

## ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ Α'



<https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-urban/overview>

## ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ – ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

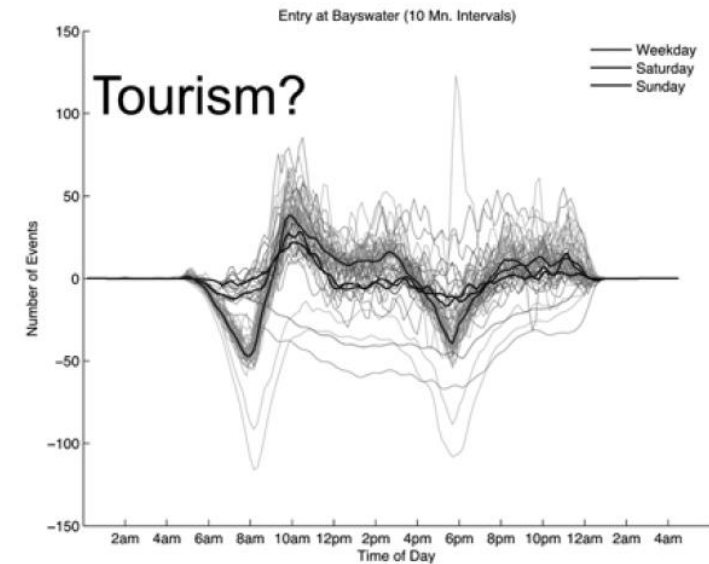
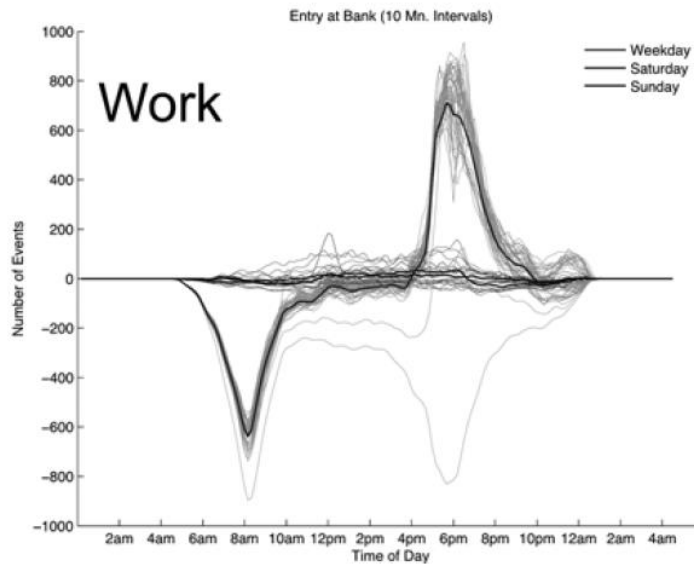
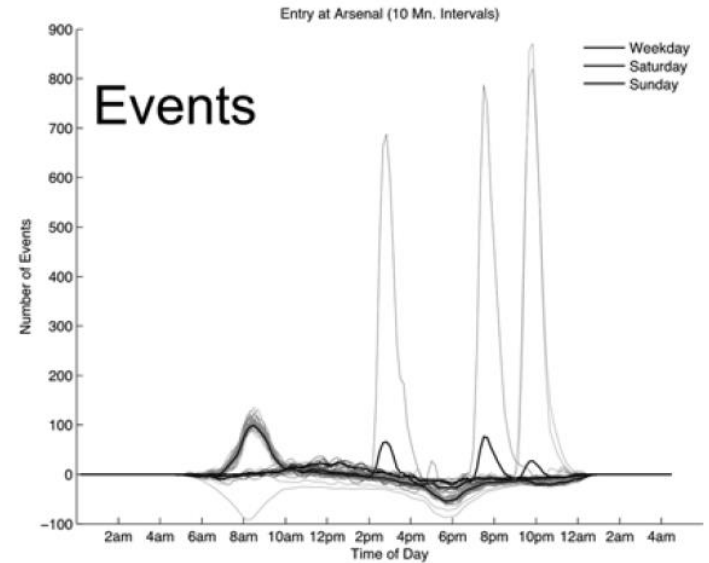
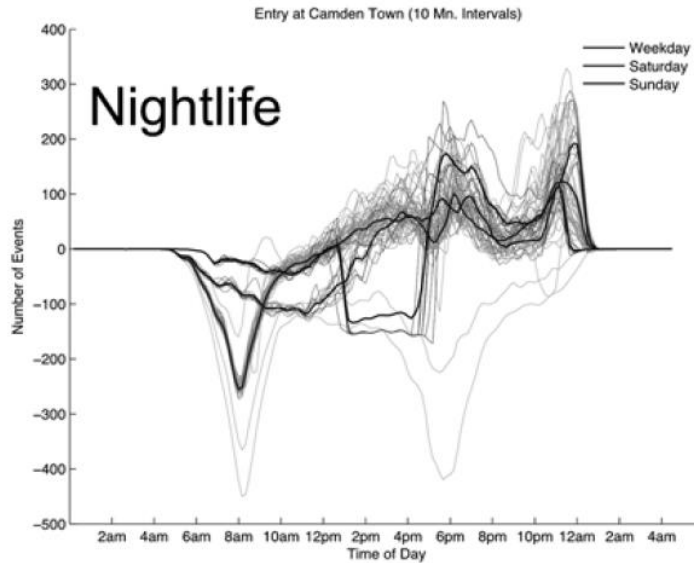
**ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΛΑΓΑΡΙΑΣ**

**Επίκουρος Καθηγητής**

Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης  
Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

*There has been a sea change in the kind of data we now have available that might help us understand the city and inform our planning of its future.*

Batty M, 2017



Συνθετικά προφίλ αφίξεων ταξιδιωτών σε τυπικούς σταθμούς μετρό του Λονδίνου ανά ώρα (τιμές σε διάστημα 70 ημερών, 2012) – πηγή Batty M. 2017

## ΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Information Society  
Network Society

*Manuel Castells – σε εξελικτική πορεία από τα τέλη του 20<sup>ου</sup> αιώνα*

4<sup>th</sup> Industrial revolution

*blurring of the boundaries between the biological, the physical and the digital realms*

4<sup>th</sup> paradigm of scientific discovery

*data intensive*

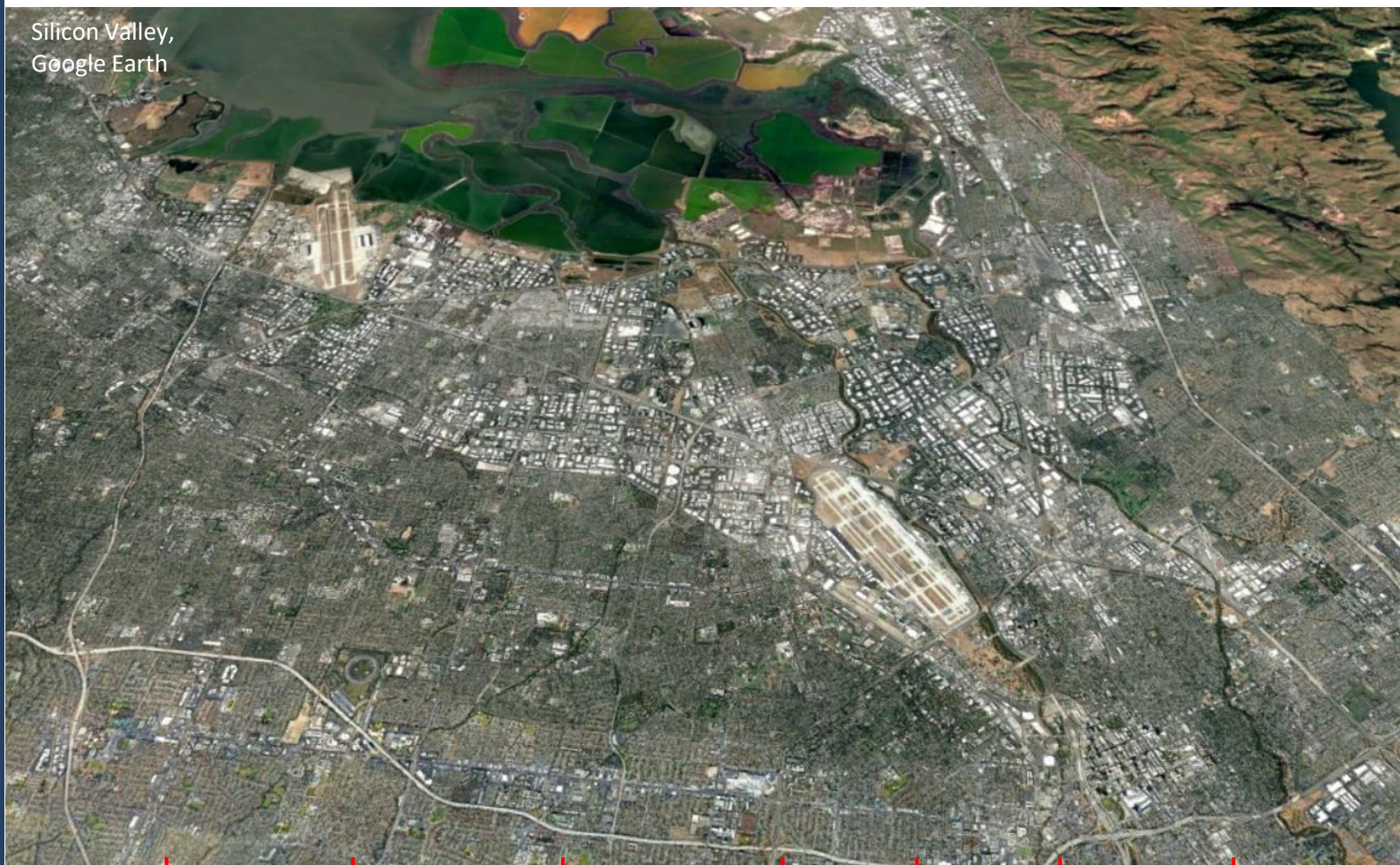
Κοινωνική δομή που διαμορφώνεται από την αλληλεπίδραση της κοινωνικής οργάνωσης και μεταβολής και ενός τεχνολογικού παραδείγματος που περιλαμβάνει τις ψηφιακές πληροφορίες και τις τεχνολογίες ICT. Έχει τεχνολογικές, οικονομικές, χωρικές, πολιτιστικές διαστάσεις.

Απεριόριστη πρόσβαση σε πληροφορία και παγκόσμια διασύνδεση, σε συνδυασμό με εκθετική ανάπτυξη τεχνολογιών όπως η τεχνητή νοημοσύνη (AI), η ρομποτική, τα αυτόνομα οχήματα, η νανοτεχνολογία, η βιοτεχνολογία, η αυτοματοποιημένη επεξεργασία δεδομένων (ADP) και το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT).

Εστιάζει σε έρευνα που βασίζεται σε ένταση-δεδομένων και στην επεξεργασία τους, διαχωρίζεται από προηγούμενα παραδείγματα όπου κυριαρχούσε η δόμηση θεωριών, και η (συμβατική) προσομοίωση σε Η/Υ των παρατηρούμενων φαινομένων

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

## Global Innovation Clusters



INNOVATION

INTERNET / SOCIAL MEDIA

STARTUPS

GLOBALIZATION

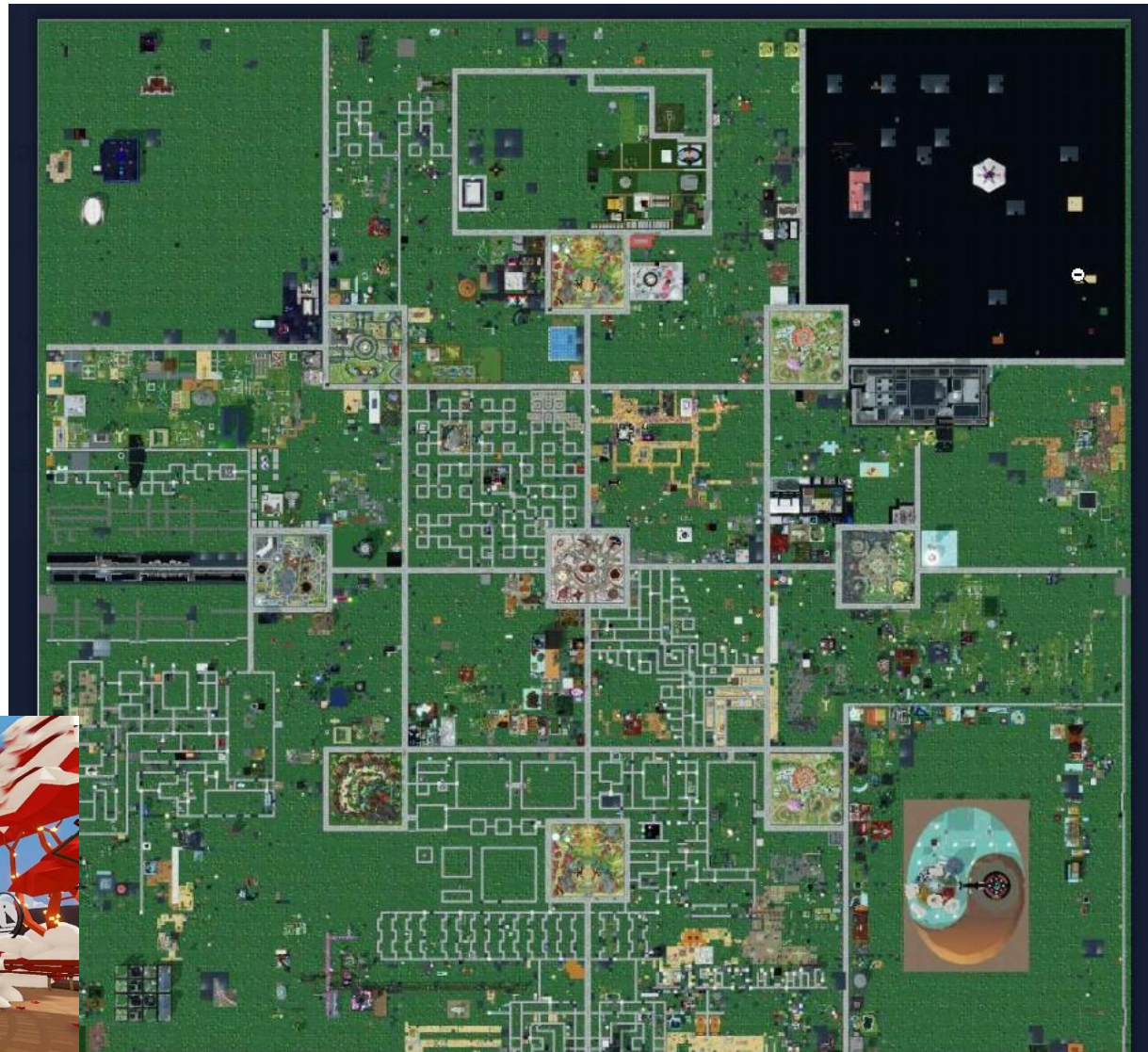
HEADQUARTERS

R & D

IT SECTOR

# ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΧΩΡΟΣ - ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

## Ο «χώρος» του METAVERSE



Decentraland, Map

DATA

DATA

DATA

DATA

DATA

MORE DATA

MORE DATA

MORE DATA

MORE DATA

BIG DATA

BIG DATA

BIG DATA

BIG DATA

BIG DATA

- Big Data
- data science
- data-driven modeling
- Digital universe



Size of the Universe

Real time Analysis  
Proccesing (RTAP)

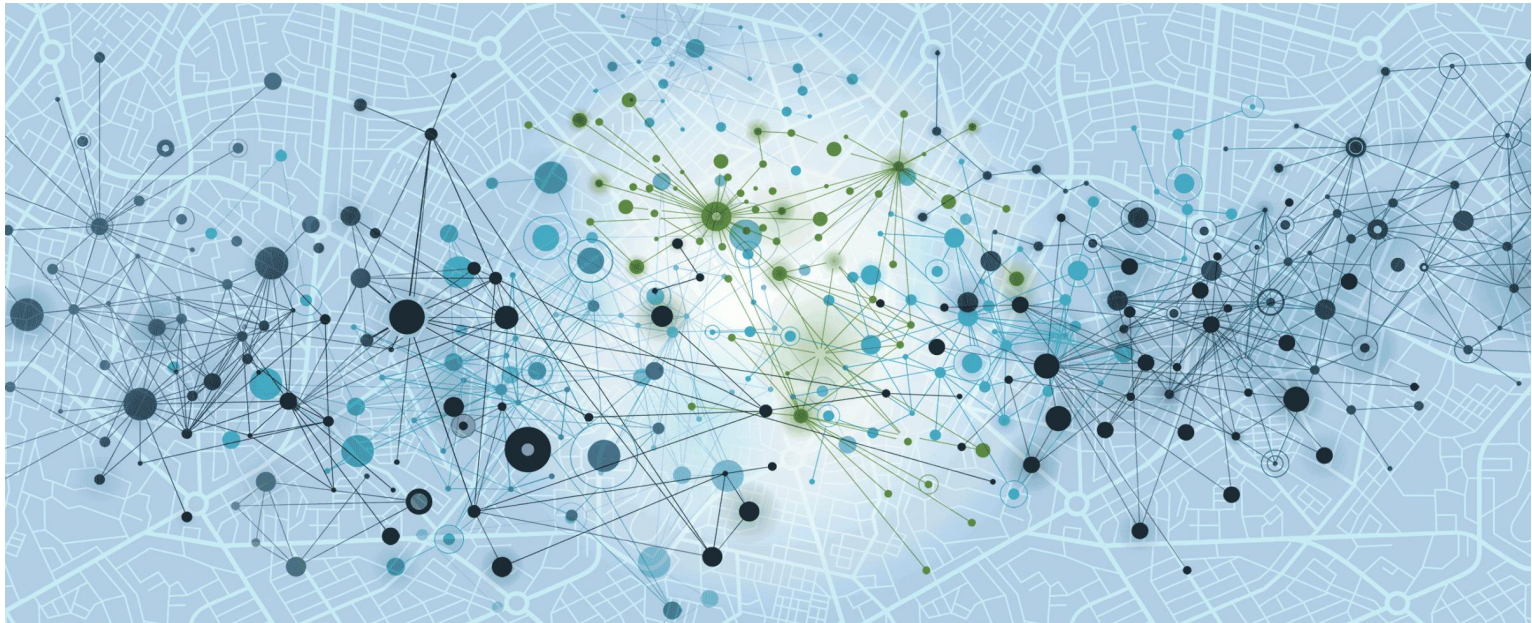
## Ορισμός των Big Data

Ένα σύνολο δεδομένων τόσο μεγάλο και σύνθετο που είναι πολύ δύσκολο να γίνει η επεξεργασία του με τις συνηθισμένες εφαρμογές επεξεργασίας δεδομένων (ή αλλιώς δεδομένα που δεν μπορούν να χωρέσουν σε ένα φύλλο excel !)

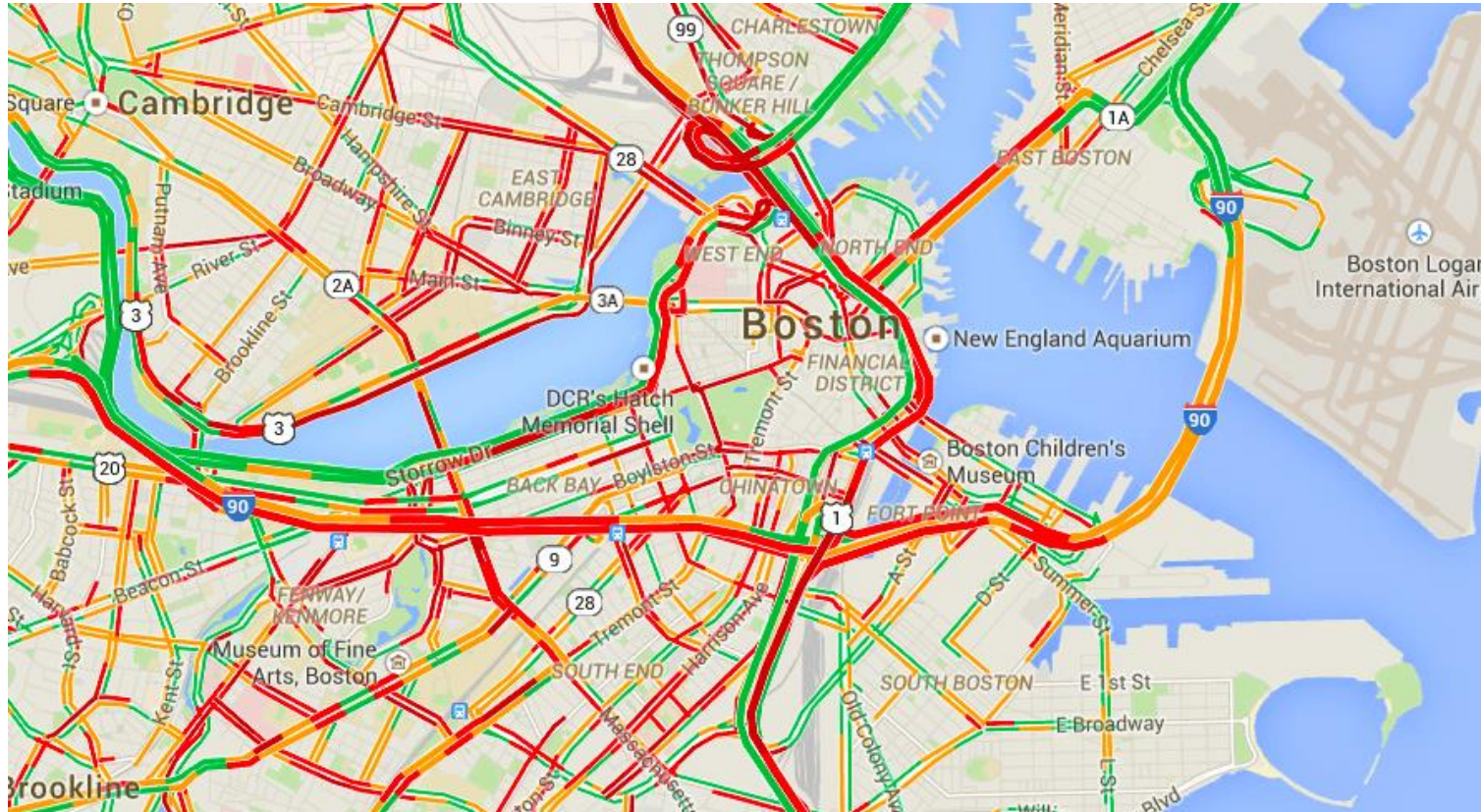
### 3 βασικές ιδιότητες: Volume – Velocity – Variety (3Vs)

Δυσκολία στην οπτικοποίηση, όπως και στη συλλογή, ανάλυση, επεξεργασία, διαμοιρασμό.

Για τι μεγέθη μιλάμε όταν μιλάμε για big data: π.χ. το Facebook παράγει 4000 terrabytes νέων δεδομένων καθημερινά



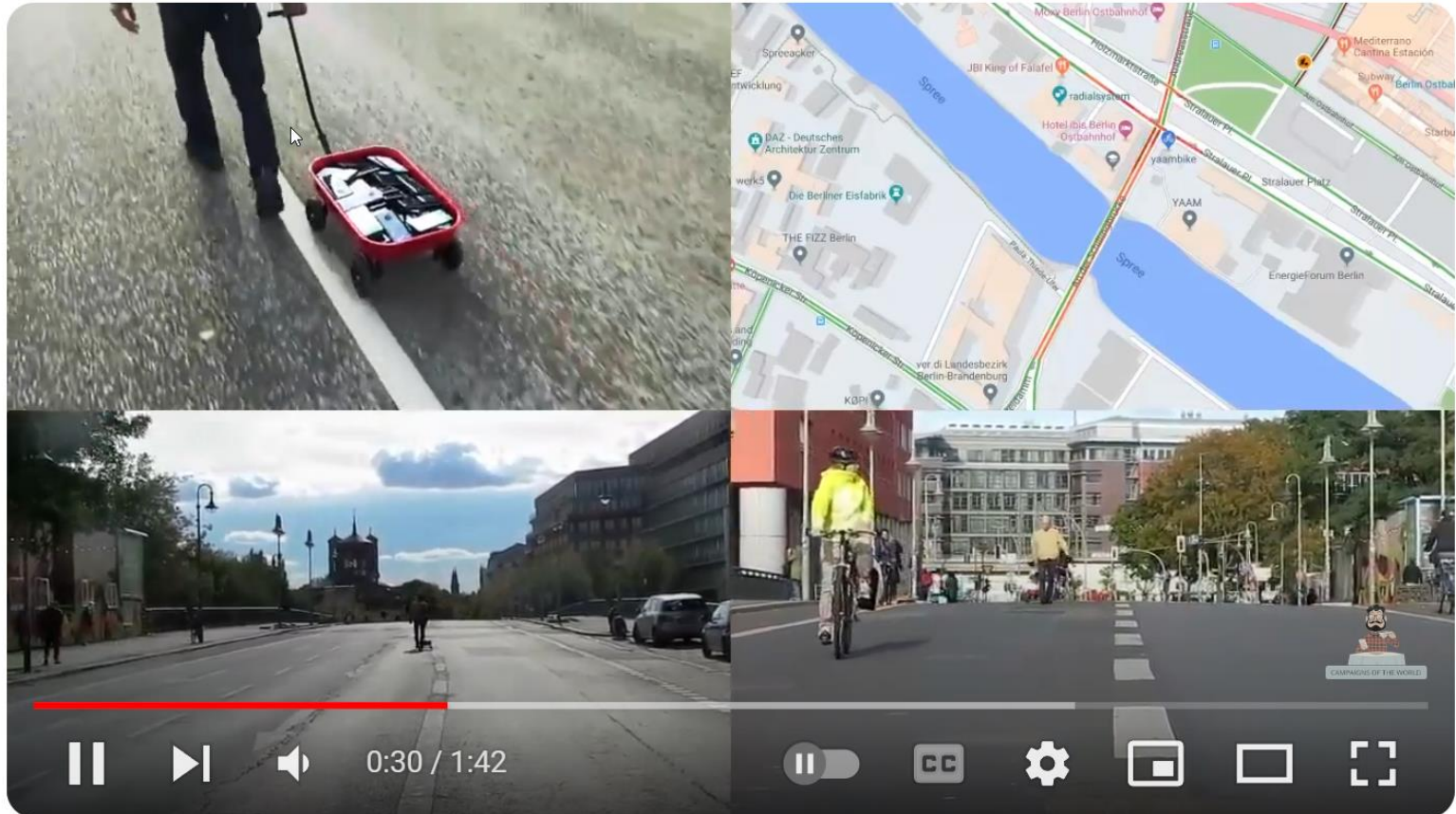


**Crowd-sourced data****Δεδομένα που παράγονται από τους χρήστες  
(από το «πλήθος»)**

Το google traffic βασίζεται σε μικρούς μεγέθους ανώνυμα δεδομένα που περιέχουν συντεταγμένες που εκπέμπει το GPS – Οι συντεταγμένες αυτές χρησιμοποιούνται σε πραγματικό χρόνο για να υπολογιστεί η θέση, η κατεύθυνση κίνησης και η μέση ταχύτητα, ενώ με συνδυασμό δεδομένων άλλων χρηστών στον ίδιο δρόμο και σένσορες κίνησης (όπου και εάν υπάρχουν) προκύπτουν οι χάρτες κίνησης.

# Google Maps Hacks | Google Maps Traffic Jam by Simon Weckert

<https://www.youtube.com/watch?v=OnfR3gLlalc>



## Η παράμετρος του τεχνολογικού διαχωρισμού (divide) και της ψηφιακής ανισότητας

- Στην ψηφιακή εποχή της «χωρο-χρονικής» συμπίεσης, του «παγκόσμιου χωριού», των έξυπνων πόλεων και της απανταχού (ubiquitous) τεχνολογίας, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι παραμένει ακόμη και σήμερα ένα 40% του παγκόσμιου πληθυσμού που δεν έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο και την τεχνολογία, και συνεπώς δεν «εκπέμπει» δεδομένα μέσω της συμμετοχής του στα social media η μέσω του smartphone κλπ., ενώ έχει ελλιπή πρόσβαση στην πληροφορία, και σε συμμετοχικές διαδικασίες που υποστηρίζονται από την τεχνολογία.



## Big data &amp; The City | M.Batty

- Τα δεδομένα πάντα απασχολούσαν την ανάλυση του αστικού χώρου, ωστόσο μόνο την τελευταία δεκαετία η επανάσταση της τεχνολογίας κατάφερε τη **μαζική επέκταση των δεδομένων στο χώρο της πόλης**, είτε με τη μορφή αισθητήρων στο δομημένο και φυσικό περιβάλλον, είτε με τη μετατροπή των ίδιων των κατοίκων και επισκεπτών μιας περιοχής σε «αισθητήρες» μέσω των smart phones και σχετικών έξυπνων συσκευών.
- Ταυτόχρονα μέσω των δορυφορικών εικόνων διαμορφώνεται μία όλο και πιο λεπτομερής καταγραφή των τύπων εδαφικής κάλυψης που σχετίζεται με τις χρήσεις γης αλλά και μία μεγάλη γκάμα περιβαλλοντικών, κλιματικών κ.ά. δεδομένων που έχουν άμεση εφαρμογή στο σχεδιασμό του χώρου.

Καθώς τα big data συλλέγονται χωρίς πάντα κάποιο συγκεκριμένο ερευνητικό στόχο (π.χ. για την κατανόηση του υπό μελέτη συστήματος), απουσιάζει μία συμβατική «δομή» των δεδομένων που θα διευκόλυνε την επεξεργασία τους (όπως π.χ. σε μία παραδοσιακή μελέτη απογραφής πληθυσμού).

#### 4rth paradigm of scientific discovery

- Ο όρος των Big Data δεν σχετίζεται μόνο με τα ίδια τα δεδομένα αλλά και με την αξιοποίηση και επεξεργασία τους για την εξυπηρέτηση σκοπών (big data analysis) με έμφαση στην **αυτοματοποίηση ολόκληρης της επιστημονικής διαδικασίας** από την συλλογή των δεδομένων μέχρι τη μοντελοποίηση και τη λήψη αποφάσεων.
- Καθώς μεταβαίνουμε αμετάκλητα από ένα φτωχό σε δεδομένα (data-poor) σε ένα πλούσιο σε δεδομένα (data-rich) περιβάλλον, καθίσταται ακόμη πιο σημαντική η διαμόρφωση ουσιαστικών και καινοτόμων ερευνητικών ερωτημάτων και μεθοδολογιών για την ανάλυση και αξιοποίηση των δεδομένων με τρόπο ώστε να απαντούν σε κρίσιμα ζητήματα της εποχής (π.χ. με κοινωνικό, περιβαλλοντικό περιεχόμενο)

## Data

A “magic” word to science?  
A scientist’s quest & treasure?  
A key to economy?  
A pathway to social equity?



Από την Πληροφορία στη Γνώση (η δύσκολη μετάβαση και ο ρόλος της επιστήμης αλλά και του εκπαιδευτικού συστήματος)

**“Παραδοσιακές”  
μορφές δεδομένων  
στην αστική και  
περιφερειακή  
ανάλυση**

Απογραφές  
Ερωτηματολόγια  
Επιτόπια έρευνα & καταγραφή  
συλλογή στοιχείων από το πεδίο –  
τοπογραφική αποτύπωση  
Αξιοποίηση τεχνολογίας  
(αεροφωτογραφίες-  
φωτοερμηνεία/φωτογραμμετρία –  
επίγειοι αισθητήρες, σταθμοί μέτρησης  
περιβαλλοντικών/κλιματικών  
δεδομένων)

**Data-poor environment**

**Ανεπαρκής συχνότητα απογραφών  
Μικρή συμμετοχή σε ερωτηματολόγια  
Large scale / coarse data  
Δεδομένα βάση διοικητικών ορίων  
Κόστος – Χρόνος επεξεργασίας  
Ανεπίκαιρα δεδομένα (π.χ. δεδομένα απογραφής  
που γίνονται διαθέσιμα αρκετά χρόνια μετά, χρήσεις  
γης έως και 5 χρόνια πριν**

**“Νέες” μορφές δεδομένων  
στην αστική και  
περιφερειακή ανάλυση**

Remote sensing and satellite imagery  
Open data/ geodata / Web-gis data  
Crowd-sourced data  
Participatory GIS data  
Online survey data  
Real-Time Sensor data  
GPS data

**Data-rich environment**



**Διαρκής ροή δεδομένων  
Διαχρονική ανάλυση  
Υψηλή Χωρική Ακρίβεια / disaggregated data  
Δεδομένα σε κάθε επίπεδο του χώρου**

**Παραμένουν οι κλασικοί διαχωρισμοί Ποιοτικών / Ποσοτικών  
Δεδομένων, Πρωτογενών / Δευτερογενών Δεδομένων κ.ά.**



# Airdna

Τα δεδομένα έχουν «αξία» και «πωλούνται»

AIRDNA

Explore Short-Term Rental Data

Subscribe Explore My Listings Enterprise Learn

Greece (EUR)

Athens

Listing

For Sale

Performance

Back

## Market Overview: Athens

Save Share

Market Performance 45 Submarkets 14.9K Active STR Listings

How is this market performing?



Market Score

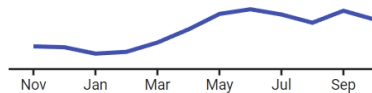
Market score sub-metrics



Upgrade to Basic Plan

Annual Revenue

€25.2K +8% past year



Occupancy Rate

68%



Upgrade to Basic Plan

Average Daily Rate

€101



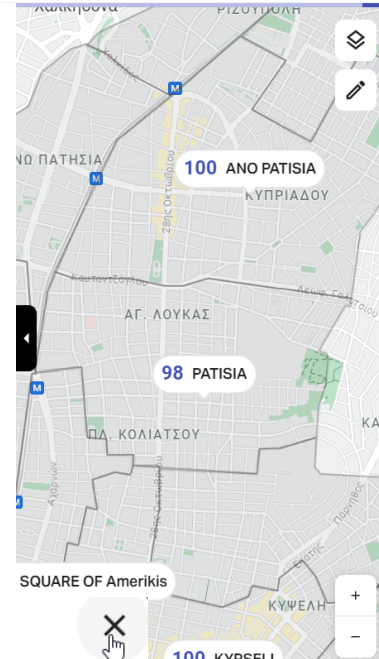
Upgrade to Basic Plan

RevPAR

€75.7



Upgrade to Basic Plan



Market Performance Details: Athens



### Unlock Sub Market to view

Sub Market insights are unavailable in the Free plan. Upgrade to Basic to unlock this feature today.

View Plans

Η εξέλιξη της επιστήμης της τηλεπισκόπησης και η διαρκής παραγωγή και ευρεία διάθεση δορυφορικών εικόνων υψηλής ανάλυσης καθιστά για πρώτη φορά δυνατή την έγκυρη παρακολούθηση χωρικών φαινομένων σε παγκόσμιο επίπεδο.



**The Tragedy Of Deforestation | Climate Change: The Facts | BBC Earth**

<https://www.youtube.com/watch?v=B5Fwl4P4EW8>

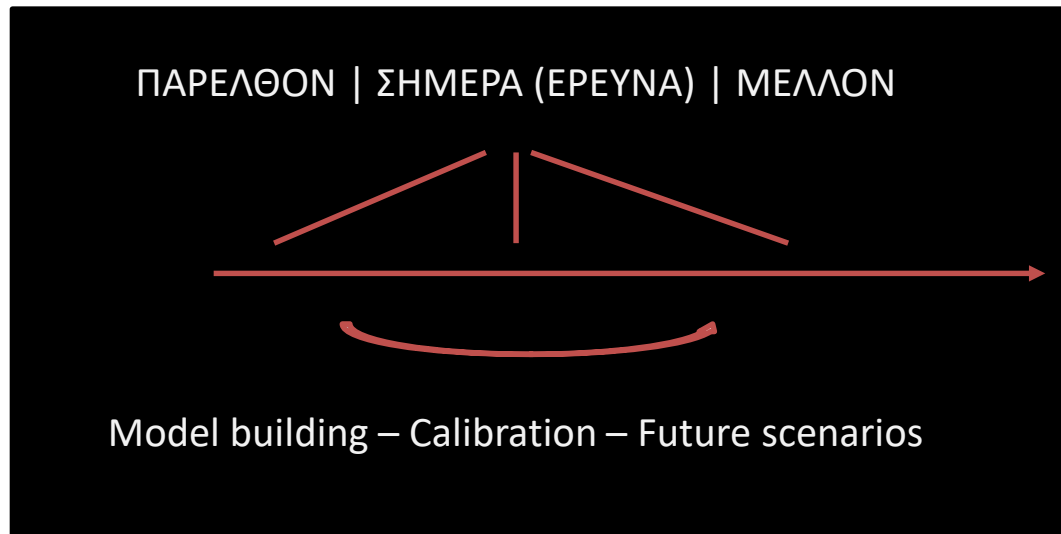
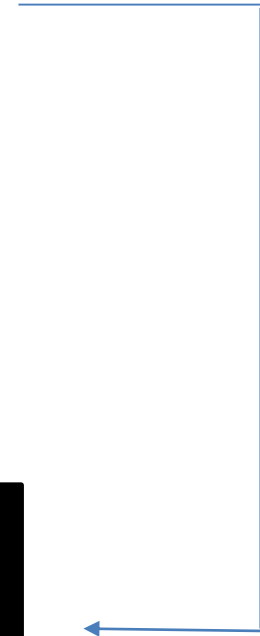
REMOTE SENSING (GLOBAL SCALE / TOP-DOWN VIEW)



URBAN & REGIONAL RESEARCH (PLANNING SCALE)



LOCAL/INDIVIDUAL SCALE (BOTTOM-UP VIEW)



## ΓΕΩΧΩΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Στο χωρικό σχεδιασμό μας ενδιαφέρουν (πρωτίστως) τα γεωχωρικά δεδομένα & δεδομένα κοινωνικά/οικονομικά/περιβαλλοντικά που μπορούν να αποκτήσουν μία χωρική αναφορά (ποιοτικά είτε ποσοτικά).

ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ

Που είναι τι και γιατί;



Η ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ (from pattern to process)

## ΓΕΩΧΩΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Κρίσιμοι παράγοντες

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (Μεθοδολογία)

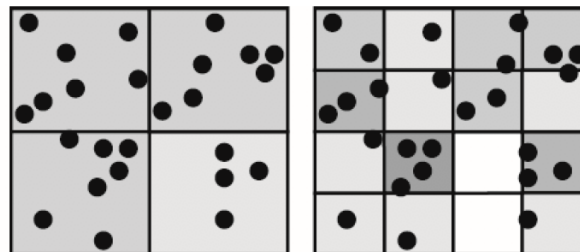
ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ – (π.χ. Accuracy Assessment)

ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΟΤΗΤΑ

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

ΧΩΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

(σε σχέση με το ερευνητικό ερώτημα και το στόχο της έρευνας: Προσοχή στο Ecological Fallacy και το Modifiable area Unit Problem (MAUP) !!)



Scale Effect  
(MAUP)

Στάδια ερευνητική διαδικασίας σε σχέση με τα δεδομένα

## Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΜΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ & ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΕΠΙΛΟΓΗ)



ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ, GIS...)



ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ & ΕΡΜΗΝΕΙΑ

---

Τα δεδομένα και η μεθοδολογία που υιοθετείται για την αξιοποίηση και επεξεργασία τους αποτελούν στοιχείο που (οφείλει να) βρίσκεται στον πυρήνα μίας έρευνας

Η ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ Η ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ (ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΚΟΠΟ/ΣΤΟΧΕΥΣΗ) ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΕΠΗΡΕΑΣΟΥΝ ΚΑΘΟΡΙΣΤΙΚΑ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ, ΟΔΗΓΩΝΤΑΣ ΑΚΟΜΗ ΚΑΙ ΣΕ «ΑΝΤΙΘΕΤΑ» ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ.

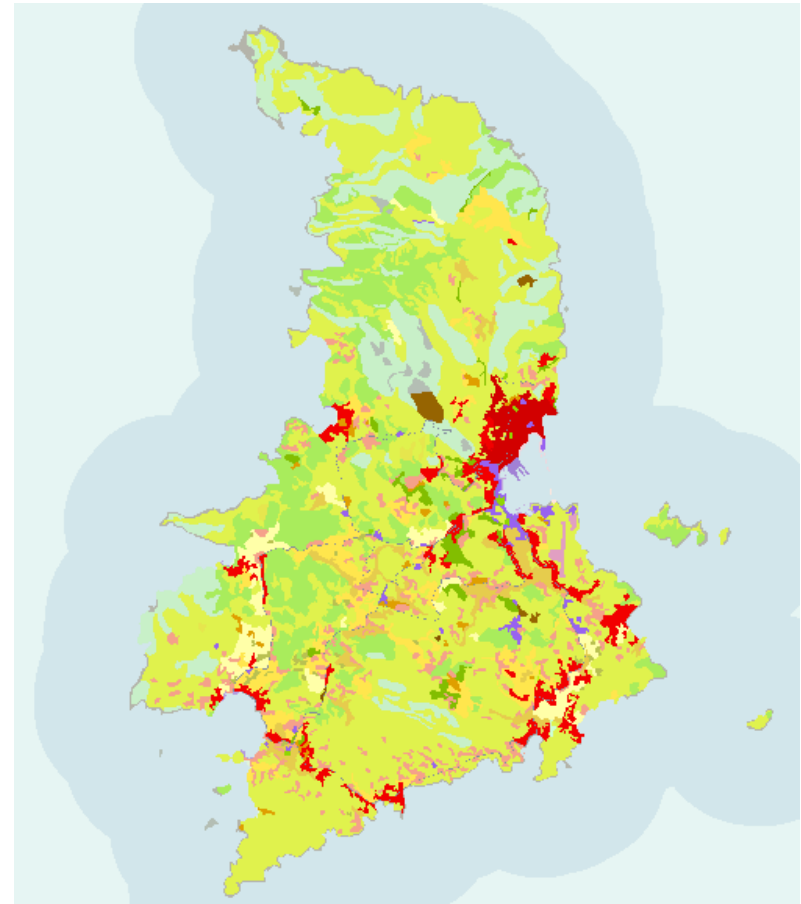
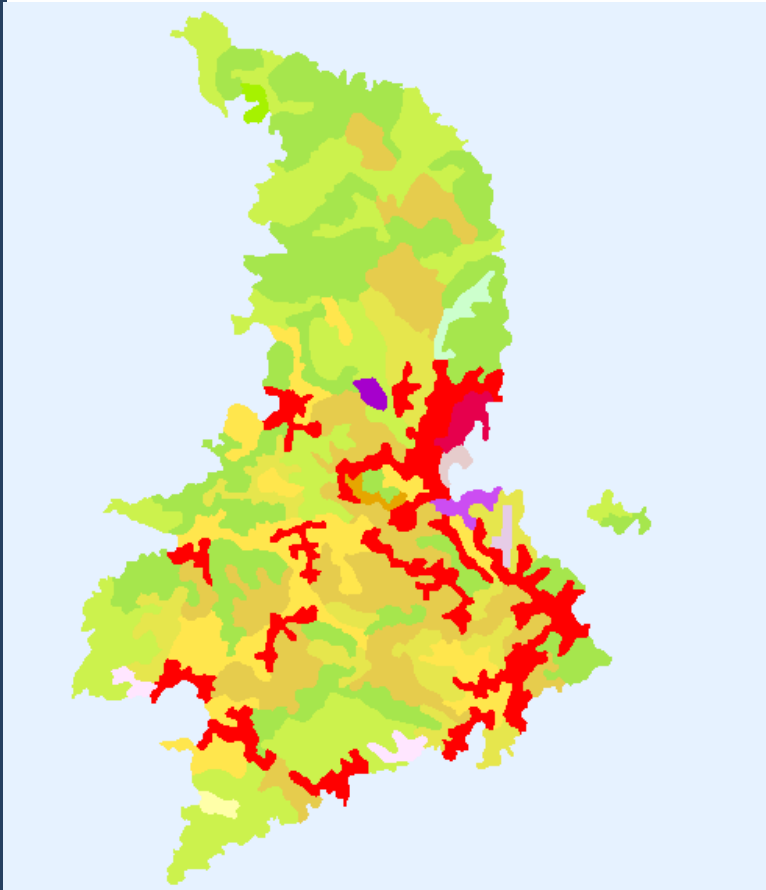
### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΑΝΑΓΚΗ:

Α) ΝΑ ΑΠΟΔΕΙΚΝΥΕΤΑΙ Η ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ ΧΩΡΙΚΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ

Β) ΝΑ ΕΛΕΓΧΕΤΑΙ Ο ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ (Sensitivity analysis) ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (π.χ. χωρική ανάλυση) ΚΑΙ ΤΙΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ (π.χ. thresholds)

Παράδειγμα Corine vs Coastal Zones Database  
(ως προς ερευνητικό ερώτημα για την αστική/τουριστική διάχυση)

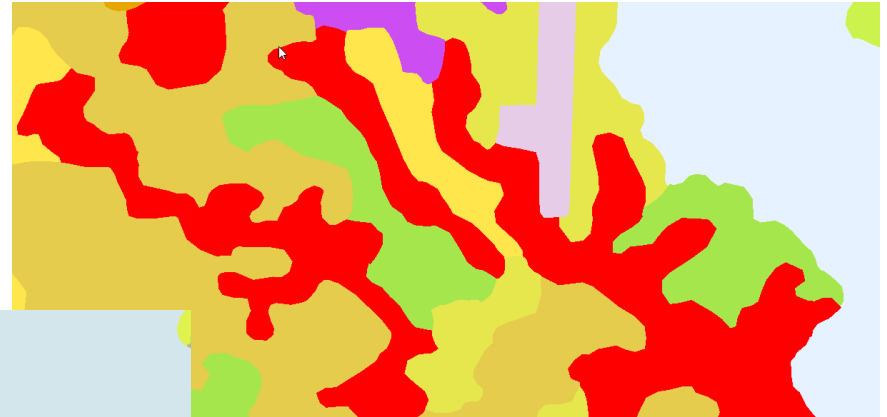
<https://land.copernicus.eu/>



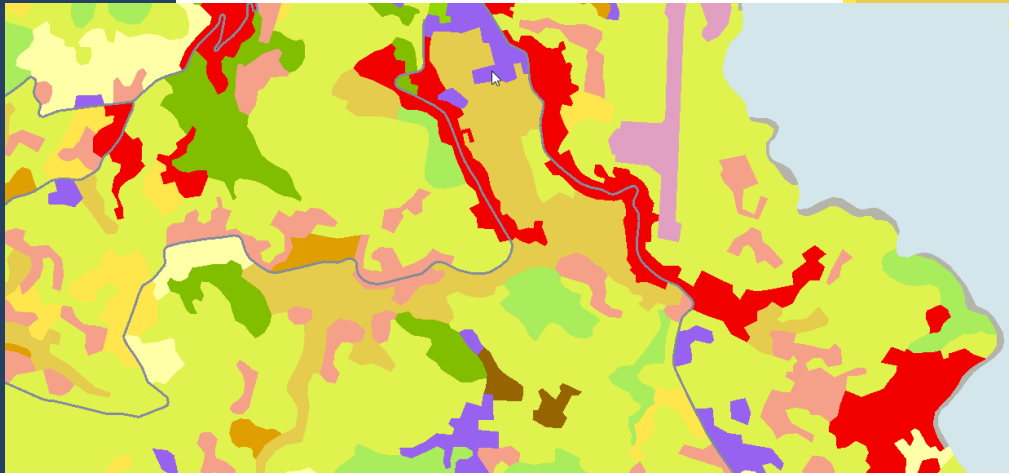


# Παράδειγμα Corine vs Coastal Zones Database (ως προς ερευνητικό ερώτημα για την αστική/τουριστική διάχυση)

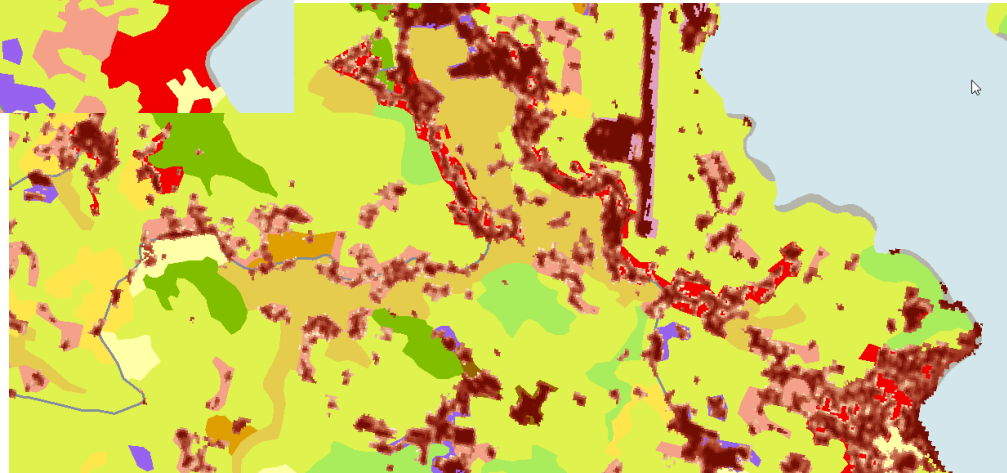
<https://land.copernicus.eu/>



CLC



CZ



IMP

## Μέθοδοι καταγραφής αστικών χρήσεων γης: Δεδομένα από τηλεπισκόπηση

Σήμερα υπάρχει μεγάλη ανάγκη για ακριβή δεδομένα χρήσεων γης του χώρου της πόλης και της υπαίθρου όπως και των μεταβολών τους, κάτι το οποίο (πλέον) καλύπτεται κυρίως με την **αξιοποίηση δορυφορικών εικόνων** μέσα από **μεθόδους τηλεπισκόπησης**.

### Πλεονεκτήματα:

- Δυνατότητα για σύγκριση διαφορετικών περιοχών, παραγωγή δεδομένων με κοινή μεθοδολογία
- Ακρίβεια - Ταχύτητα επεξεργασίας – χαμηλό κόστος
- Διαρκής επικαιροποίηση (εντοπισμός αλλαγών)

### Μειονεκτήματα:

- Δεν εντοπίζονται εύκολα οι διακριτές αστικές χρήσεις γης, παρά μόνο οι μεγάλες κατηγορίες (π.χ. αστικός/οικιστικός ιστός, εμπόριο/βιομηχανία, πράσινοι χώροι) – Εντοπίζονται με πολύ μεγάλη ακρίβεια οι καλύψεις γης (land cover) και οι άλλες πληροφορίες όπως η εδαφική βλάστηση
- Χάνεται η καθ' ύψος διαφοροποίηση των χρήσεων (σε ορόφους-υπόγεια).
- Σφάλματα στην ταξινόμηση, χαμηλά αλλά όχι εντελώς ασήμαντα ποσοστά ανακριβών ταξινομήσεων.

## Αξιοποίηση γεωχωρικών δεδομένων χρηστών από online πλατφόρμες : **Open street map (OSM)**

- **Τι είναι το OSM:**
  - ✓ Ανοιχτή βάση δεδομένων που διαμορφώνεται από κοινότητα χρηστών
- **Ποιες χρήσεις καταγράφονται:**
  - ✓ Πάνω από 100 κατηγορίες χρήσεων στα Points of Interest (απαιτείται ομαδοποίηση/αξιολόγηση/χαρτογράφηση/διασταύρωση/συμπλήρωση)
  - ✓ Επίσης υπάρχουν δεδομένα οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου, θρησκ.χώρων/μνημείων, κτιρίων (ελλιπή) κ.α.
- **Που τα βρίσκουμε:**
  - ✓ Online (<https://www.openstreetmap.org/#map=6/38.359/23.810>)
  - Download (GIS data) <https://download.geofabrik.de/>
  - ✓ Με αναζήτηση εντός του QGIS (QuickOSM Query)
- **Σε ποιο χωρικό επίπεδο διατίθενται:**
  - ✓ Σε αναλυτικό χωρικό επίπεδο (ακριβής θέση - όπως έχει δηλωθεί από το χρήστη), συνήθως σε μορφή «σημείου» αλλά και «πολυγώνου» (π.χ. αρχαιολογικός χώρος)

## Αξιοποίηση γεωχωρικών δεδομένων χρηστών από την **Copernicus land monitoring Service**

Προέλευση: Δεδομένα από επεξεργασία δορυφορικών εικόνων

**Ευρύ φάσμα δεδομένων με έμφαση στην «Κάλυψη γης» με πολλά επίπεδα (Layers) και διαφορετική χωρική ανάλυση**

- **Corine Land Cover (CLC)** : Χρήση / κάλυψη γης (ελάχιστη μονάδα χαρτογράφησης 100 ha) – μητροπολιτική και περιφερειακή κλίμακα,
- **Urban Atlas (UA)**: Χρήση κάλυψη γης (ελάχιστη μονάδα χαρτογράφησης 1 ha) – κλίμακα Οικοδομικού Τετραγώνου – Αγροτεμαχίου
- **High resolution layers**: Δεδομένα για ύπαρξη κτισμάτων, αδιαπερατών επιφανειών, πράσινων χώρων, δέντρων, δασών, καλλιεργειών, υδάτων)

**\*ΠΟΛΥ ΕΓΚΥΡΗ ΠΗΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΑΝΑ 3-6 ΕΤΗ**

## Η βάση δεδομένων Urban Atlas

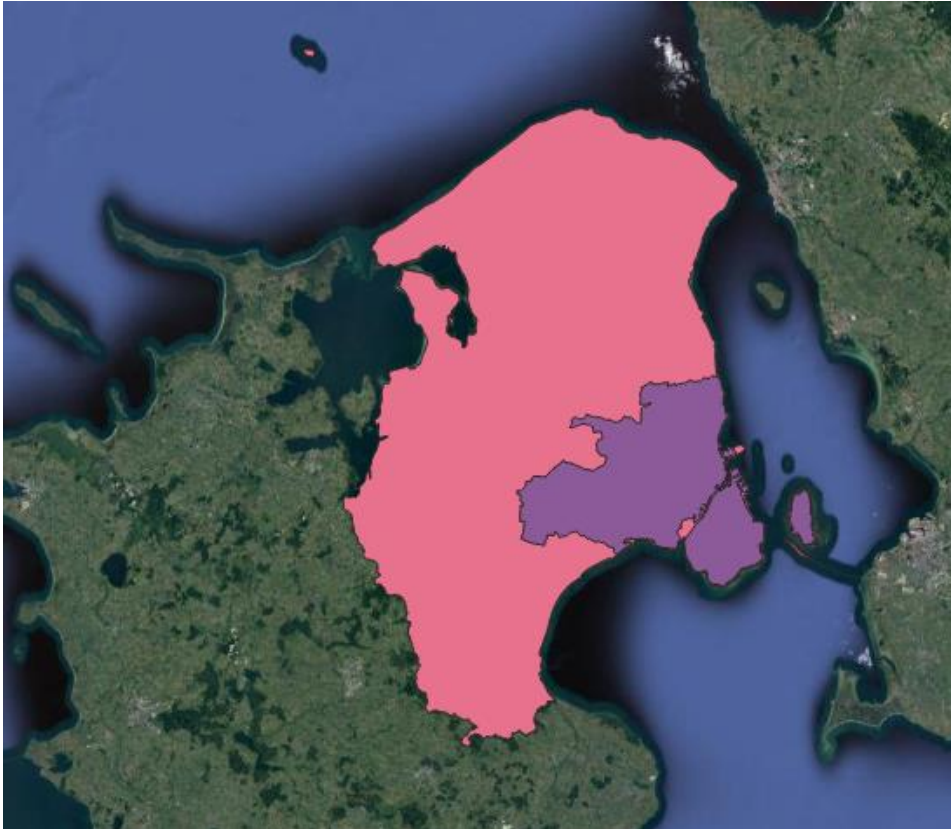
- Το 2006 ξεκίνησε η ανάπτυξη της χωρικής βάσης δεδομένων **Urban Atlas (UA)** από την European Environmental Agency με επεξεργασία δορυφορικών εικόνων υψηλής ανάλυσης.
- Περιλαμβάνονται πάνω από 800 συνολικά ευρωπαϊκές πόλεις με πληθυσμό μεγαλύτερο των 50,000 κατοίκων.
- Διακρίνονται 26 κατηγορίες χρήσεων γης, από τις οποίες 17 αφορούν σε τεχνητές επιφάνειες και οι υπόλοιπες αγροτικές & φυσικές περιοχές.
- Η υψηλή ανάλυση των χαρτών της βάσης δεδομένων του Urban Atlas και η διαφοροποίηση του αστικού ιστού ανάλογα το δείκτη αδιαπερατότητας (sealing degree) επιτρέπει την λεπτομερή αποτύπωση της αστικής δομής/μορφής και το διαχωρισμό περιοχών υψηλής και χαμηλής πυκνότητας.

## Η βάση δεδομένων Urban Atlas

### ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ

Περιλαμβάνονται δύο περιοχές:

- α) Η ευρύτερη/λειτουργική αστική περιφέρεια (FUA ή LUZ)
- β) ο Αστικός Πυρήνας (CORE)

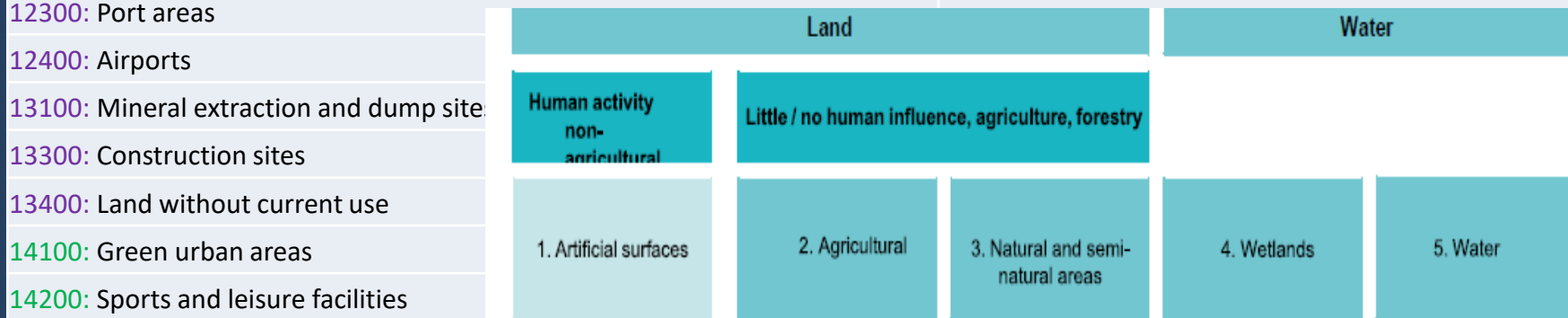


*Κριτήρια: Μετακινήσεις εργαζομένων προς το κέντρο της πόλης (λειτουργικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ περιοχών)*

# Η βάση δεδομένων Urban Atlas

## ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

ΑΣΤΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ / ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ & ΦΥΣΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ / ΥΔΑΤΑ
<b>11100:</b> Continuous Urban fabric (S.L. > 80%)	<b>21000:</b> Arable land (annual crops)
<b>11210:</b> Discontinuous Dense Urban Fabric (S.L.: 50% - 80%)	<b>22000:</b> Permanent crops
<b>11220:</b> Discontinuous Medium Density Urban Fabric (S.L.: 30% - 50%)	<b>23000:</b> Pastures
<b>11230:</b> Discontinuous Low Density Urban Fabric (S.L.: 10% - 30%)	<b>24000:</b> Complex and mixed cultivation patterns
<b>11240:</b> Discontinuous very low density urban fabric (S.L. < 10%)	<b>25000:</b> Orchards
<b>11300:</b> Isolated Structures	<b>31000:</b> Forests
<b>12100:</b> Industrial, commercial, public, military and private units	<b>32000:</b> Herbaceous vegetation associations
<b>12210:</b> Fast transit roads and associated land	<b>33000:</b> Open spaces with little or no vegetations
<b>12220:</b> Other roads and associated land	<b>40000:</b> Wetlands
<b>12230:</b> Railways and associated land	<b>50000:</b> Water



## Η βάση δεδομένων Urban Atlas

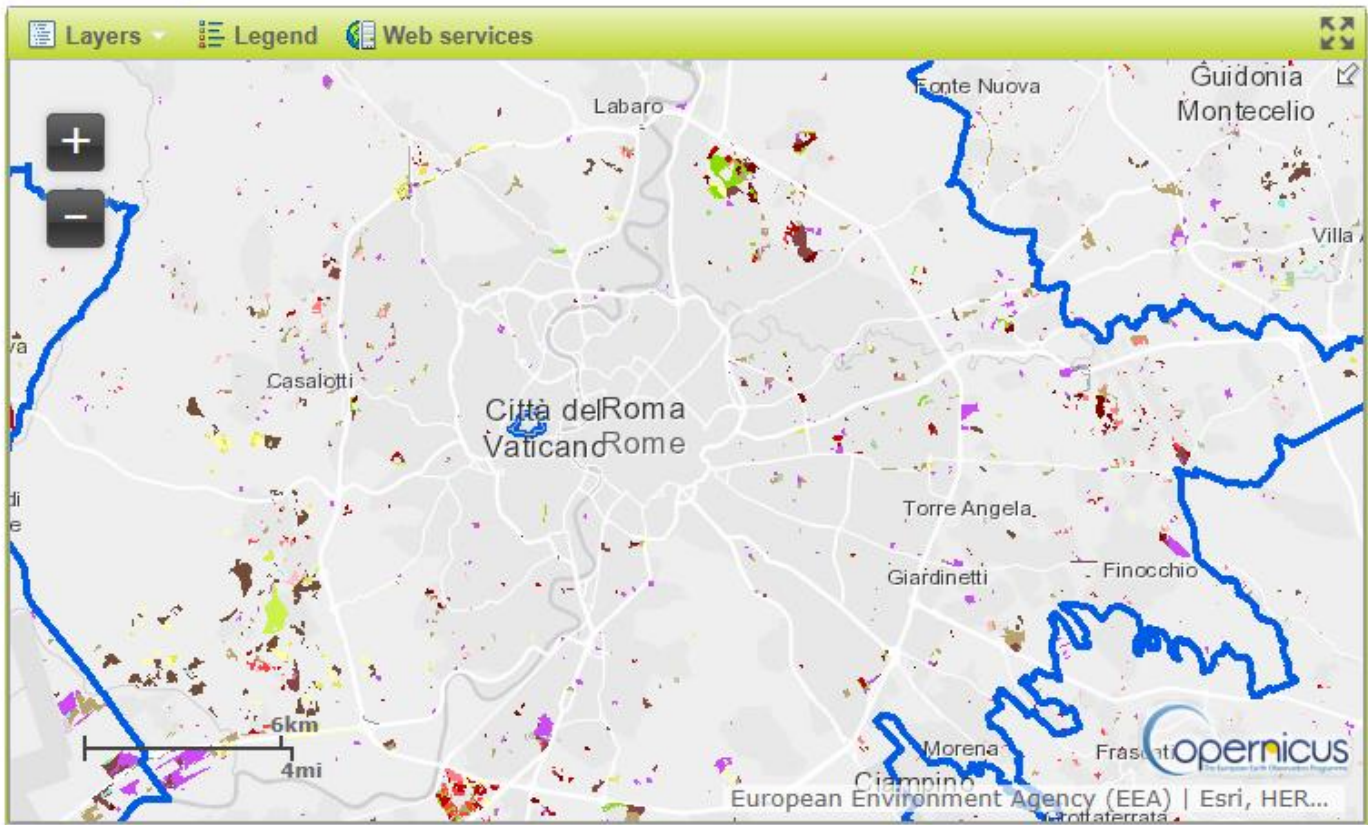
ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ – ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ανά βετία καταγράφονται σε ξεχωριστό διανυσματικό αρχείο οι μεταβολές των χρήσεων γης (προηγούμενη + νέα χρήση)

### Urban Atlas Change 2006-2012

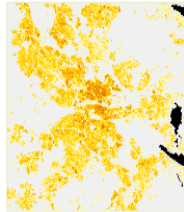
Print

Map View Metadata Download





## Η βάση δεδομένων IBU (Impervious Built-up raster)



### [Impervious Built-up 2018 \(raster 10 m and 100 m\), Europe, 3-yearly](#)

Provides at pan-European level in the spatial resolution of 10 m binary information (building / no building) within the sealing outline derived from the Imperviousness Density 2018 including the aggregated Share of Built-up layer in the spatial resolution of 100 m showing the percentage of built-up areas across Europe.

[View more](#)[Download](#)[View in the data viewer](#)

- **Ποιες χρήσεις καταγράφονται:**

Καταγράφει το δομημένο περιβάλλον (κτίρια και γενικά κατασκευές) χωρίς να διαχωρίζει την χρήση.

- **Σε ποιο χωρικό επίπεδο διατίθενται:**

Σε χωρική ανάλυση 10μ (10X10 pixel) και τα δεδομένα καλύπτουν το σύνολο του Ευρωπαϊκού χώρου (αστικές και εξωαστικές περιοχές)

## Building Footprints

### Βάση δεδομένων: Global Building Footprint (Microsoft)

Κεντρικό link:

<https://github.com/microsoft/GlobalMLBuildingFootprints>

#### Τι περιλαμβάνει:

Περιγράμματα κτιρίων που εντοπίστηκαν σε παγκόσμιο επίπεδο από τις δορυφορικές εικόνες της Bing Maps.

1.26 δισεκατομμύρια κτίρια έχουν χαρτογραφηθεί ως προς το δισδιάστατο αποτύπωμα ενώ σε αρκετές χώρες έχει ενσωματωθεί και το ύψος.

Τι δεν περιλαμβάνει: χρήσεις των κτιρίων & ιστορικό (περίοδος κατασκευής)

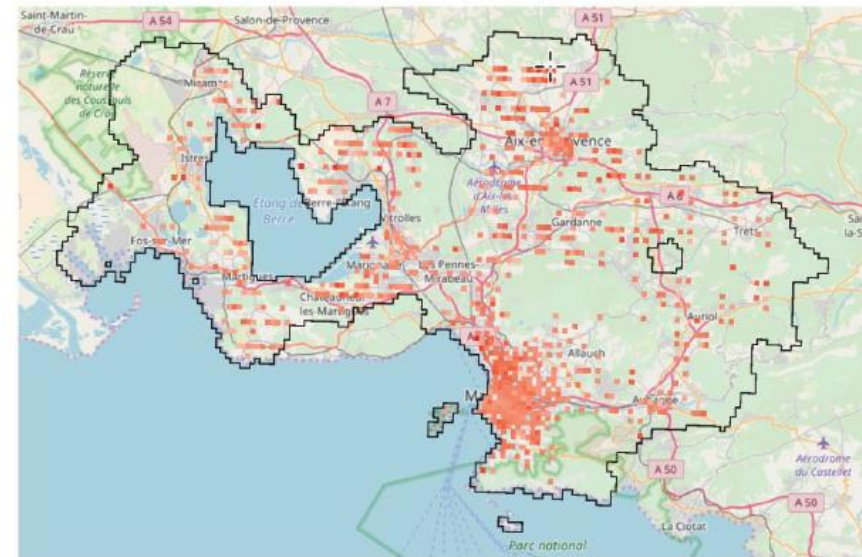
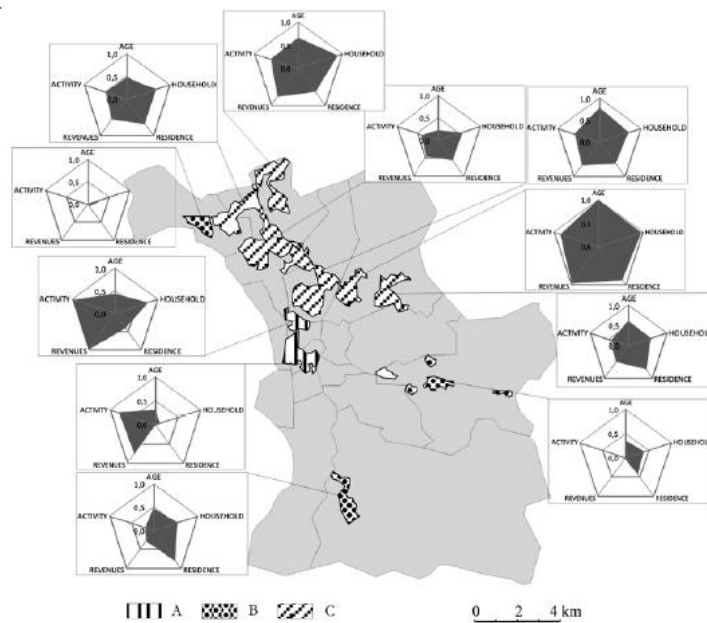
#### Μορφή αρχείου:

line delimited GeoJSON format.

## Ένα βήμα «πέρα» από τα κλασσικά γεωχωρικά και στατιστικά δεδομένα....

Τα Big Data μπορούν να εμπλουτίσουν κλασσικές μεθόδους ανάλυσης χωρικών ζητημάτων βάζοντας νέες οπτικές, με κυρίαρχη την έμφαση σε «συμπεριφορές» αλλά και «άυλα» στοιχεία επικοινωνίας, και αλληλεπίδρασης των χρηστών που δεν είναι εύκολο να καταγραφούν με άλλους τρόπους.

Παράδειγμα – Κοινωνικο-χωρικός διαχωρισμός στην Μασσαλία – συν-εξέταση της αλληλεπίδρασης κατοίκων μέσω τηλεφωνικών κλήσεων



Residential segregation and socio-spatial processes in Marseille. Urban social sustainability challenge, Grzegorzczuk, 2017

Understanding socio-spatial segregation in French cities with mobile phone data Galliana et al, 2-18 (Unpublished manuscript)