

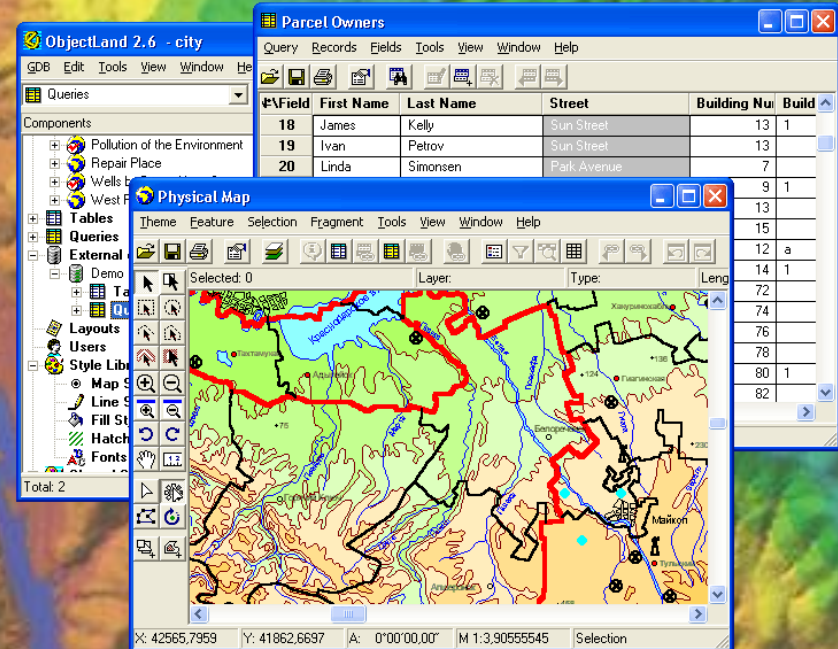
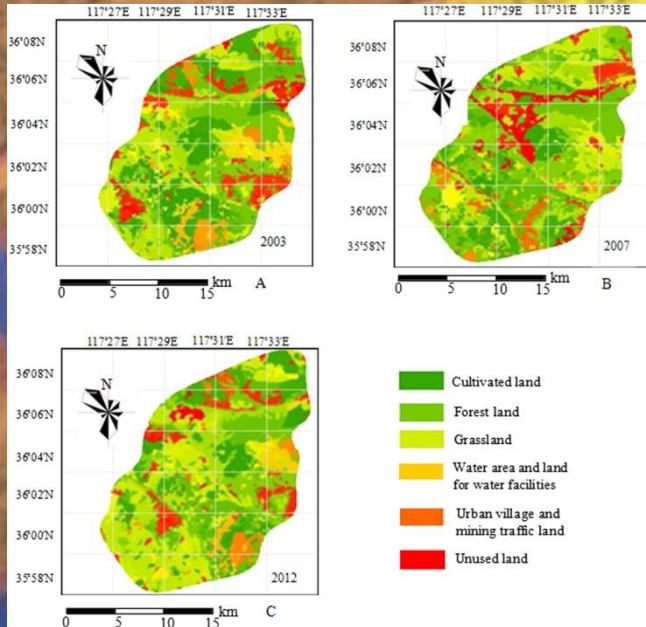
Εφαρμογές των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στη Διαχείριση φυσικών περιοχών



*Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών:
«Εφαρμοσμένη Οικολογία και Διαχείριση Περιβάλλοντος»*

Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός – Δεκέμβριος 2023

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

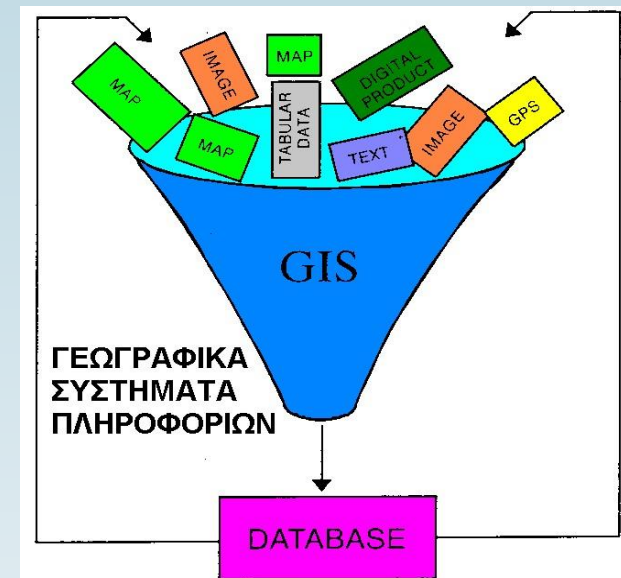
Τα Γ.Σ.Π παρέχουν τη δυνατότητα:

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

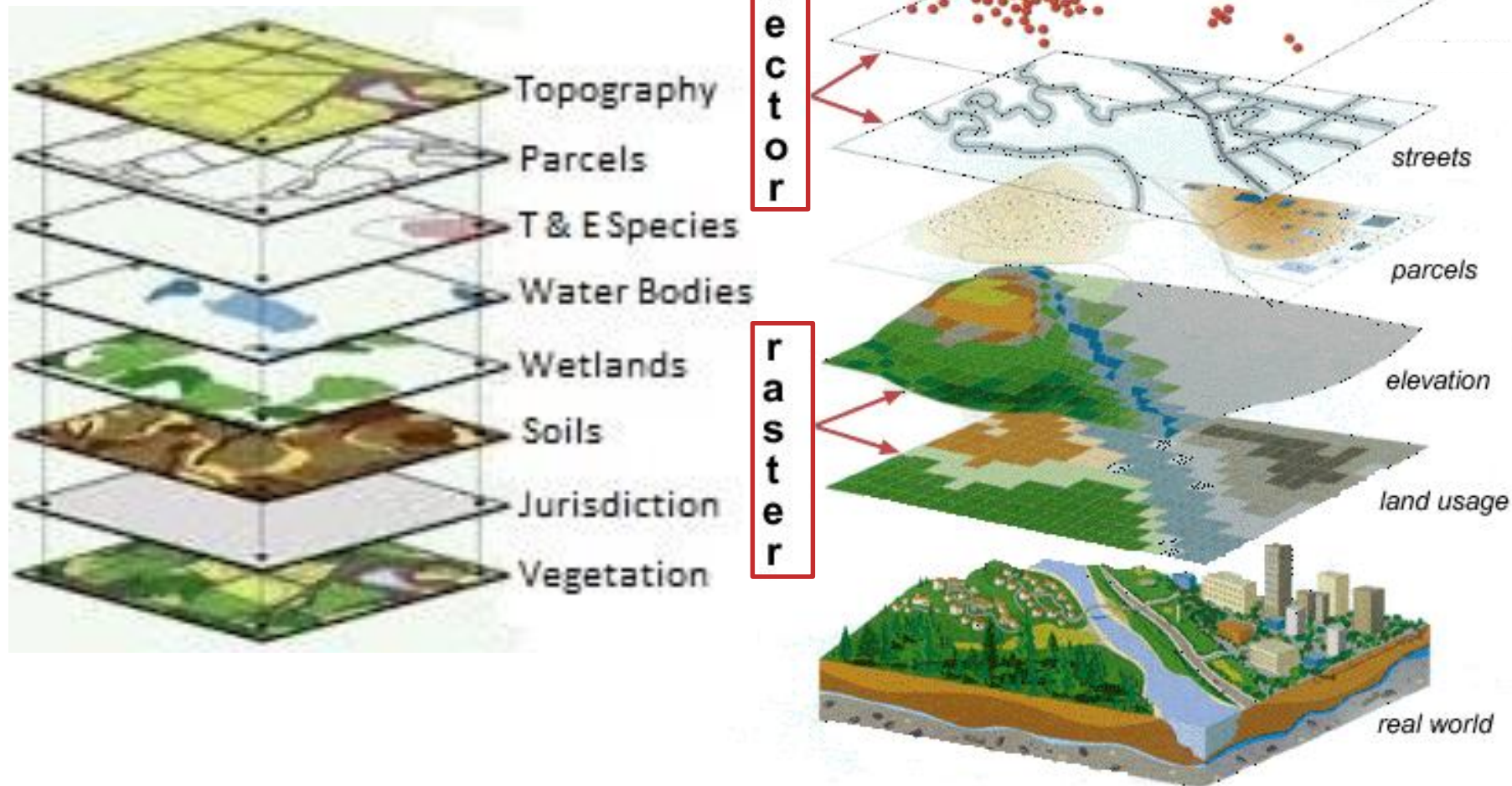


Τα Γ.Σ.Π. δέχονται δεδομένα από **πολλαπλές πηγές** οι οποίες μπορεί να έχουν πολλές διαφορετικές τυποποιήσεις και δομές. Στους διαφορετικούς τύπους δεδομένων συμπεριλαμβάνονται **χάρτες, εικόνες (δορυφορικές κλπ.), φωτογραφίες, ψηφιακά δεδομένα (π.χ. ΨΥΜΕ), σήματα/μετρήσεις GPS, κείμενα, πίνακες δεδομένων.**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

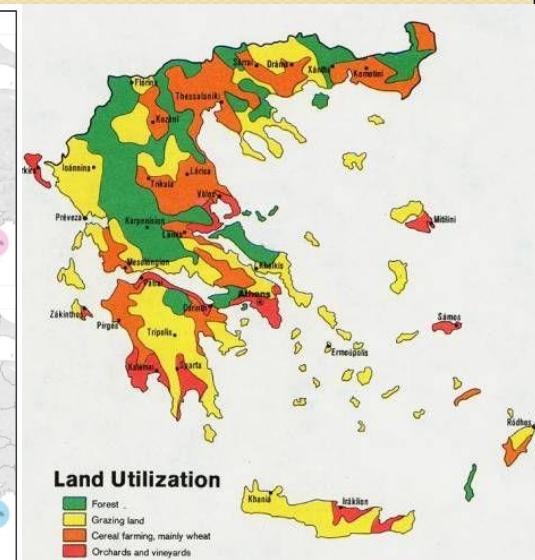
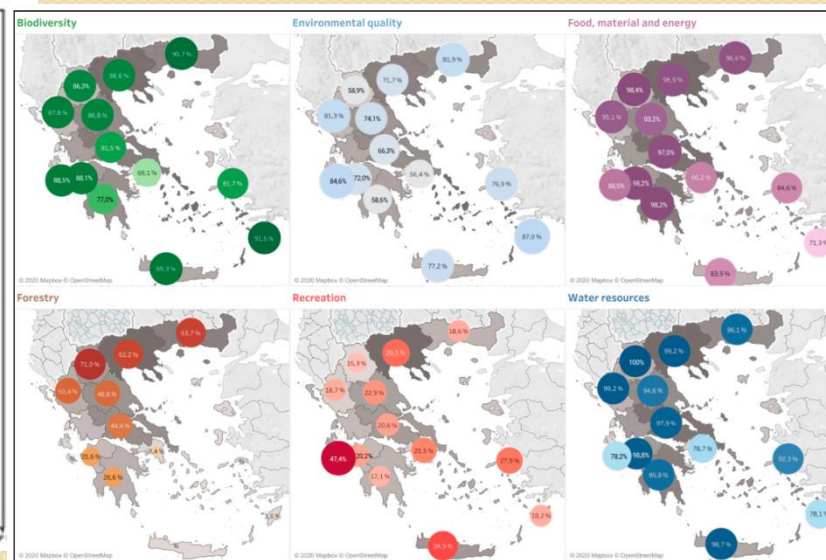
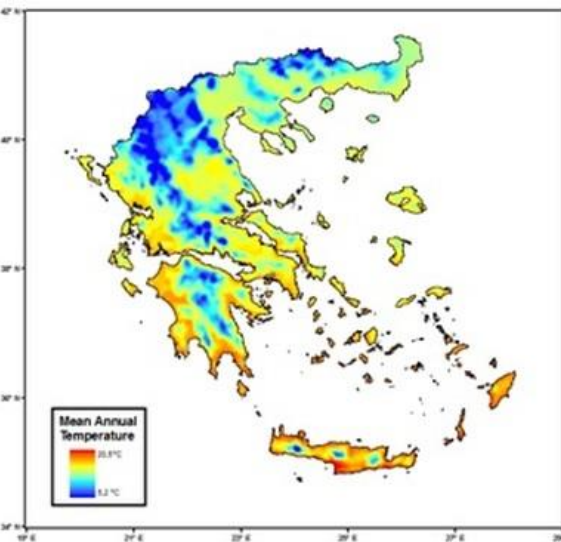


Τα στοιχεία του **πραγματικού κόσμου** αναπαρίστανται σε διαφορετικούς αλληλεπικαλυπτόμενους **θεματικούς χάρτες (layers)**

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

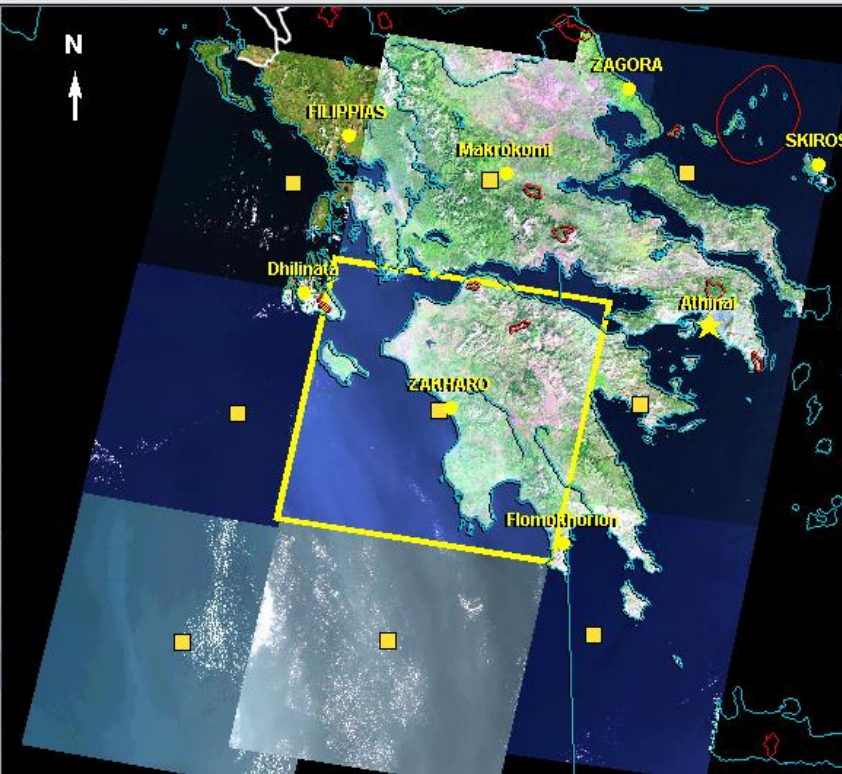
Cloud Cover: 0% Qlty: 9

Date: 2003/1/03

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:

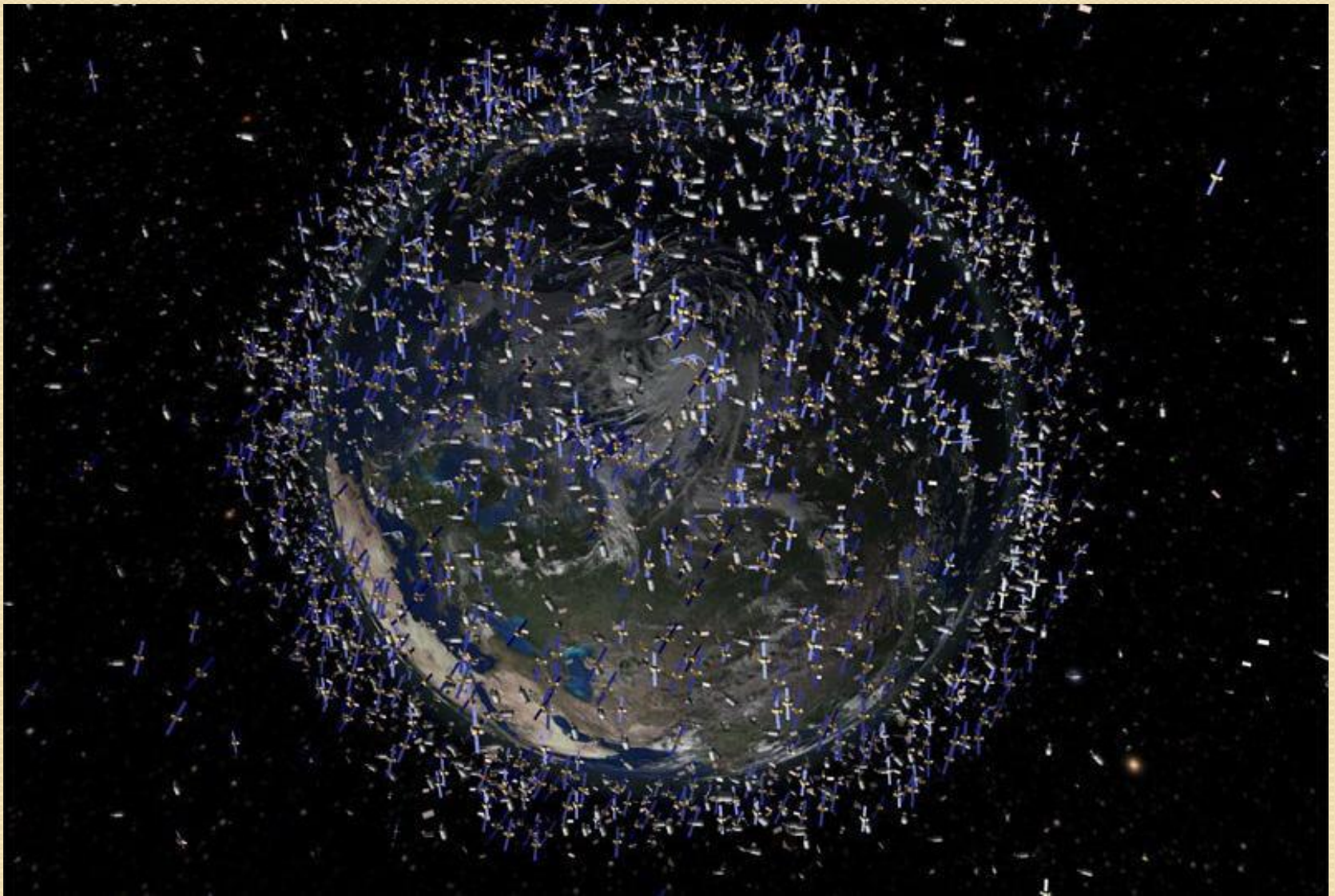
<https://www.copernicus.eu/en>

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 6.719, 4.529 USA)

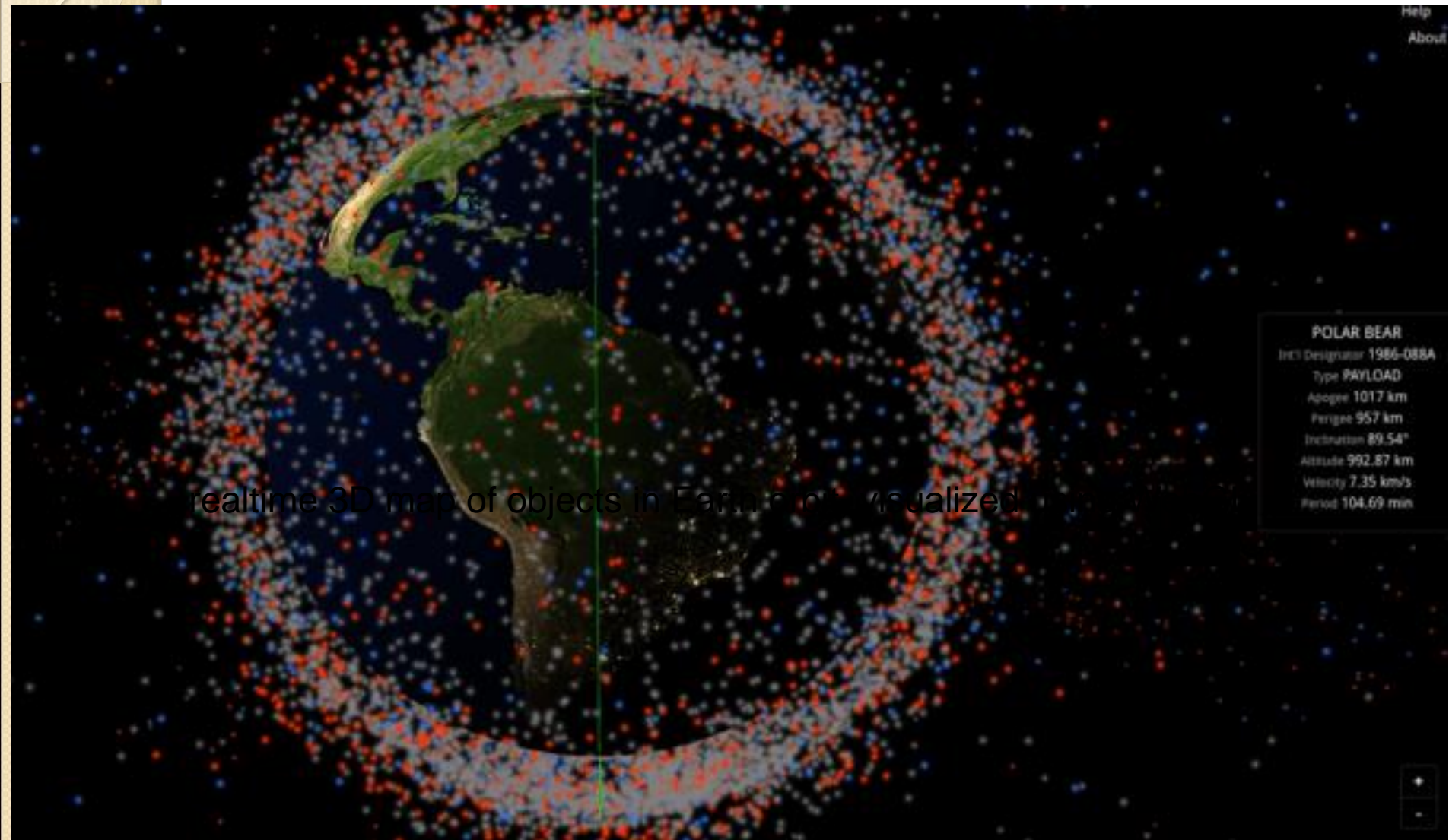
<https://www.ucsus.edu/resources/satellite-database>



<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/>

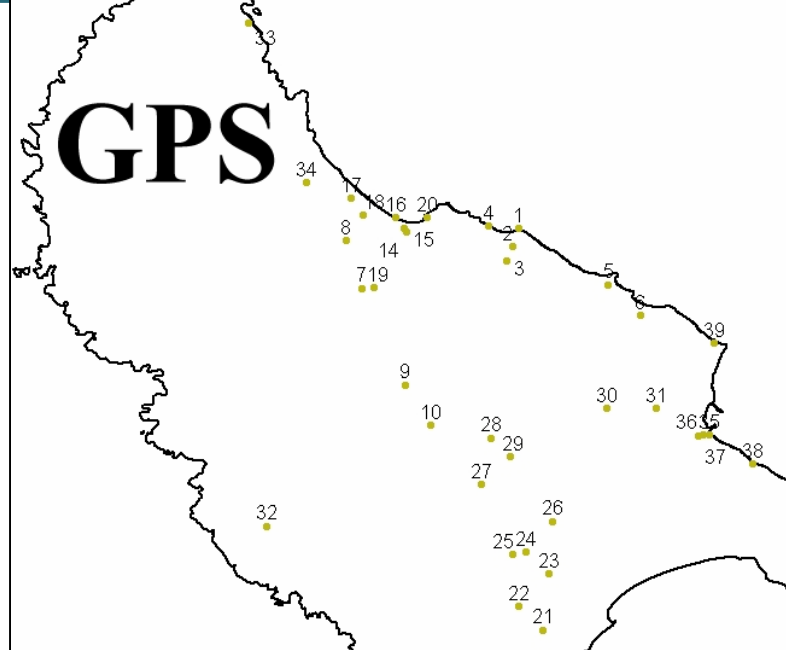
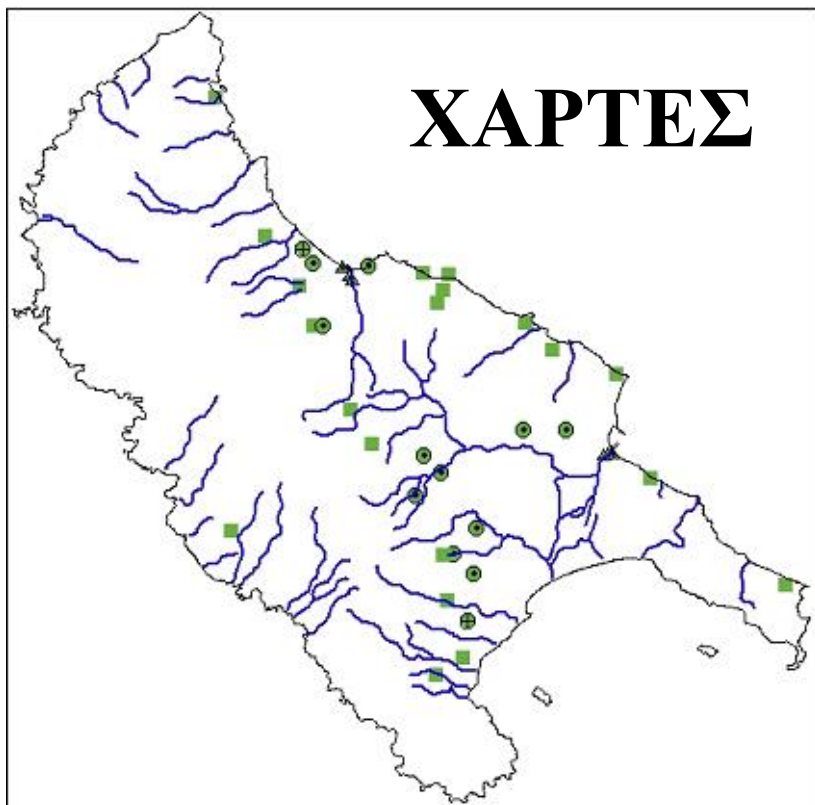


realtime 3D map of objects in Earth orbit, visualized using WebGL

<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):

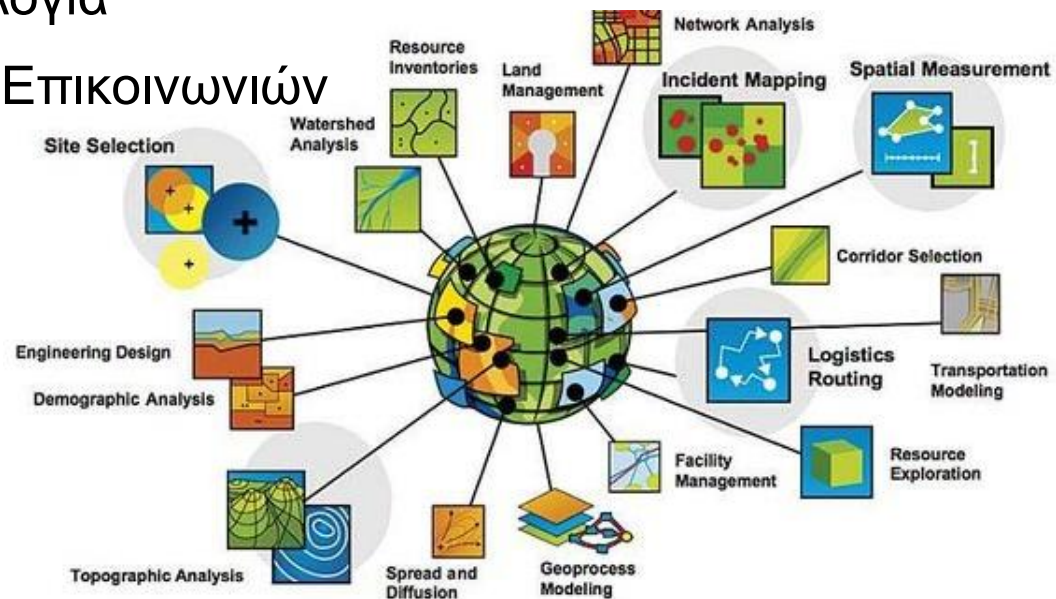
δίνουν τη δυνατότητα ανάλυσης και διαχείρισης των χωρικών δεδομένων και των ιδιοτήτων τους. Η βάση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για είσοδο και έξοδο δεδομένων από και προς τις αντίστοιχες συσκευές ή προγράμματα (π.χ.excel)

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:

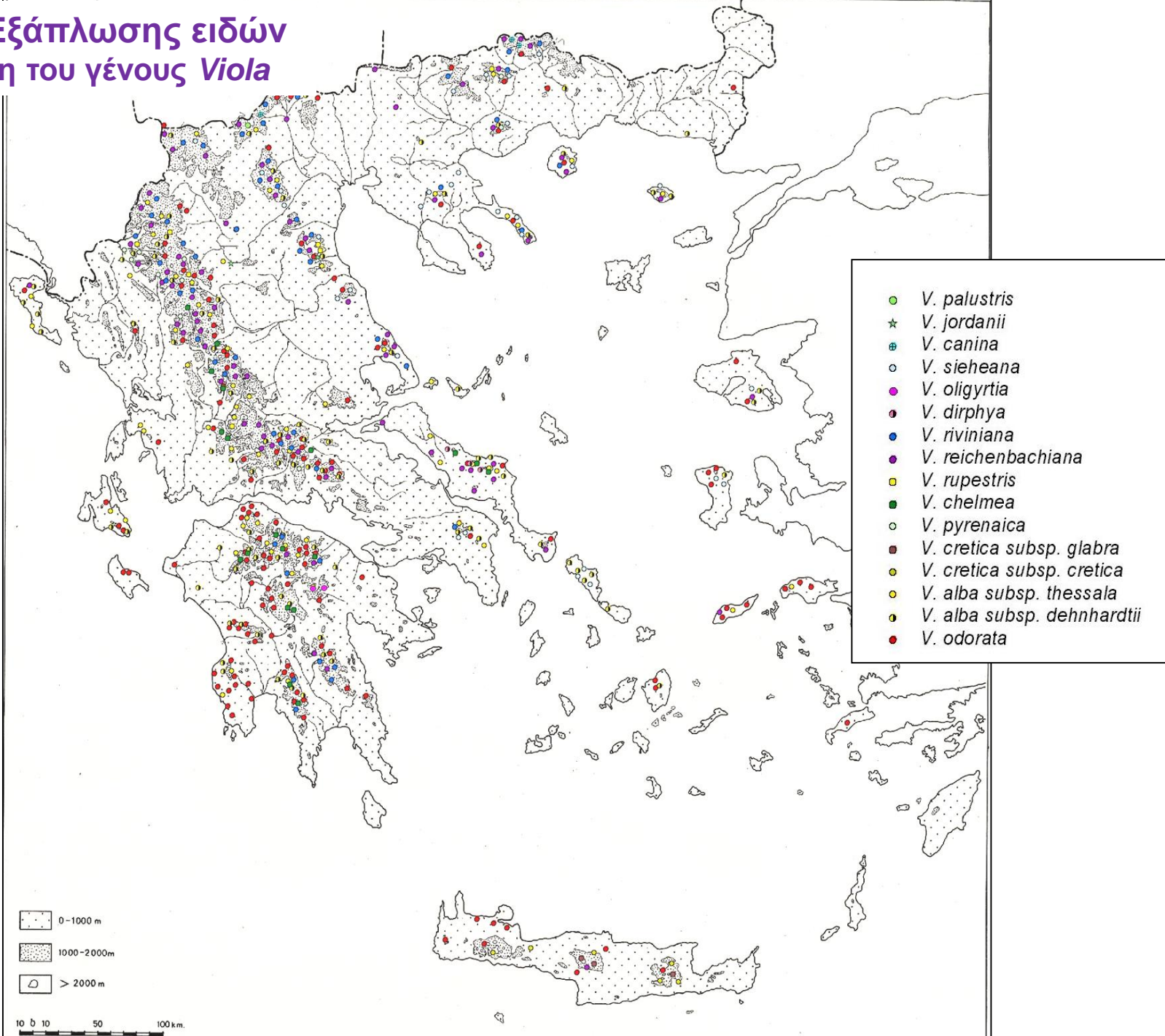
- Περιβαλλοντική Διαχείριση (Environmental management)
- Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
- Πολεοδομία και Χωροταξία
- Κατασκευές έργων μεγάλης κλίμακας (π.χ.οδοποιία κ.ά.)
- Διαχείριση Δικτύων Κοινής Ωφελείας
- Κτηματολόγιο και Κτηματογραφήσεις
- Τοπογραφία, Γεωδαισία και Υδρογραφία
- Γεωλογία και Υδρογεωλογία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



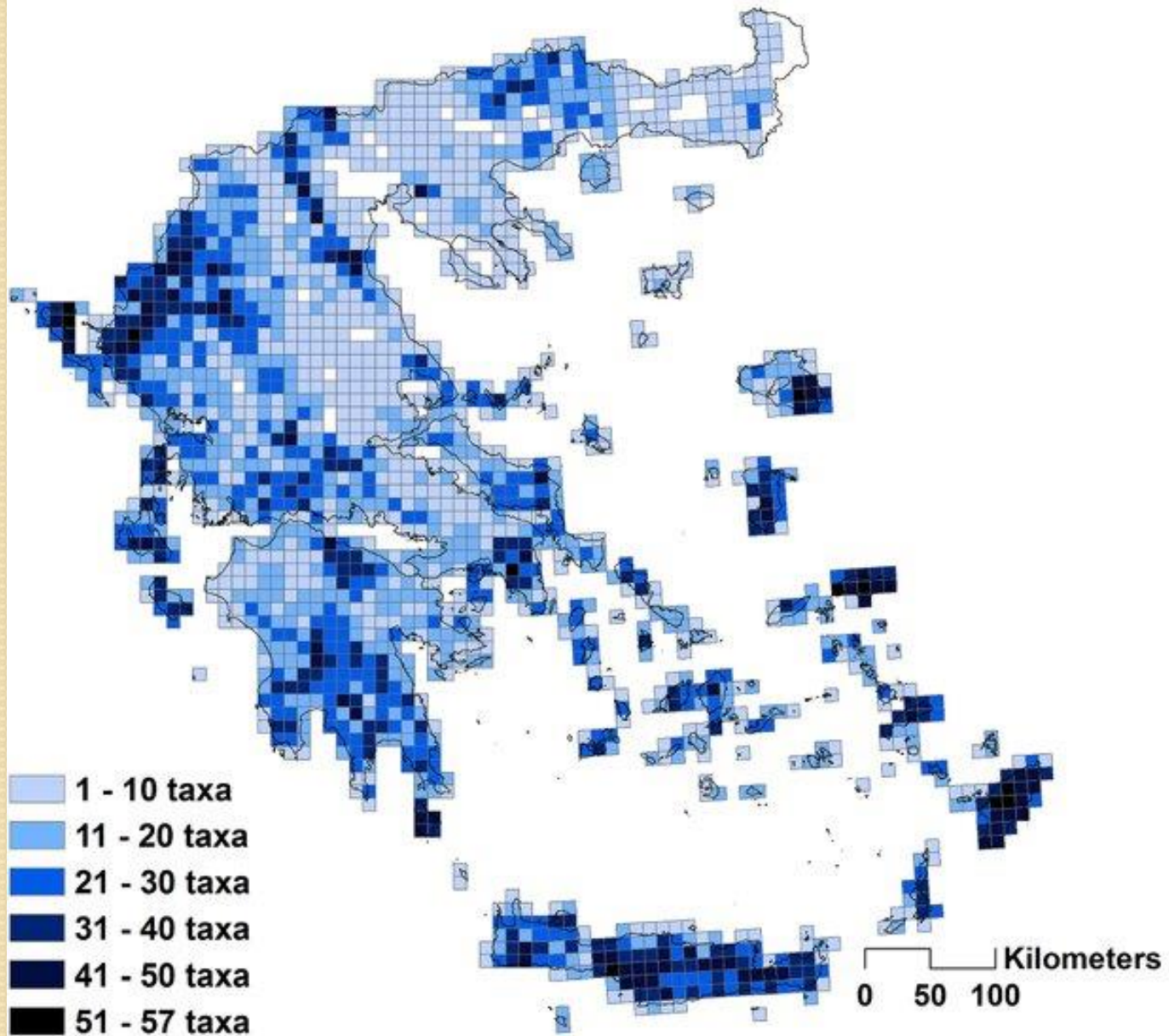
GIS και βιοποικιλότητα

- 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

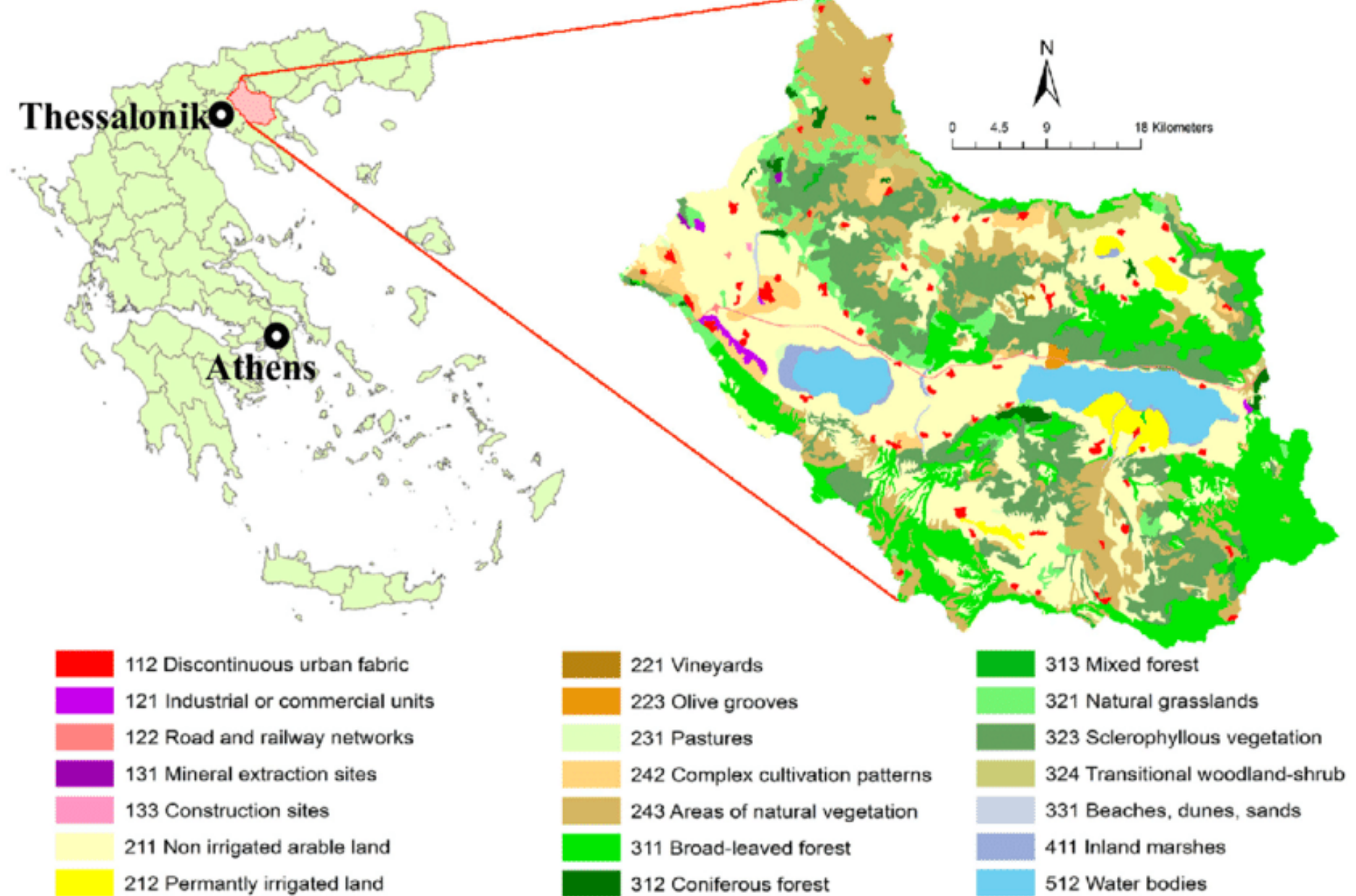
Χάρτες Εξάπλωσης ειδών Εξάπλωση του γένους *Viola*



Total number of orchids



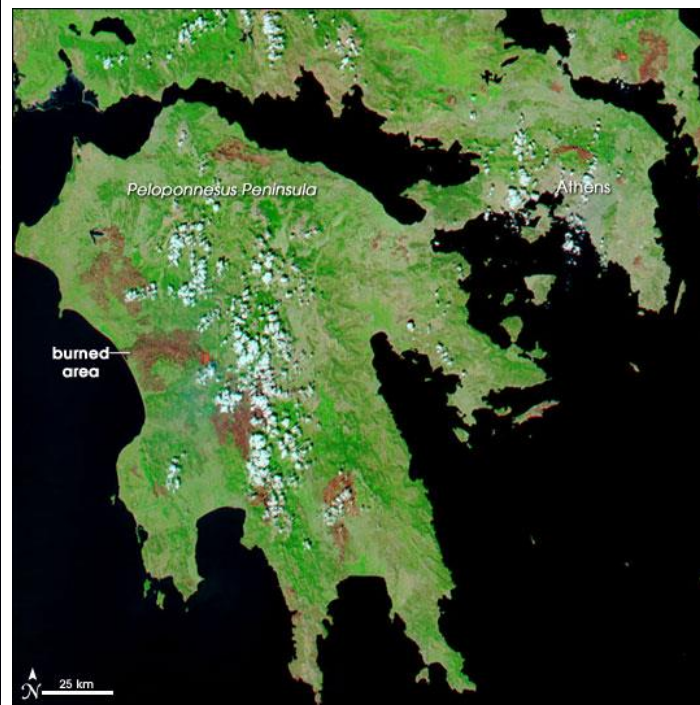
Distribution of orchid species richness in Greece (Tsiftsis et al., 2020)



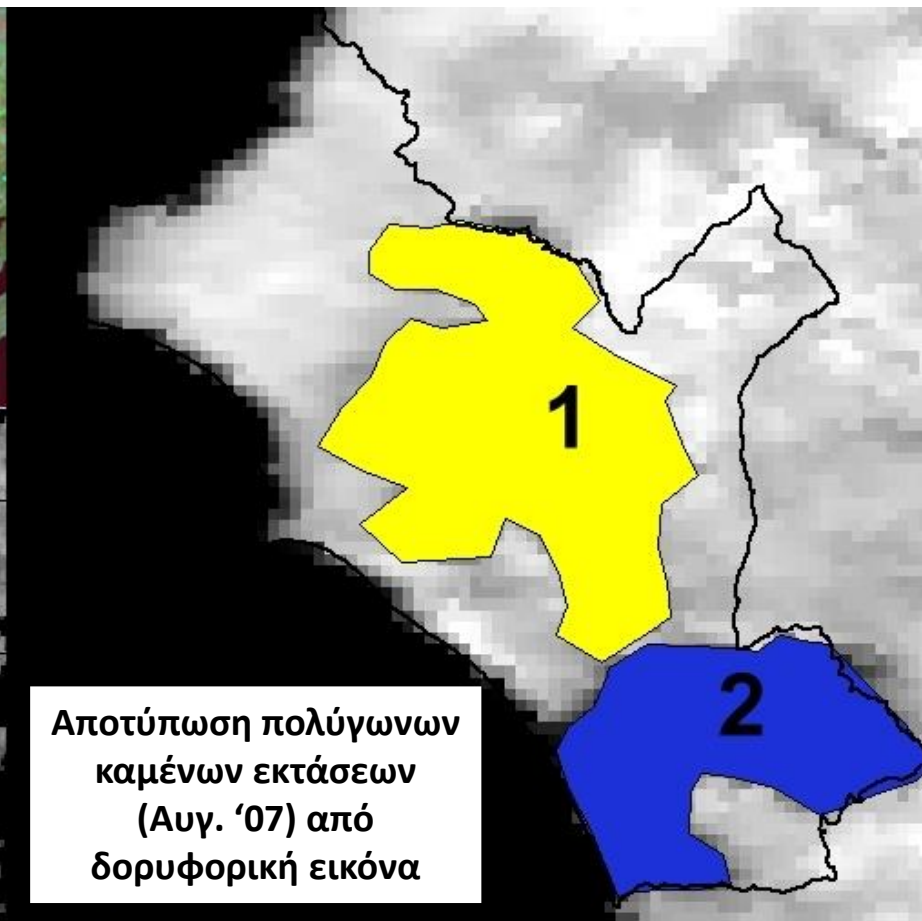
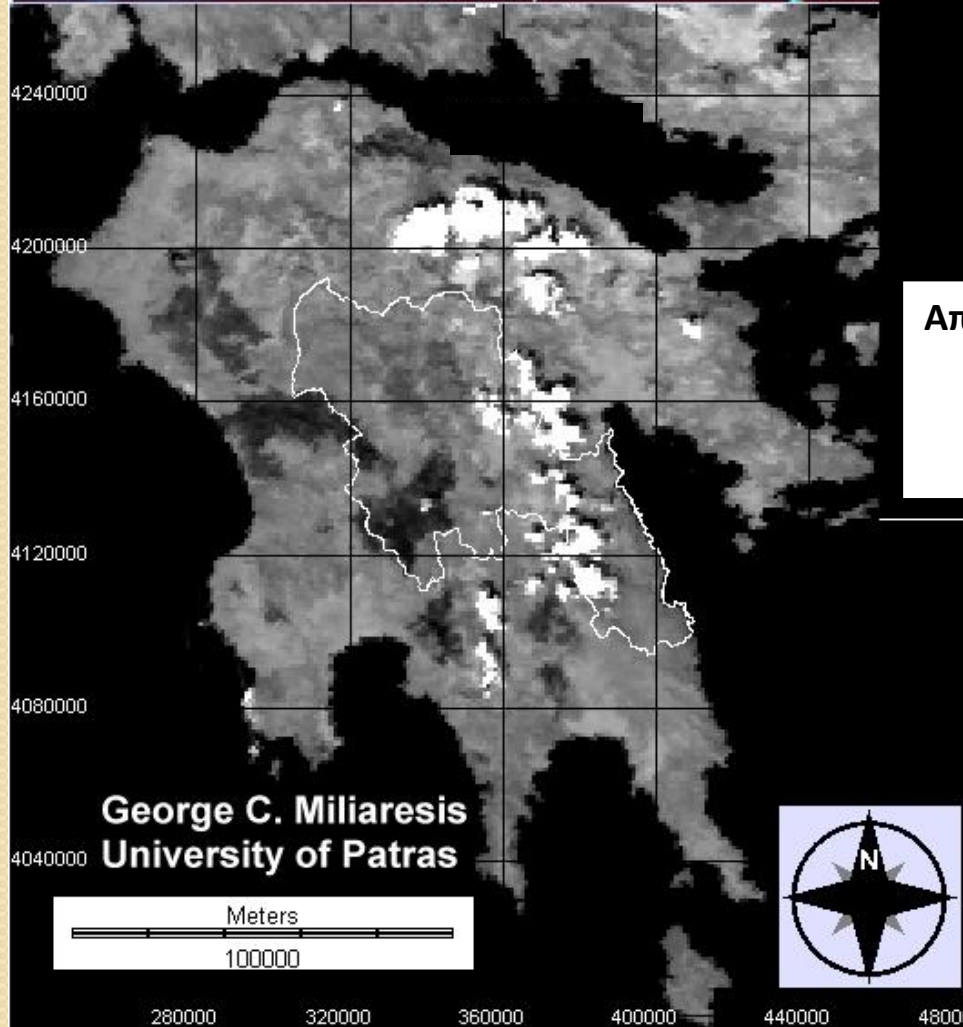
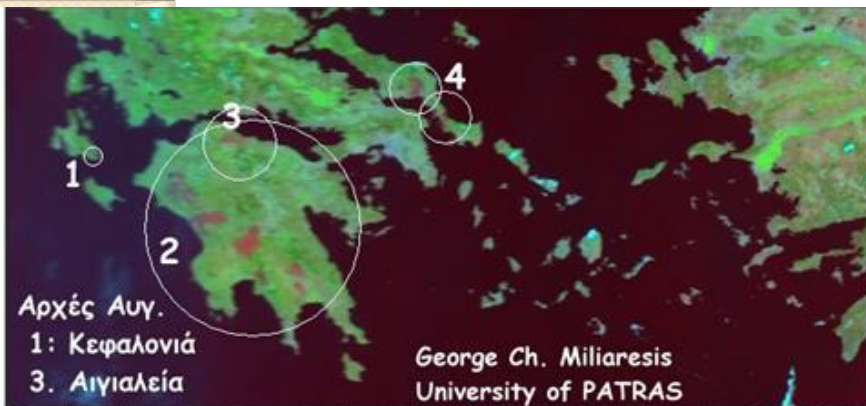
The **National Park of Koronia and Volvi Lakes** (Mygdonia basin, northern Greece). The detail shows the land uses according to Corine Land Cover (CLC) 2018

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>)

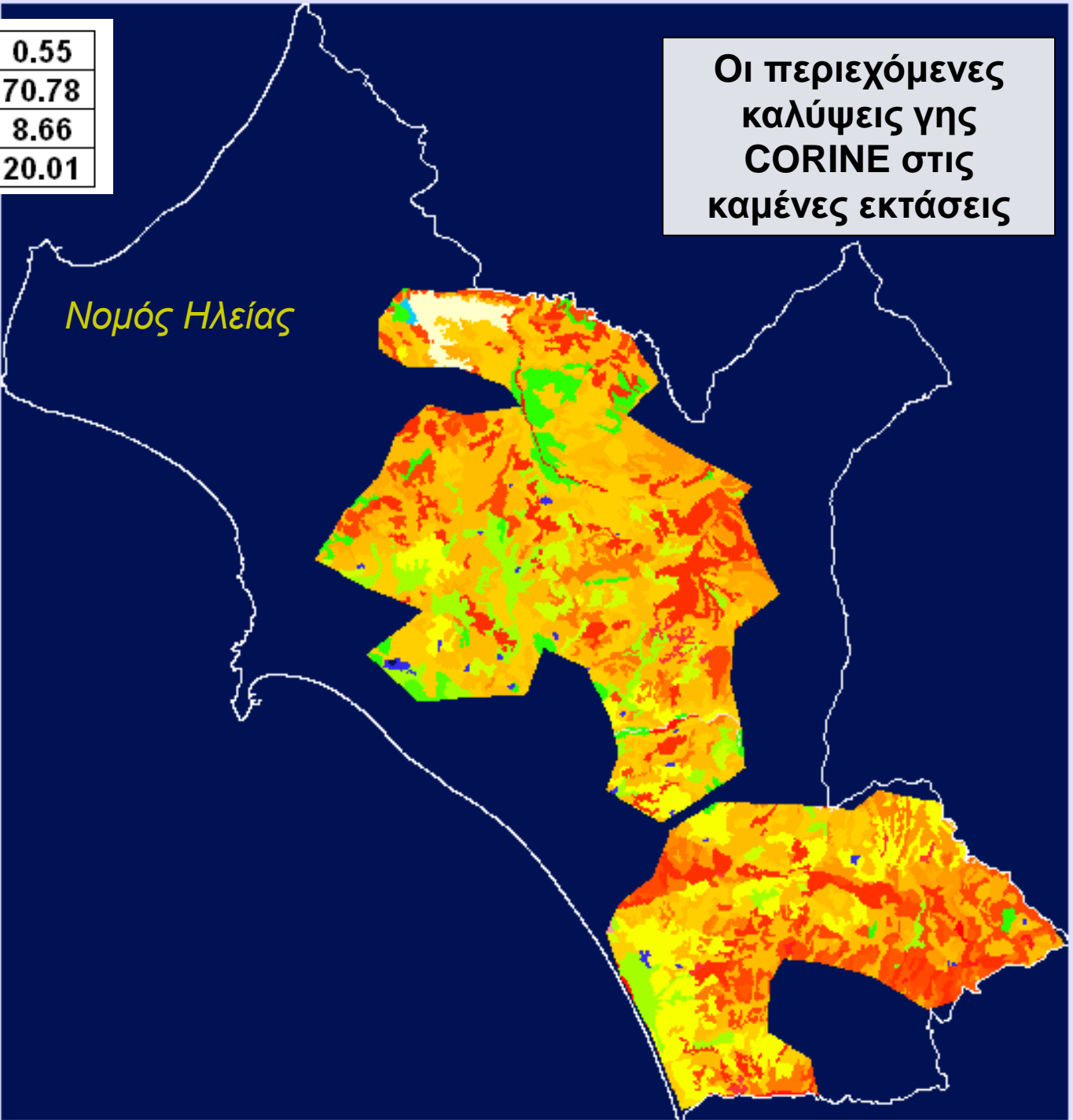


Αποτύπωση πολύγωνων
καμένων εκτάσεων
(Αυγ. '07) από
δορυφορική εικόνα

	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



Νομός Ηλείας



COPERNICUS Emergency Management Service



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

[user guide] ↑

Index:

Date:

Rapid Damage Assessment

Select a date-range

From: 01 Aug 2021 To: 07 Sep 2021

ACTIVE FIRES

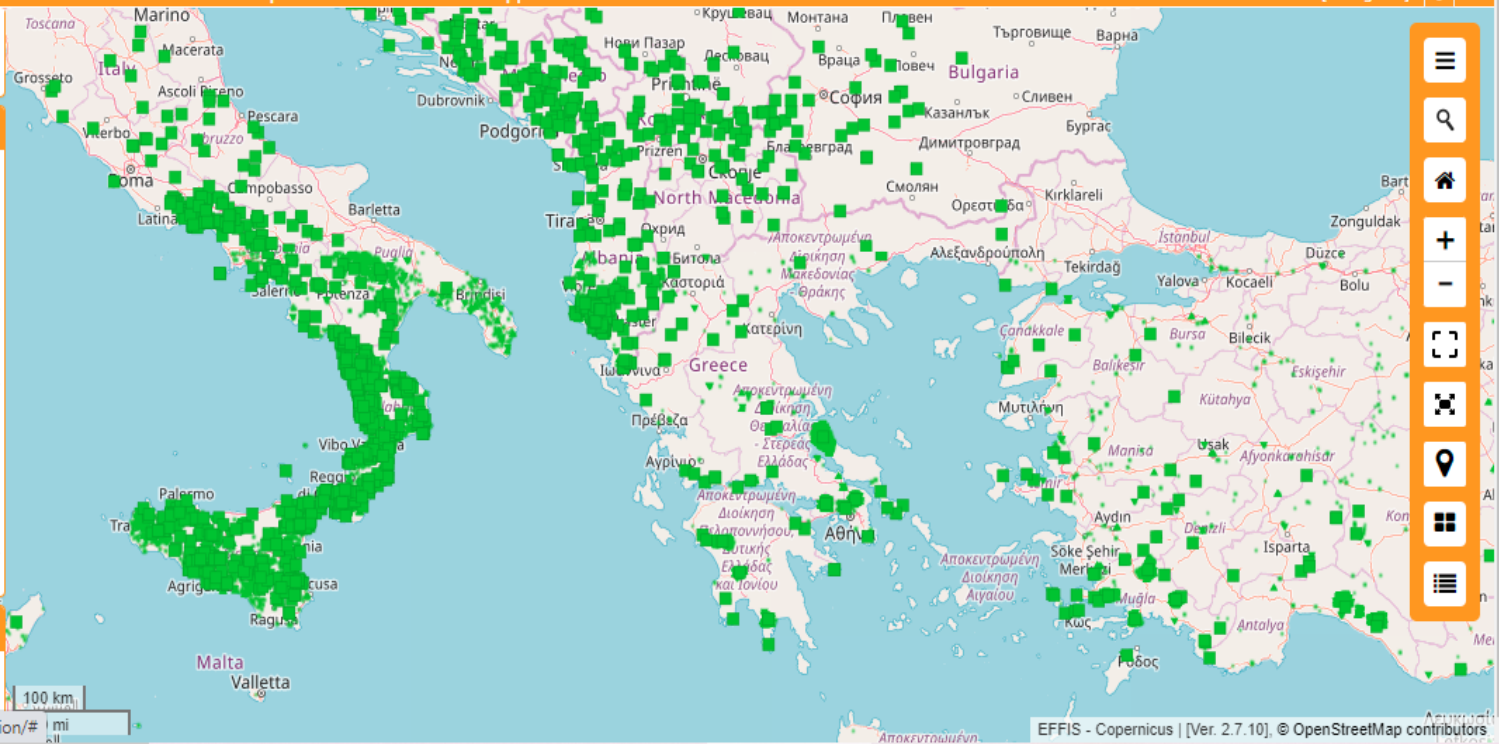
 MODIS VIIRS

BURNT AREAS

 MODIS/SENTINEL2 (supervised) VIIRS

FUELS

Analysis Tools



- ☰
- 🔍
- 🏠
- +
-
- 📏
- 📍
- 🗺️
- ☰

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

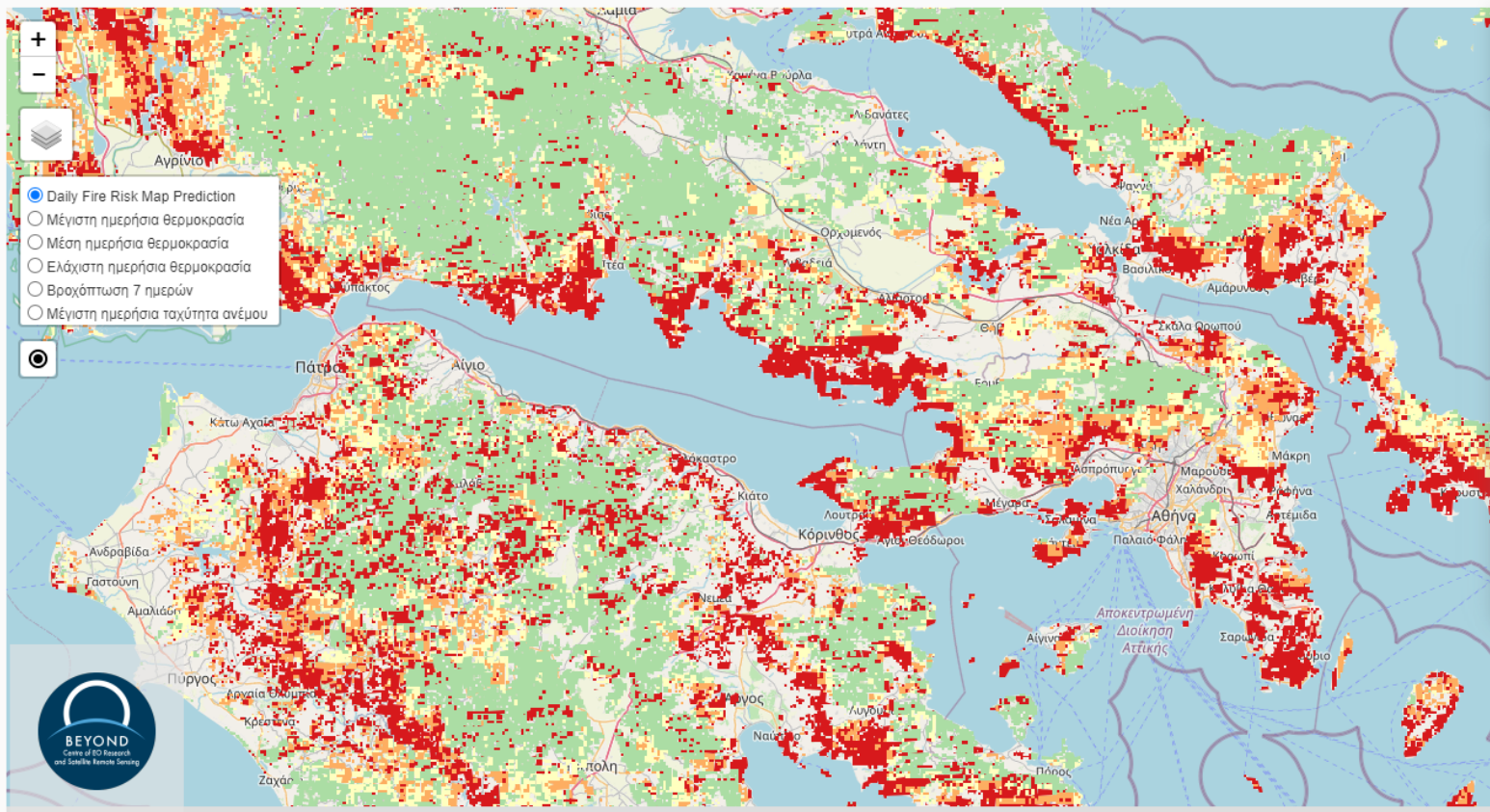
Burnt Area Locator

FUELS ⓘ



[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)
https://emergency.copernicus.eu/mapping/ems-product-component/EMSR540_AOI01_GRA_MONIT01_r1_RTP01/1

Daily Fire Risk Map Prediction



- Daily Fire Risk Map Prediction
- Μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία
- Μέση ημερήσια θερμοκρασία
- Ελάχιστη ημερήσια θερμοκρασία
- Βροχόπτωση 7 ημερών
- Μέγιστη ημερήσια ταχύτητα ανέμου

Select Risk level:

Very Low Risk	Low Risk	Medium Risk	High Risk	Very High Risk
---------------	----------	-------------	-----------	----------------

Layer Opacity

1

← Αυγούστου 2023 →

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

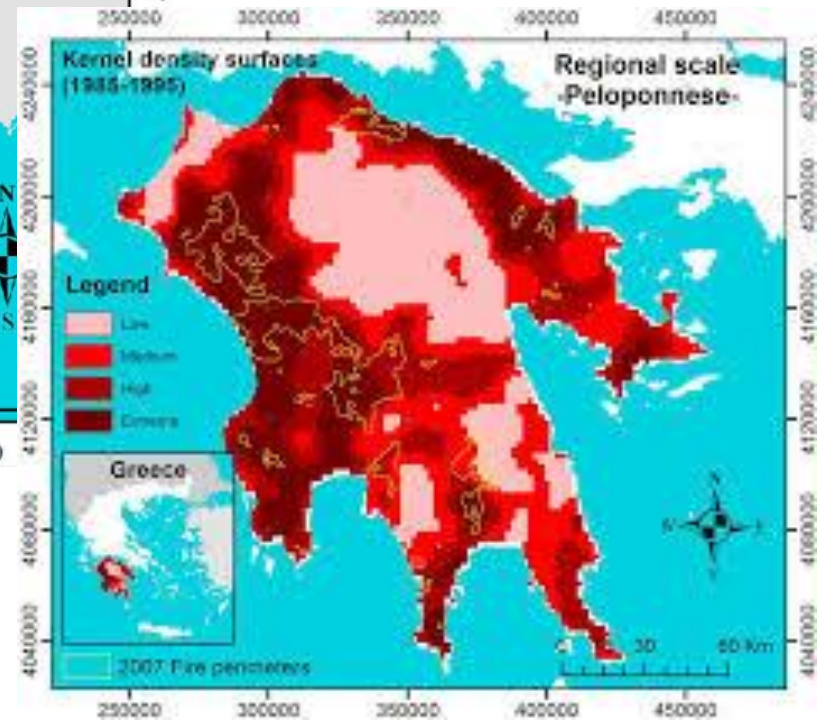
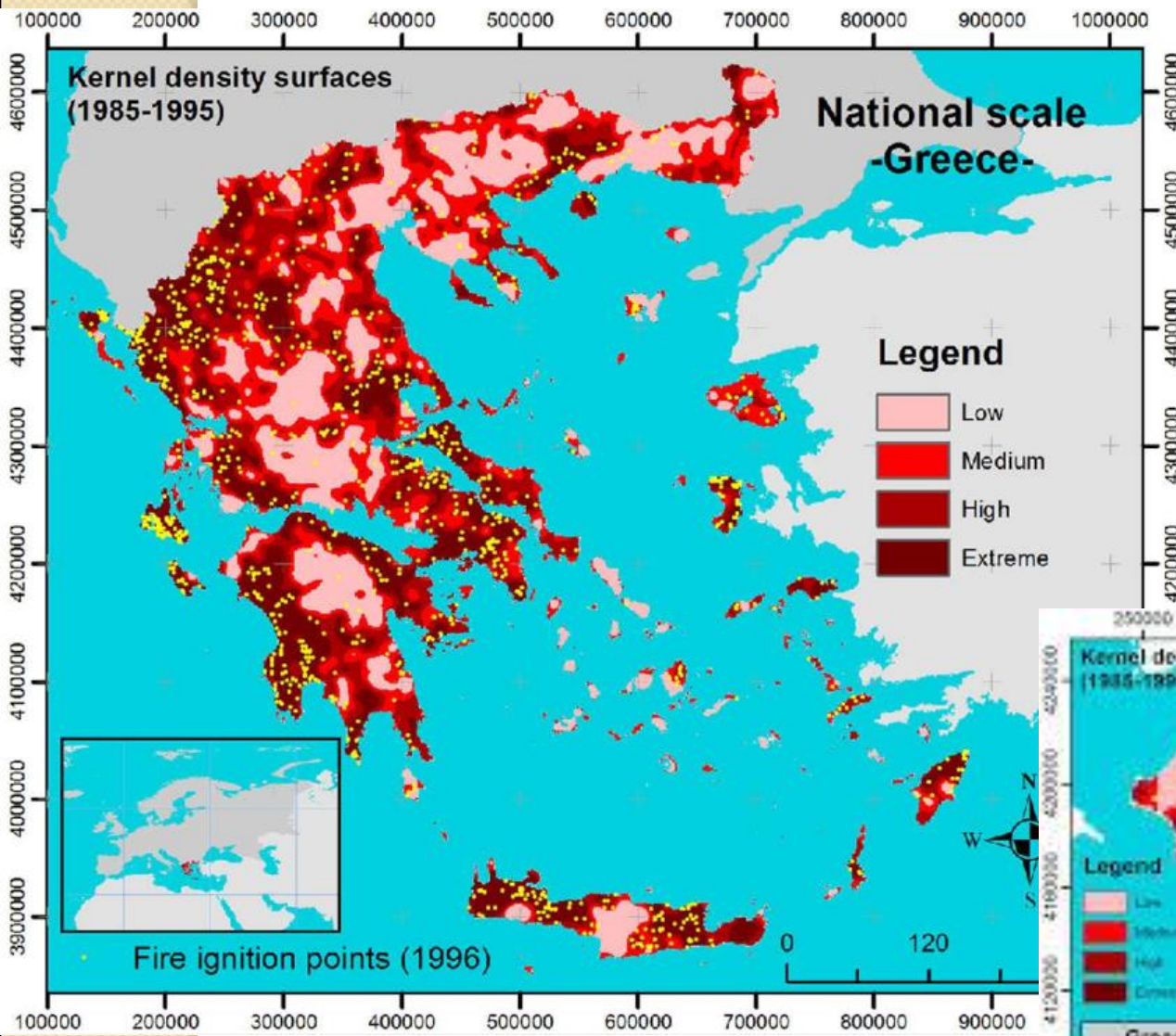
Risk Levels

Very Low Risk
Low Risk
Medium Risk
High Risk
Very High Risk



<https://riskmap.beyond-eocenter.eu/>

Ιστορικό - πρόβλεψη πυρκαγιών



Δορυφορική επισκόπηση του φυσικού περιβάλλοντος

ICEYE

ICEYE
SAR DATA ▾

ICEYE
SYSTEMS ▾

DOWNLOADS ▾

CONTACT

ICEYE

DATA

USE CASES



OIL SPILL DETECTION & TRACKING

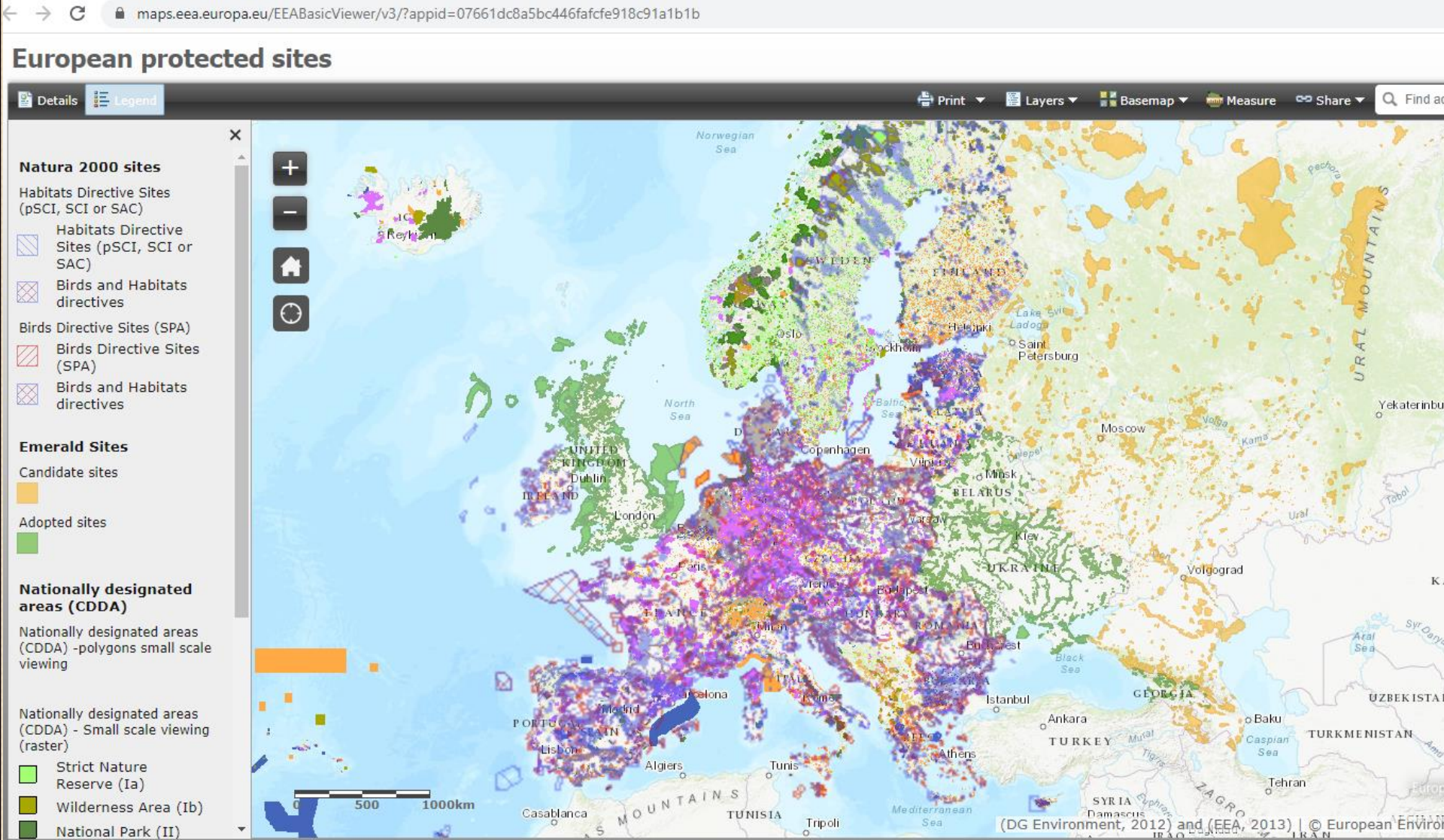
WITH SAR SATELLITE DATA FROM ICEYE

<https://www.iceye.com/sar-data-applications/oil-spills>

[http://users.ntua.gr/karank/img/Karantzalos Argialas IJRS_oil.pdf](http://users.ntua.gr/karank/img/Karantzalos_Argialas_IJRS_oil.pdf)

EUROPEAN PROTECTED SITES

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



HEATWAVE RISK OF EUROPEAN CITIES

<https://eea.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=d4124af689f14cbd82b88b815ae81d76>

← → ↻ eea.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=d4124af689f14cbd82b88b815ae81d76

Home ▾ Heat wave risk of European cities

Open in new Map Viewer

Details Basemap

Share Print Measure Find address or place

About Content Legend

Legend

Population density 2004 [inh/km²]

population density class

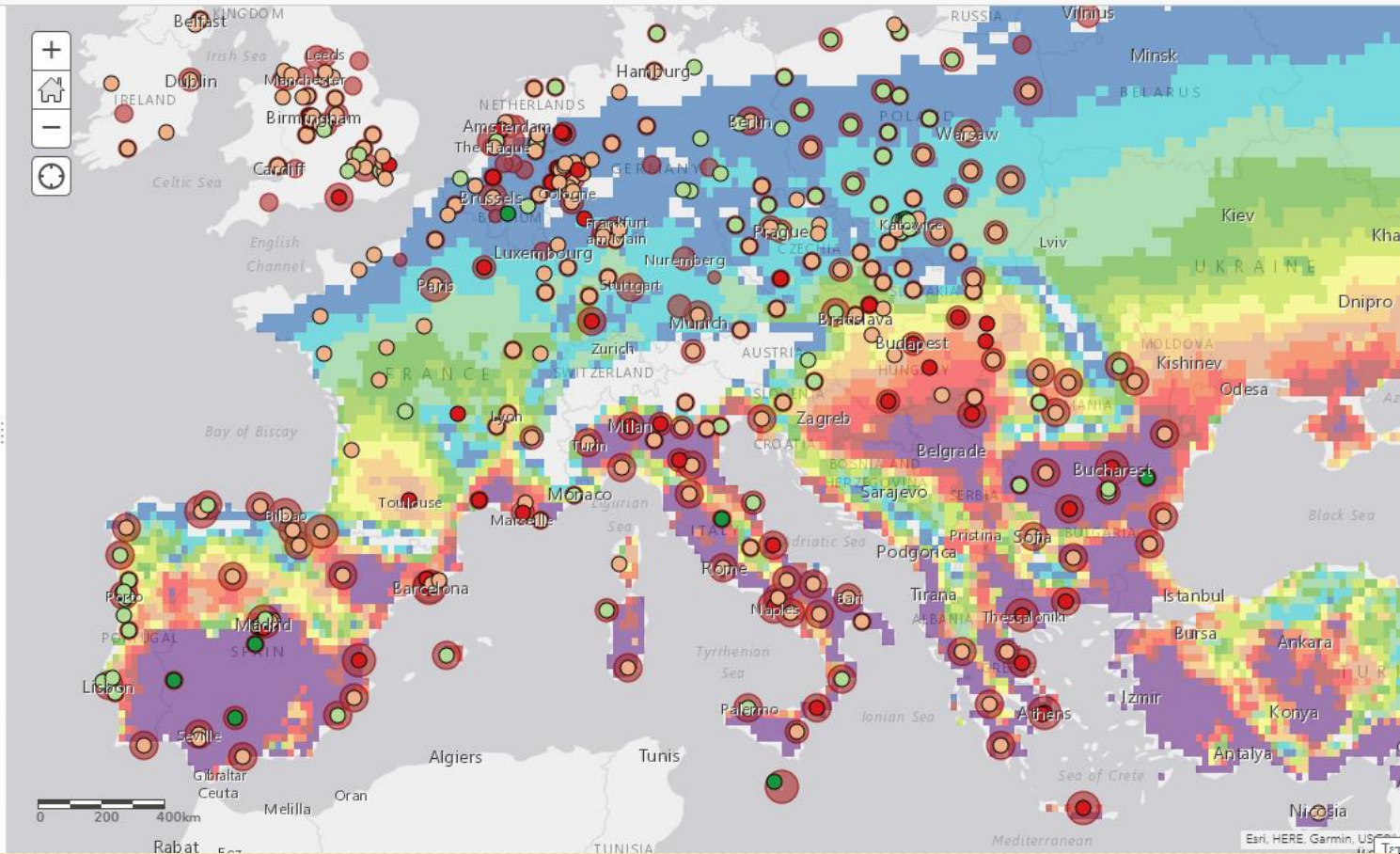
- > 10 000
- 5 000 - 10 000
- 4 000 - 5 000
- 3 000 - 4 000
- < 3 000

HotDaysWarmNights_2071_2100

Number of combined tropical nights (> 20C) and hot days (>35C) 2071-2100

- 0
- 2 -
- 6 -
- 10 -
- 14 -
- 18 -
- 22 -
- 26 -
- 30 -
- 34 -
- 38 -

Help Trust Center Legal Contact Esri Report Abuse Contact Us



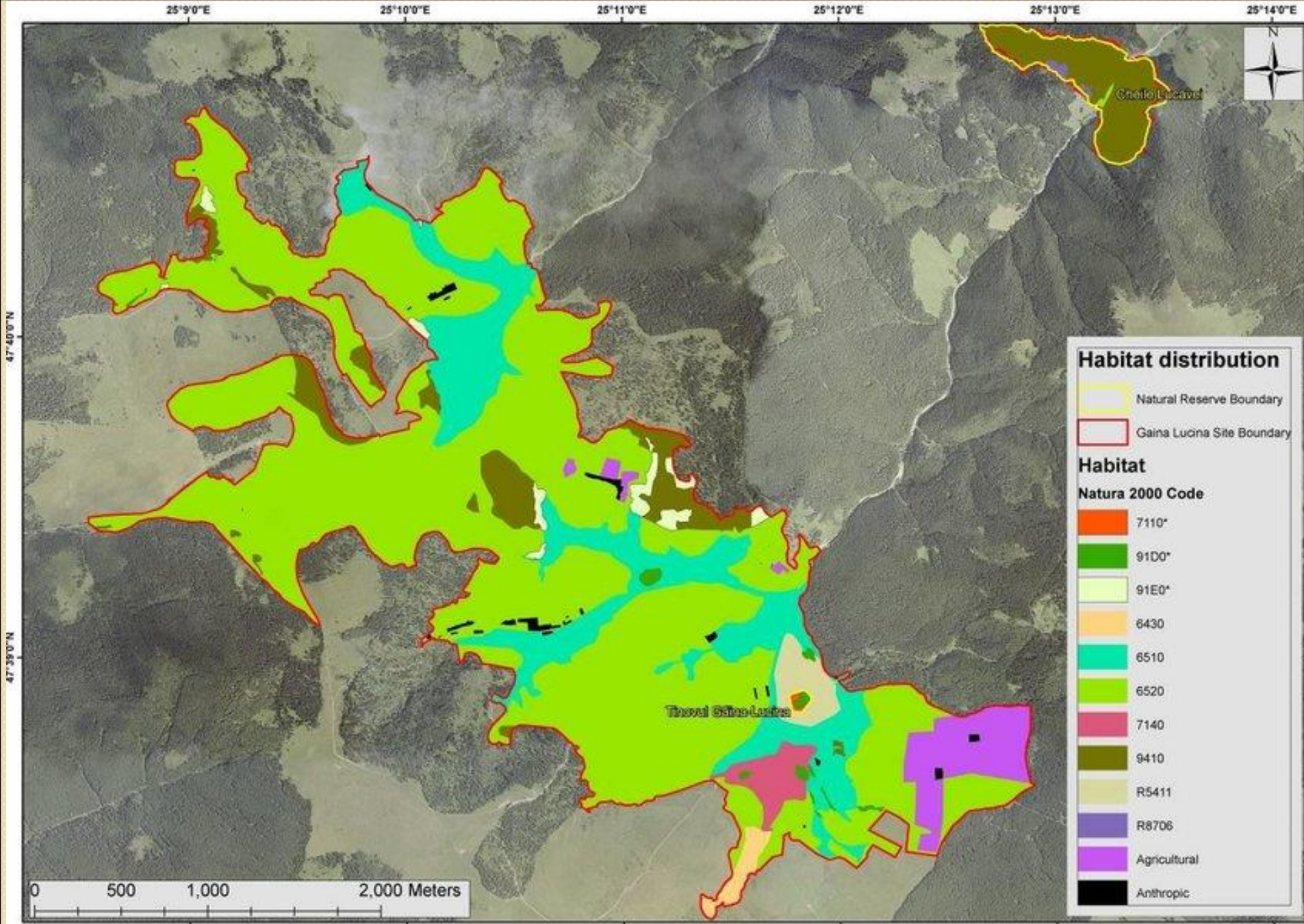
Χάρτες ερευνητικού προγράμματος Natura 2000

Πρόγραμμα χαρτογράφησης έκτασης, ορίων φυσικών οικοτόπων

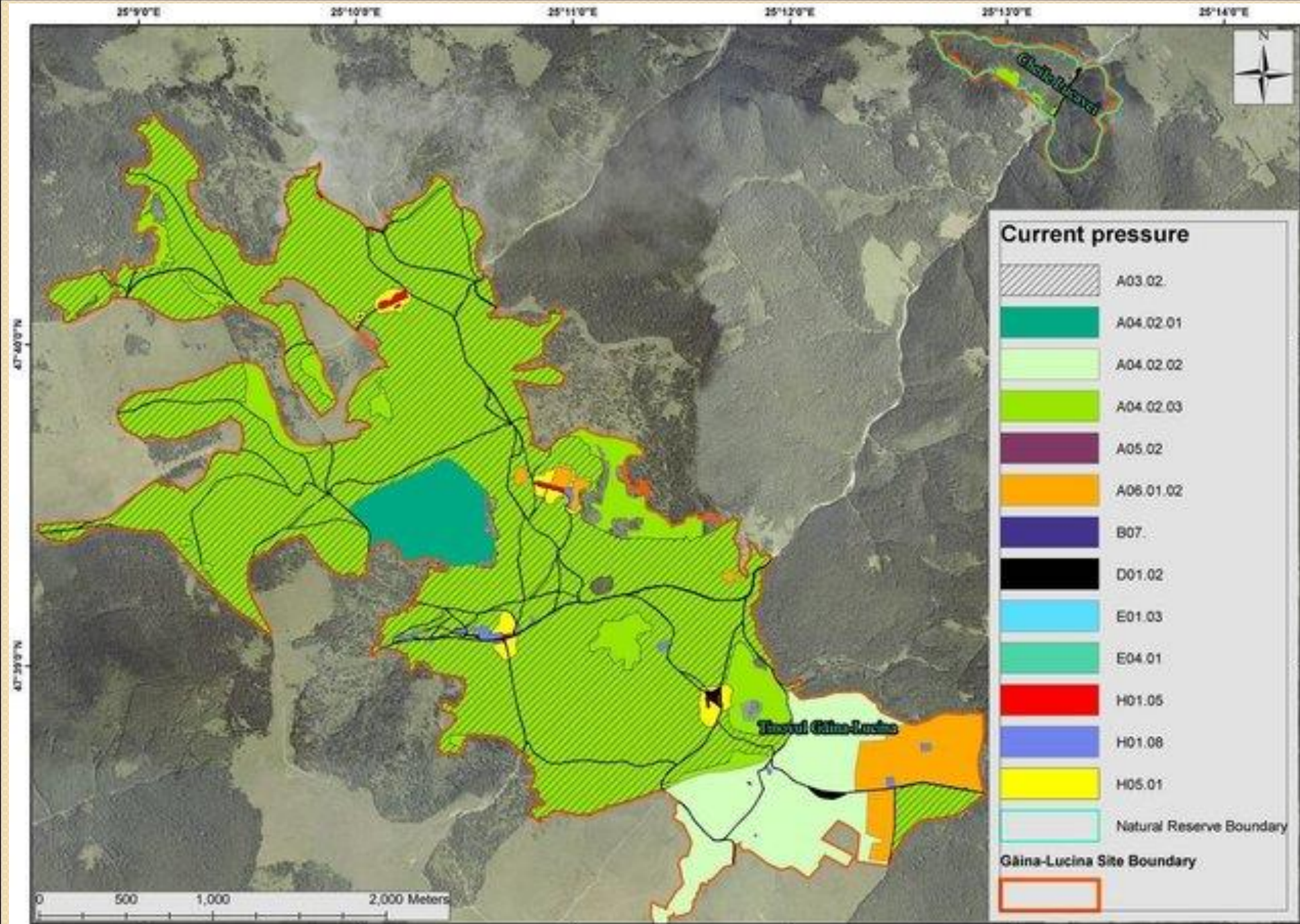
Επανάληψη της χαρτογράφησης σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα δίνει τις **μεταβολές** στις εκτάσεις των φυσικών τύπων οικοτόπων.

Επιπλέον, καταγραφή και χαρτογράφηση:

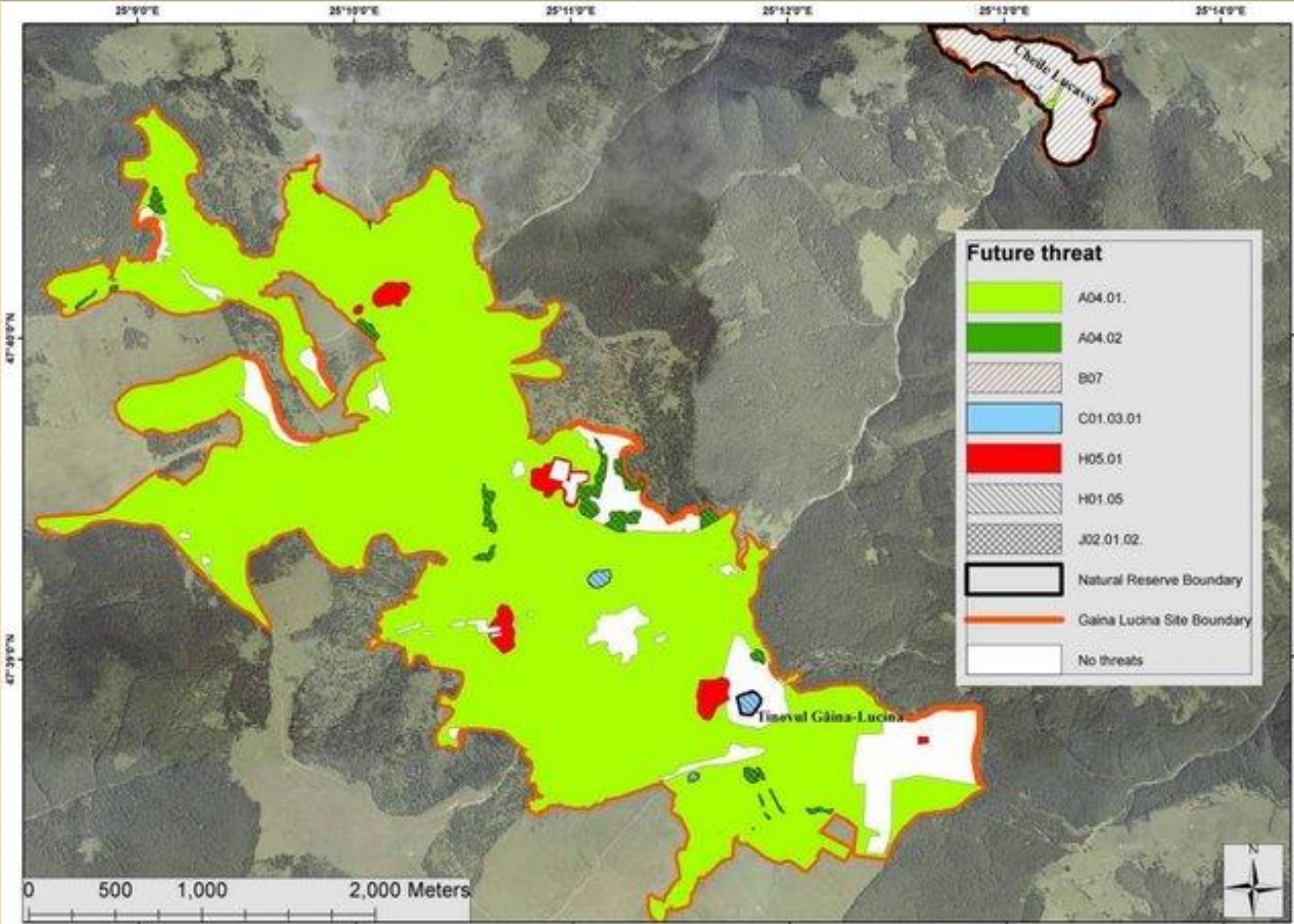
- Θέσεων πληθυσμών σημαντικών φυτικών ειδών
- Απειλών στα φυσικά οικοσυστήματα



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



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

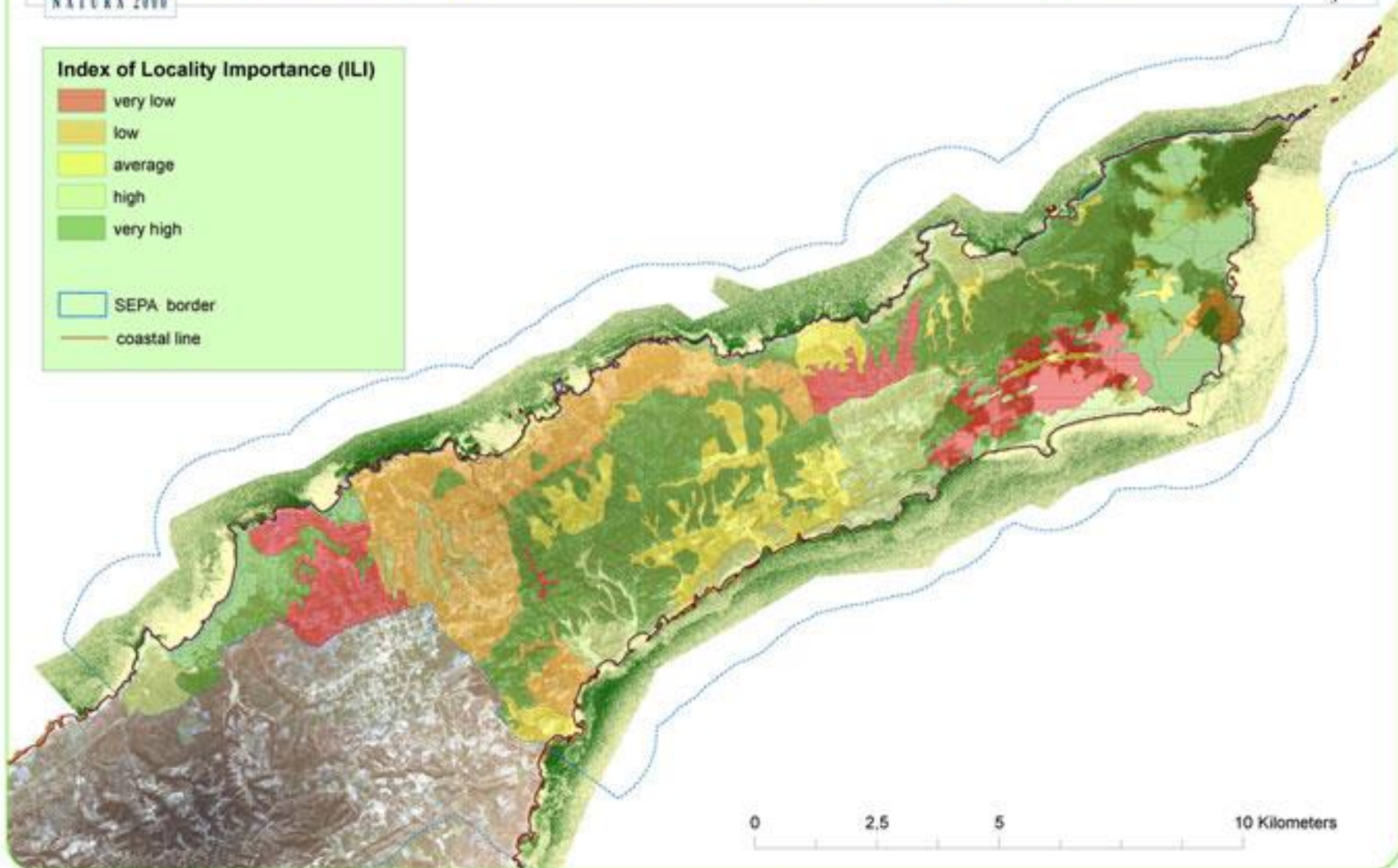
1:25 000



Index of Locality Importance (ILI)

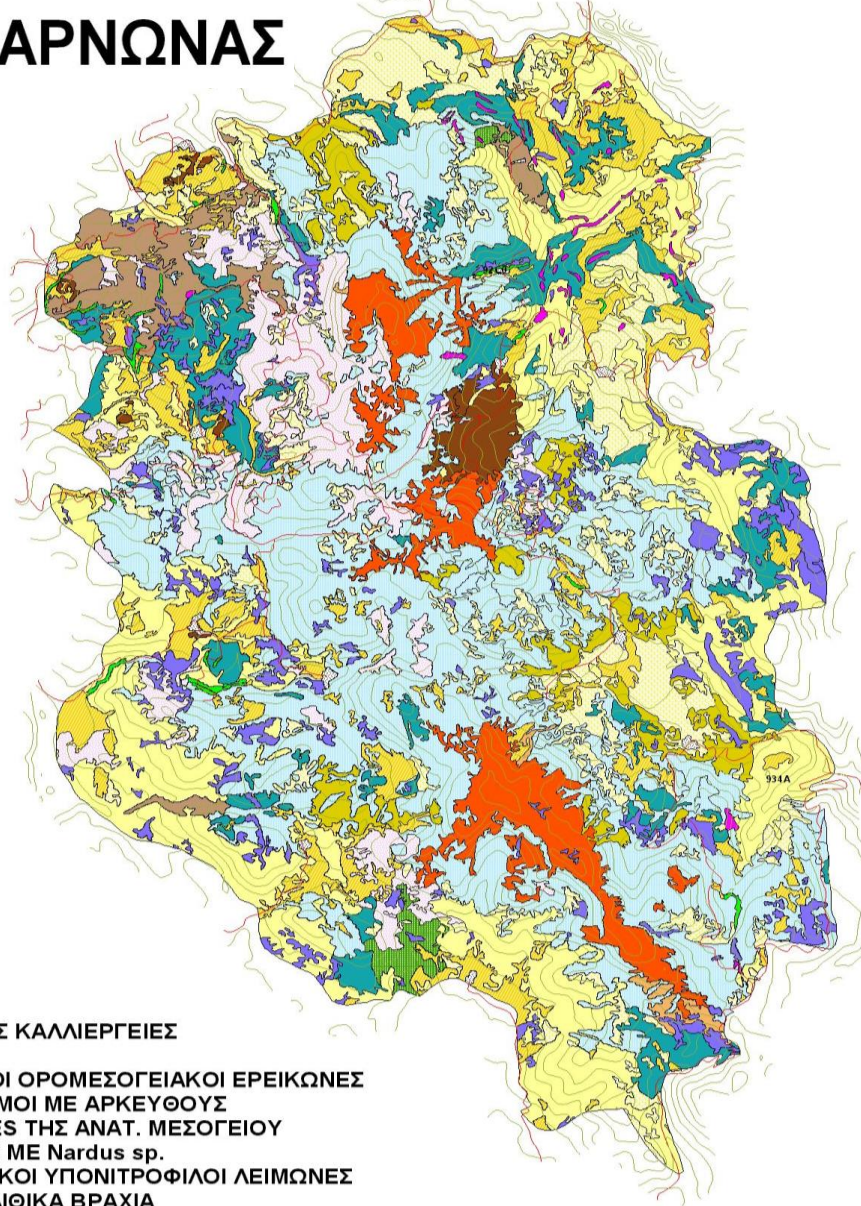
- very low
- low
- average
- high
- very high

- SEPA border
- coastal line



Χερσόνησος Καρπασίας, ΒΑ Κύπρος

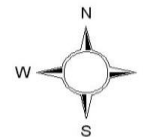
ΟΡΟΣ ΠΑΡΝΩΝΑΣ



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

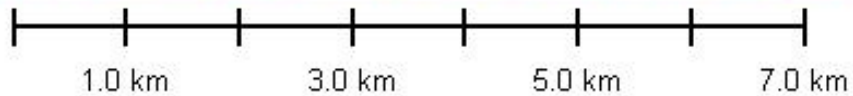
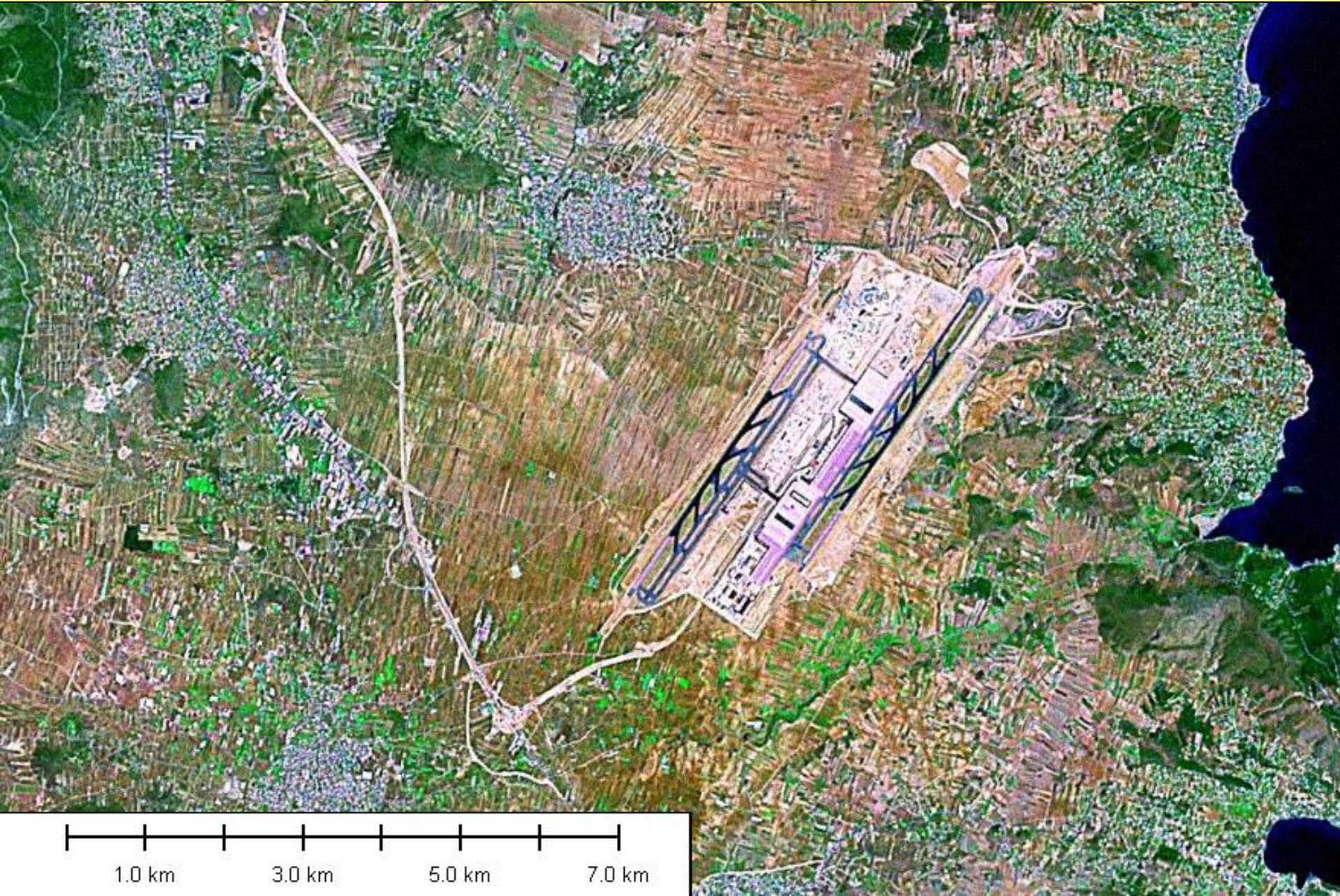


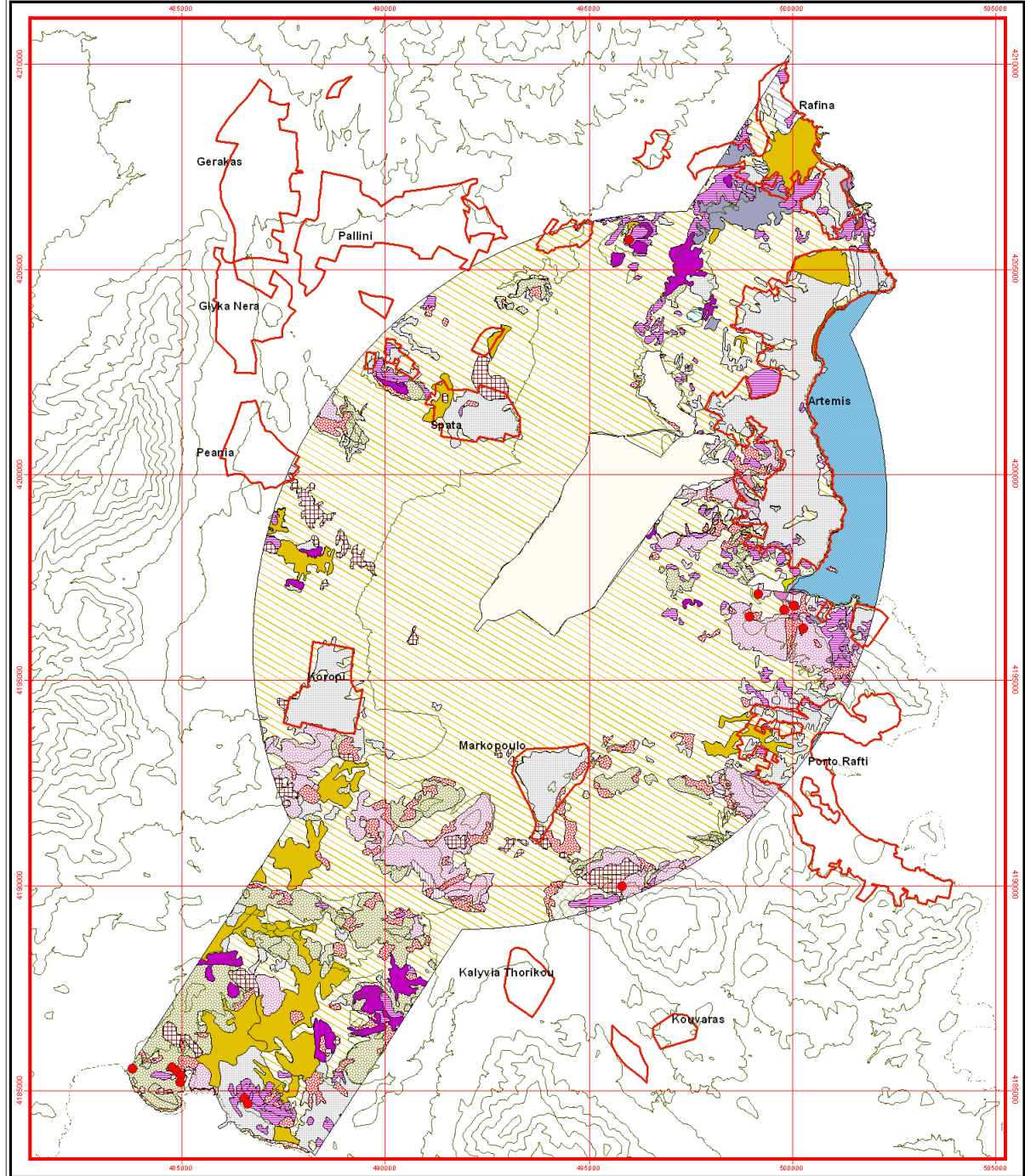
Επανάληψη χαρτογράφησης περιοχών Natura 2000 σε τακτά χρονικά διαστήματα (Εποπτεία):

- 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'

Διεθνές αεροδρόμιο Ελ. Βενιζέλος





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 (ARCMAP 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 κολπίσκοι και κόλποι	48.553	48.553	43.885,63	0,0	- 4.697,37 *	-332,63
1210	Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και αμψότιδας (<i>Cakiletea maritimae</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 λόγχμες (<i>Arthrocnemetalia-fruticosi</i>)	52.973	52.973	47.718,82248	0,0	- 5.254,2	- 5.254,2
9320	Θερμομεσογειακοί θάμνοι, συστάδες και λόγχμες με σκληρόφυλλα και φρύγανα	502.460,5475	474.817,5475	523.418,9108	- 27.643,0	+20.958,3633	+48.601,3633
5211	Δενδρώδεις θαμνώνες με <i>Juniperus oxycedrus</i>	10.144	15.144	31.263,30946	+ 5.000,0	+21.119,30946	+ 16.119,30946
5212	Δενδρώδεις θαμνώνες 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

Εκτιμήθηκε

στάδιο

φυτοκοινότητας

ποικιλότητας

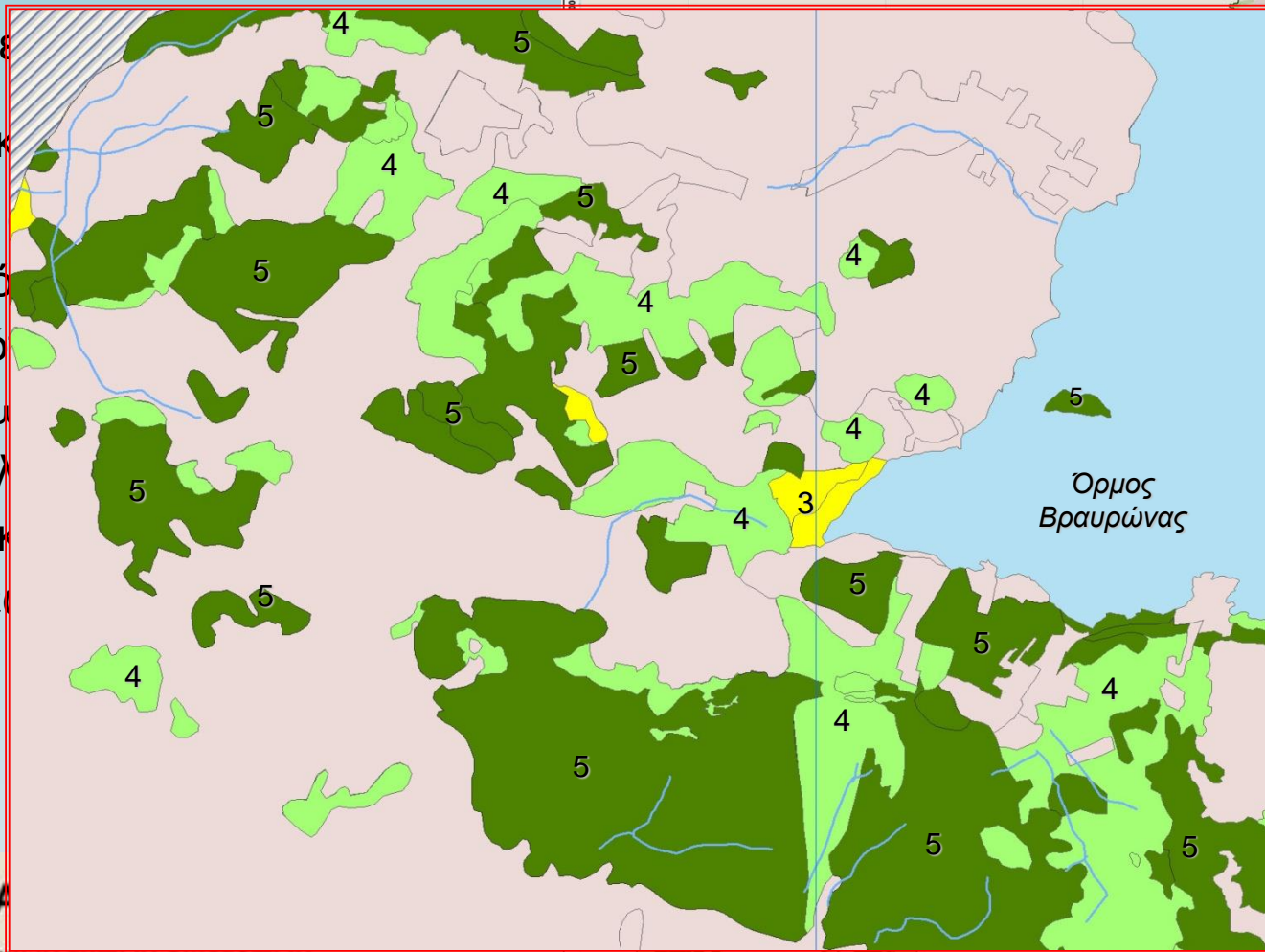
φυτοκοινότητας

πολυπλοκότητας

των φυτοκοινότητας

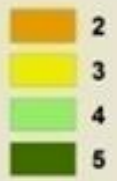
φυτογενούς

έντασης

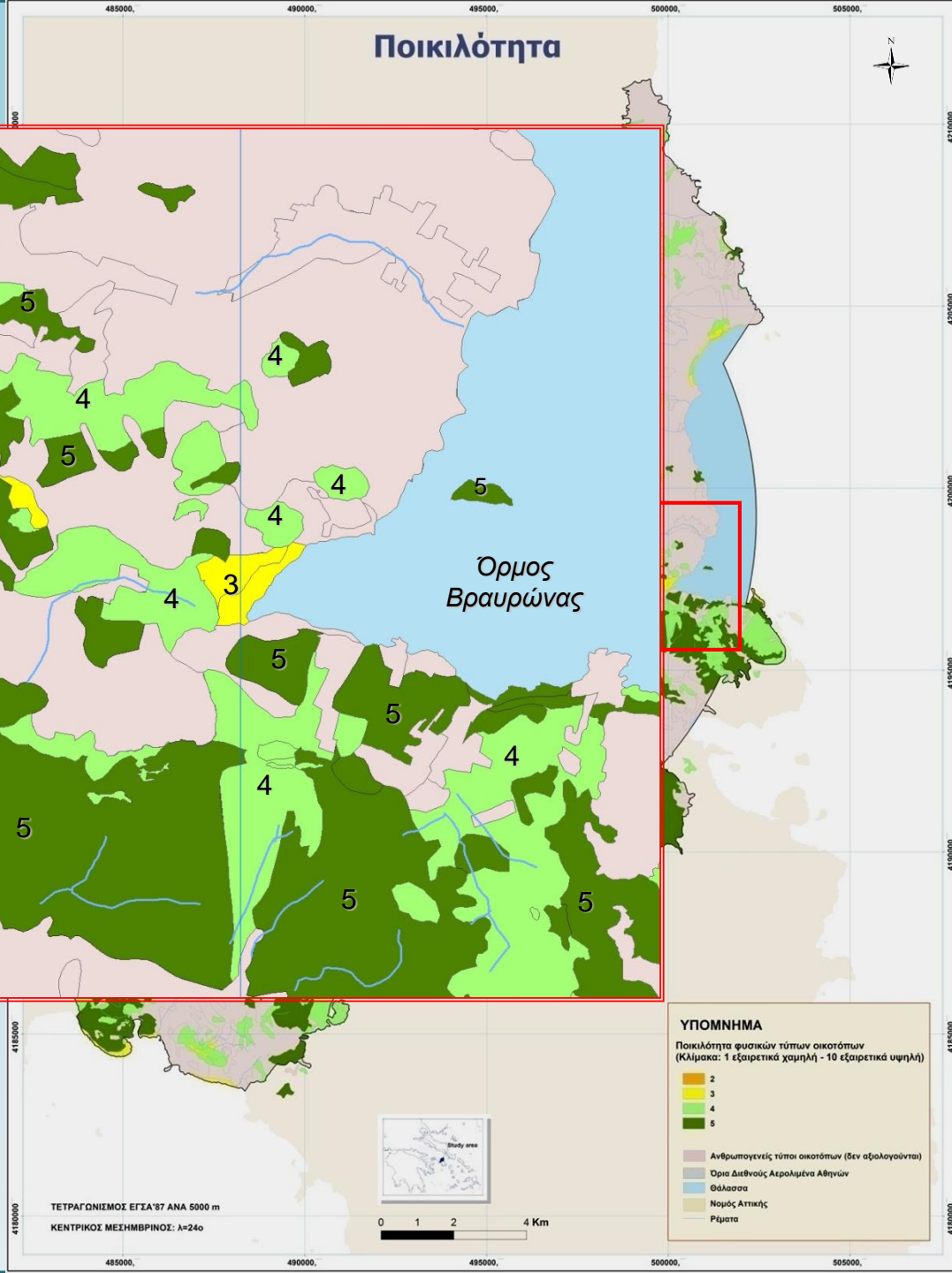


ΥΠΟΜΝΗΜΑ

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

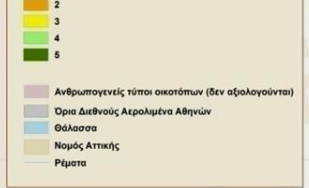


Ποικιλότητα



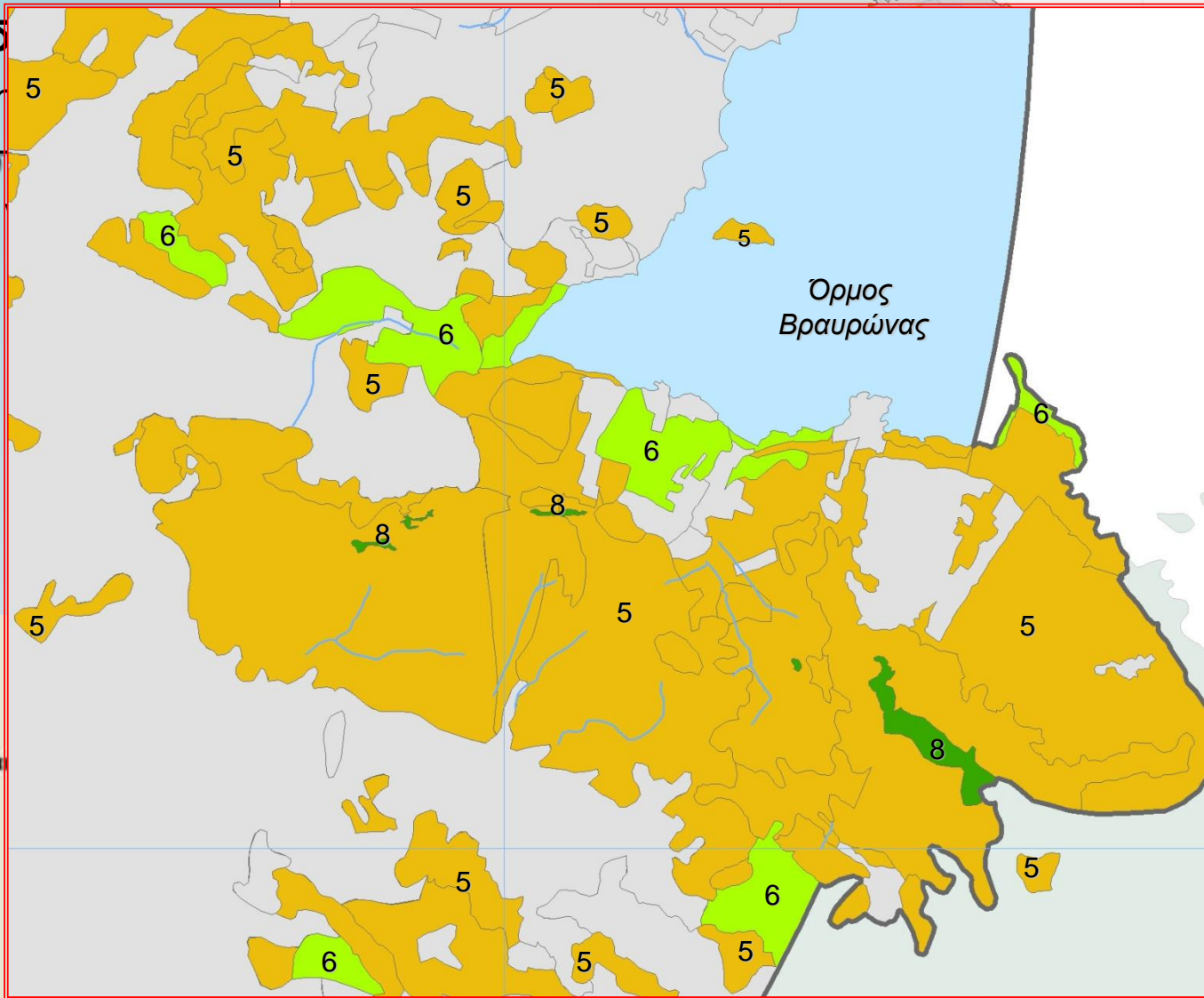
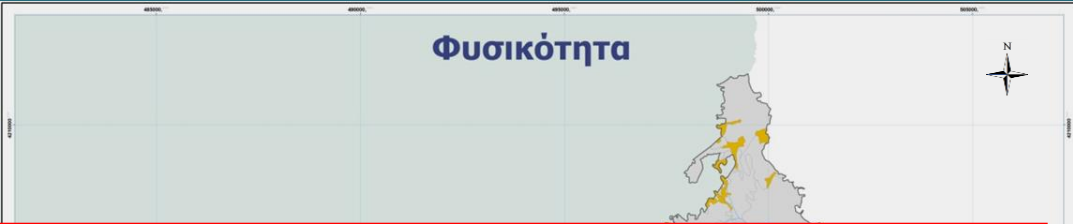
ΥΠΟΜΝΗΜΑ

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 τη φυσική βλάστηση (pnV, potential natural vegetation).



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

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



ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΓΣΑ '87 ΑΝΑ 5000 m
ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΟΣ: λ=24ο



Νομός Αττικής
Ρέματα

Σπανιότητα, R (1-8, max=10)

Εκτιμήθηκε για τις
της περιοχής μελέ

σε σχέση με:

■ κατανομή

και

■ έκταση

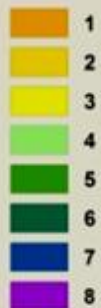
των φυτοκοινοτήτων

εθνικό επίπεδο αλ

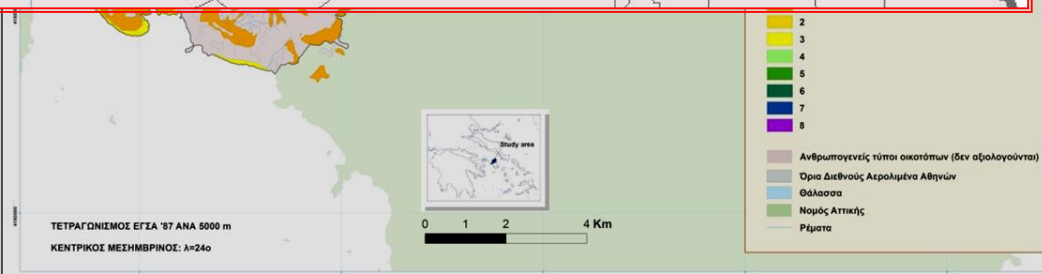
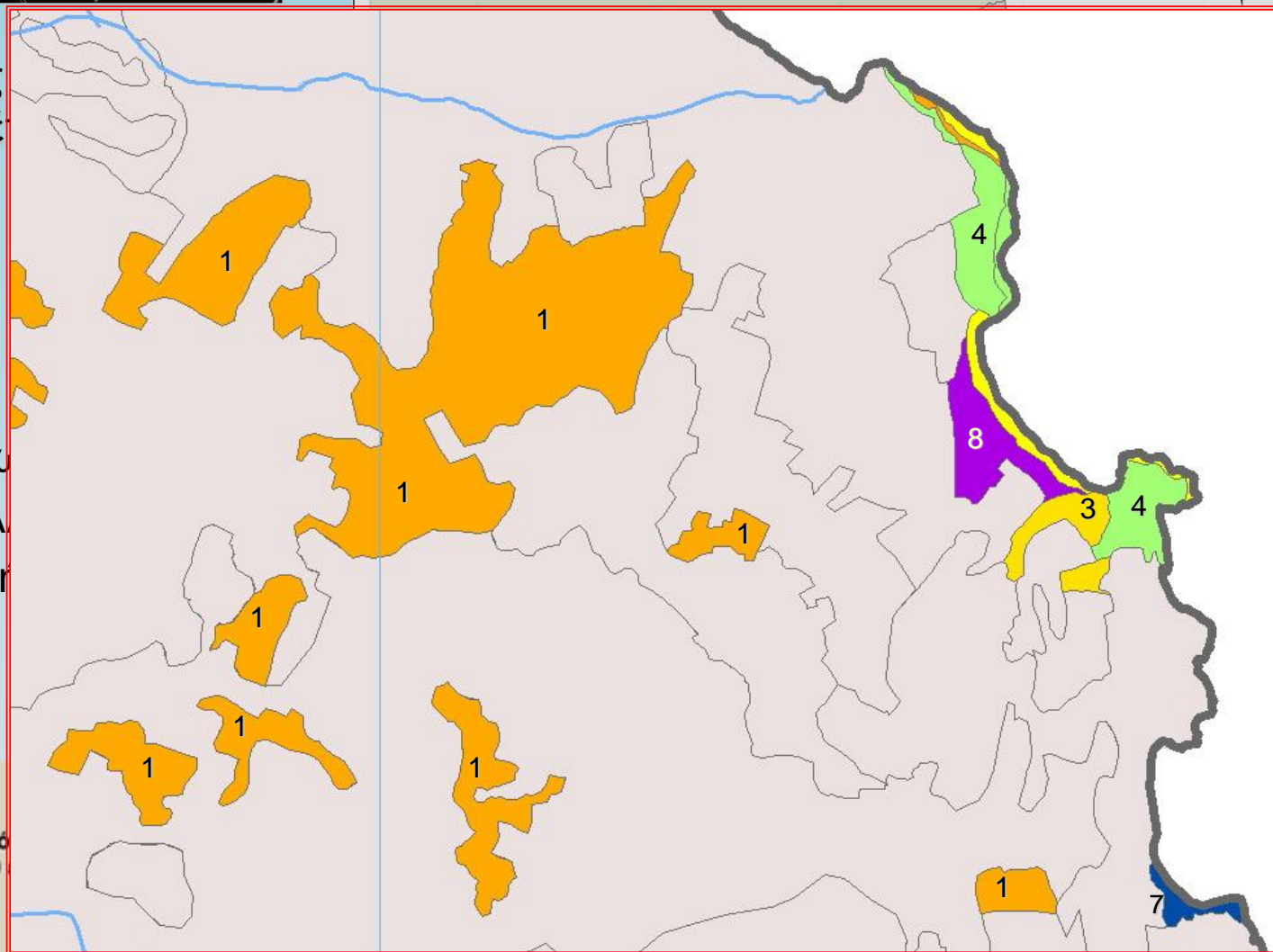
μέσα στην περιοχή

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

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



Σπανιότητα

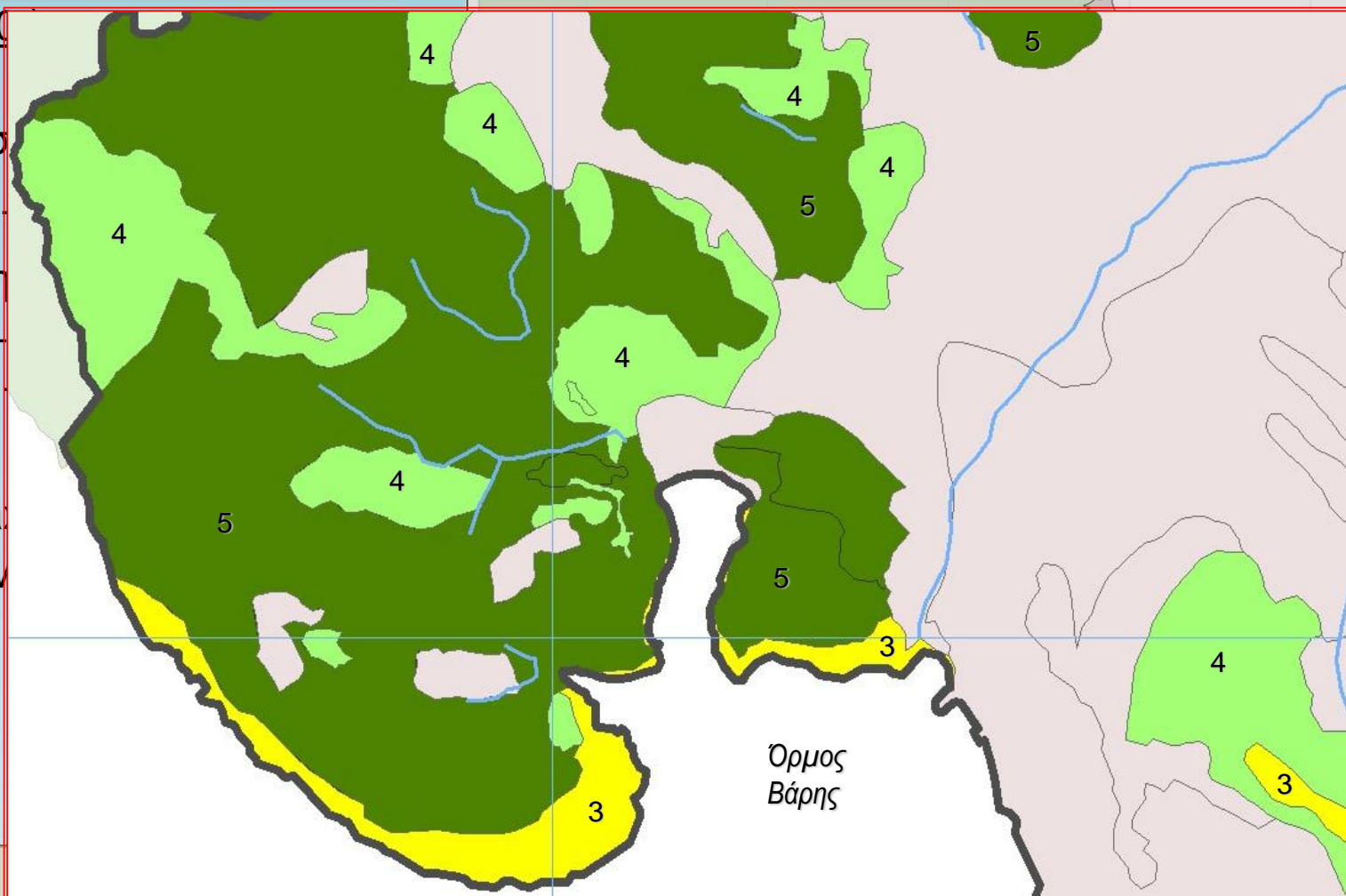


ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ, Τ (Απειλές)

(2-5, max=10)

Εκτιμήθηκε ο

- την τάση βλάστησης (μείωση -
- ποιότητα (σύνθεση
- αριθμό τα
- ανθρώπιν

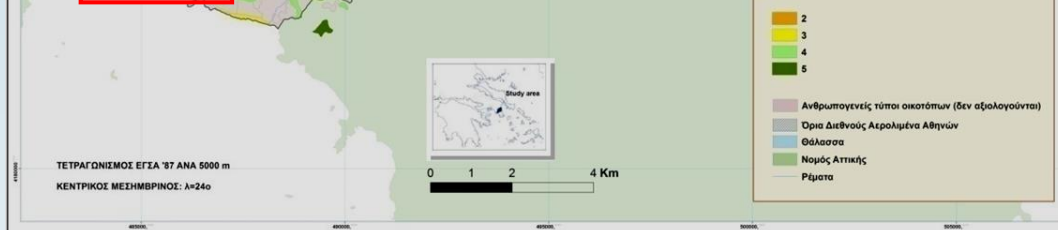
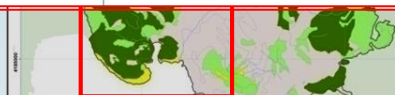
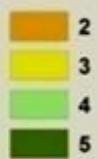


ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

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



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

- 2
- 3
- 4
- 5

■ Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων (δεν αξιολογούνται)
■ Όρια Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών
■ Θάλασσα
■ Νομός Αττικής
■ Ρέματα

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

Εκτιμήθηκε

■ χρόνο

Φυτοκοινότητα

αποκαθίσταται

- μικρό χρόνο

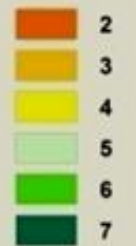
(πχ. λιβάδι)

- μεγάλο χρόνο

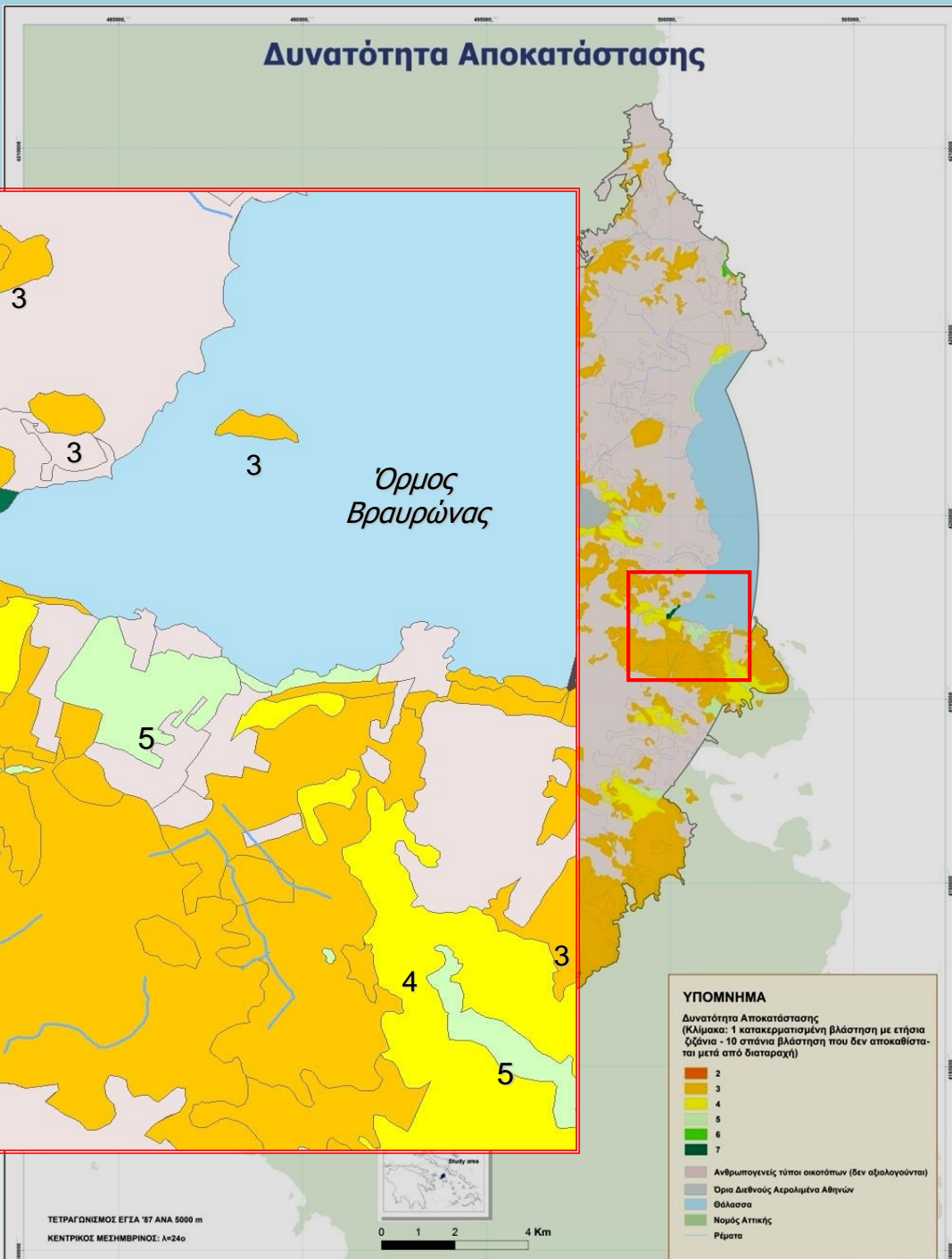
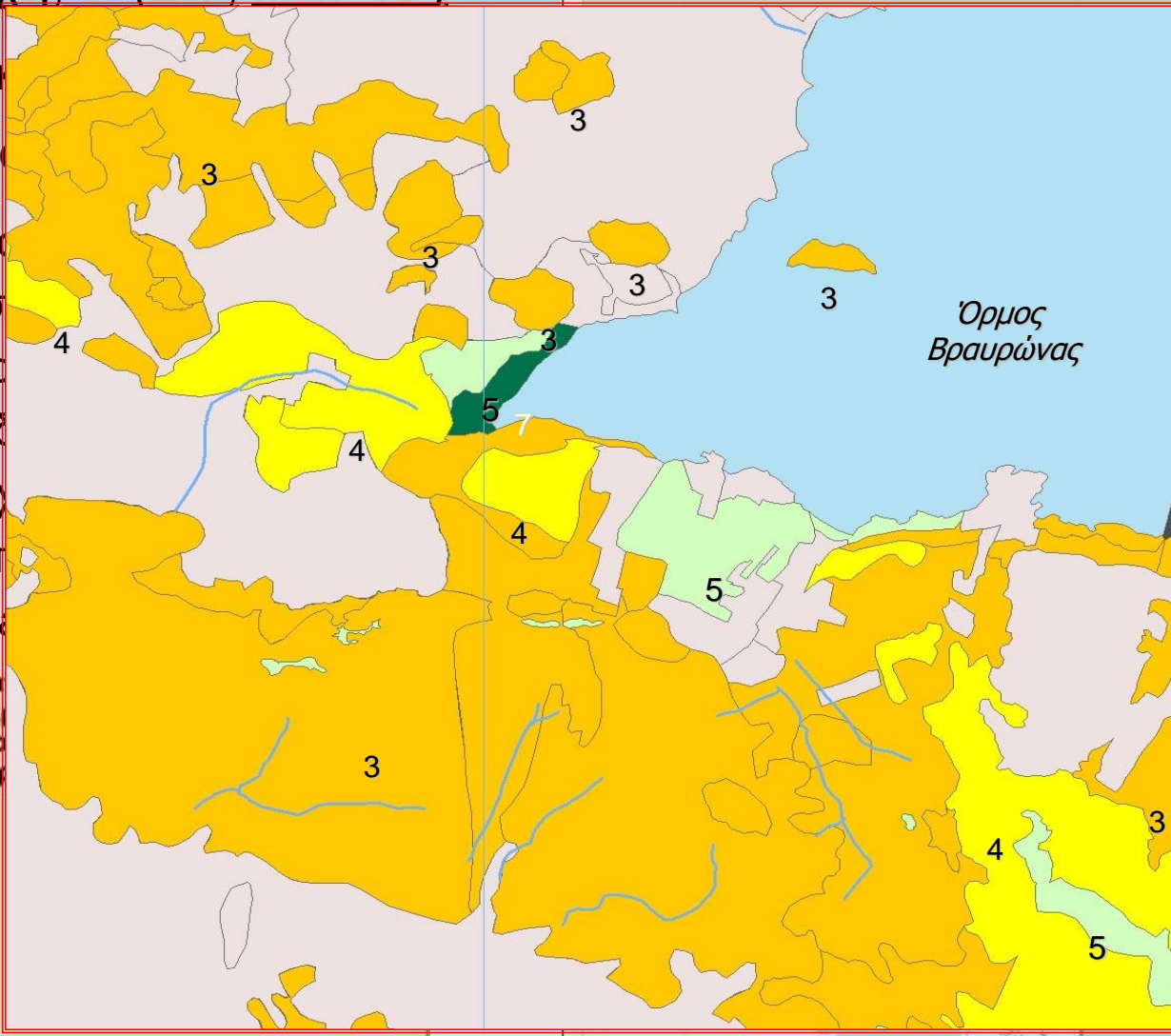
(πχ. συστάδα

phoenicea)

Δυνατότητα Αποκατάστασης
(Κλίμακα: 1 κατακερματισμένη βλάστηση - 10 σπάνια είδη που αποκαθίσταται μετά από διαταραχή)



■ Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων (δεν αξιολογούνται)
■ Όρια Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών



Δυνατότητα Αποκατάστασης

Όρμος Βραυρώνας

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

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

ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΓΣΑ '87 ΑΝΑ 5000 m
ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΟΣ: λ=24ο



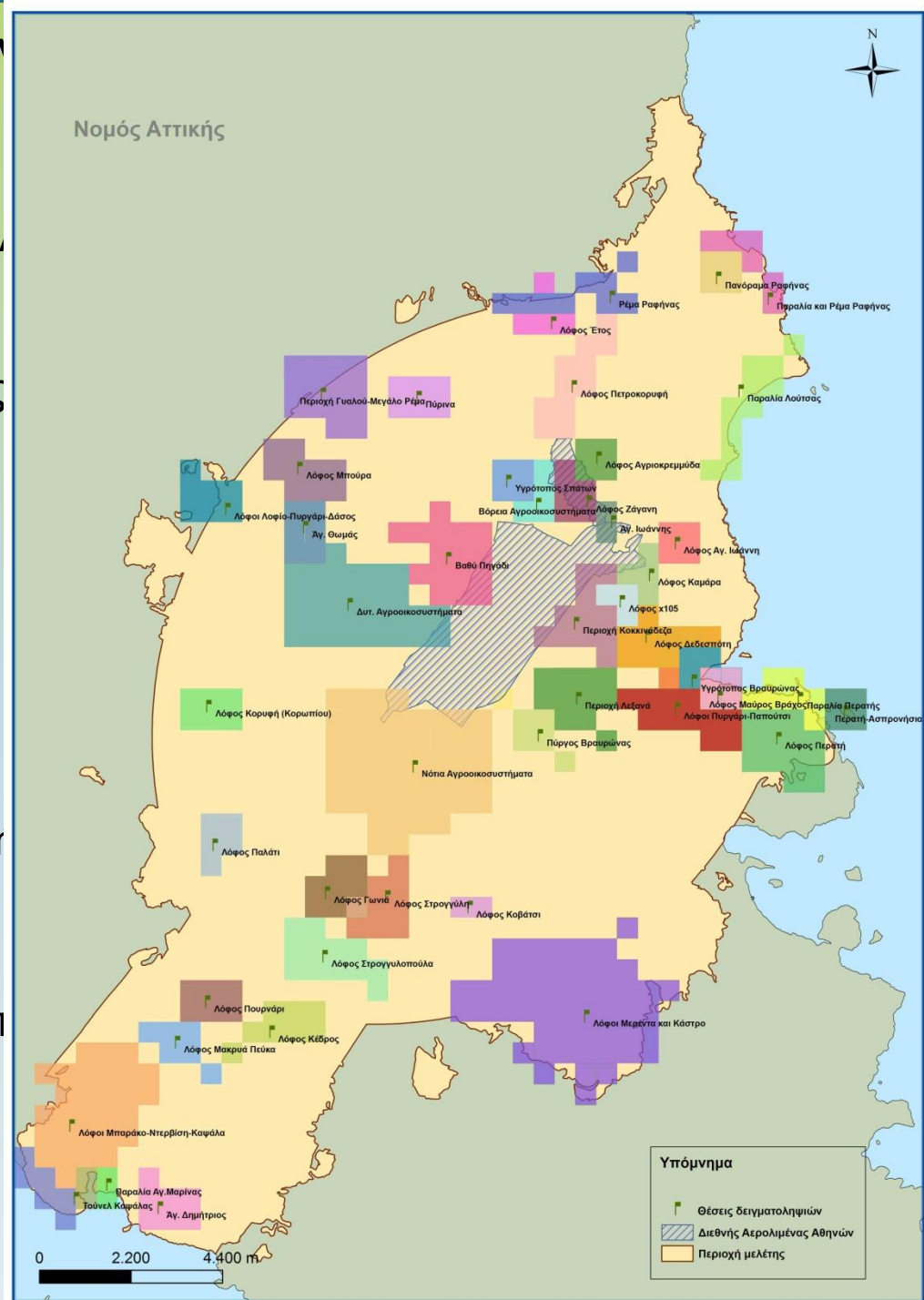
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΩΝ (SITES)

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

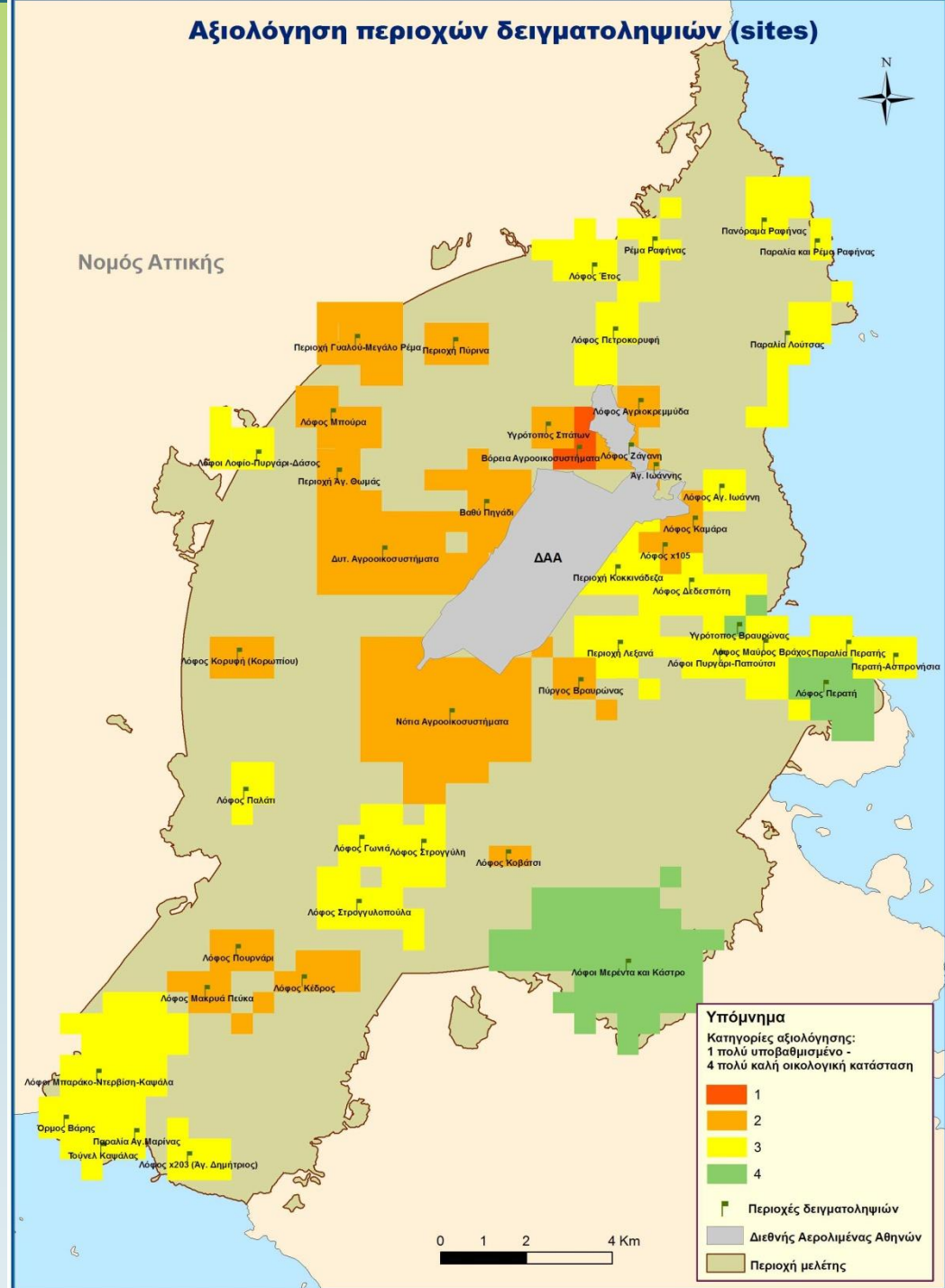
Αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης

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



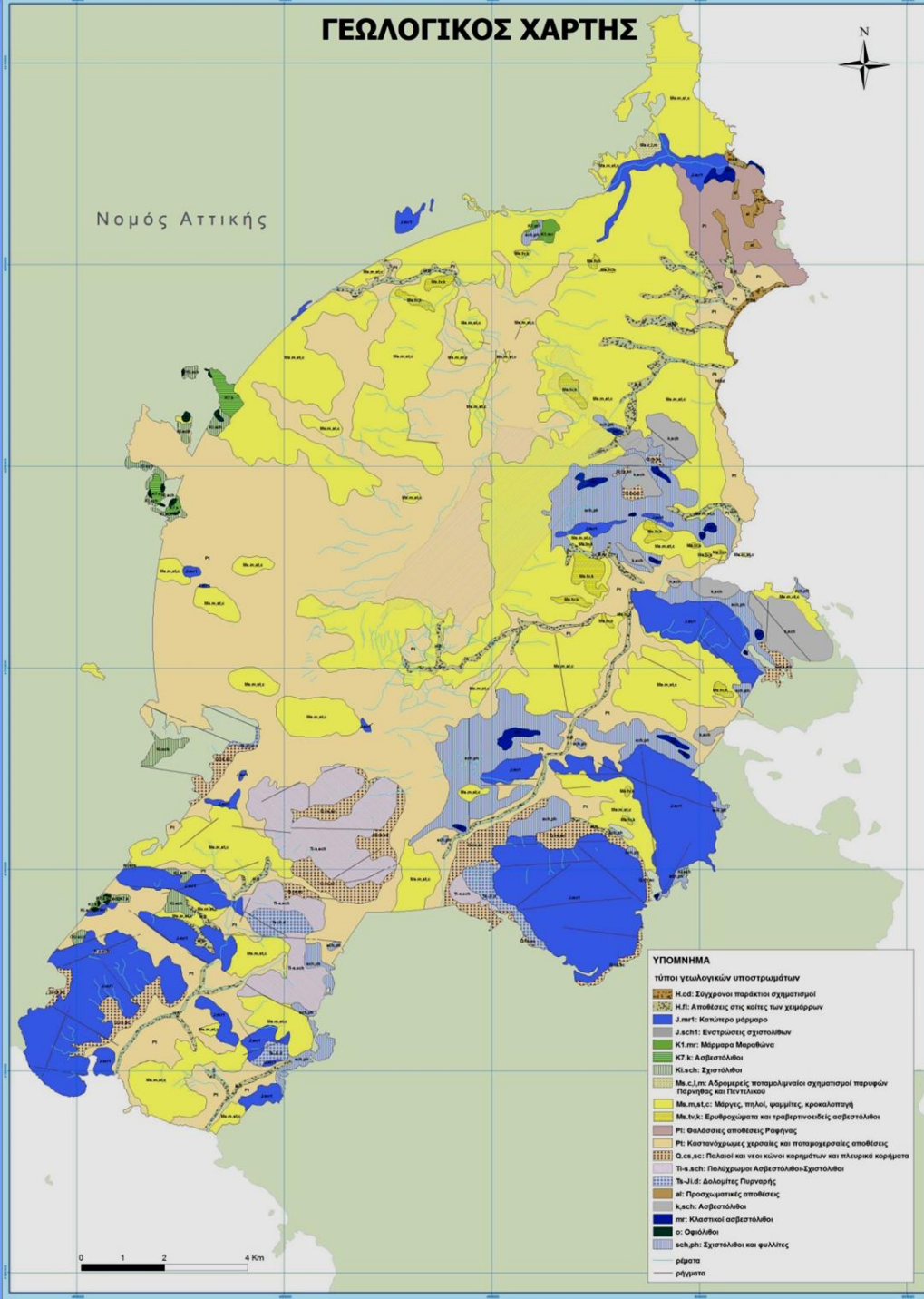
ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ



Νομός Αττικής

ΥΠΟΜΝΗΜΑ
 τύποι γεωλογικών υποστρωμάτων

- H.cd: Σύγχρονοι παράκτιοι σχηματισμοί
- H.fl: Αποθέσεις στις κοίτες των χειμάρρων
- J.mrf: Κατώτερο μάρμαρο
- J.sch1: Ενστρώσεις σχιστολίθων
- K1.mr: Μάρμαρα Μαραθώνα
- K7.k: Ασβεστόλιθοι
- K1.sch: Σχιστόλιθοι
- Ms.c,l,p: Αδρομερείς ποταμολημναίοι σχηματισμοί παρυφών Πάρνηθας και Πεντελικού
- Ms.m,st,c: Μάργες, πηλοί, ψαμίτες, κροκαλοπαγή
- Ms.tv,k: Ερυθροχρώματα και τραβερτινοειδείς ασβεστόλιθοι
- P1: Θαλάσσιες αποθέσεις Ραφήνας
- P2: Καστανόχρωμες χερσαίες και ποταμοχερσαίες αποθέσεις
- Q.cs,sc: Παλαιοί και νεοί κώνιοι κορημάτων και πλευρικά κορήματα
- T1-s.sch: Πολύχρωμοι Ασβεστόλιθοι-Σχιστόλιθοι
- T2-J1.d: Δολομίτες Πυρναρής
- al: Προσχωματικές αποθέσεις
- k.sch: Ασβεστόλιθοι
- mr: Κλασσικοί ασβεστόλιθοι
- o: Οφιόλιθοι
- sch.ph: Σχιστόλιθοι και φυλλίτες
- r: ρέματα
- rh: ρήγματα

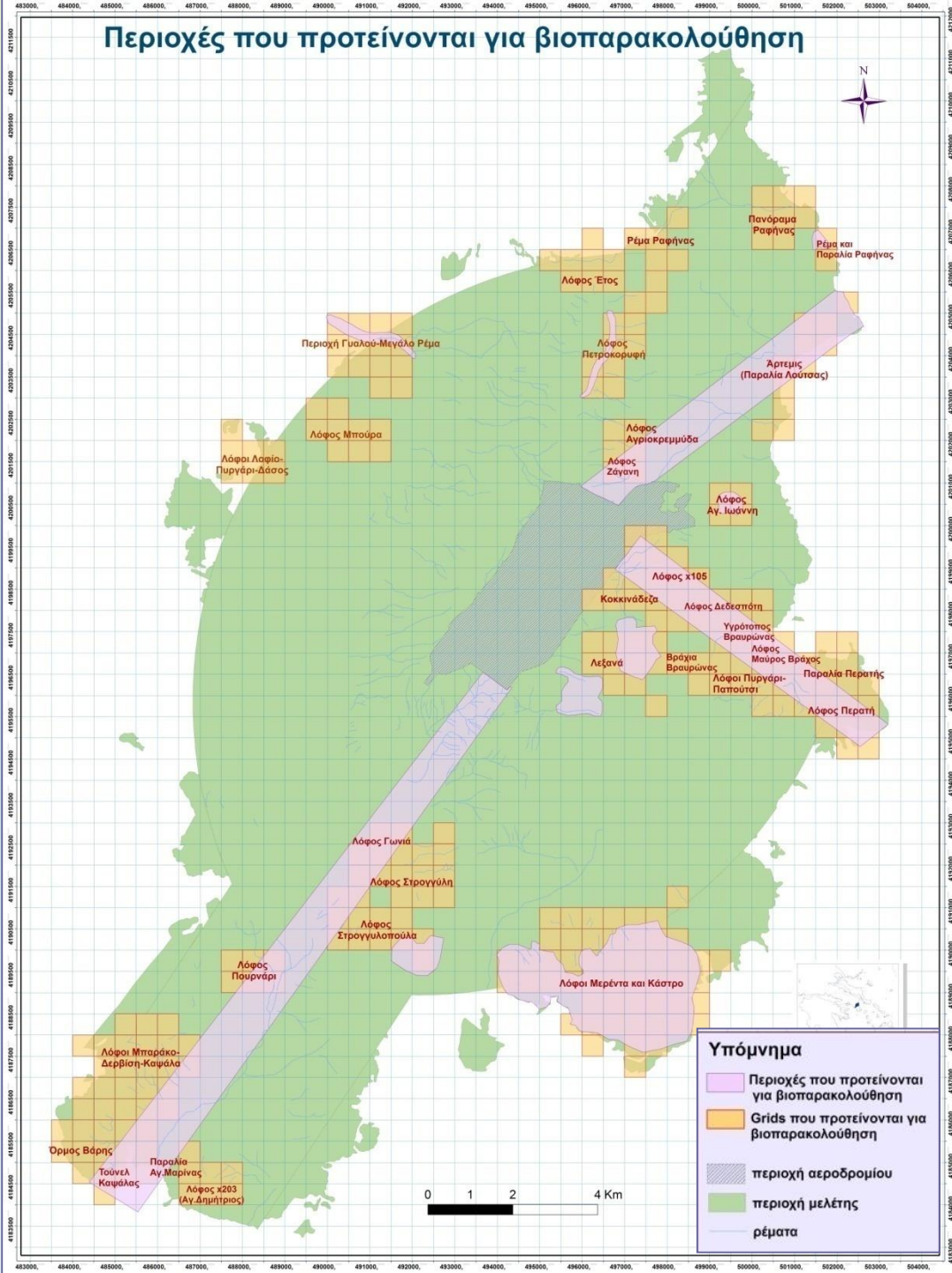


ΥΠΟΜΝΗΜΑ
 τύποι γεωλογικών υποστρωμάτων

- H.cd: Σύγχρονοι παράκτιοι σχηματισμοί
- H.fl: Αποθέσεις στις κοίτες των χειμάρρων
- J.mrf: Κατώτερο μάρμαρο
- J.sch1: Ενστρώσεις σχιστολίθων
- K1.mr: Μάρμαρα Μαραθώνα
- K7.k: Ασβεστόλιθοι
- K1.sch: Σχιστόλιθοι
- Ms.c,l,p: Αδρομερείς ποταμολημναίοι σχηματισμοί παρυφών Πάρνηθας και Πεντελικού
- Ms.m,st,c: Μάργες, πηλοί, ψαμίτες, κροκαλοπαγή
- Ms.tv,k: Ερυθροχρώματα και τραβερτινοειδείς ασβεστόλιθοι
- P1: Θαλάσσιες αποθέσεις Ραφήνας
- P2: Καστανόχρωμες χερσαίες και ποταμοχερσαίες αποθέσεις
- Q.cs,sc: Παλαιοί και νεοί κώνιοι κορημάτων και πλευρικά κορήματα
- T1-s.sch: Πολύχρωμοι Ασβεστόλιθοι-Σχιστόλιθοι
- T2-J1.d: Δολομίτες Πυρναρής
- al: Προσχωματικές αποθέσεις
- k.sch: Ασβεστόλιθοι
- mr: Κλασσικοί ασβεστόλιθοι
- o: Οφιόλιθοι
- sch.ph: Σχιστόλιθοι και φυλλίτες
- r: ρέματα
- rh: ρήγματα

Γεωλογικός χάρτης
 περιοχής μελέτης
 (στοιχεία ΙΓΜΕ, 1992)

Περιοχές που προτείνονται για βιοπαρακολούθηση



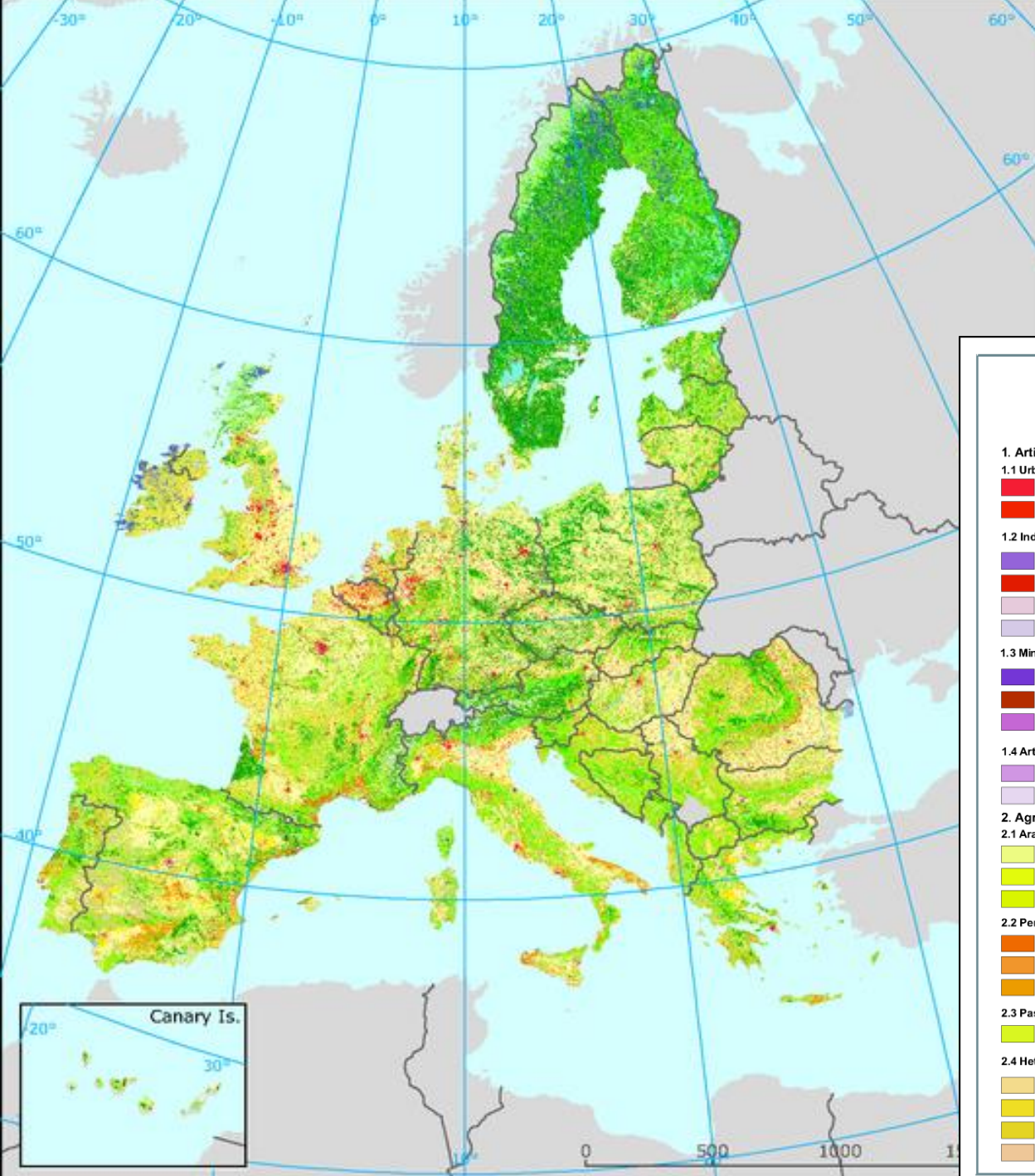
Χαρτογράφηση καλύψεων γης CORINE

Χαρτογράφηση καλύψεων γης για όλη την Ευρώπη

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



Κλάσεις καλύψεων γης



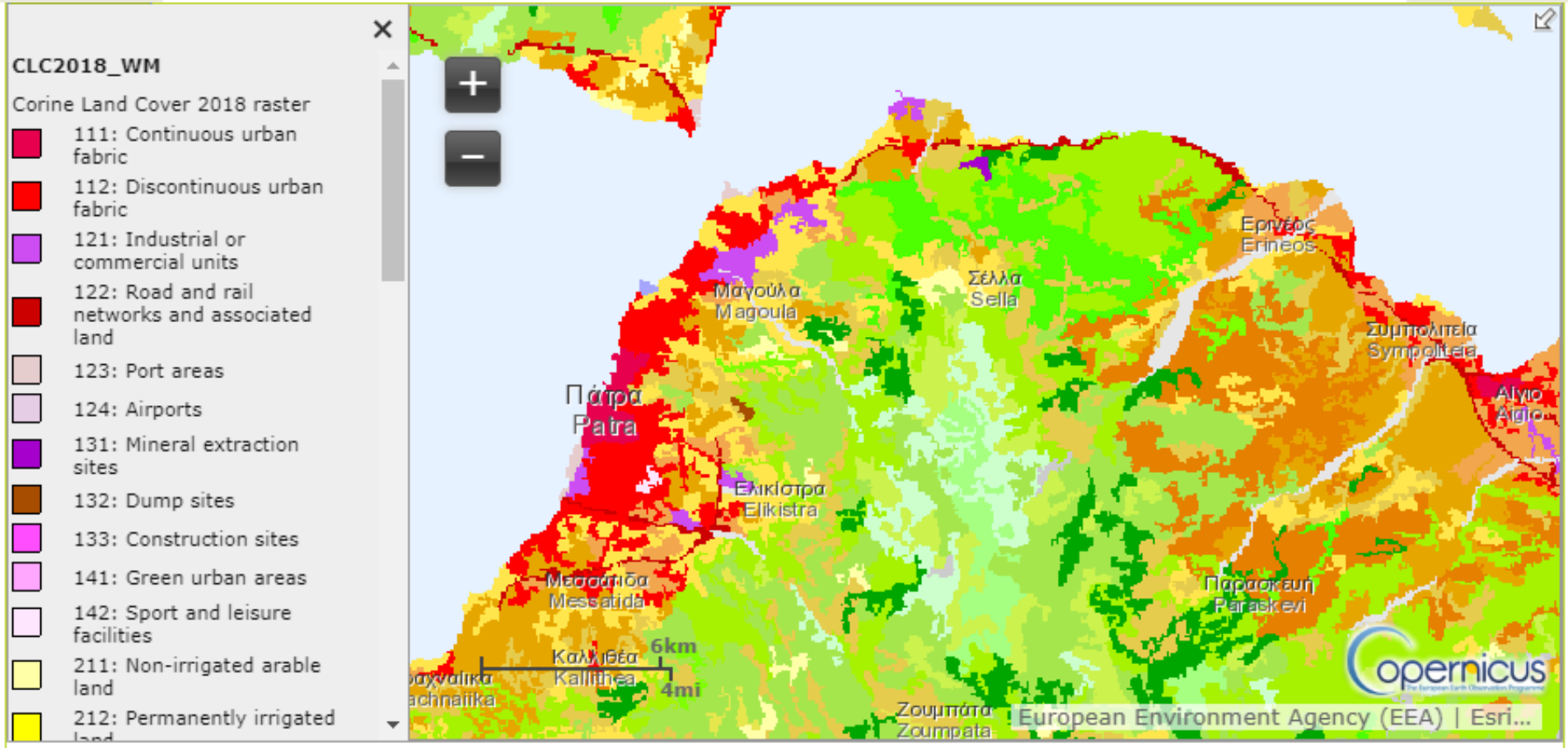
Corine land cover classes

- | | |
|--|--|
| <p>1. Artificial surfaces</p> <p>1.1 Urban fabric</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1.1.1. Continuous urban fabric ■ 1.1.2. Discontinuous urban fabric <p>1.2 Industrial, commercial and transport units</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p>1.3 Mine, dump and construction sites</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1.3.1. Mineral extraction sites ■ 1.3.2. Dump sites ■ 1.3.3. Construction sites <p>1.4 Artificial, non-agricultural vegetated areas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1.4.1. Green urban areas ■ 1.4.2. Sport and leisure facilities <p>2. Agricultural areas</p> <p>2.1 Arable land</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2.1.1. Non-irrigated arable land ■ 2.1.2. Permanently irrigated land ■ 2.1.3. Rice fields <p>2.2 Permanent crops</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2.1. Vineyards ■ 2.2.2. Fruit trees and berry plantations ■ 2.2.3. Olive groves <p>2.3 Pastures</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2.3.1. Pastures <p>2.4 Heterogeneous agricultural areas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | <p>3. Forest and seminatural areas</p> <p>3.1 Forests</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3.1.1. Broad-leaved forest ■ 3.1.2. Coniferous forest ■ 3.1.3. Mixed forest <p>3.2 Shrub and/or herbaceous vegetation associations</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3.2.1. Natural grassland ■ 3.2.2. Moors and heathland ■ 3.2.3. Sclerophyllous vegetation ■ 3.2.4. Transitional woodland shrub <p>3.3 Open spaces with little or no vegetation</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p>4. Wetlands</p> <p>4.1 Inland wetlands</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4.1.1. Inland marshes ■ 4.1.2. Peat bogs <p>4.2 Coastal wetlands</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4.2.1. Salt marshes ■ 4.2.2. Salines ■ 4.2.3. Intertidal flats <p>5. Water bodies</p> <p>5.1 Inland waters</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 5.1.1. Water courses ■ 5.1.2. Water bodies <p>5.2 Marine waters</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 5.2.1. Coastal lagoons ■ 5.2.2. Estuaries ■ 5.2.3. Sea and ocean |
|--|--|



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

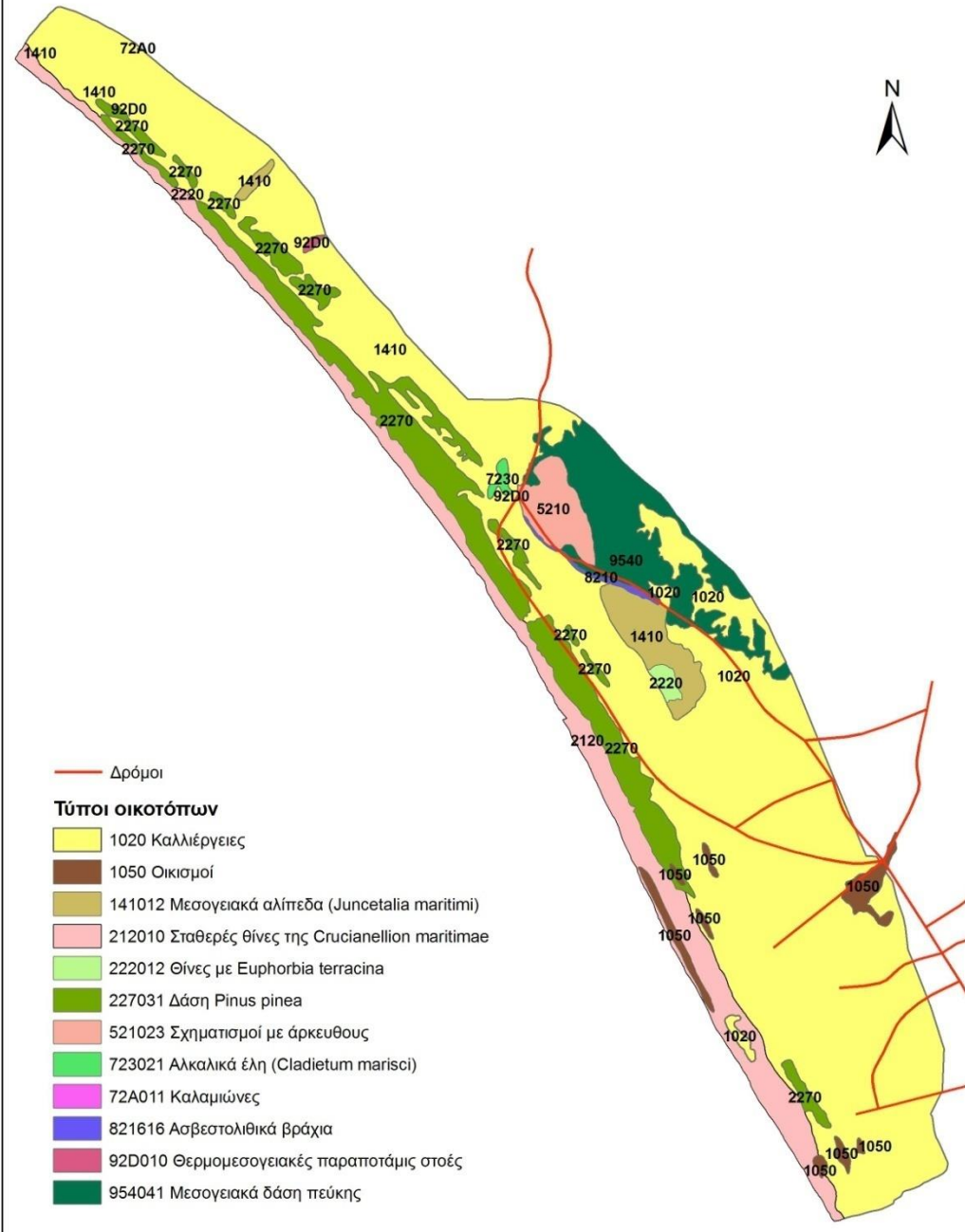
Χαρτογράφηση περιοχής Καϊάφα πριν και μετά την πυρκαγιά του Αυγ. 2007

Σκοπός η αποκατάσταση τοπίου του δάσους Στροφιλιάς Καϊάφα

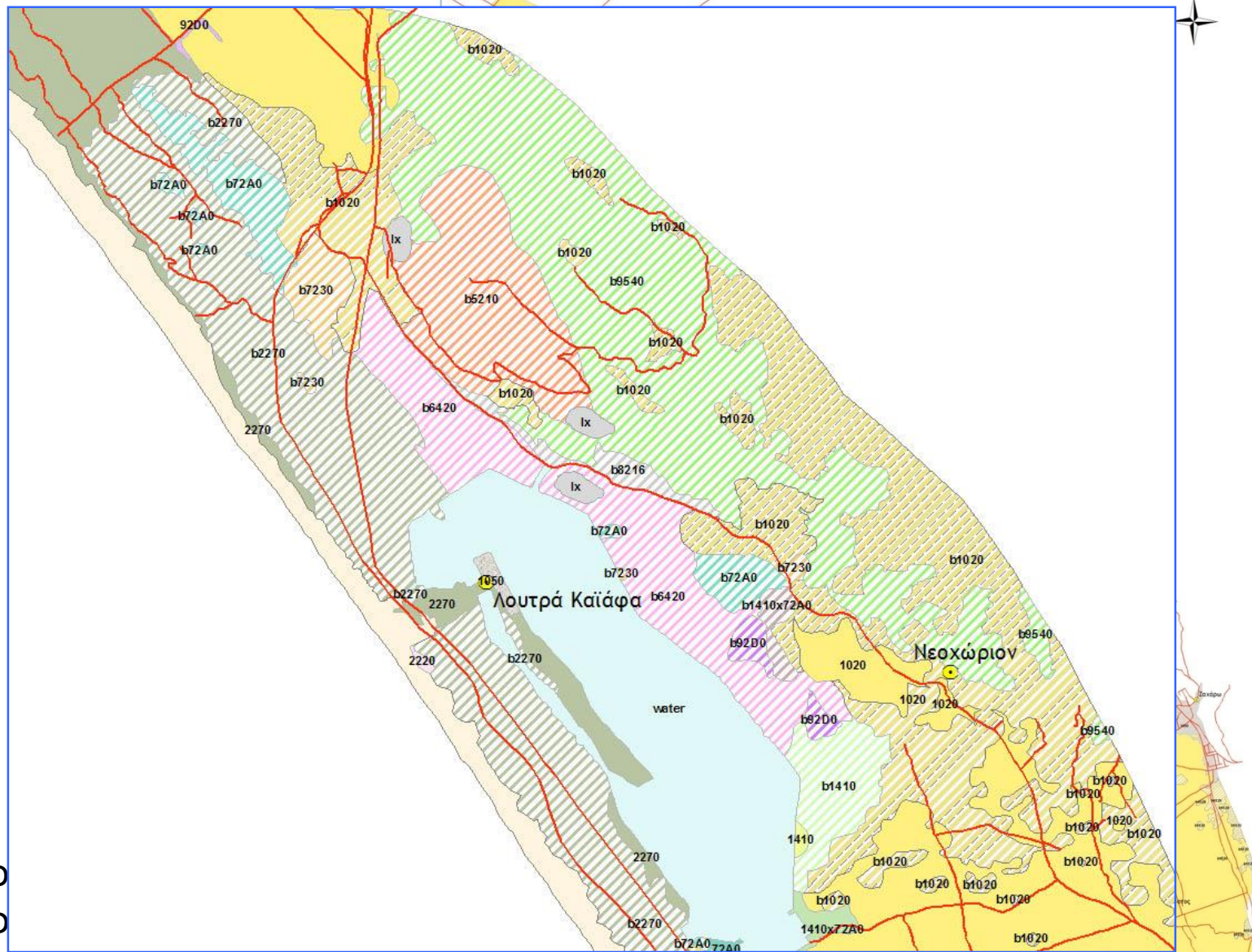
Συμμετείχαν:

- 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)



Χάρ
οικο

Natura 2000 μετά την
πυρκαγιά Αυγ. 2007

Κλίμακα 1:20.000
970 485 0 970 Meters

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)

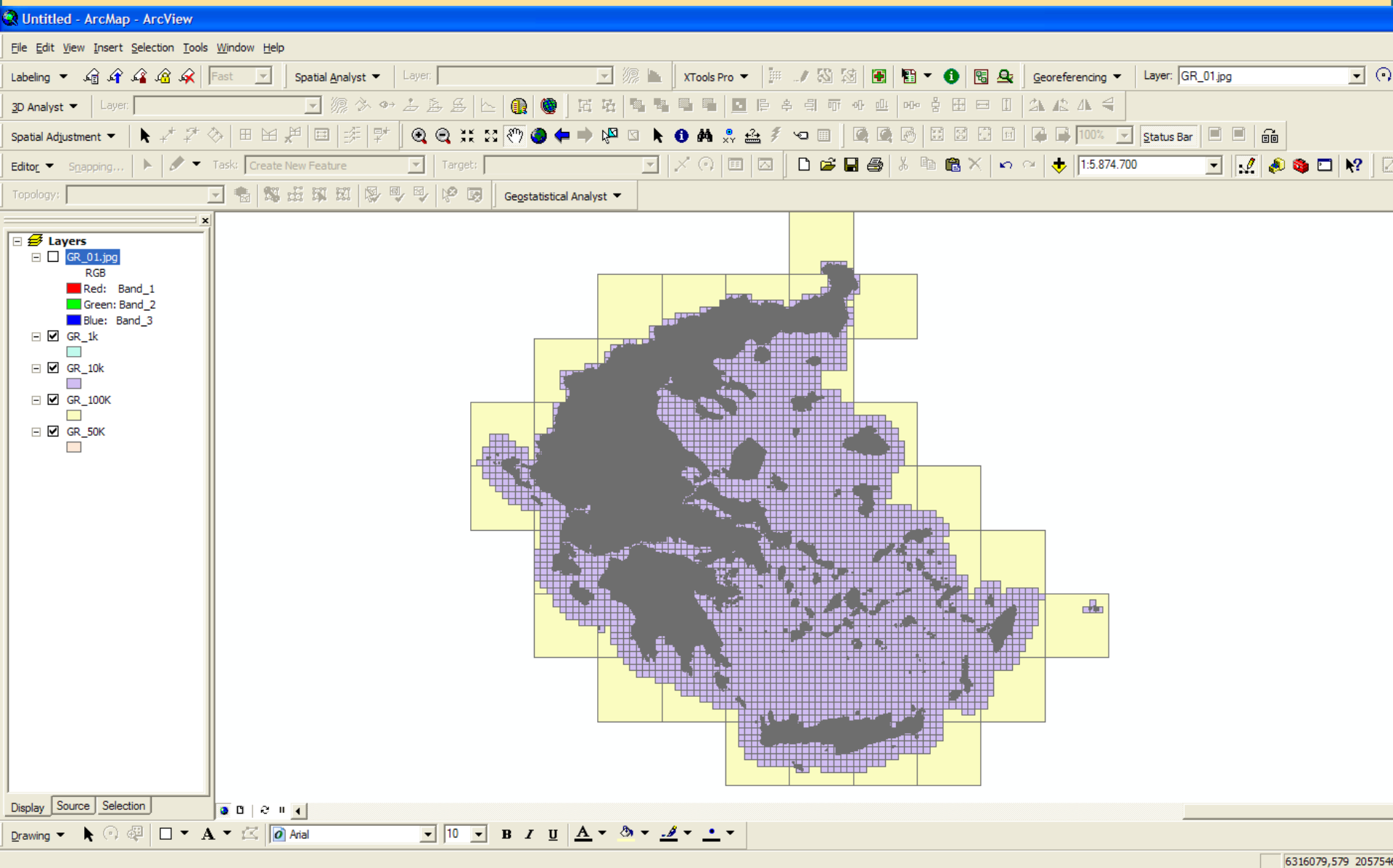
Βάση η έννοια της **γεωγραφικά και οικολογικά καθορισμένης θέσης**

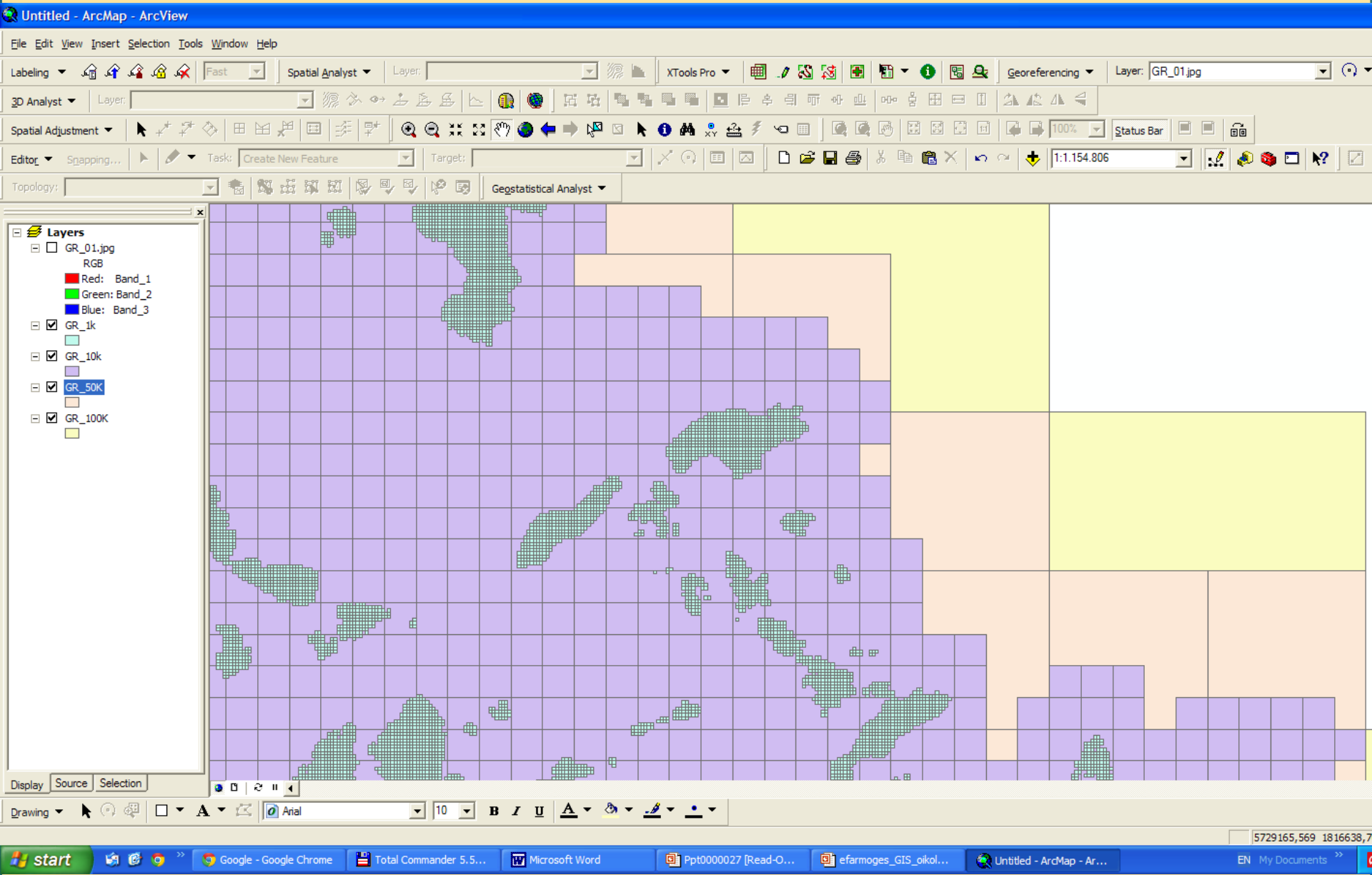
Αξιολόγηση ανά κελί σε πλέγμα αναφοράς που καλύπτει όλη την επικράτεια:

- 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

1 : 4367833

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

EPSG:900913 | X: 18.24731 | Y: 39.39191

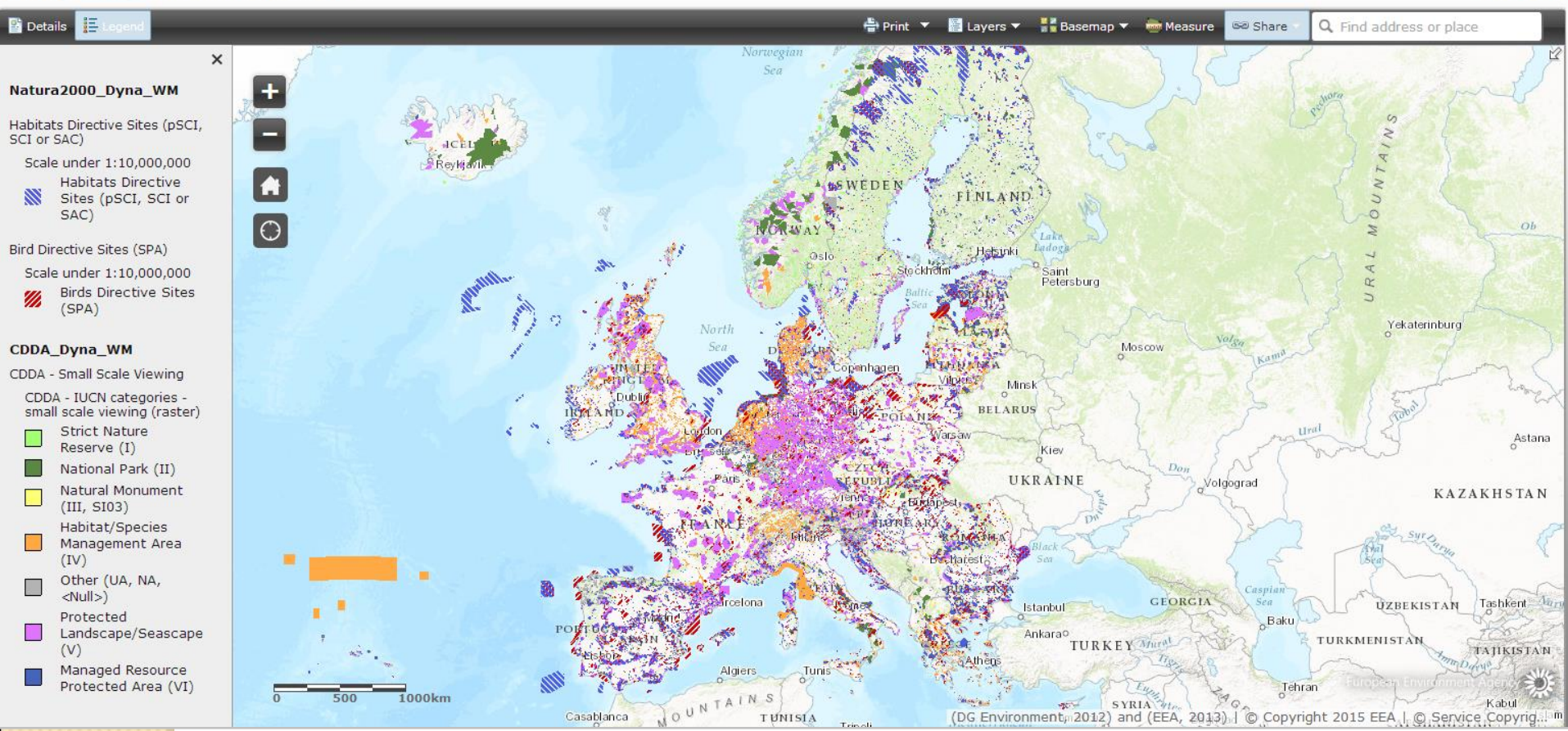
European Environment Agency Web Maps

Web map applications created and managed by EEA

<http://www.eionet.europa.eu/gis/>

<https://www.eionet.europa.eu/workspace/gis>

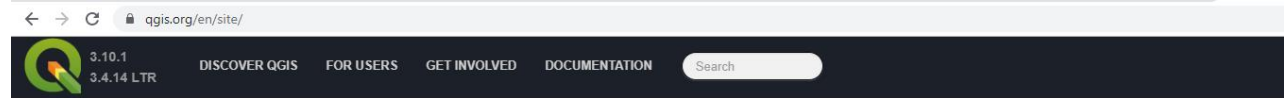
European protected sites 2013



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

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



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

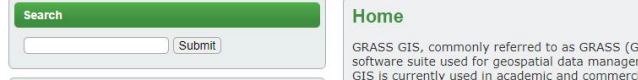
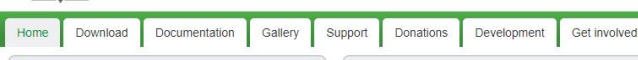
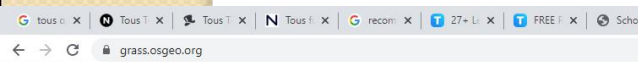
For your desktop, server, in your web browser and as developer libraries

Download Now

Support QGIS

Version 3.10.1
Version 3.4.14 LTR

Donate now!



Home

GRASS GIS, commonly referred to as GRASS (Geographic Resources Analysis Support System) 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 Geospatial Foundation](#).

Latest stable release: [3.4.14 LTR](#)

[Help / Manuals](#) | [Source code](#)

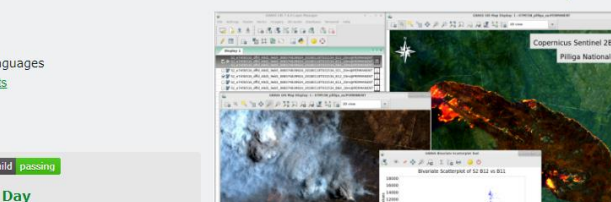
Newcomers: How to start with GRASS GIS?

- [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

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/wmsserver.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