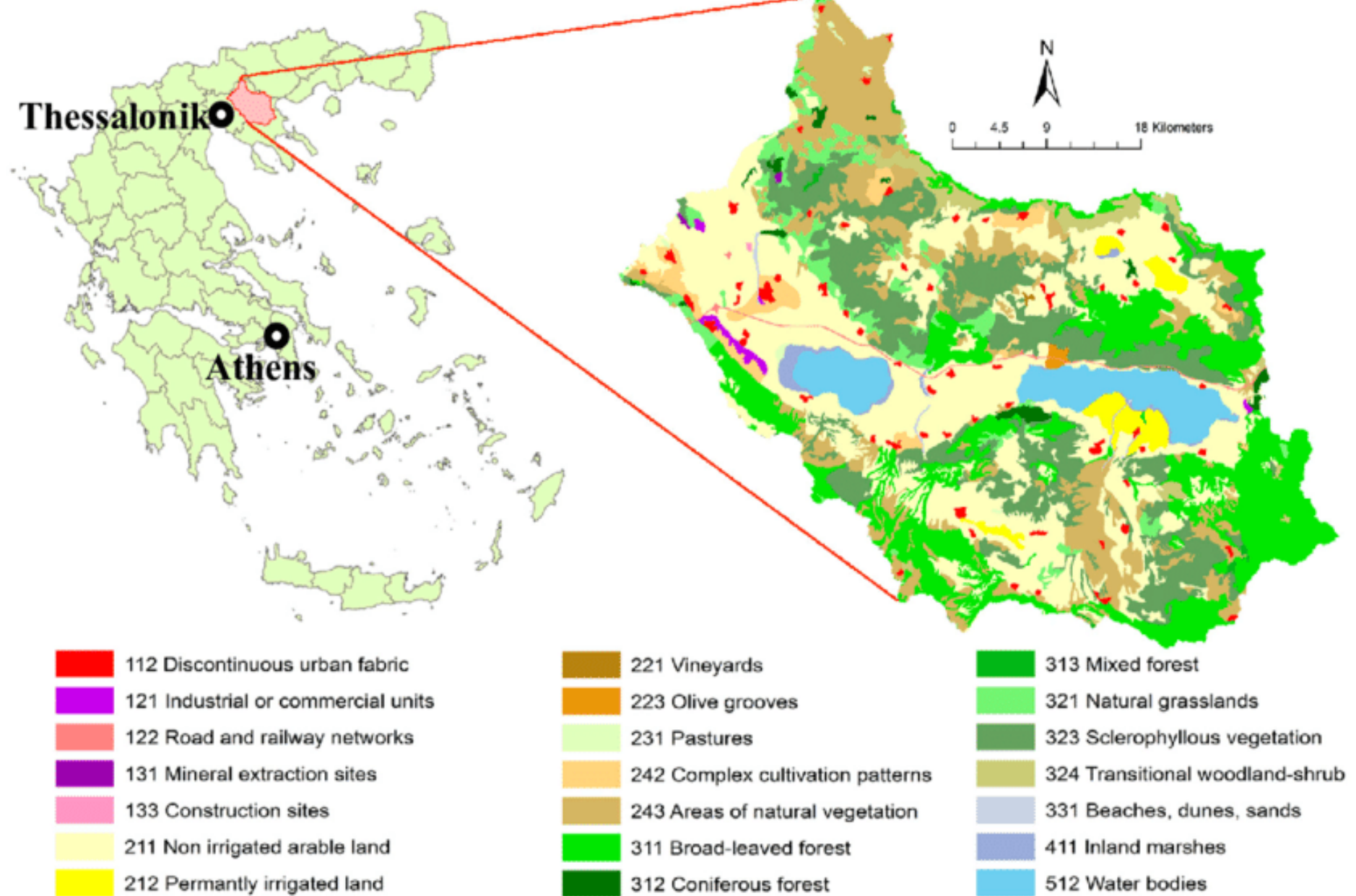


GIS και βιοποικιλότητα

- Χάρτες εξάπλωσης ειδών
- Χάρτες πυκνότητας (αριθμού ειδών)
- Καθορισμός περιοχών για προστασία με βάση τους παραπάνω χάρτες (τα όρια των περιοχών αυτών μπορούν να μεταβάλλονται ανάλογα με τα δεδομένα που επικαιροποιούνται και επεξεργάζονται με το GIS)
- Αξιολόγηση και βιοπαρακολούθηση ειδών και τύπων οικοτόπων

Χάρτες Εξάπλωσης ειδών Εξάπλωση του γένους *Viola*

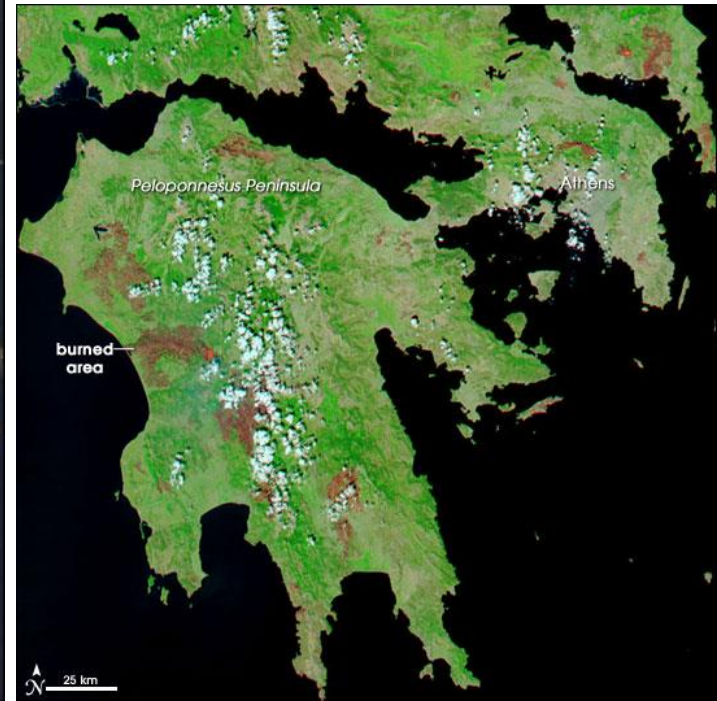




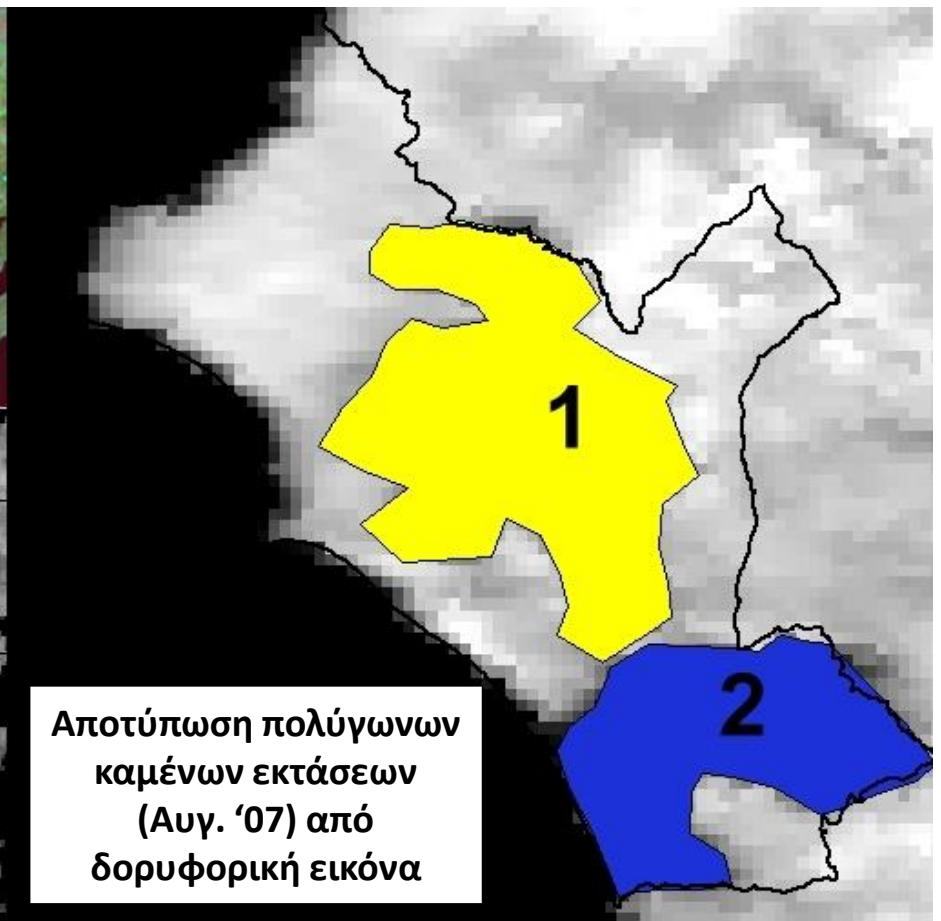
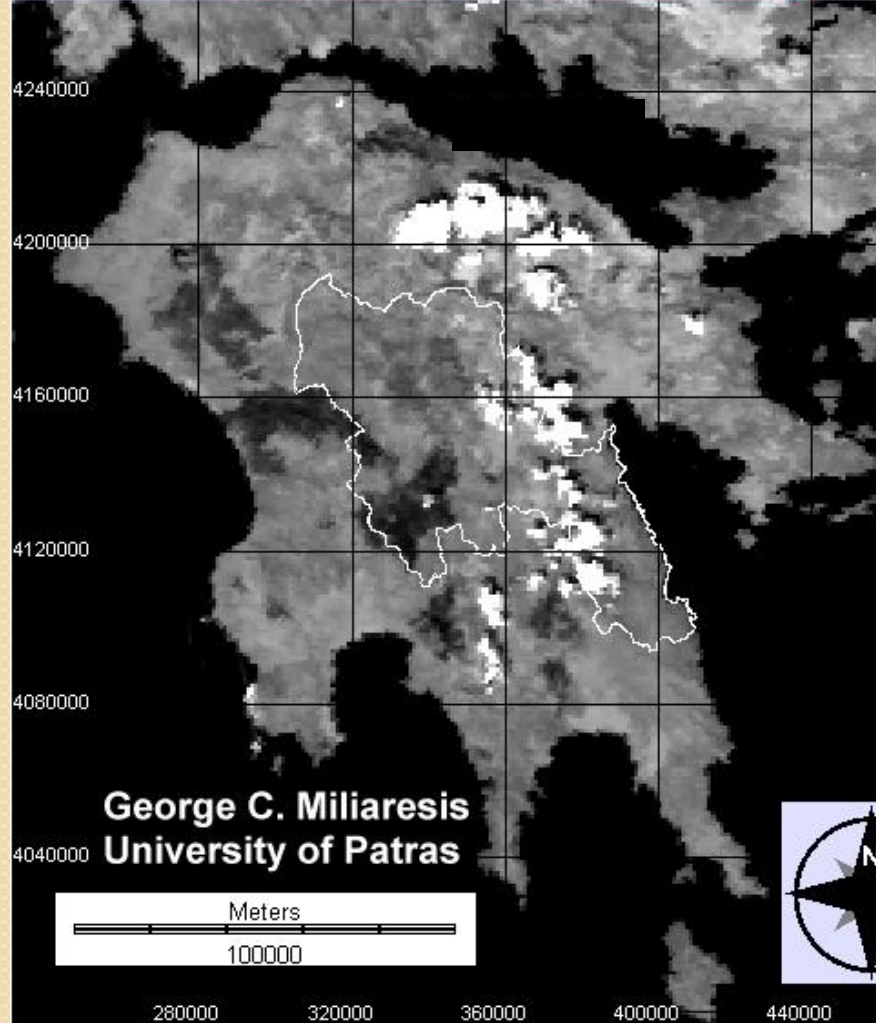
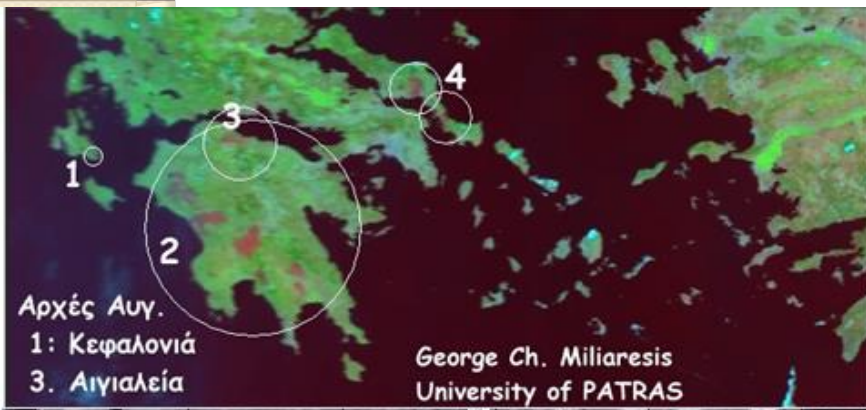
The **National Park of Koronia and Volvi Lakes** (Mygdonia basin, northern Greece). The detail shows the land uses according to Corine Land Cover (CLC) 2012.

Πηγή: https://www.researchgate.net/publication/321492351_Co-Orbital_Sentinel_1_and_2_for_LULC_Mapping_with_Emphasis_on_Wetlands_in_a_Mediterranean_Setting_Based_on_Machine_Learning

Δορυφορική επισκόπηση του φυσικού περιβάλλοντος



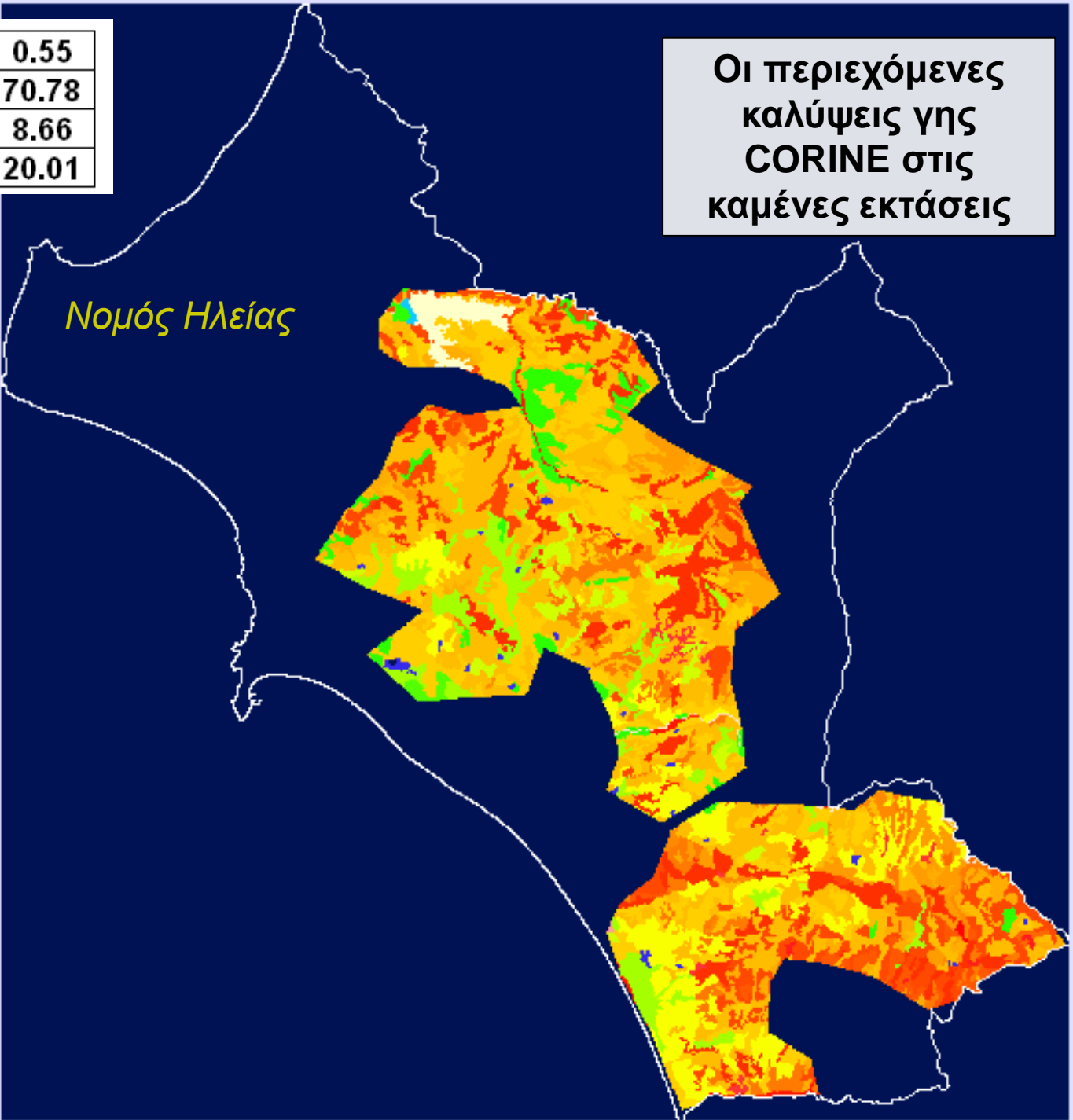
Αύγουστος 2007 (πηγή: <https://earthobservatory.nasa.gov/images/18939/fires-in-greece>)



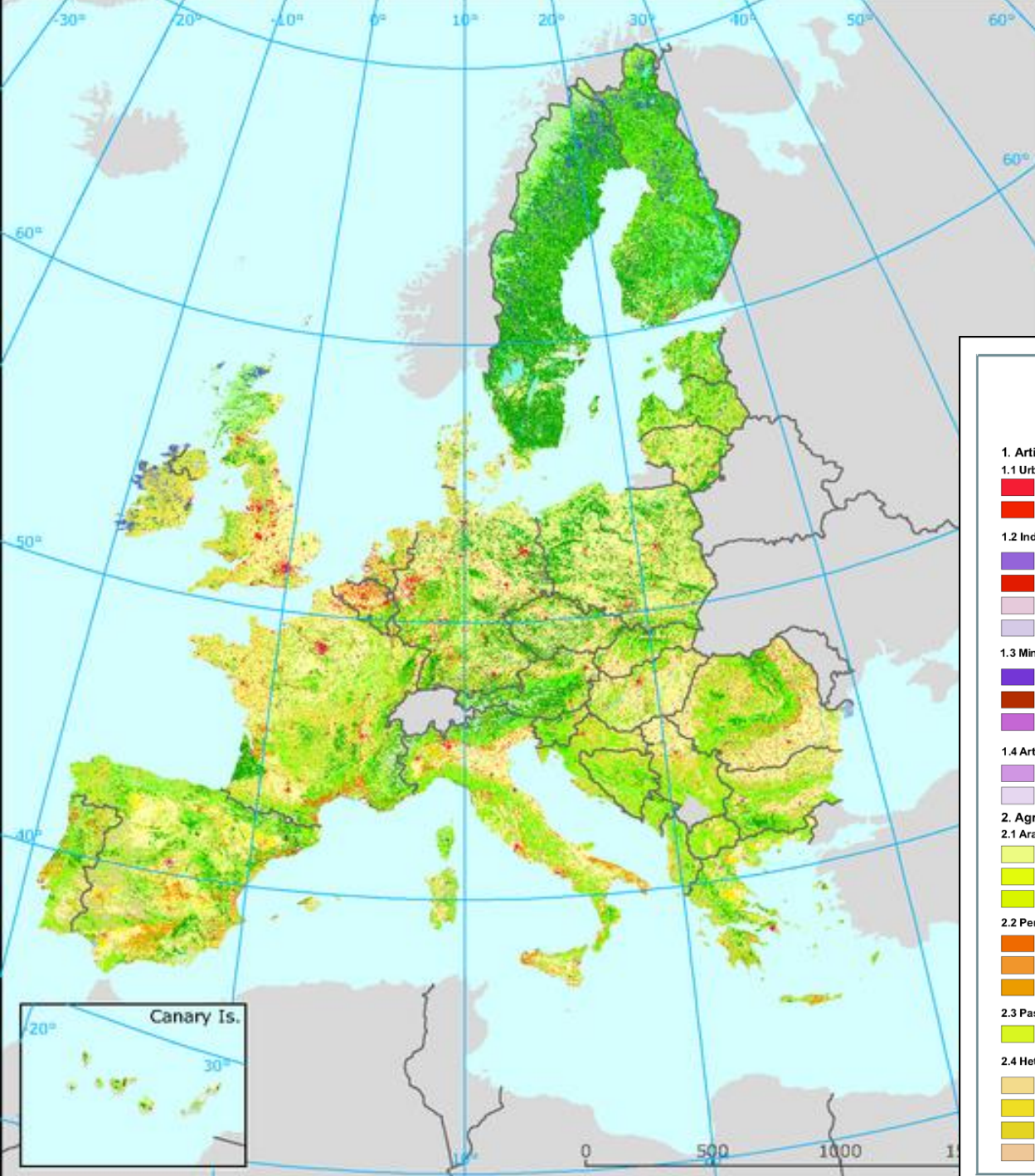
	τ.μ.	στρ.
Πολυγωνο 1	732154328	732154
Πολύγωνο 2	443848852	443849
ΣΥΝΟΛΟ 1+2	1176003180	1176003
ΕΚΤΑΣΗ ΝΟΜΟΥ	2622426494	2622426
Ποσοτό καμένων εκτάσεων	44.80%	

Αστικές-περιαστικές	0.55
Καλιέργησιμες εκτάσεις	70.78
Δάση	8.66
Ποώδη βλάστηση	20.01

Οι περιεχόμενες
καλύψεις γης
CORINE στις
καμένες εκτάσεις



Χαρτογράφηση καλύψεων γης CORINE



Corine land cover classes

1. Artificial surfaces

1.1 Urban fabric

- 1.1.1. Continuous urban fabric
- 1.1.2. Discontinuous urban fabric

1.2 Industrial, commercial and transport units

- 1.2.1. Industrial or commercial units
- 1.2.2. Road and rail networks and associated land
- 1.2.3. Port areas
- 1.2.4. Airports

1.3 Mine, dump and construction sites

- 1.3.1. Mineral extraction sites
- 1.3.2. Dump sites
- 1.3.3. Construction sites

1.4 Artificial, non-agricultural vegetated areas

- 1.4.1. Green urban areas
- 1.4.2. Sport and leisure facilities

2. Agricultural areas

2.1 Arable land

- 2.1.1. Non-irrigated arable land
- 2.1.2. Permanently irrigated land
- 2.1.3. Rice fields

2.2 Permanent crops

- 2.2.1. Vineyards
- 2.2.2. Fruit trees and berry plantations
- 2.2.3. Olive groves

2.3 Pastures

- 2.3.1. Pastures

2.4 Heterogeneous agricultural areas

- 2.4.1. Annual crops associated with permanent crops
- 2.4.2. Complex cultivation patterns
- 2.4.3. Land principally occupied by agriculture
- 2.4.4. Agro-forestry areas

3. Forest and seminatural areas

3.1 Forests

- 3.1.1. Broad-leaved forest
- 3.1.2. Coniferous forest
- 3.1.3. Mixed forest

3.2 Shrub and/or herbaceous vegetation associations

- 3.2.1. Natural grassland
- 3.2.2. Moors and heathland
- 3.2.3. Sclerophyllous vegetation
- 3.2.4. Transitional woodland shrub

3.3 Open spaces with little or no vegetation

- 3.3.1. Beaches, dunes, and sand plains
- 3.3.2. Bare rock
- 3.3.3. Sparsely vegetated areas
- 3.3.4. Burnt areas
- 3.3.5. Glaciers and perpetual snow

4. Wetlands

4.1 Inland wetlands

- 4.1.1. Inland marshes
- 4.1.2. Peat bogs

4.2 Coastal wetlands

- 4.2.1. Salt marshes
- 4.2.2. Salines
- 4.2.3. Intertidal flats

5. Water bodies

5.1 Inland waters

- 5.1.1. Water courses
- 5.1.2. Water bodies

5.2 Marine waters

- 5.2.1. Coastal lagoons
- 5.2.2. Estuaries
- 5.2.3. Sea and ocean

Χαρτογράφηση καλύψεων γης CORINE

Χαρτογράφηση καλύψεων γης για όλη την Ευρώπη

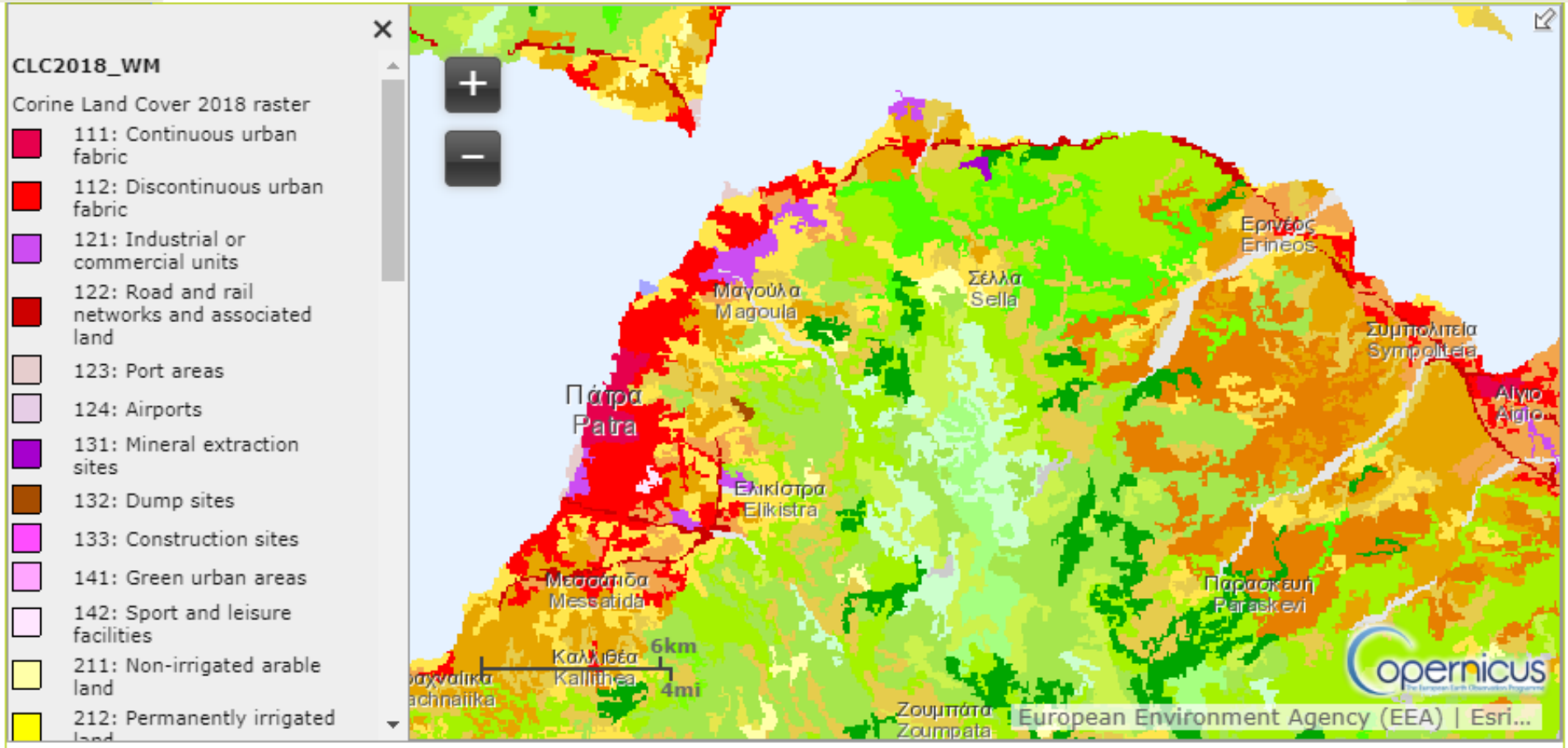
Πρόγραμμα **CORINE** (coordination of information on the environment) ξεκίνησε το 1985



Κλάσεις καλύψεων γης

You are here: Home / Pan-European / CORINE Land Cover / CLC 2018

https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018



User corner http://mapsportal.ypen.gr/layers/geonode:gr_clc2018



COPERNICUS

Emergency Management Service



European Commission > JRC EU Science Hub > DRM > Copernicus EMS > EFFIS > Applications > Current Situation Viewer

[user guide] ↑

Index: Fire Weather Index (FWI) ▾
Date: 📅 02 Dec 2021

Rapid Damage Assessment

Select a date-range

Last 1 Day | Last 7 Days | Last 30 Days

📅 | Fire Season

From: 01 Aug 2021 To: 07 Sep 2021

ACTIVE FIRES

MODIS VIIRS

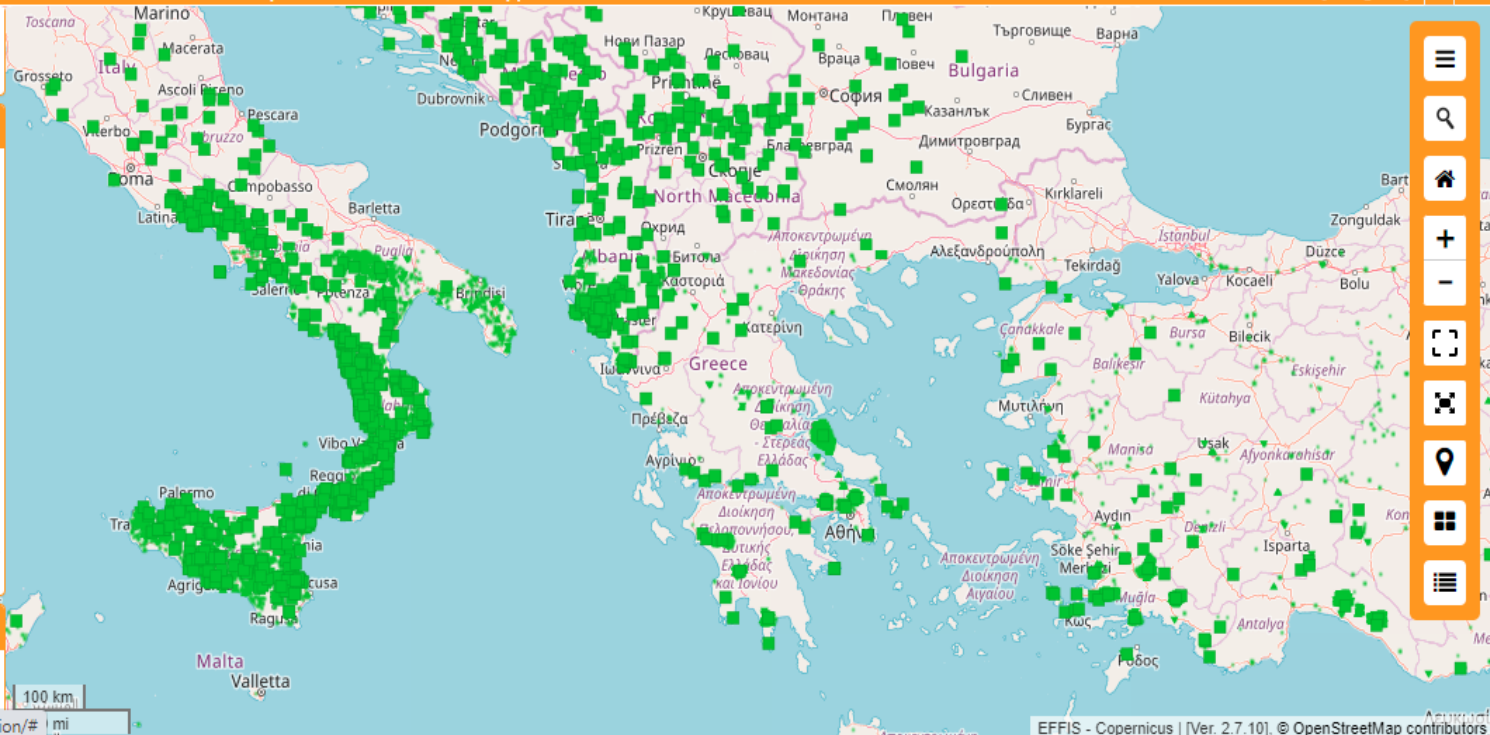
BURNT AREAS

MODIS/SENTINEL2 (supervised) VIIRS

Burnt Area Locator

FUELS

Seasonal trend | EFFIS Estimates per Country



- ☰
- 🔍
- 🏠
- +
-
- 📏
- 📍
- 🗺️
- ☰

https://effis.jrc.ec.europa.eu/apps/effis_current_situation/



Map Options

- Human Settlement Layer
- Protected Areas Layer
- CCI Landcover

Forecasts

FIRE DANGER FORECAST

Source: ECMWF (8 km res.)

Index: Fire Weather Index (FWI)

Date: 06 May 2022

Rapid Damage Assessment

Select a date-range

Last 1 Day | Last 7 Days | Last 30 Days

🔥 Fire Season

From: 02 Aug 2021 To: 31 Aug 2021

ACTIVE FIRES

MODIS VIIRS

BURNT AREAS

MODIS/SENTINEL2 (supervised) VIIRS

Burnt Area Locator

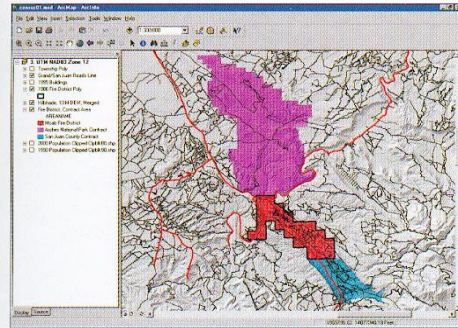
FUELS



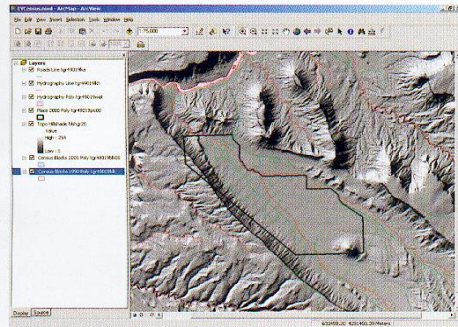
30 km
30 mi

[EMSR300: Forest Fires in Attika, Greece:](https://emergency.copernicus.eu/mapping/list-of-components/EMSR300)
<https://emergency.copernicus.eu/mapping/list-of-components/EMSR300>
Fire in Villia, Attiki 2021:
https://emergency.copernicus.eu/mapping/ems-product-component/EMSR540_AOI01_GRA_MONIT01_r1_RTP01/1

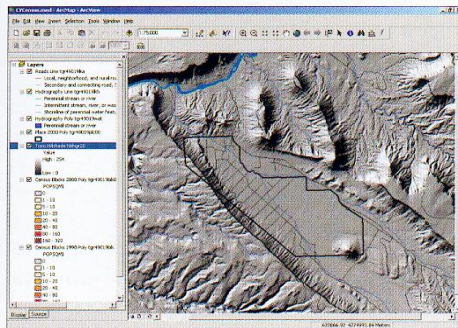
Πρόβλεψη πυρκαγιών



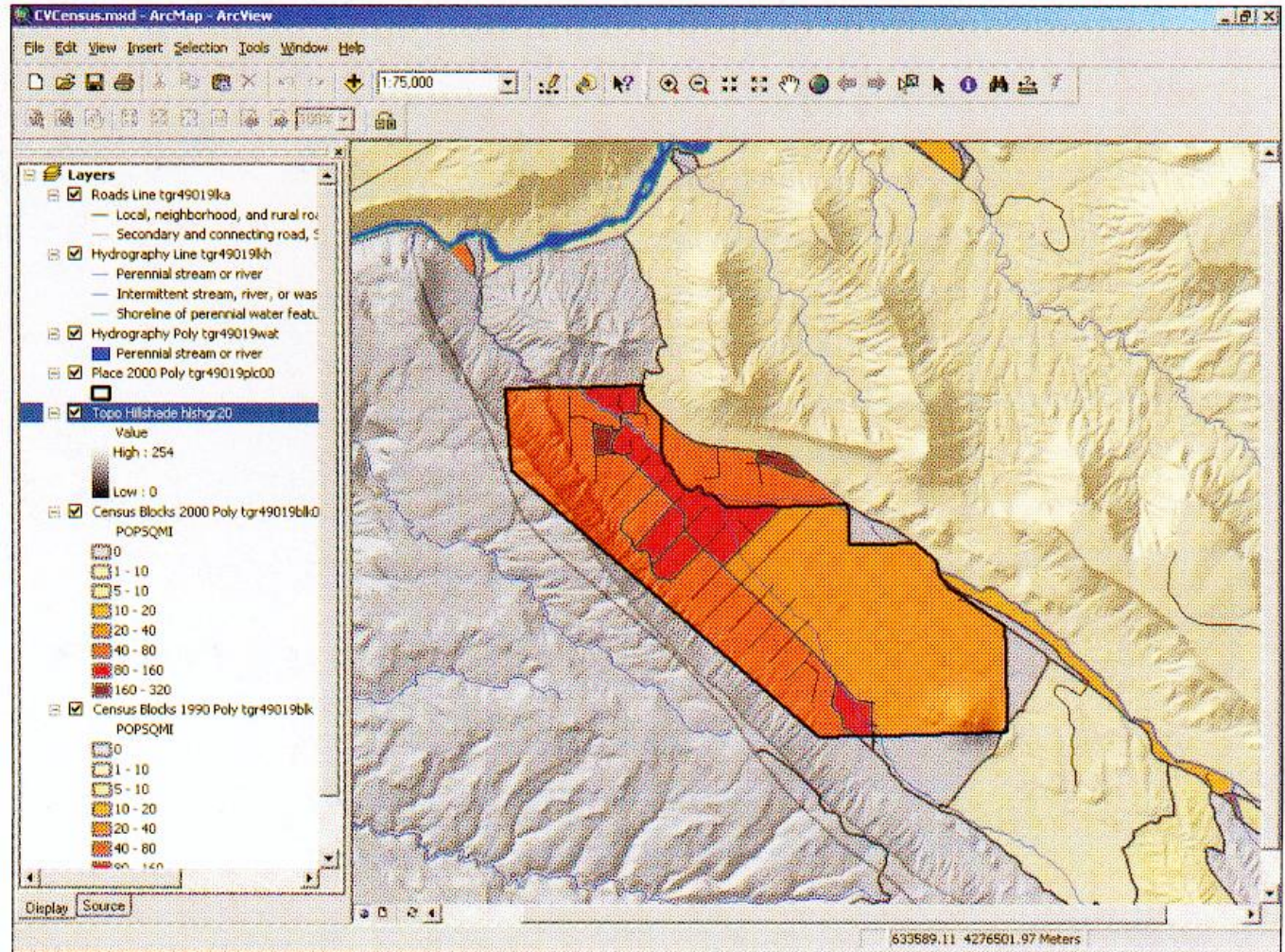
The Moab Fire District (shown in red) and contract regions shown in blue and purple. Response areas covered by Memorandum of Understanding are shown in gray.



After unzipping, loading, and checking the data, provide more meaningful names for each layer.

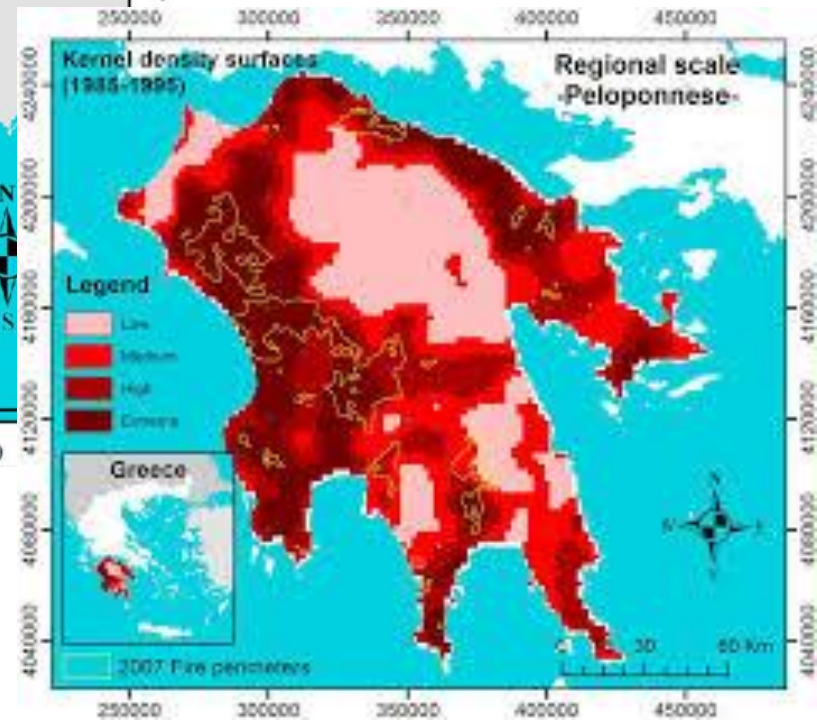
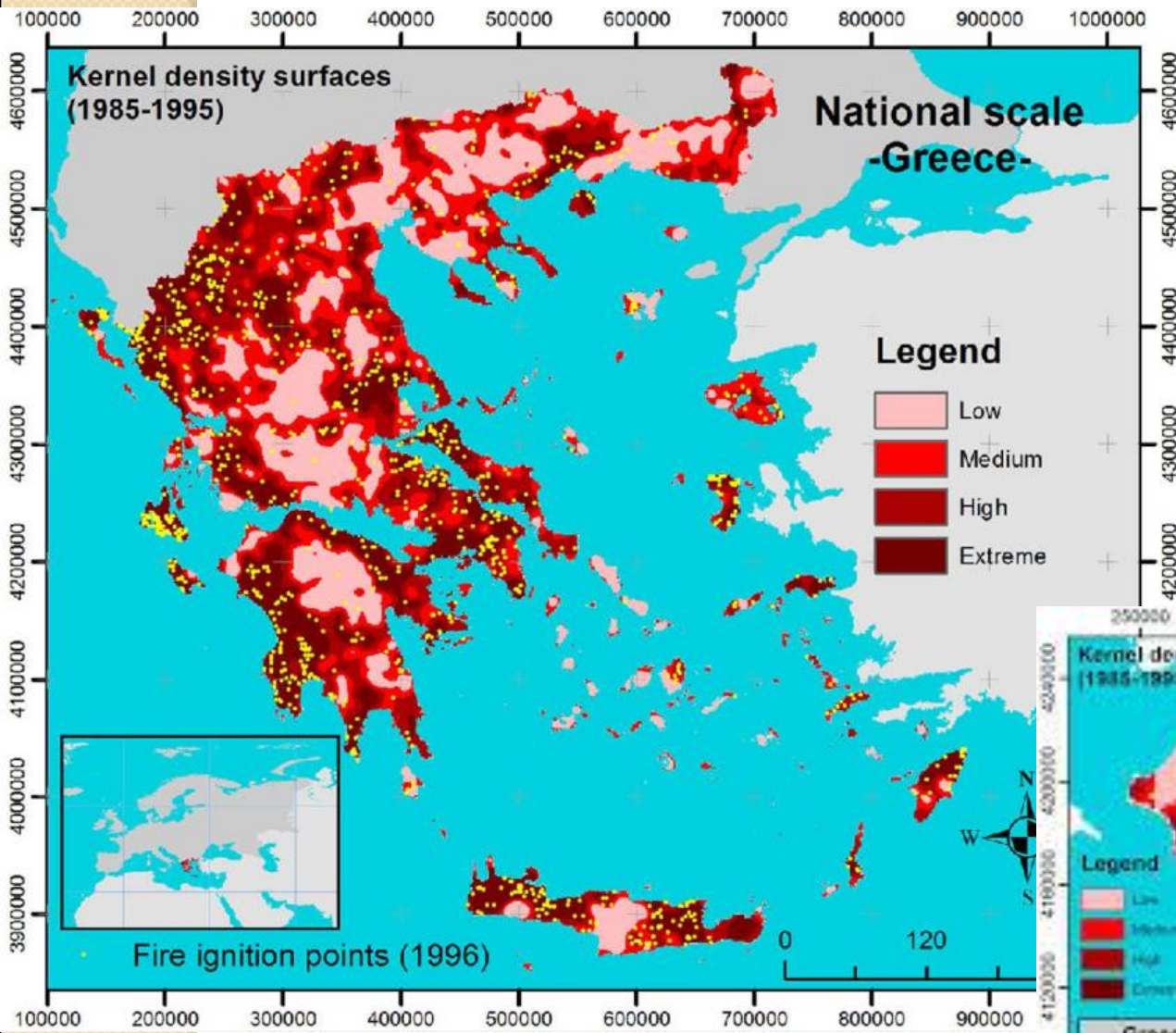


Symbolize the layers by importing and applying ArcView 3.x legends.



<https://www.eea.europa.eu/ims/forest-fires-in-europe>

Πρόβλεψη πυρκαγιών



Δορυφορική επισκόπηση του φυσικού περιβάλλοντος

ICEYE

ICEYE
SAR DATA ▾

ICEYE
SYSTEMS ▾

DOWNLOADS ▾

CONTACT

ICEYE

DATA

USE CASES



OIL SPILL DETECTION & TRACKING

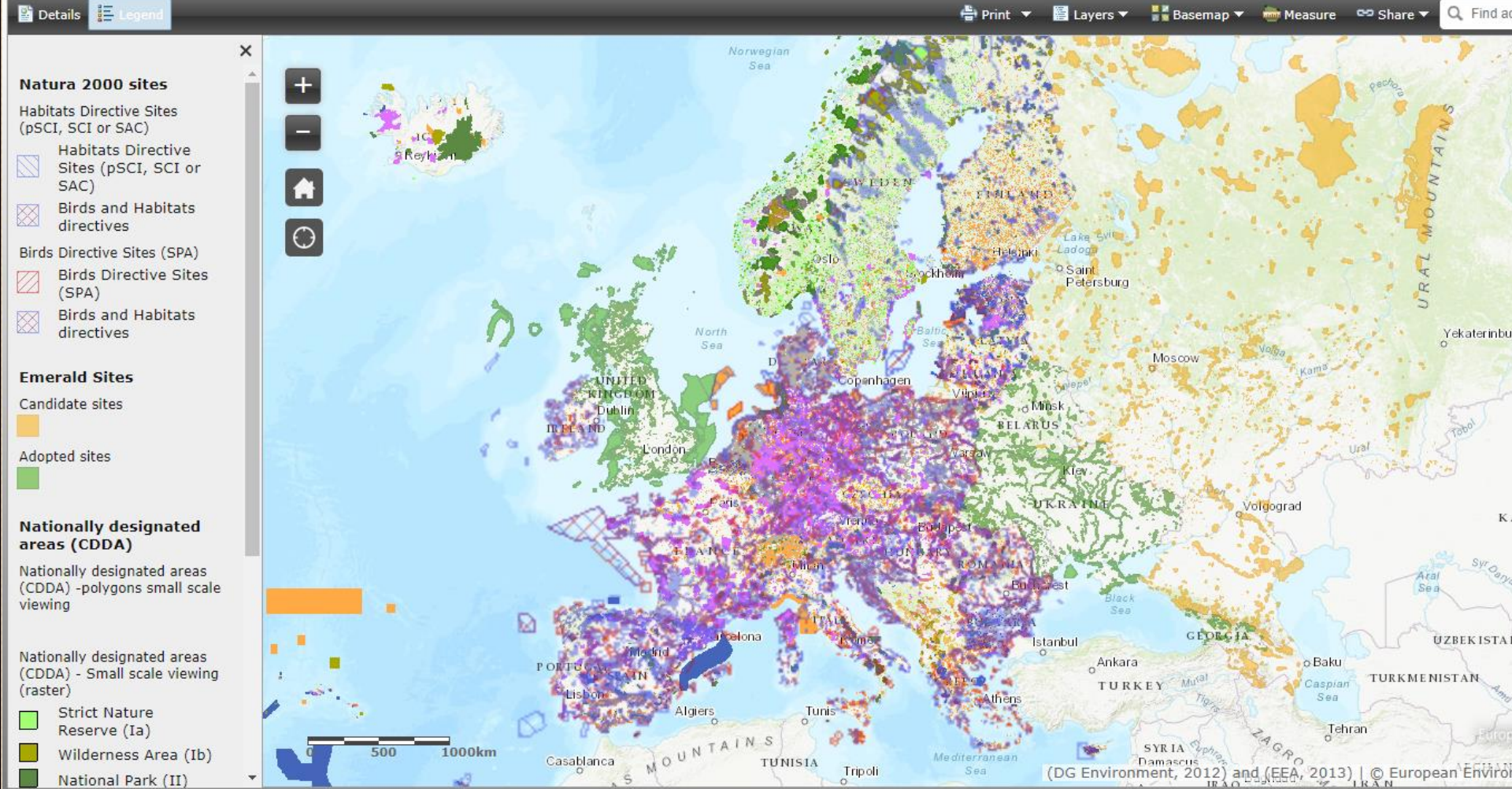
WITH SAR SATELLITE DATA FROM ICEYE

EUROPEAN PROTECTED SITES

<https://maps.eea.europa.eu/EEABasicViewer/v3/?appid=07661dc8a5bc446fafcfe918c91a1b1b>

maps.eea.europa.eu/EEABasicViewer/v3/?appid=07661dc8a5bc446fafcfe918c91a1b1b

European protected sites



(DG Environment, 2012) and (EEA, 2013) | © European Environment Agency

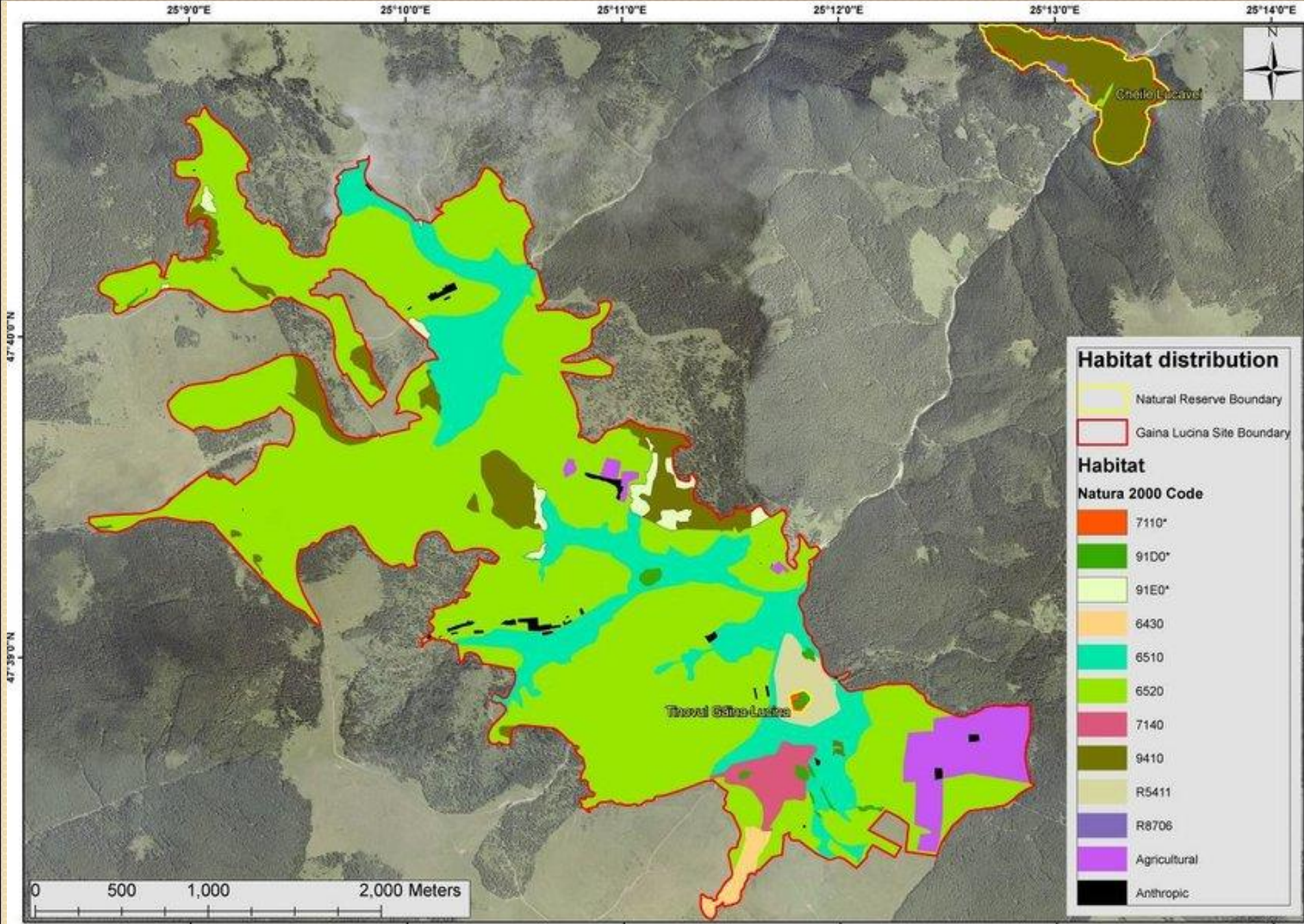
Χάρτες ερευνητικού προγράμματος Natura 2000

Πρόγραμμα χαρτογράφησης έκτασης, ορίων φυσικών οικοτόπων

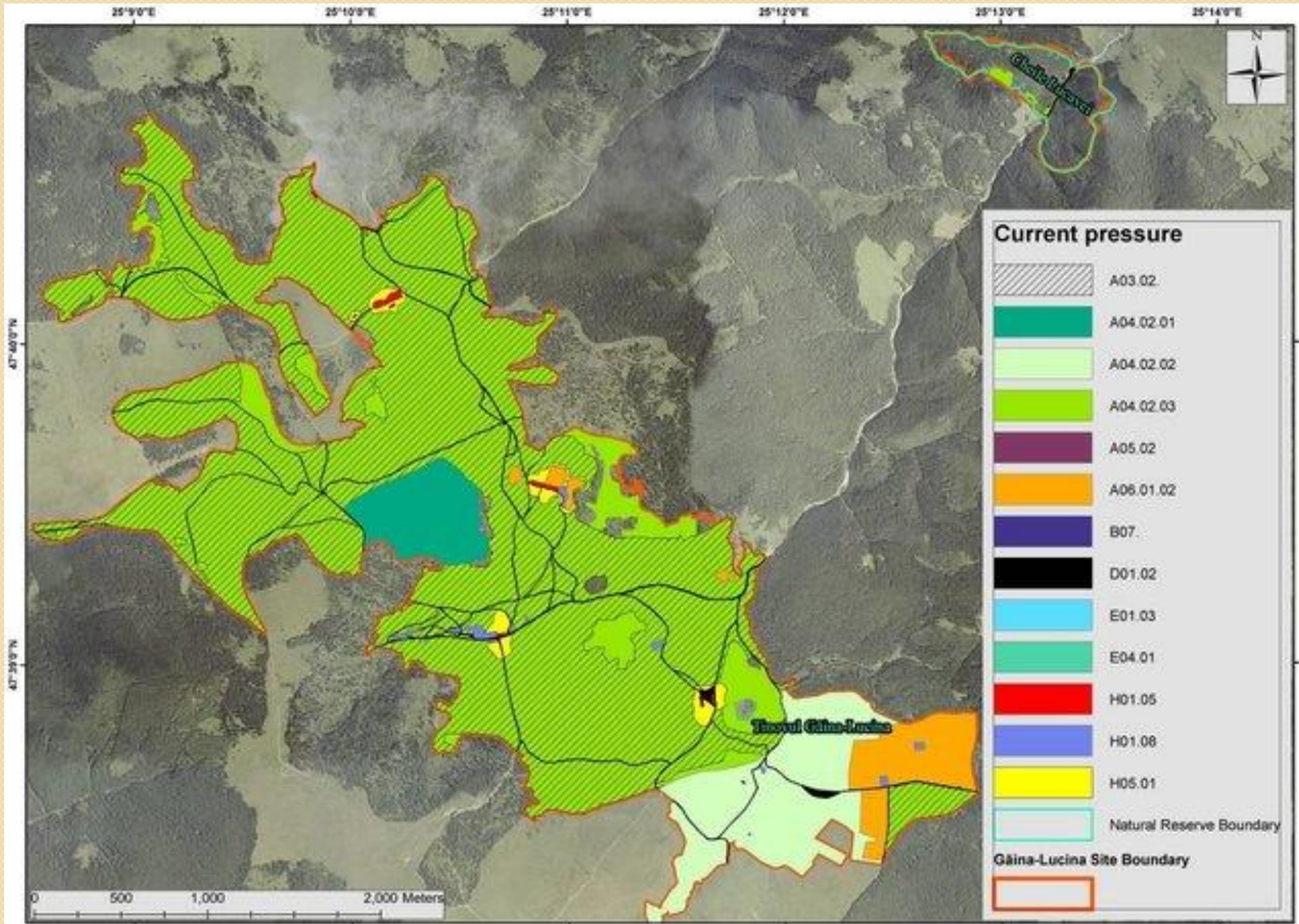
Επανάληψη της χαρτογράφησης σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα δίνει τις **μεταβολές** στις εκτάσεις των φυσικών τύπων οικοτόπων.

Επιπλέον, καταγραφή και χαρτογράφηση:

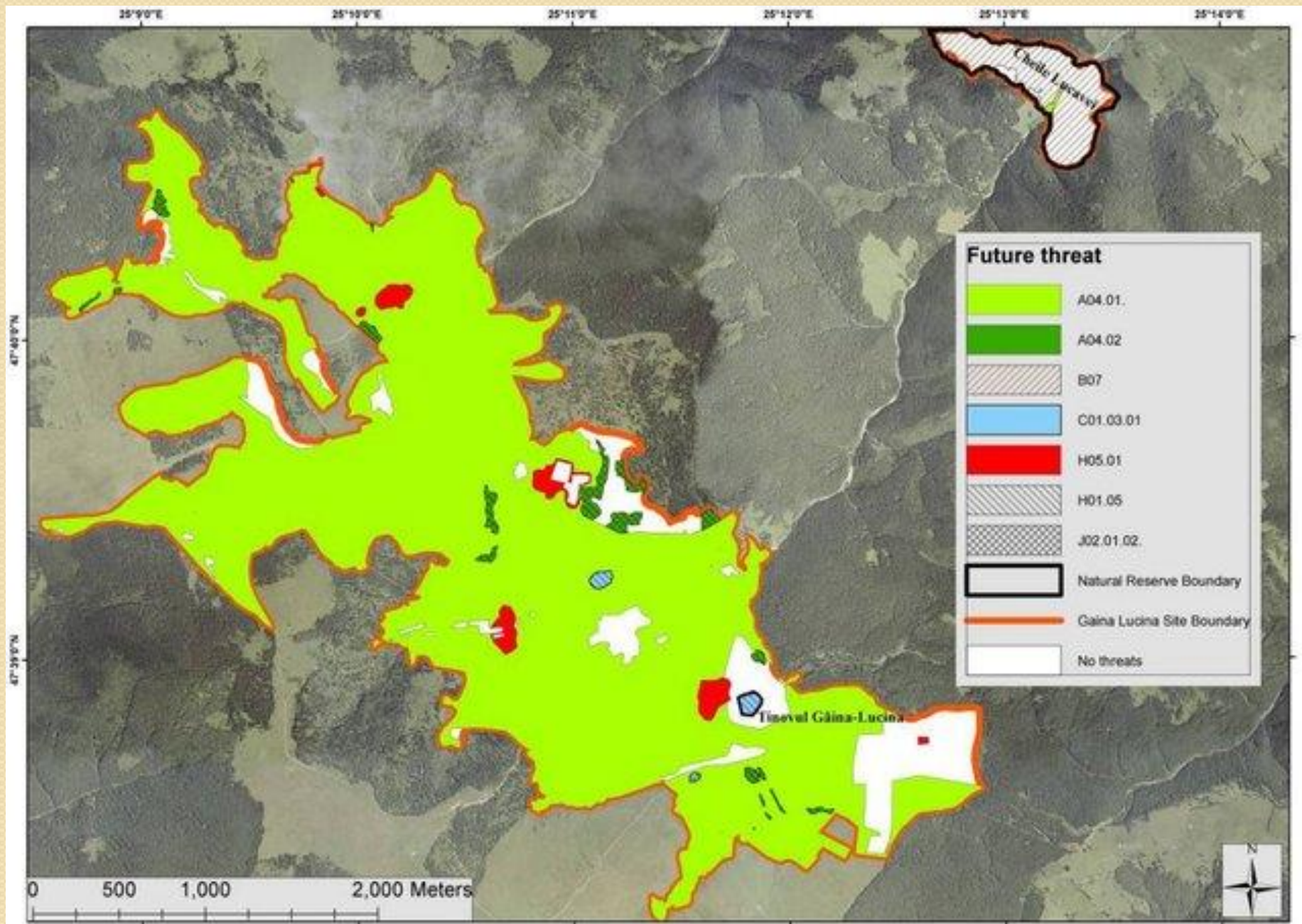
- Θέσεων πληθυσμών σημαντικών φυτικών ειδών
- Απειλών στα φυσικά οικοσυστήματα



Τύποι οικοτόπων: Natura 2000 site Găina-Lucina (ROSCI0086), Πlovdiv



Πιέσεις: Natura 2000 site Găina-Lucina (ROSCI0086), Ρουμανία



Απειλές: Natura 2000 site Găina-Lucina (ROSCI0086), Ρουμανία



Technical assistance for management and protection of potential Natura 2000 sites in the northern part of Cyprus

Habitat importance map of Karpaz SEPA

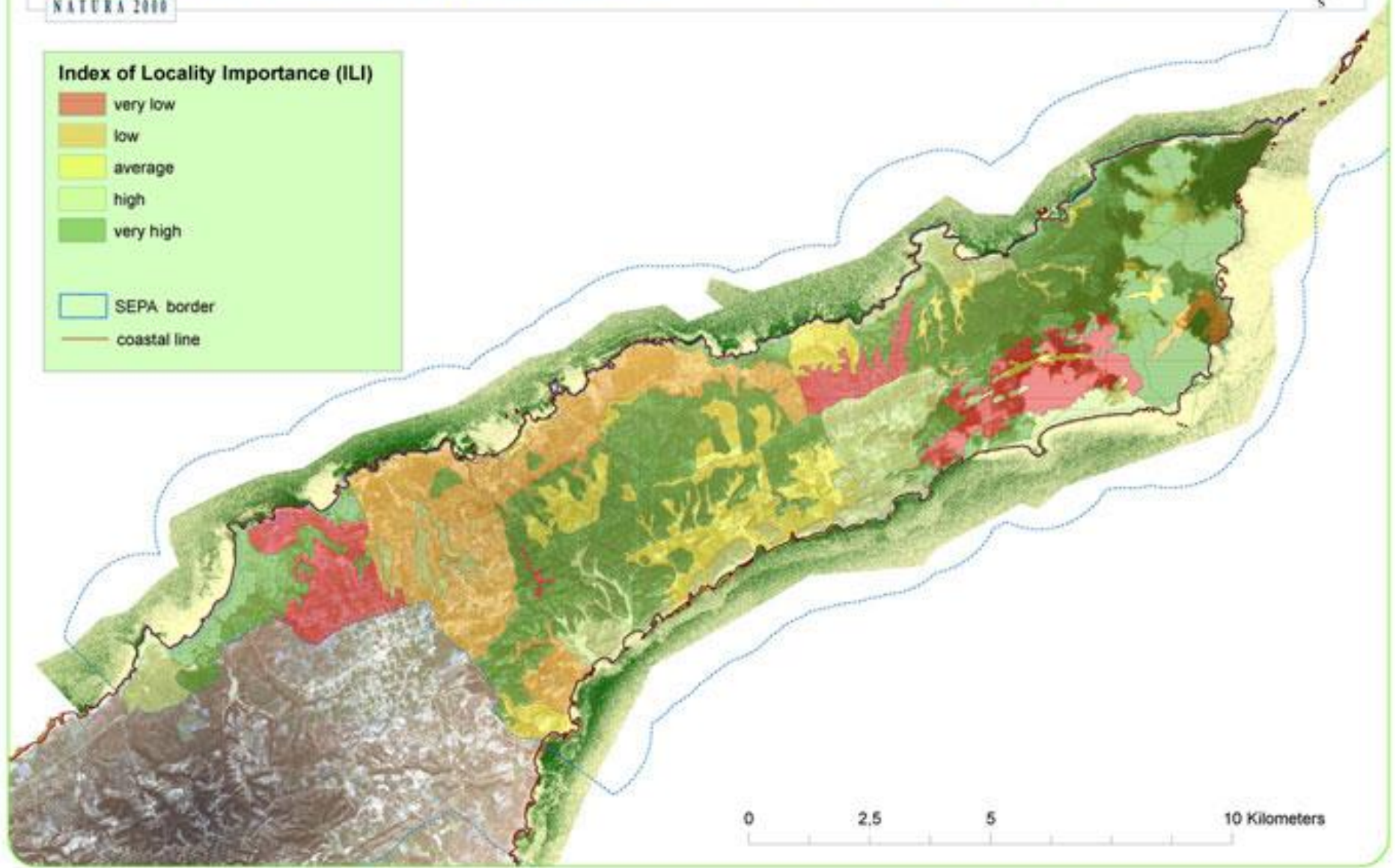
1:25 000



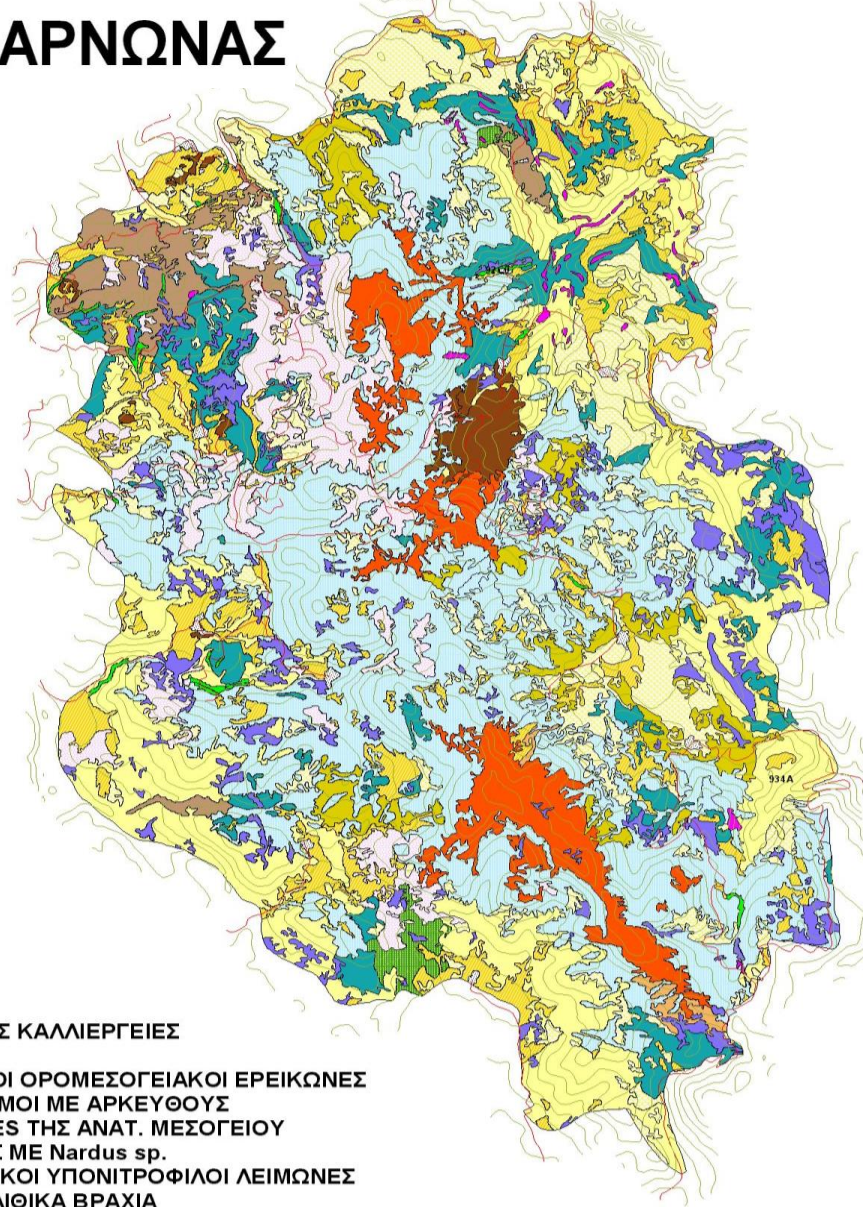
Index of Locality Importance (ILI)

- very low
- low
- average
- high
- very high

SEPA border
coastal line



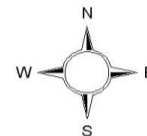
ΟΡΟΣ ΠΑΡΝΩΝΑΣ



ΙΣΟΥΨΕΙΣ
ΔΡΟΜΟΙ

Site GR2520006

- 1020 ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
- 1050 ΟΙΚΙΣΜΟΙ
- 4090 ΕΝΔΗΜΙΚΟΙ ΟΡΟΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟΙ ΕΡΕΙΚΩΝΕΣ
- 5210 ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΜΕ ΑΡΚΕΥΘΟΥΣ
- 5340 GARRIGUES ΤΗΣ ΑΝΑΤ. ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ
- 6230 ΛΕΙΜΩΝΕΣ ΜΕ *Nardus* sp.
- 6290 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟΙ ΥΠΟΝΙΤΡΟΦΙΛΟΙ ΛΕΙΜΩΝΕΣ
- 8210 ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΙΚΑ ΒΡΑΧΙΑ
- 924A
- 9260 ΔΑΣΗ ΚΑΣΤΑΝΙΑΣ
- 92C0 ΔΑΣΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΛΑΤΑΝΟΥ *Platanion orientalis*
- 9340 ΔΑΣΗ ΑΡΙΑΣ *Quercus ilex*
- 934A ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΔΑΣΗ ΠΡΙΝΟΥ
- 951B ΔΑΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΛΑΤΗΣ
- 9530 ΜΕΣΟΓ. ΔΑΣΗ ΠΕΥΚΗΣ ΜΕ ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΕΙΔΗ ΜΑΥΡΗΣ ΠΕΥΚΗΣ
- 9540 ΜΕΣΟΓ. ΔΑΣΗ ΠΕΥΚΗΣ ΜΕ ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΕΙΔΗ ΠΕΥΚΗΣ
- 9560 ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΔΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ ΜΕ ΑΡΚΕΥΘΟΥΣ



Επανάληψη χαρτογράφησης περιοχών Natura 2000 σε τακτά χρονικά διαστήματα:

- διαφορές στην έκταση που καταλαμβάνουν οι φυσικοί τύποι οικοτόπων
- αλλαγές στις καλύψεις/χρήσεις γης
- εργαλείο διαχείρισης των περιοχών αυτών

Παράδειγμα χαρτογράφησης της περιοχής Natura 2000 'Εθνικός Δρυμός Αίνου-Ρουδίου'

Natura2000 viewer

natura2000.eea.europa.eu/#

Εφαρμογές INFO INFOVAR | Aris Chatz... Το Κουτί της Πανόπια... TVXS - TV Χαρις Σύνο... sciencedaily Latest Sci... ημερολόγιο Το Κουλόρι: Η Πρω... The Indie Rock Playlist... britpop Radio Stations... ScienceDirect - All Sou... Αλλοι σελίδοεικτες

Natura 2000 Network Viewer

English

LEGEND

Natura 2000 sites

Scale under 1:10,000,000

- Habitats Directive Sites (SCI)
- Birds Directive Sites (SPA)

Scale under 1:10,000,000

LAYERS

- Natura 2000 sites
- Nationally designated areas (CDDA)
- LIFE projects
- Corine land cover 2006
- Biogeographical regions

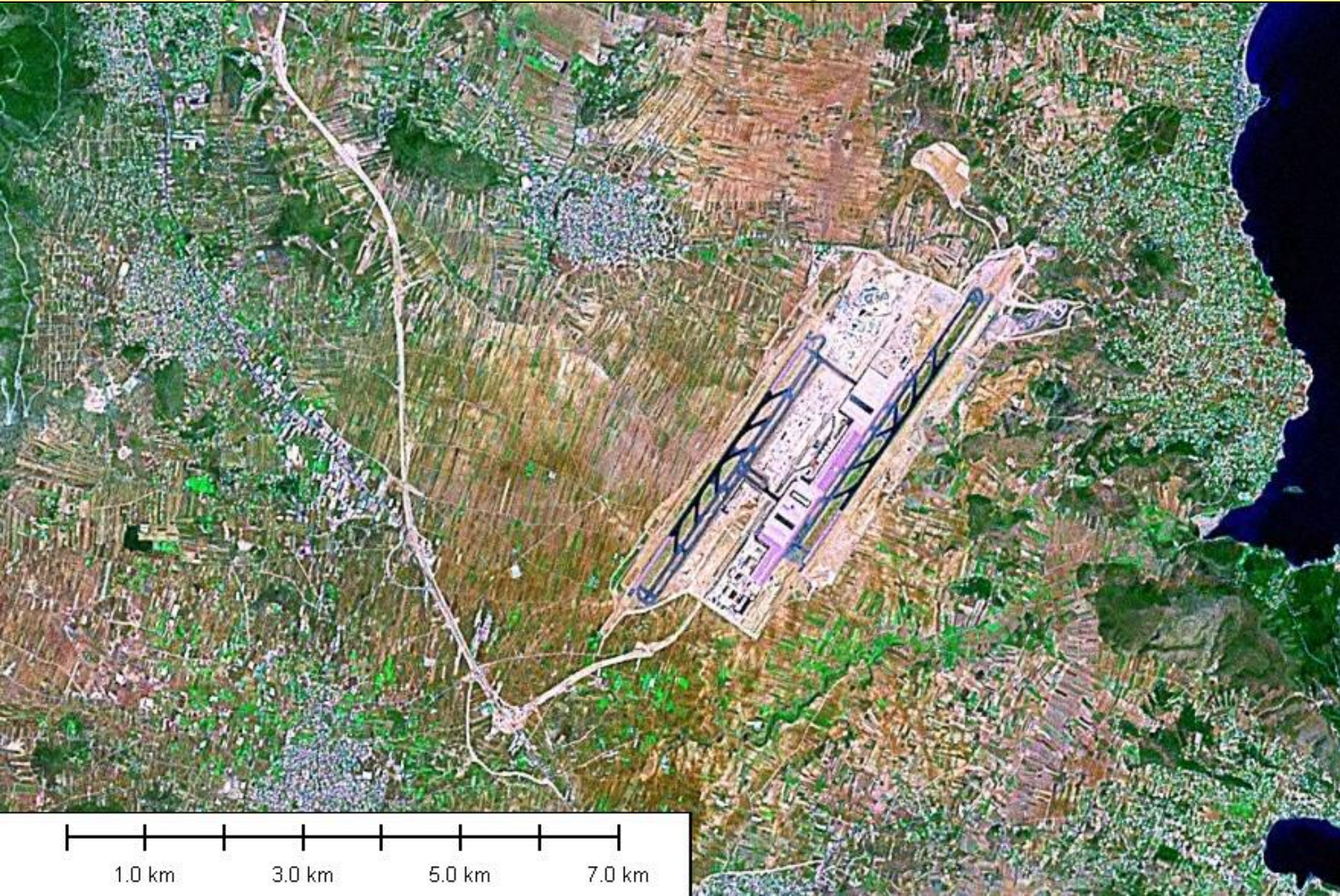
bing

2000 km
1000 mi

<https://natura2000.eea.europa.eu/>

Natura 2000 map viewer, web mapping application

Διεθνές αεροδρόμιο Ελ. Βενιζέλος



MAP OF THE HABITAT TYPES IN THE AREA OF THE ATHENS INTERNATIONAL AIRPORT "ELEFTHERIOS VENIZELOS" FOR THE YEAR 1991

Division of Public Plant, Forest & Environment Management
 Division of Horticulture
 Department of Forests
 University of Athens

PROJECT: Bio-Diversity Project: Inventory Plant Species and Habitat Types for the Area of Athens International Airport "Eleftherios Venizelos"

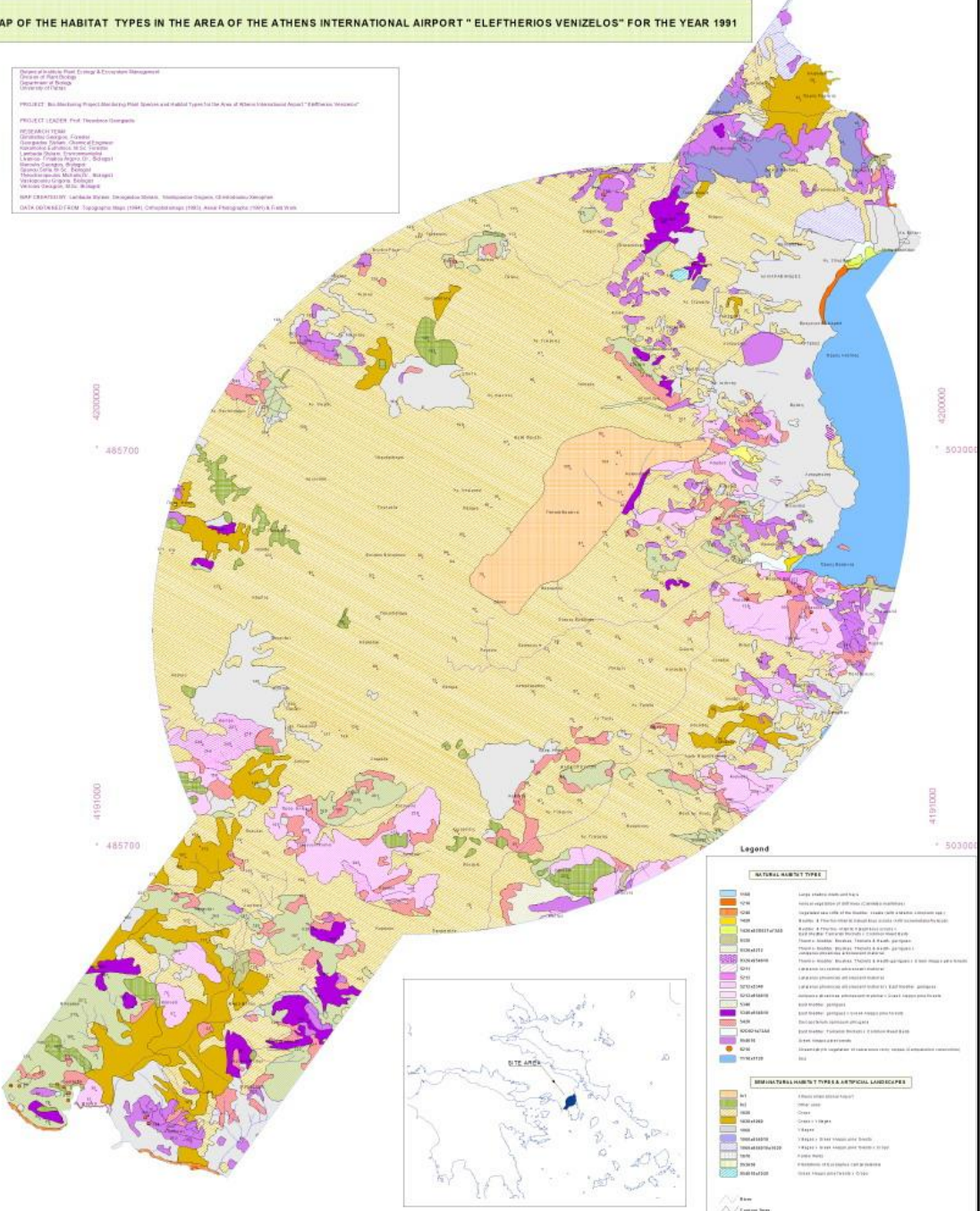
PROJECT LEADER: Prof. Theodoros Georgiades

PROJECT TEAM:

Georgiades Theodoros, Costas
 Karamanolis Theodoros, Dora of Agapiti
 Karamanolis Konstantinos, MSc, 1st Year
 L. Karamanolis Theodoros, MSc, 1st Year
 L. Karamanolis Theodoros, MSc, 1st Year
 Karamanolis Theodoros, MSc, 1st Year
 Karamanolis Theodoros, MSc, 1st Year
 Karamanolis Theodoros, MSc, 1st Year
 Karamanolis Theodoros, MSc, 1st Year
 Karamanolis Theodoros, MSc, 1st Year
 Karamanolis Theodoros, MSc, 1st Year

MAP COORDINATES: UTM Zone 38N, Easting: 485700, Northing: 4191000

DATA SOURCES: Topographic Maps (1984), Cartographic (1985), Aerial Photographs (1985) & Field Work



Legend

NATURAL HABITAT TYPES

1000	Large natural areas and trees
1010	Medium natural areas and trees
1020	Small natural areas and trees
1030	Large natural areas and trees
1040	Medium natural areas and trees
1050	Small natural areas and trees
1060	Large natural areas and trees
1070	Medium natural areas and trees
1080	Small natural areas and trees
1090	Large natural areas and trees
1100	Medium natural areas and trees
1110	Small natural areas and trees
1120	Large natural areas and trees
1130	Medium natural areas and trees
1140	Small natural areas and trees
1150	Large natural areas and trees
1160	Medium natural areas and trees
1170	Small natural areas and trees
1180	Large natural areas and trees
1190	Medium natural areas and trees
1200	Small natural areas and trees

SEMI-NATURAL HABITAT TYPES & ARTIFICIAL LANDSCAPES

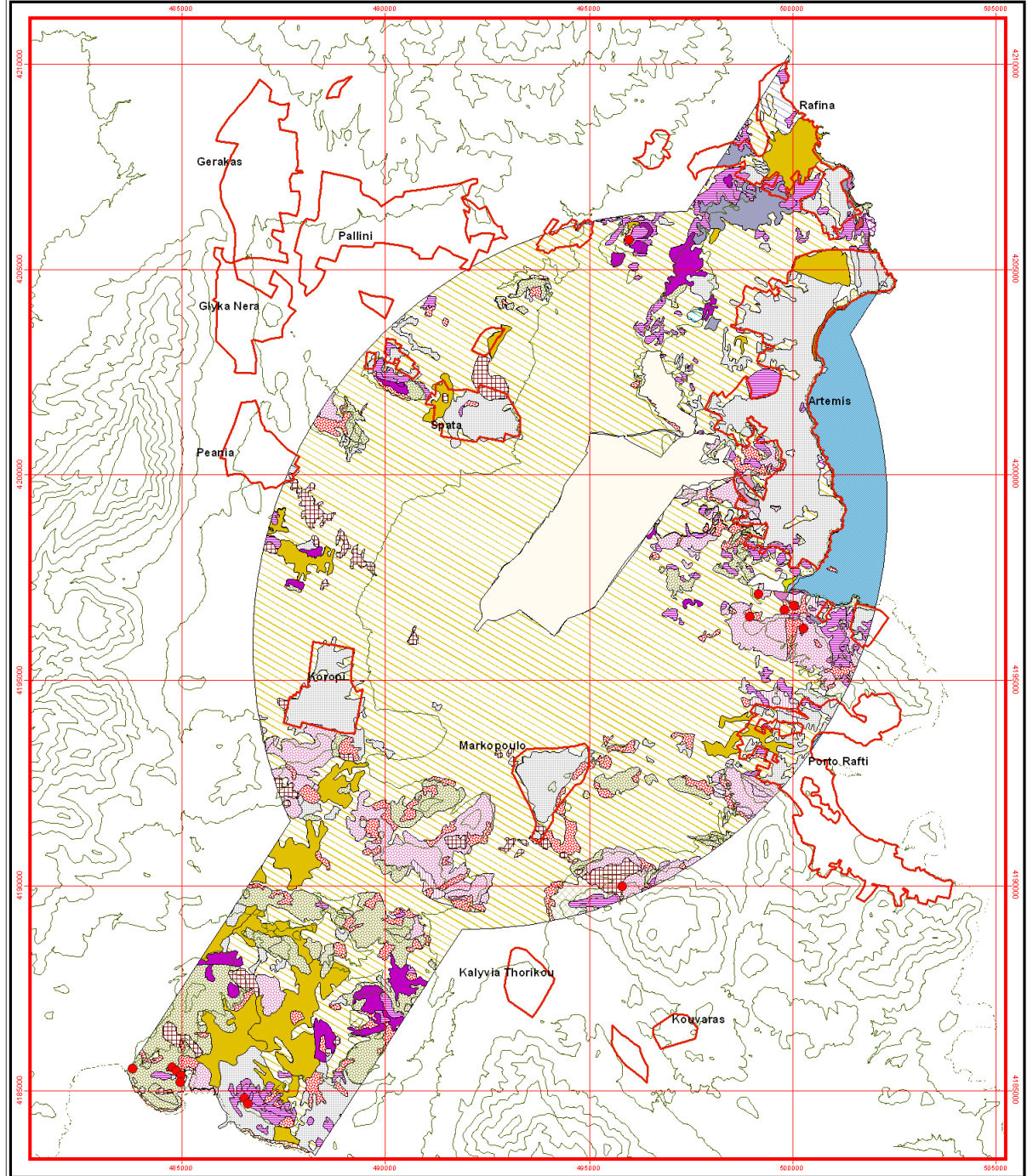
2000	Large semi-natural areas and trees
2010	Medium semi-natural areas and trees
2020	Small semi-natural areas and trees
2030	Large semi-natural areas and trees
2040	Medium semi-natural areas and trees
2050	Small semi-natural areas and trees
2060	Large semi-natural areas and trees
2070	Medium semi-natural areas and trees
2080	Small semi-natural areas and trees
2090	Large semi-natural areas and trees
2100	Medium semi-natural areas and trees
2110	Small semi-natural areas and trees
2120	Large semi-natural areas and trees
2130	Medium semi-natural areas and trees
2140	Small semi-natural areas and trees
2150	Large semi-natural areas and trees
2160	Medium semi-natural areas and trees
2170	Small semi-natural areas and trees
2180	Large semi-natural areas and trees
2190	Medium semi-natural areas and trees
2200	Small semi-natural areas and trees

Water
 Linear Form
 Peak

1:25000

**Χάρτης τύπων οικοτόπων
 γύρω από το αεροδρόμιο
 ΕΛ.Βενιζέλος**

Κατάσταση το 1991



Δημιουργία Μοντέλων πρόβλεψης

Σε αυτή την περίπτωση μπορούν να απαντηθούν ερωτήσεις του τύπου: τι θα γίνει εάν αλλάξει η χρήση γης κάποιας έκτασης (π.χ χτιστεί, καεί κλπ.)

Για αυτό το λόγο χρειάζονται τόσο γεωγραφικές όσο και άλλου τύπου πληροφορίες.

Χάρτης τύπων οικοτόπων γύρω από το αεροδρόμιο ΕΛ.Βενιζέλος

Κατάσταση το 1999

ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ

- Διαχρονική χαρτογράφηση με GIS (ARCMar 9.2) των τύπων οικοτόπων και των χρήσεων γης (στοιχεία: εργασία πεδίου, δορυφορικές εικόνες, ορθοφωτοχάρτες, αεροφωτογραφίες, φωτογραφίες).
- Λεπτομερής χαρτογράφηση τύπων οικοτόπων και χρήσεων γης: 1991, 1995, 1999 και 2010
- Καταγραφή και μέτρηση της έκτασης των μεταβολών. (Οι μεταβολές στην έκταση υπολογίστηκαν με τη σύγκριση των αναλυτικών αντίστοιχων βάσεων δεδομένων)

Κωδικός Ενδιατήματος (Natura 2000)	Όνομασία Ενδιατήματος	Εμβαδόν για τη χρονιά 1991 (m ²)	Εμβαδόν για τη χρονιά 1999 (m ²)	Εμβαδόν για τη χρονιά 2009 (m ²)	Μεταβολή 1991-1999 (m ²)	Μεταβολή 1991-2009 (m ²)	Μεταβολή 1999-2009 (m ²)
1160	Αβαθείς κολλίσκοι και κόλποι	48.553	48.553	43.885,63	0,0	- 4.697,37 *	-332,63
1210	Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και αμπίτιδας (<i>Cakiletea maritima</i>)	186.050	186.050	121.843,501	0,0	- 64.206,5	- 64.206,5
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο (με ενδημικά <i>Limonium</i> spp.)	245.052,4771	240792,4771	359.761,7054	- 4.260,0	+114.709,2283	+118.969,2283
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (<i>Arthrocnemetalia-fruticosi</i>)	52.973	52.973	47.718,82248	0,0	- 5.254,2	- 5.254,2
9320	Θερμομεσογειακοί θάμνοι, συστάδες και λόχμες με σκληρόφυλλα και φρύγανα	502.460,5475	474.817,5475	523.418,9108	- 27.643,0	+20.958,3633	+48.601,3633
5211	Δενδρώδεις θαμνόνες με <i>Juniperus oxycedrus</i>	10.144	15.144	31.263,30946	+ 5.000,0	+21.119,30946	+ 16.119,30946
5212	Δενδρώδεις θαμνόνες με <i>Juniperus phoenicea</i>	198.504	203.844	700.396,4673	+ 5.340,0	+501.892,4673	+496.552,4673
5340	Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου	12.122.984,33	13.054.132,33	17.703.895,31	+931.148	+5.580.910,98	+4.649.762,98
5420	Φρύγανα	8.035.414,047	7.975.501,047	8.484.480,356	-59.913	+449.066,309	+508.979,309
8216	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση	1.901,425593	1.901,425593	43.367,52462	0,0	+41.466,1	+41.466,1
9540	Μεσογειακά πευκοδάση με <i>P. halepensis</i>	9.199.720,842	8.526.242,842	8.054.059,132	-67.3478,0	-1.145.661,71	-472.183,703
αεροδρόμιο	Περιοχή του αεροδρομίου	7.733.886	12.208.990	12.577.900	+4.475.104	+4.844.014	+368.910
1020	Καλλιέργειες	144.860.604,9	140.553.344,9	133.555.001,3	-4.307.260	-11.305.603,6	-6.998.343,6
1060	Οικισμοί	25.563.096,5	26.107.780,5	30.685.739,47	+544.684	+5.122.643	+4.577.959
1070	Εγκαταλεμμένοι αγροί	105.418	105.418	208.162,4211	0,0	+102.744,4211	+102.744,4211

ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ

Ομάδες τύπων οικοτόπων	Έκταση 1991 (m ²)	Έκταση 1999 (m ²)	Έκταση 2009 (m ²)
Παράκτιοι και Υγροτοπικοί	1.117.677	1.113.622	2.143.169,88
Φρύγανα	10.543.368,28	10.485.044,38	10.167.237,89
Θαμνώνες	35.239.739,04	36.759.794,36	35.243.196,3
Θάμνοι και Πεύκα	8.930.286	7.868.890	7.972.763,49
Δάση πεύκης	12.565.638,6	11.893.847,06	11.326.407,27
Φυσικοί (ολικό)	68.396.708,92	68.121.198	66.852.774,82
Ημι-φυσικοί	5.107.738,33	4.681.794,42	5.540.583,44
Ανθρωπογενείς	201.265.559	202.033.958	201.877.575,46

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ (ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ) και απεικόνισή τους με GIS

Κριτήρια που επιλέχθηκαν (Ratcliffe ed. 1977):

- Ποικιλότητα (D: Diversity)
- Φυσικότητα (N: Naturalness)
- Σπανιότητα (R: Rarity)
- Επικινδυνότητα - Απειλές (T: Threats)
- Δυνατότητα αποκατάστασης ή προσαρμογή μετά από κάποια διαταραχή (P: Replaceability or Resilience after disturbance)

Για κάθε κριτήριο εφαρμόστηκε 10βαθμη κλίμακα αξιολόγησης.

Για κάθε φυτοκοινότητα υπολογίστηκε η **συνολική οικολογική αξία** (CI = Conservation Interest), (Loidi 1994):

$$CI = D + N + R + T + P$$

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης αποτυπώθηκαν σε χάρτες με τη χρήση GIS για κάθε κριτήριο ξεχωριστά

Ποικιλότητα, D (2-5, max=10)

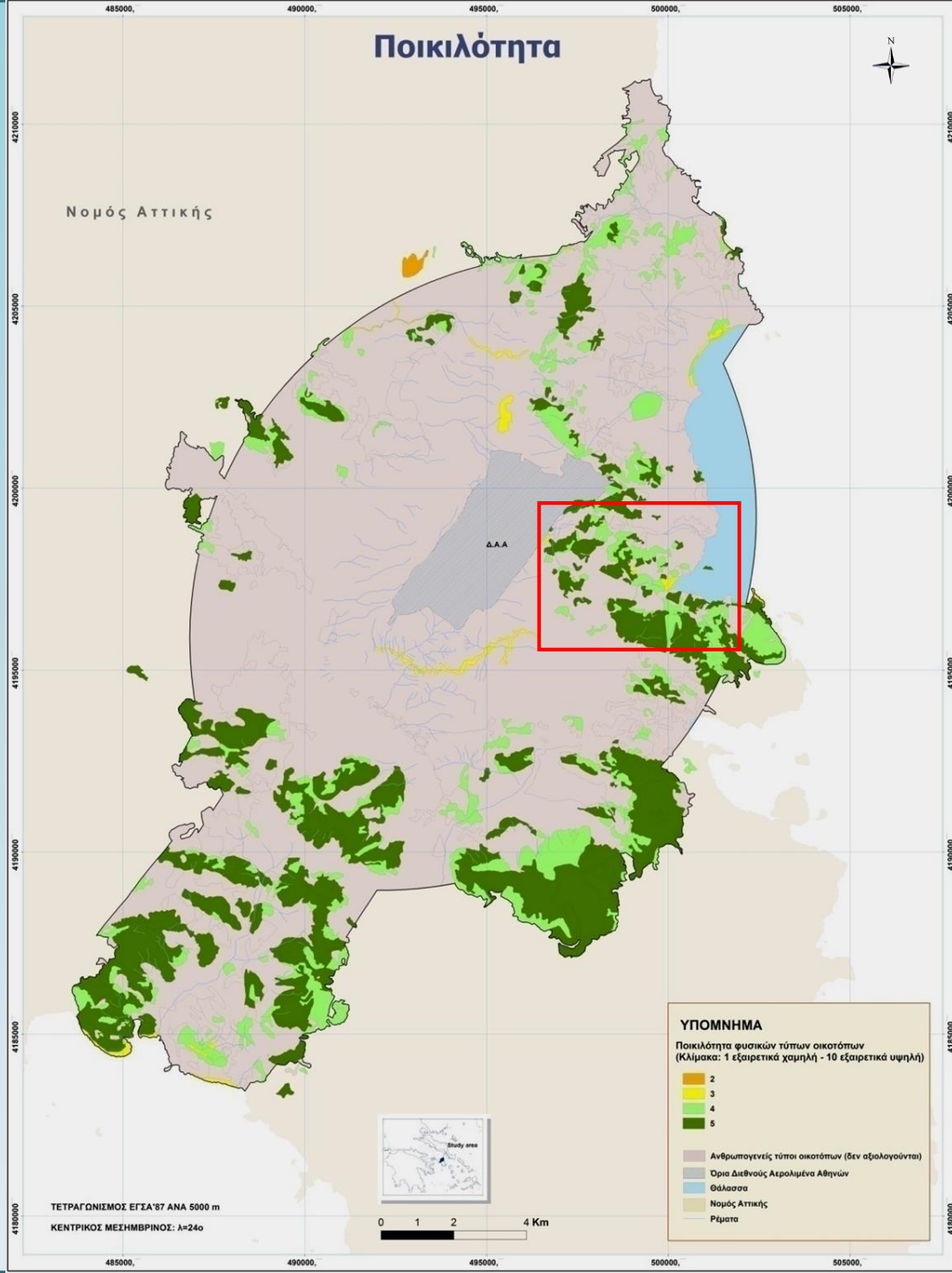
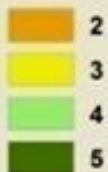
Επίπεδο ειδών και φυτοκοινοτήτων

Εκτιμήθηκε σε σχέση με:

- στάδιο ανάπτυξης της φυτοκοινότητας
- ποικιλότητα σε φυτοκοινωνίες/φυτοκοινοτήτες
- πολυπλοκότητα στη δομή των φυτοκοινοτήτων
- φυτογεωγραφική αξία
- ένταση ανθρώπινων επιδράσεων

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Ποικιλότητα φυσικών τύπων οικοτόπων
(Κλίμακα: 1 εξαιρετικά χαμηλή - 10 εξαιρετικά υψηλή)

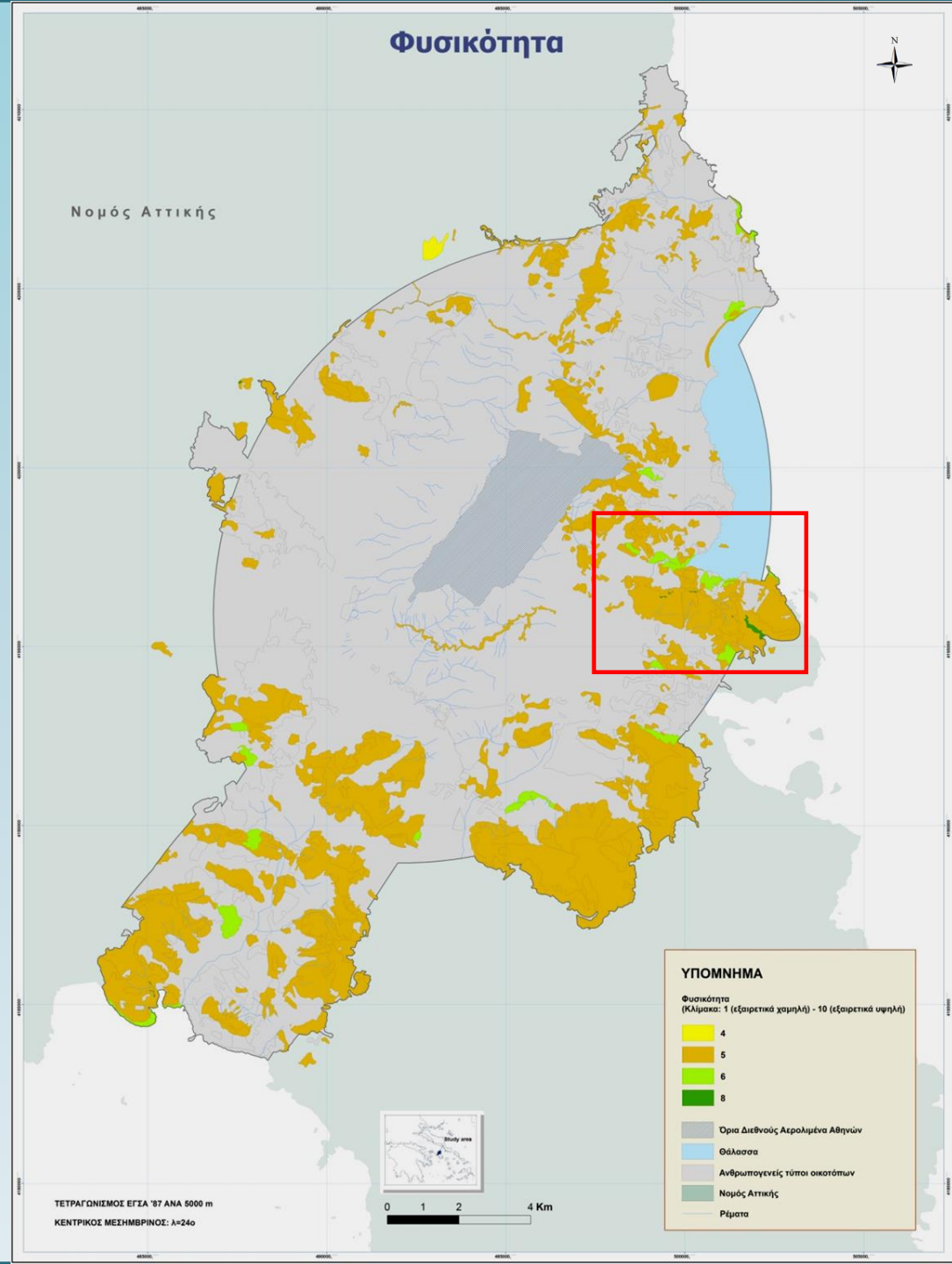


Φυσικότητα, N (4-8, max=10)

Αξιολογήθηκε ανάλογα με το βαθμό της ανθρώπινης επίδρασης, με σημείο αναφοράς την 'δυσνητικά φυσική βλάστηση' (pnV, potential natural Vegetation)

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Φυσικότητα
(Κλίμακα: 1 (εξαιρετικά χαμηλή) - 10 (εξαιρετικά υψηλή))



Σπανιότητα, R (1-8, max=10)

Εκτιμήθηκε για τις φυτοκοινοτήτες της περιοχής μελέτης

σε σχέση με:

■ κατανομή

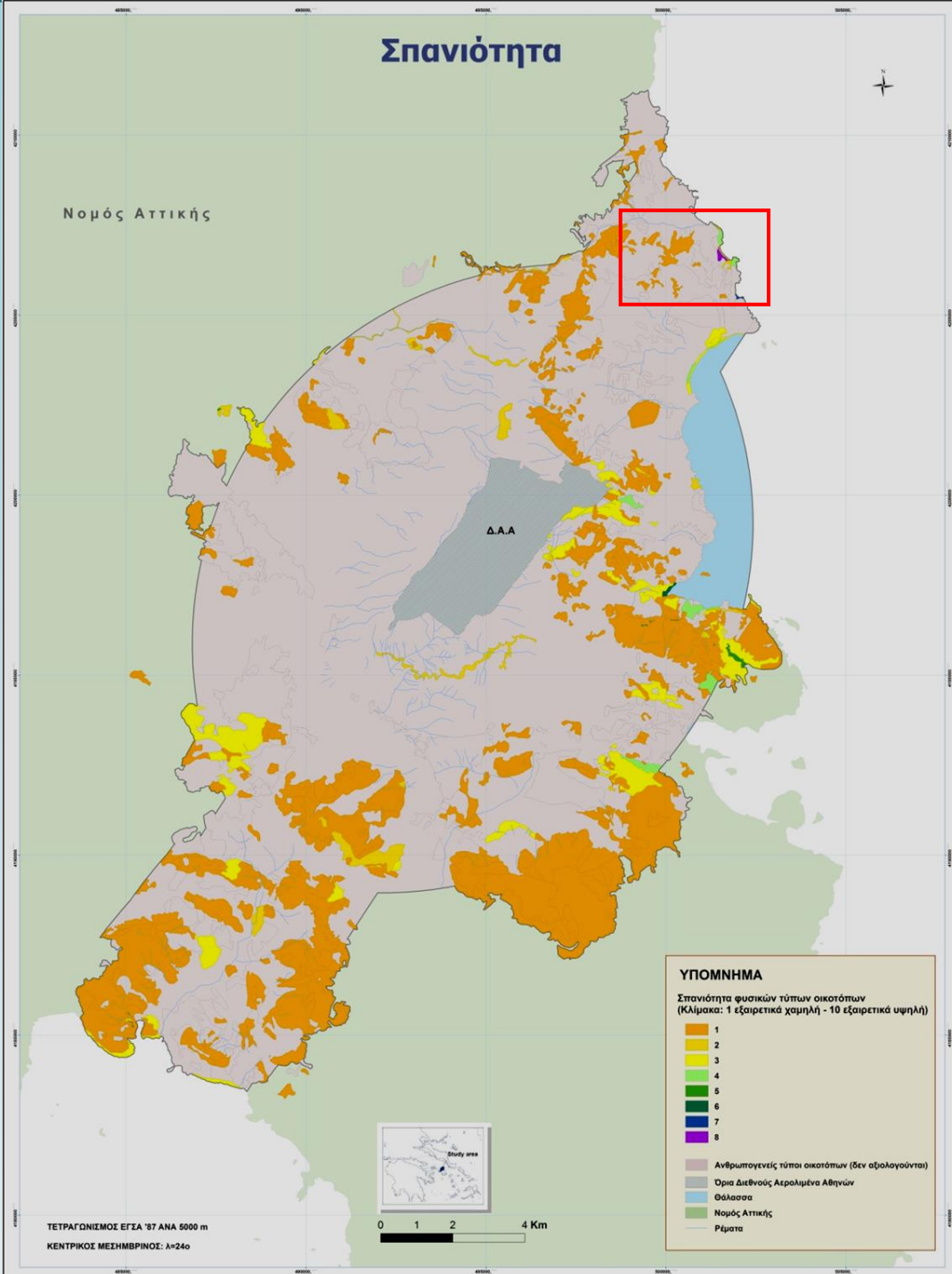
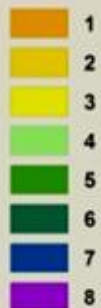
και

■ έκταση

των φυτοκοινοτήτων σε εθνικό επίπεδο αλλά και μέσα στην περιοχή μελέτης.

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

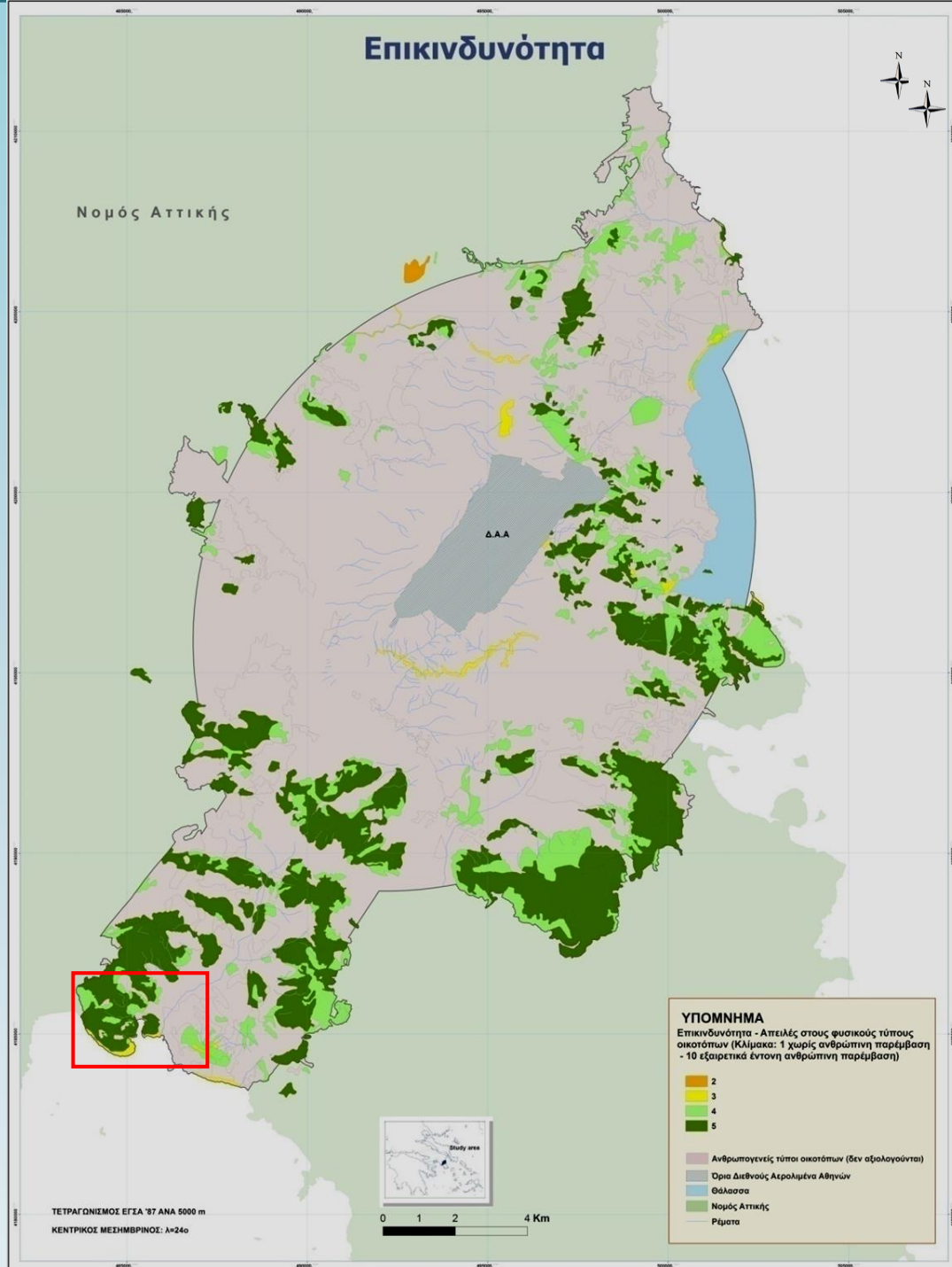
Σπανιότητα φυσικών τύπων οικοτόπων
(Κλίμακα: 1 εξαιρετικά χαμηλή - 10 εξαιρετικά υψηλή)



Επικινδυνότητα, Τ (Απειλές) (2-5, max=10)

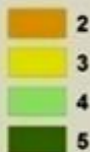
Εκτιμήθηκε σε σχέση με:

- την τάση που εμφανίζει η κάλυψη βλάστησης (μείωση – αύξηση –σταθερή)
- ποιότητα της βλάστησης (σύνθεση ειδών φυτοκοινότητας)
- αριθμό taxa
- ανθρώπινες ενέργειες



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Επικινδυνότητα - Απειλές στους φυσικούς τύπους οικοτόπων (Κλίμακα: 1 χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση - 10 εξαιρετικά έντονη ανθρώπινη παρέμβαση)



Δυνατότητα αποκατάστασης ή προσαρμογής μετά από διαταραχή, P (2-7, max=10.)

Εκτιμήθηκε σε σχέση με:

■ χρόνο αποκατάστασης

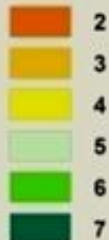
Φυτοκοινότητες που

αποκαθίστανται σε:

- μικρό χρονικό διάστημα
(πχ. λιβάδια)

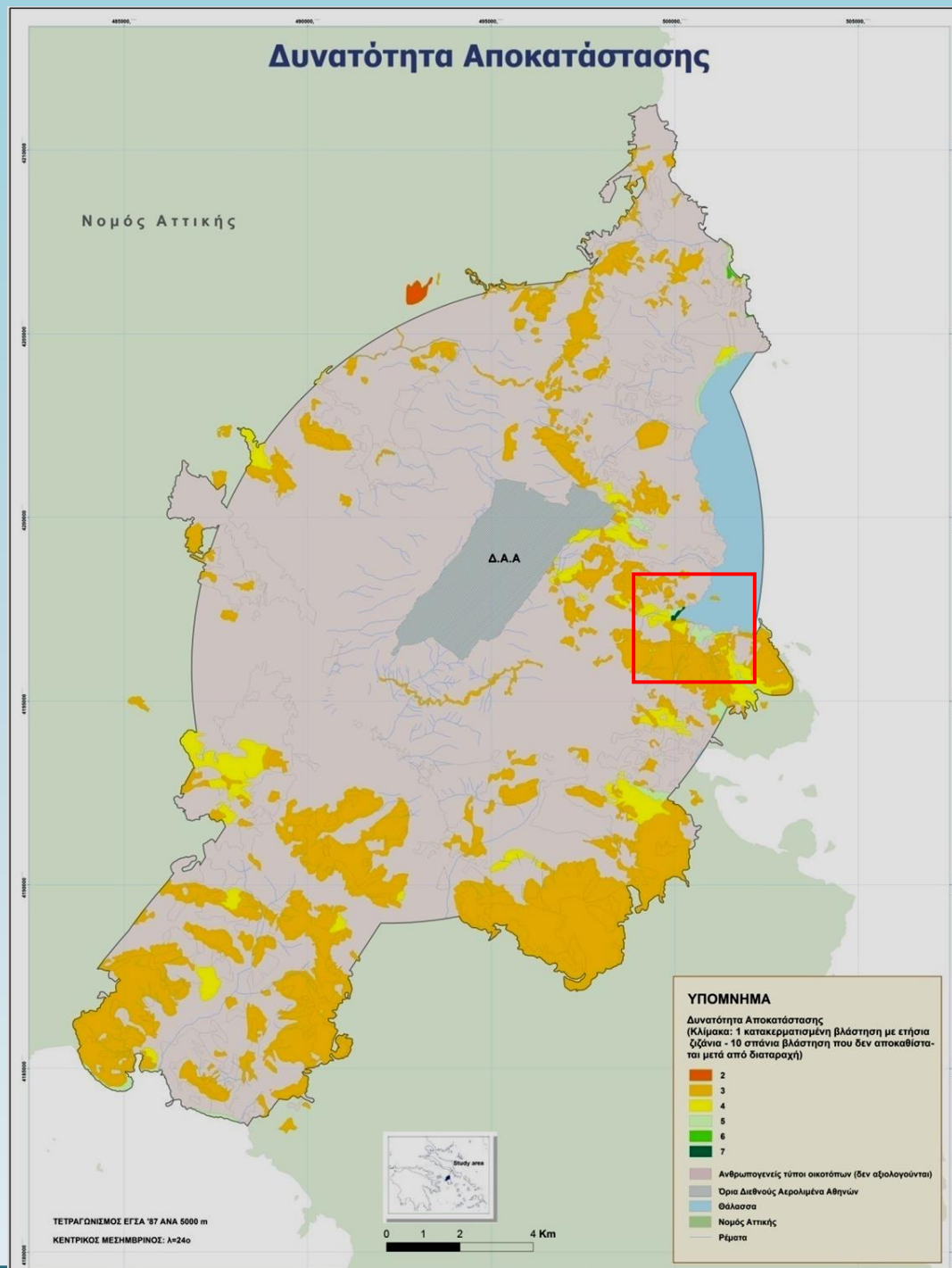
- μεγάλο χρονικό διάστημα
(πχ. συστάδες με *Juniperus
phoenicea*)

Δυνατότητα Αποκατάστασης
(Κλίμακα: 1 κατακερματισμένη βλάστηση με ετήσια
ζιζάνια - 10 σπάνια βλάστηση που δεν αποκαθίστα-
ται μετά από διαταραχή)



Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων (δεν αξιολογούνται)

Όρια Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών



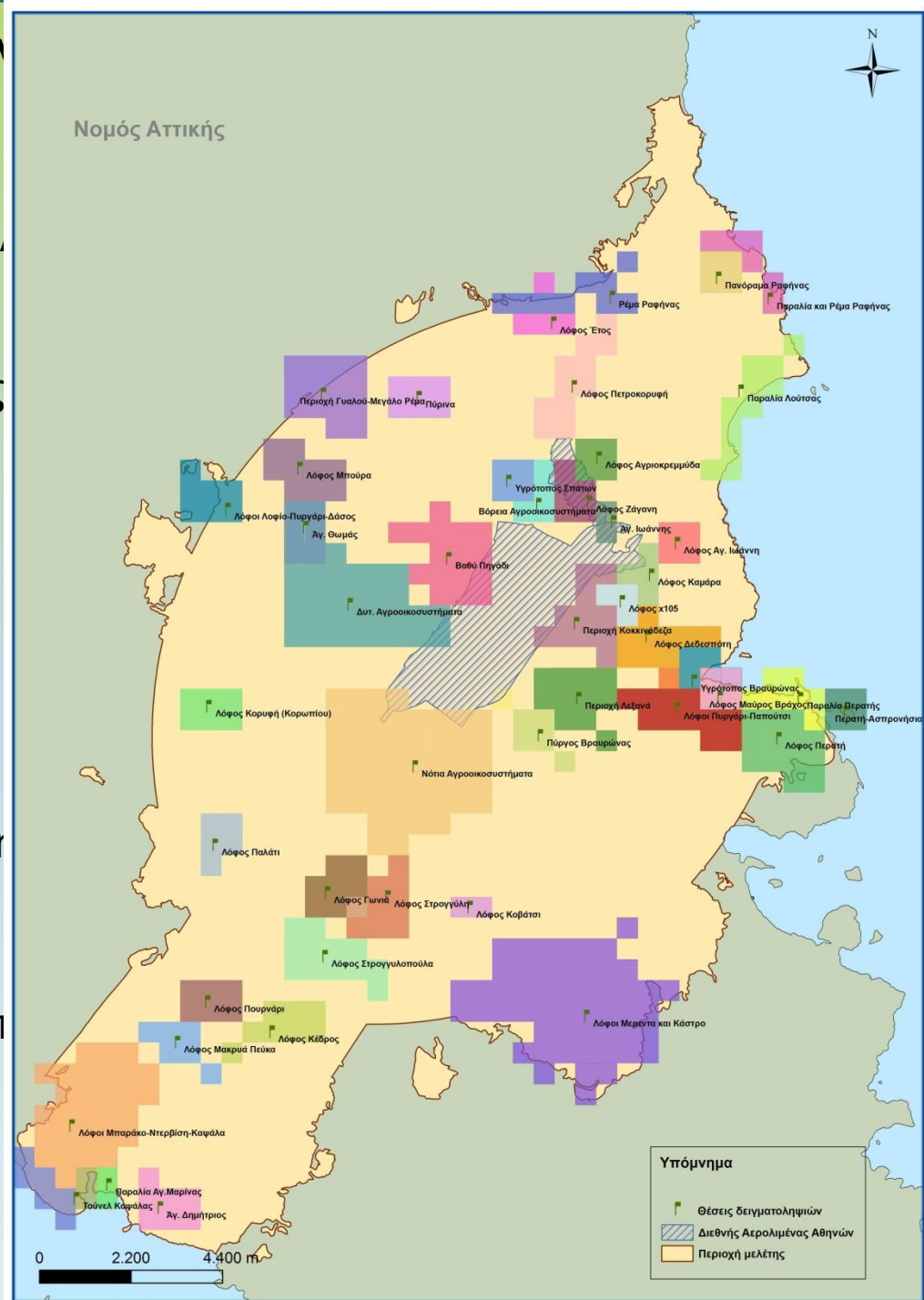
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΩΝ (SITES)

48 περιοχές δειγματοληψιών (απεικόνιση σε grids) (~ 300 δειγματοληψίες)

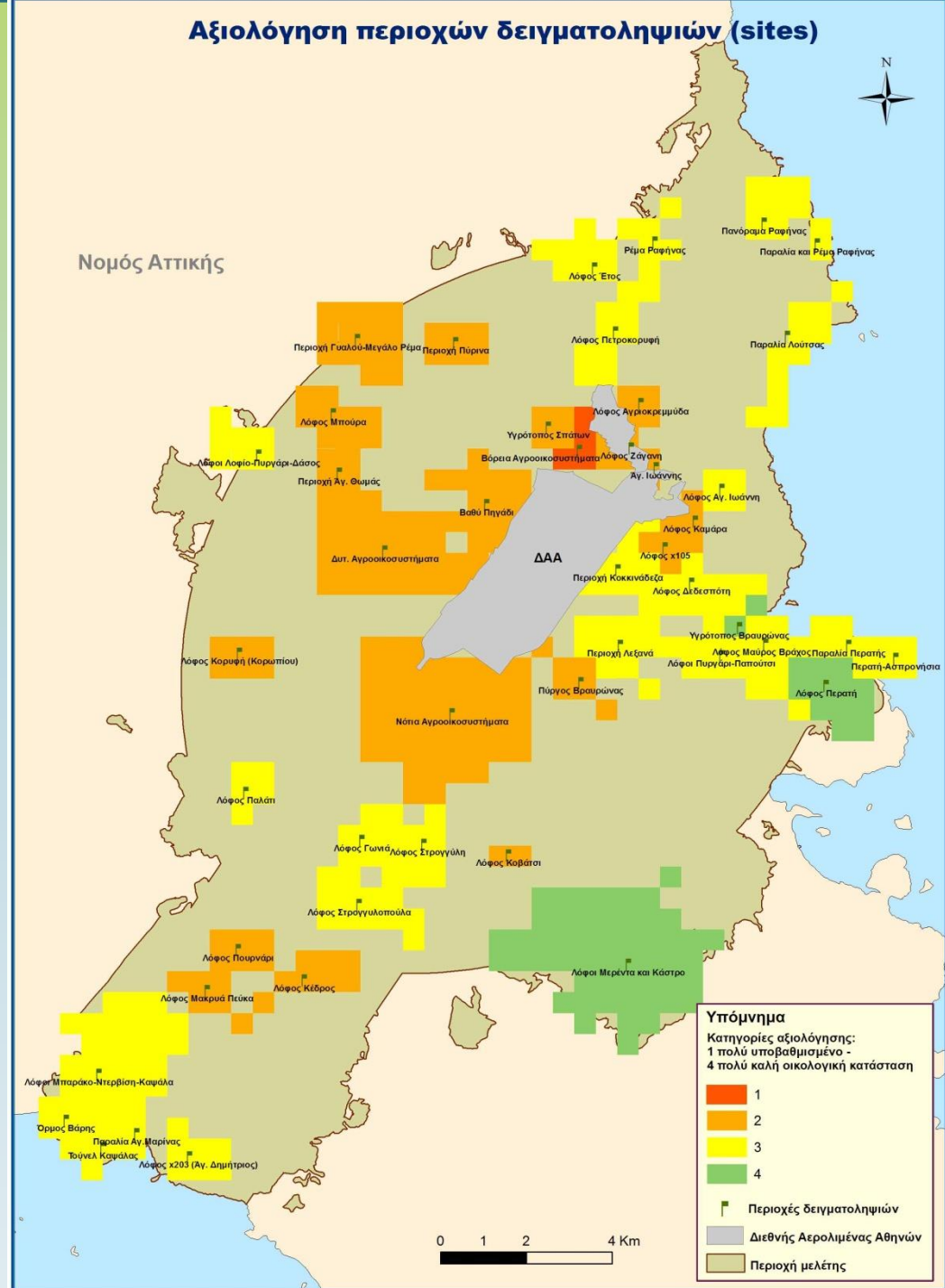
Αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης

Αξιολογήθηκαν:

- Έκταση
- Ποικιλότητα
- Φυσικότητα – Αντιπροσωπευτικότητα
- Μοναδικότητα – Σπανιότητα
- Ευαισθησία
- Θέση σε μια Οικολογική – Γεωγραφική
- Δυνητική οικολογική αξία
- Αισθητική αξία
- Προστατευόμενα Είδη και Ενδιαιτήματα



Αξιολόγηση περιοχών δειγματοληψιών (sites)



Χρησιμοποιήθηκε 4βάθμια κλίμακα, (1- 4):

- 4 = υψηλή αξία,
- 3 = ικανοποιητική αξία,
- 2 = χαμηλή αξία,
- 1 = πολύ μικρή μηδενική αξία

Χάρτης κατανομής των ενδημικών φυτικών taxa στην περιοχή μελέτης



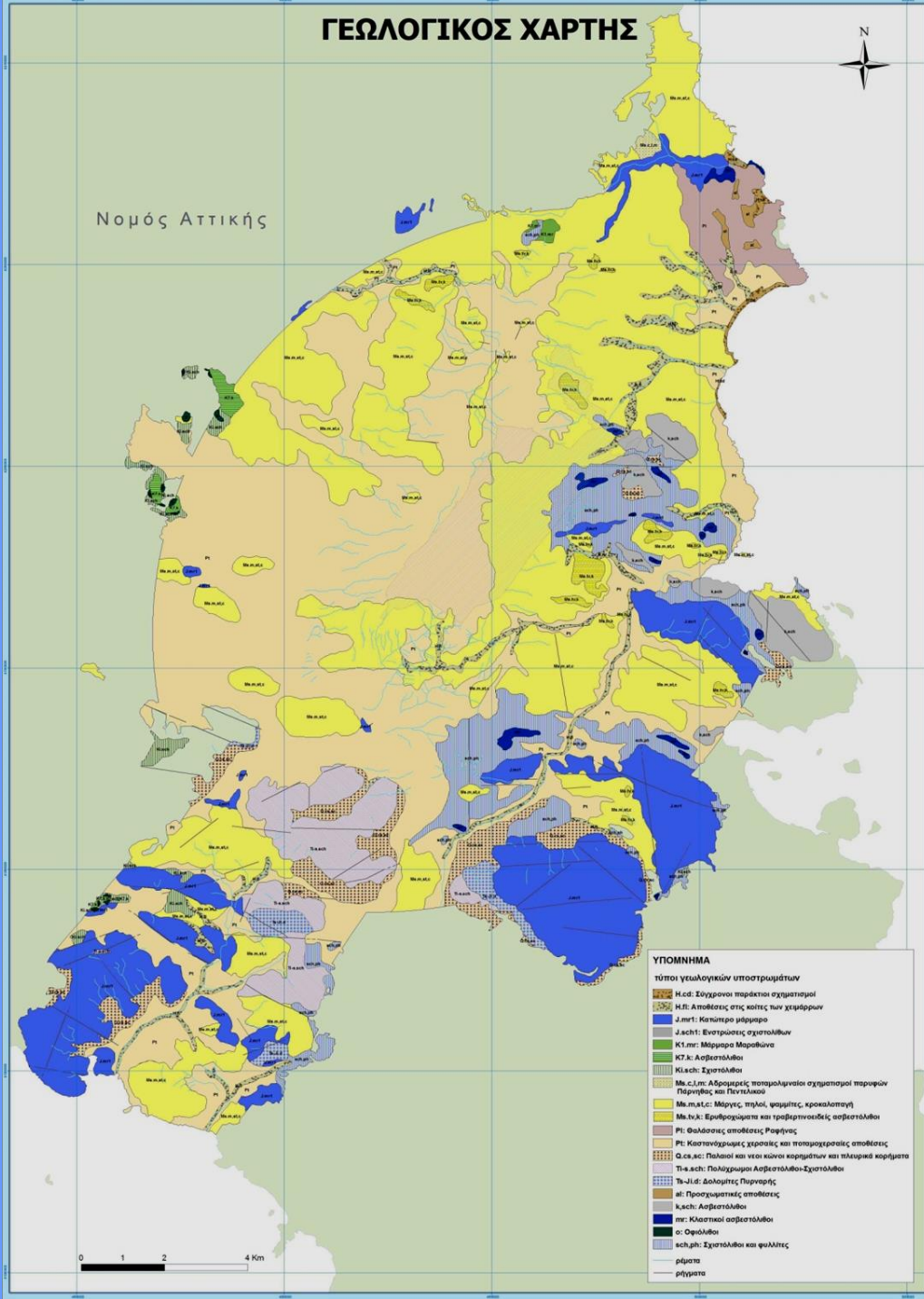
ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ



Νομός Αττικής

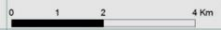
ΥΠΟΜΝΗΜΑ
 τύποι γεωλογικών υποστρωμάτων

- H.cd: Σύγχρονοι παράκτιοι σχηματισμοί
- H.fl: Αποθέσεις στις κοίτες των χειμάρρων
- J.mrf1: Κατώτερο μάρμαρο
- J.sch1: Ενστρώσεις σχιστολίθων
- K1.mr: Μάρμαρα Μαραθώνα
- K7.k: Ασβεστόλιθοι
- K1.sch: Σχιστόλιθοι
- Ms.c,i,m: Αδρομερείς ποταμολιμναίοι σχηματισμοί παρυφών Πάρνηθας και Πεντελικού
- Ms.m,s,t,c: Μάργες, πηλοί, ψαμίτες, κροκαλοπαγή
- Ms.tv,k: Ερυθροχρώματα και τραβερτινοειδείς ασβεστόλιθοι
- P1: Θαλάσσιες αποθέσεις Ραφήνας
- Pt: Καστανόχρωμες χερσαίες και ποταμοχερσαίες αποθέσεις
- Q.cs,sc: Παλαιοί και νεοί κώνιοι κορημάτων και πλευρικά κορήματα
- T1-s.sch: Πολύχρωμοι Ασβεστόλιθοι-Σχιστόλιθοι
- T2-J.l.d: Δολομίτες Πυρναρής
- al: Προσχωματικές αποθέσεις
- k.sch: Ασβεστόλιθοι
- mr: Κλαστικοί ασβεστόλιθοι
- o: Οφιόλιθοι
- sch.ph: Σχιστόλιθοι και φυλλίτες
- rima: ρέματα
- rhyma: ρήγματα



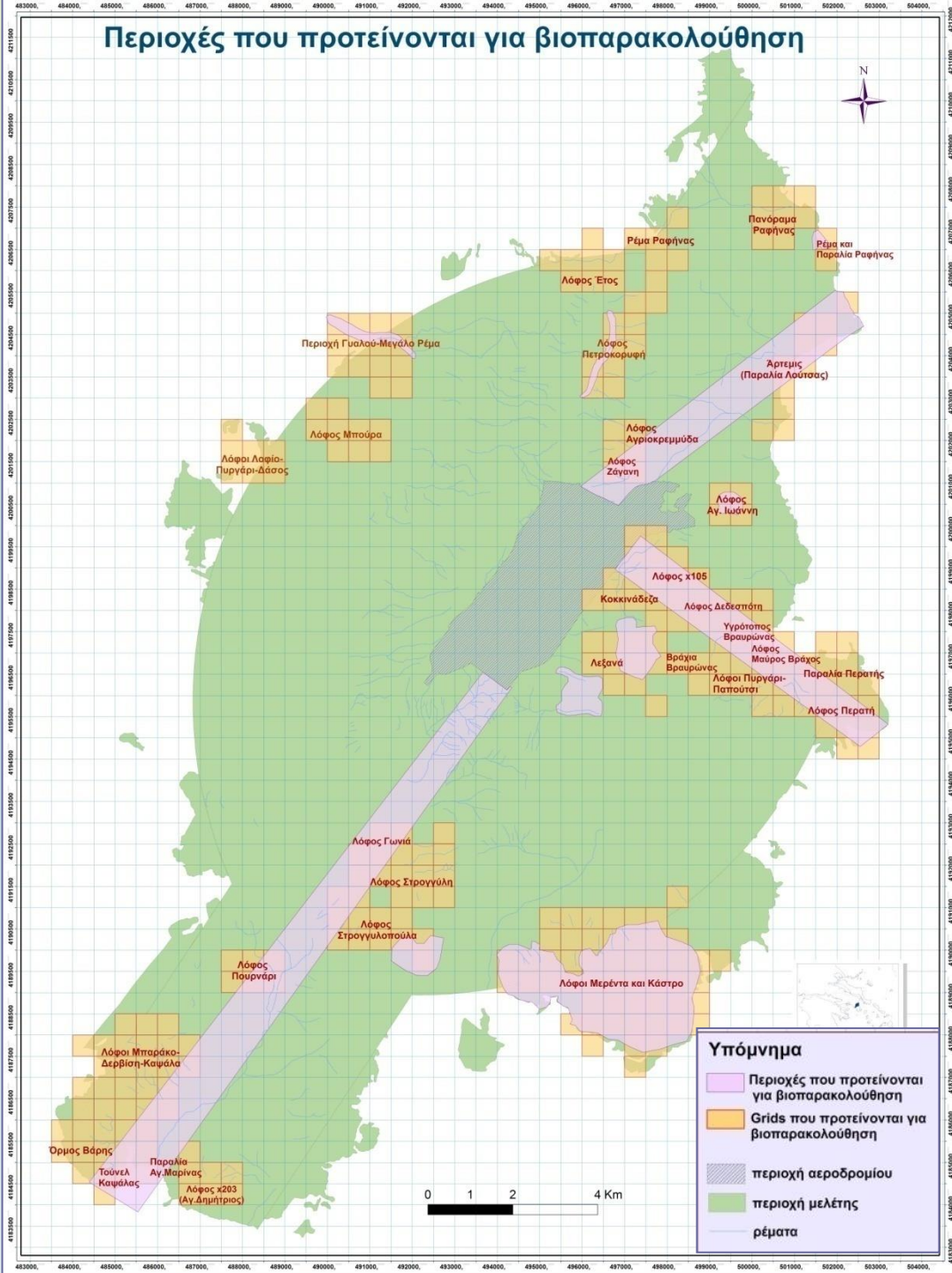
ΥΠΟΜΝΗΜΑ
 τύποι γεωλογικών υποστρωμάτων

- H.cd: Σύγχρονοι παράκτιοι σχηματισμοί
- H.fl: Αποθέσεις στις κοίτες των χειμάρρων
- J.mrf1: Κατώτερο μάρμαρο
- J.sch1: Ενστρώσεις σχιστολίθων
- K1.mr: Μάρμαρα Μαραθώνα
- K7.k: Ασβεστόλιθοι
- K1.sch: Σχιστόλιθοι
- Ms.c,i,m: Αδρομερείς ποταμολιμναίοι σχηματισμοί παρυφών Πάρνηθας και Πεντελικού
- Ms.m,s,t,c: Μάργες, πηλοί, ψαμίτες, κροκαλοπαγή
- Ms.tv,k: Ερυθροχρώματα και τραβερτινοειδείς ασβεστόλιθοι
- P1: Θαλάσσιες αποθέσεις Ραφήνας
- Pt: Καστανόχρωμες χερσαίες και ποταμοχερσαίες αποθέσεις
- Q.cs,sc: Παλαιοί και νεοί κώνιοι κορημάτων και πλευρικά κορήματα
- T1-s.sch: Πολύχρωμοι Ασβεστόλιθοι-Σχιστόλιθοι
- T2-J.l.d: Δολομίτες Πυρναρής
- al: Προσχωματικές αποθέσεις
- k.sch: Ασβεστόλιθοι
- mr: Κλαστικοί ασβεστόλιθοι
- o: Οφιόλιθοι
- sch.ph: Σχιστόλιθοι και φυλλίτες
- rima: ρέματα
- rhyma: ρήγματα



Γεωλογικός χάρτης
 περιοχής μελέτης
 (στοιχεία ΙΓΜΕ, 1992)

Περιοχές που προτείνονται για βιοπαρακολούθηση



Υπόμνημα

- Περιοχές που προτείνονται για βιοπαρακολούθηση
- Grids που προτείνονται για βιοπαρακολούθηση
- περιοχή αεροδρομίου
- περιοχή μελέτης
- ρέματα



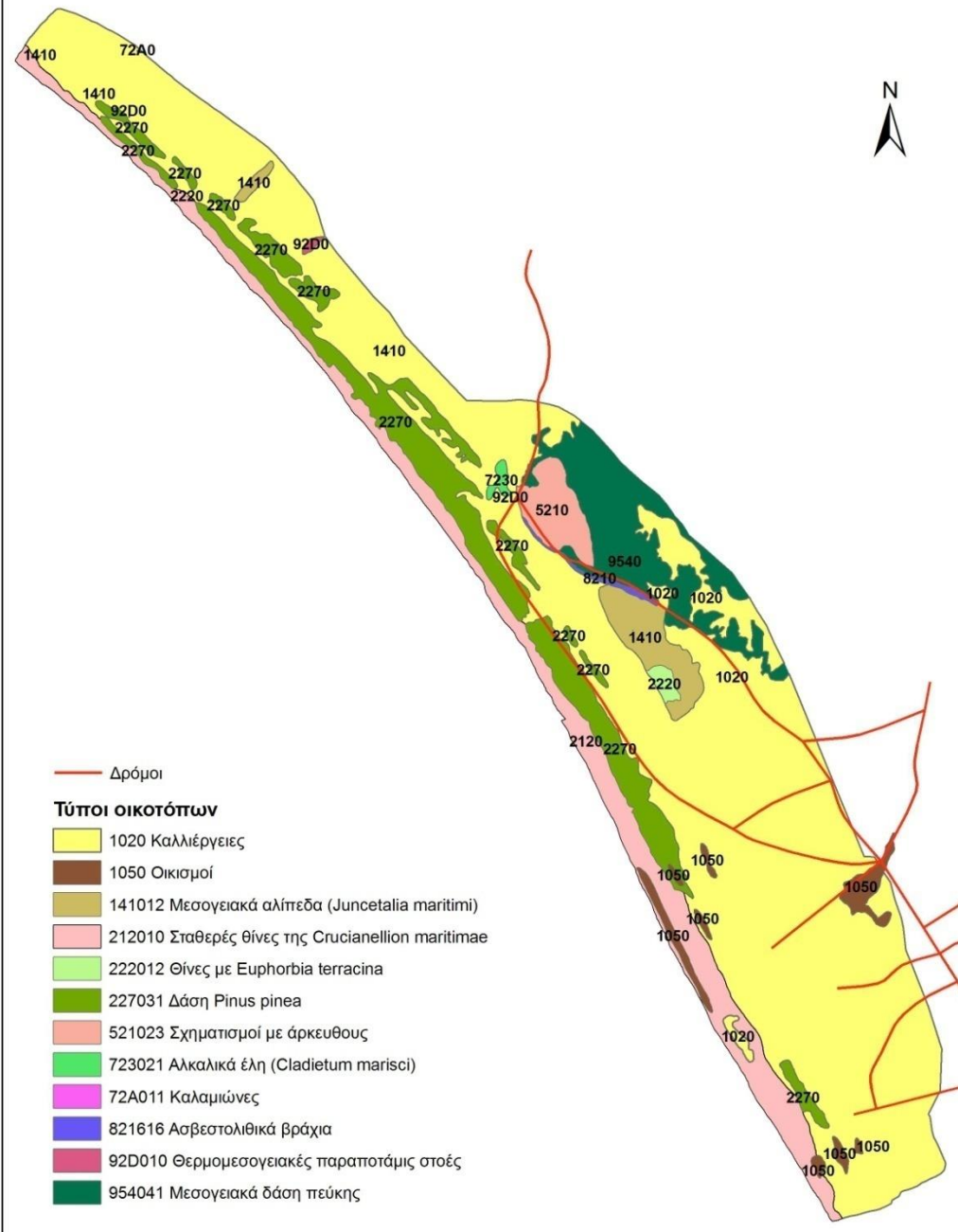
Χαρτογράφηση περιοχής Καϊάφα πριν και μετά την πυρκαγιά του Αυγ. 2007

Σκοπός η αποκατάσταση τοπίου του δάσους Στροφιλιάς Καϊάφα

Συμμετείχαν:

- Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε)
- Παν/μιο Πατρών, Τμήμα Βιολογίας
- Παν/μιο Αθηνών, Τμήμα Βιολογίας





Χάρτης τύπων
οικοτόπων περιοχής
Natura 2000 πριν την
πυρκαγιά
(χαρτογράφηση, 1999)

Μεταβολές στην έκταση των Τύπων οικοτόπων μετά την πυρκαγιά

ΤΥΠΟΣ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥ	ΕΚΤΑΣΗ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΠΥΡΚΑΓΙΑ (m ²)	ΚΑΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ (m ²)	ΑΠΕΜΕΙΝΑΝ
1020	19.902.492,62	3.380.639,066	16.521.853,55
1410	791.648,957	693.782,695	97.866,26
2110	79.285,24	79.285,24	0
2120	2.811.683,816	27.302,195	2.784.381,62
2220	55,422	0	55,422
2270	4.816.543,789	2.242.490,964	2.574.052,83
5210	662.585,227	662.585,227	0
7230	63.000,754	63.000,754	0
72A0	143,418	33,965	109,45
8216	78.764,293	78.764,293	0
92D0	19.757,422	87,164	19.670,26
9540	2.288.811,989	2.239.479,252	49.332,737
ύδατα	1.495.279,154	0	1.495.279,154
οικισμοί	742.457,007	0	742.457,007

Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών χλωρίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος



Βασικές παράμετροι παρακολούθησης (όπως ορίζονται στο Άρθρο 17 της Οδ.92/43/ΕΟΚ):

- **Εξάπλωση**

εύρος εξάπλωσης (range), κατανομή (distribution)

- **Μέγεθος και δομή πληθυσμού**

δυναμική πληθυσμού, ανάλυση βιωσιμότητας

- **Ενδιαίτημα**

έκταση και ποιότητα ενδιαιτήματος

- **Απειλές**

κύριες πιέσεις (προοπτικές διατήρησης)

Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών χλωρίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος (συνέχεια)

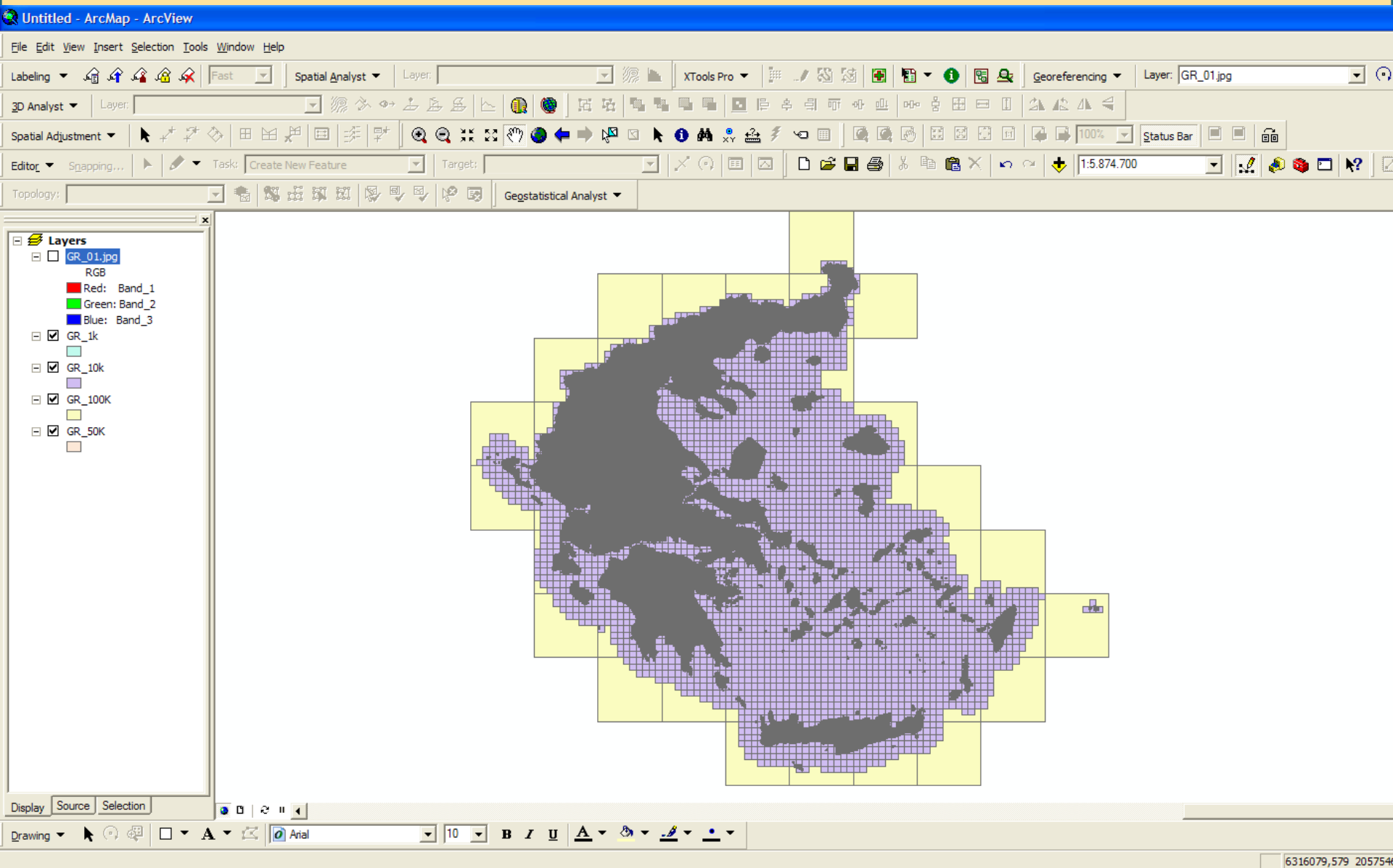
Βάση η έννοια της **γεωγραφικά και οικολογικά καθορισμένης θέσης**

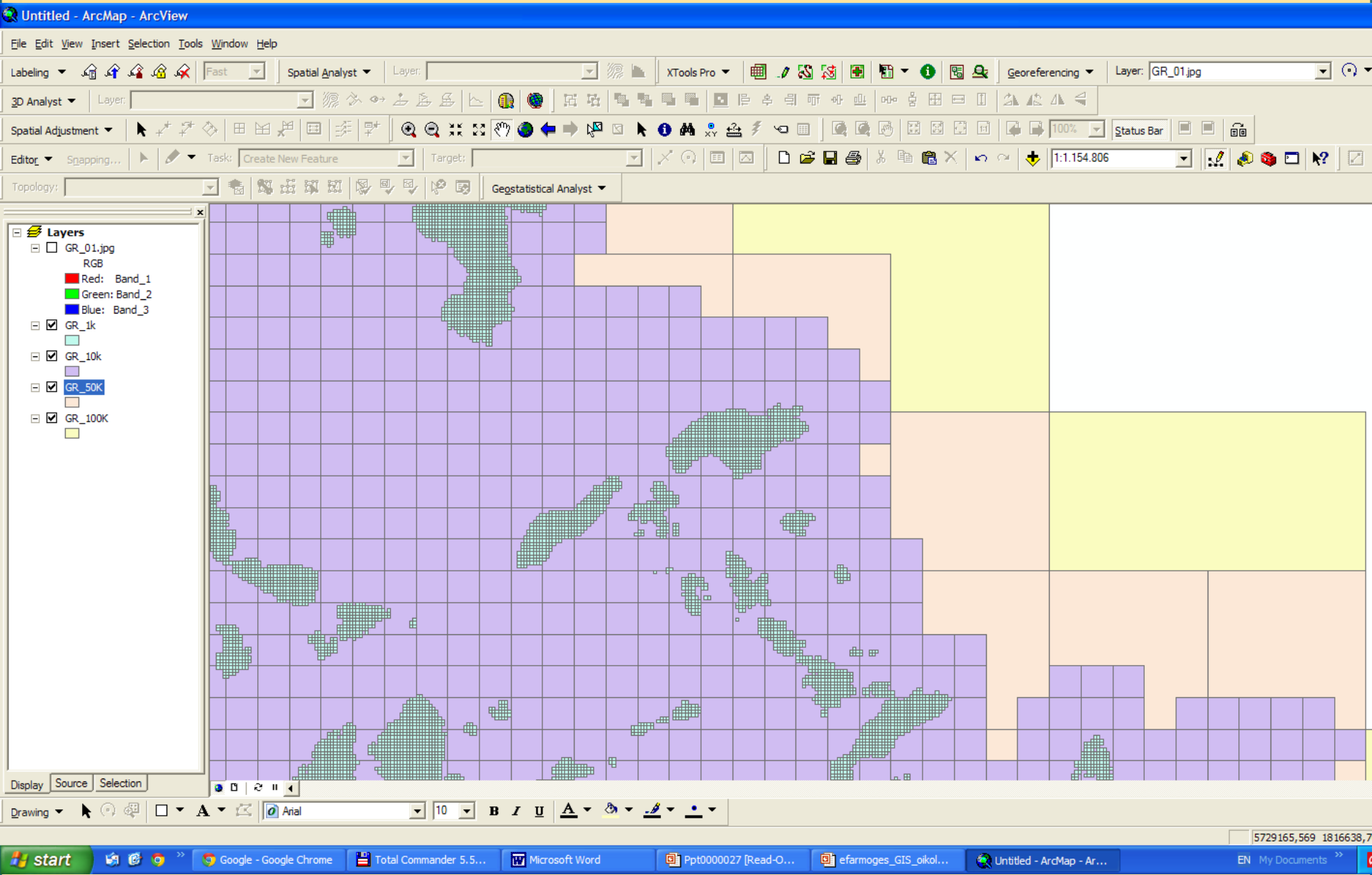
Αξιολόγηση ανά κελί σε πλέγμα αναφοράς που καλύπτει όλη την επικράτεια:

- Κατάσταση διατήρησης Ευνοϊκή (FV)
- Κατάσταση διατήρησης Μη Ευνοϊκή-Ανεπαρκής (U1)
- Κατάσταση διατήρησης Μη Ευνοϊκή-Κακή (U2)

Αποτέλεσμα: Εκτίμηση της Κατάστασης Διατήρησης ενός είδους

Πλέγματα αναφοράς διαφορετικών διαστάσεων (κάναβος) που καλύπτουν όλη την Ελλάδα





Πλέγματα αναφοράς: **10×10 km, 5×5 km, 2×2 km, 1×1 km**

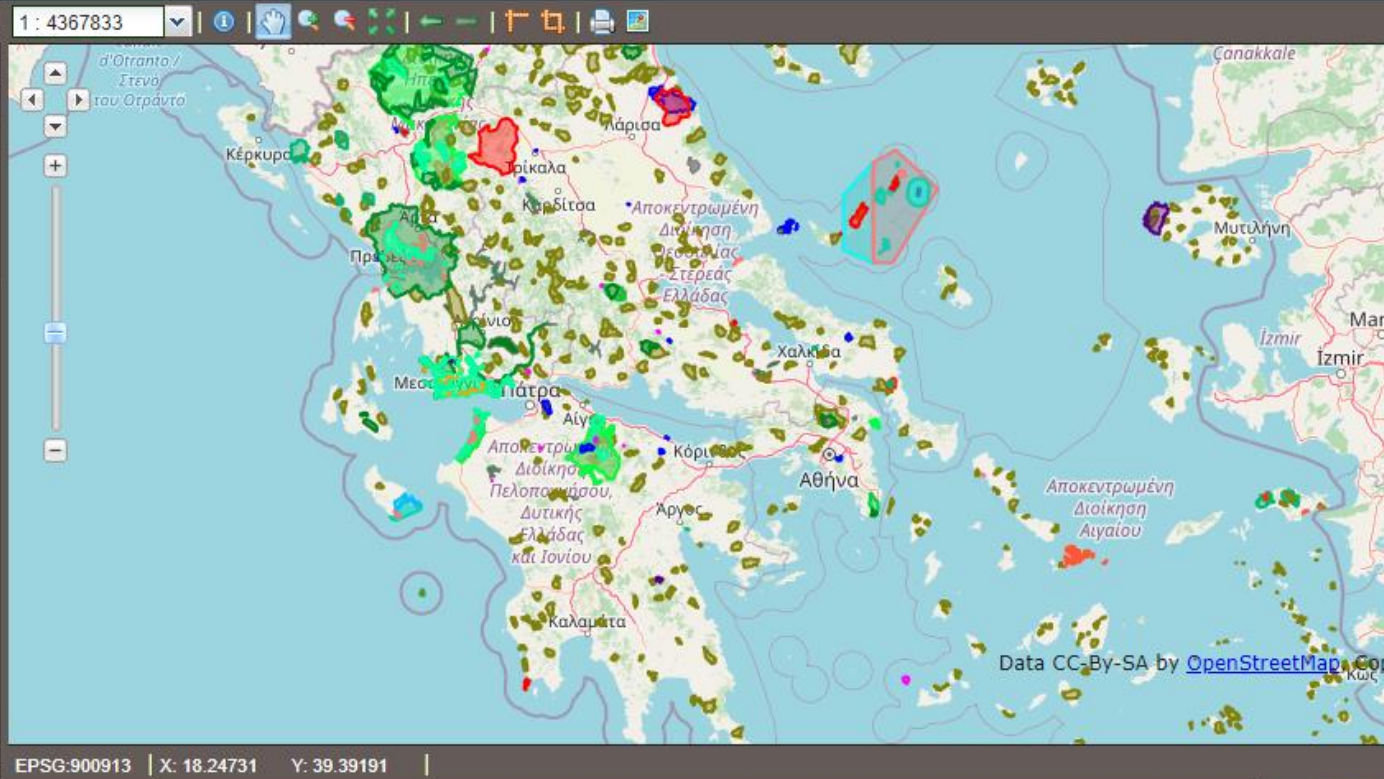


ΧΑΡΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ

Γεωχωρική πληροφορία

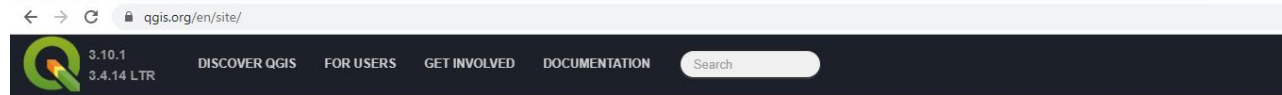
- Υπόβαθρα
 - Δορυφορική εικόνα (Google Maps)
 - Ανάγλυφο (Google Maps)
 - Οδικό δίκτυο (Google Maps)
 - Αεροφωτογραφίες (Bing Maps)
 - Υβριδικός χάρτης (Bing Maps)
 - Οδικό δίκτυο (Bing Maps)
 - Χάρτες UMap (Talent)
 - Χάρτες OpenStreetMaps
- Σύνολα Γεωχωρικών Δεδομένων
- Προστατευόμενες τοποθεσίες
 - Περιοχές χαρακτηρισμένες από διεθνείς συμβάσεις
 - Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές σύμφωνα με
 - Υγρότοποι διεθνούς σημασίας σύμφωνα με
 - Βιογενετικά Αποθέματα
 - Αποθέματα Βιόσφαιρας
 - Περιοχές στις οποίες έχει απονεμηθεί το Ευ
 - Μνημεία Παγκόσμιας Κληρονομιάς
 - Όρια των εθνικώς προστατευόμενων περιοχών
 - Περιοχές δικτύου NATURA 2000

Πληροφορίες



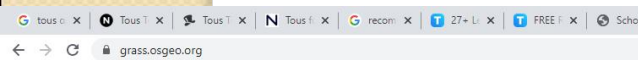
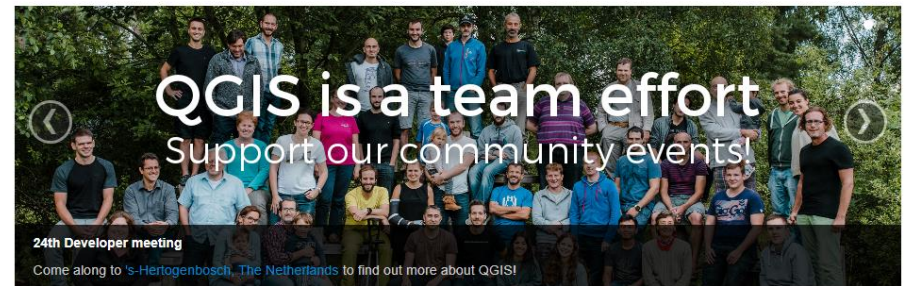
Προγράμματα χαρτογράφησης freeware

- **Quantum GIS:** <http://www.qgis.org/>
- **GRASS (Geographic Resources Analysis Support System):** <https://grass.osgeo.org/>



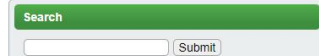
QGIS

A Free and Open Source Geographic Information System



GRASS GIS

Bringing advanced geospatial technologies to the world.



Latest News

Page 1 of 40 >>>

Dec 12, 2019
GRASS GIS 7.8.2 released
GRASS GIS 7.8.2 released with updated PROJ 6 and GDAL 3 support
[More]

Nov 11, 2019
GRASS GIS 7.8.1 released
GRASS GIS 7.8.1 released with PROJ 6 and GDAL 3 support
[More]

Next event

FOSSG4G 2019, Bucharest



Home

GRASS GIS, commonly referred to as GRASS (Geographic Resources Analysis Support System) is a software suite used for geospatial data management and analysis. It is currently used in academic and commercial GIS applications. It is a founding member of the [Open Source GIS](#) community.

Latest stable

Newcomers: How to start with GRASS GIS?

- [About GRASS GIS](#)
- Read the [First Day Documentation](#)
- Go through [Tutorial and Courses](#) in various languages
- Learn more with the [GRASS GIS migration hints](#)

Code quality check: **build passing**

Module of the Day

Create, edit, visualise, analyse and publish geospatial information on Windows, Mac, Linux, BSD (Android coming soon)

For your desktop, server, in your web browser and as developer libraries

[Download Now](#)

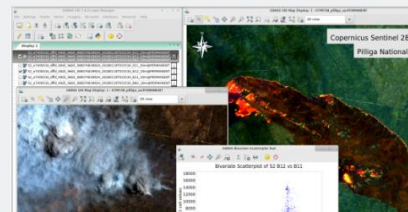
Version 3.10.1
Version 3.4.14 LTR

[Support QGIS](#)

[Donate now!](#)

[Help / About Us](#) | [Source Code](#)

Screenshots (click for details)



<https://www.hatarilabs.com/ih-en/how-to-add-a-google-map-in-qgis-3-tutorial>

Google Maps layers (links for QGIS):

Roadmap

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=m&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Terrain

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=p&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Altered roadmap

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=r&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Satellite only

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=s&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Terrain only

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=t&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Hybrid

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=y&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Κτηματολόγιο: <http://gis.ktimanet.gr/wms/wmsopen/wmserver.aspx>

Site: geodata.gov.gr → Περιβάλλον → π.χ. Εθνικά Πάρκα

<https://geodata.gov.gr/dataset/ethnika-parka/resource/b61e1238-2ad1-4389-a420-483b56894d65>

Χρήσιμα links

Διαδικτυακή Πύλη Γεωχωρικών Πληροφοριών Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ):
<http://mapsportal.ypen.gr/>

CORINE landcover: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>

GIS in plant ecology: <http://www.nacse.org/~keon/gis.html>

GIS and biodiversity: http://www.ncgia.ucsb.edu/conf/SANTA_FE_CD-ROM/sf_papers/brendan_mackey/mackey_paper.html

Βιβλίο: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-94-007-7969-3.pdf>

Χαρτογράφηση καμένων φυσικών περιοχών:

http://www.wwf.gr/storage/additional/FIRE_report_Peloponnisos.pdf

GIS in Conservation Biology: <https://www.gislounge.com/gis-used-conservation-biology/>

<http://www.gisinecology.com/>

Case study:

<http://www.ajes.org/v18/wildlife-habitat-linkages-in-the-eastern-adirondacks-applying-functional-connectivity-modeling-to-conservation-planning-for-three-focal-species.php>

https://nomosphysis.org.gr/11039/tilepiskopisi-kai-geografika-sustimata-pliroforion-duo-aparaitita-ergaleia-gia-tin-prostasia-tou-periballontos-augoustos-2007/#_ftn6