

Απογραφή εκπομπών αερίων ρύπων

- Ποσοτικοποίηση των αερίων ρύπων που εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα από διαφορετικές πηγές σε μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή και σε κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα
- NO_x , SO_2 , CO , NMVOC , NH_3 , PM , Βαρέα Μέταλλα, POP (Persistent Organic Pollutants)
- Εργαλείο άσκησης περιβαλλοντικής πολιτικής

Σημαντικό εργαλείο για :

- Την παρακολούθηση των επιπέδων ρύπανσης και των πηγών τους
- Την καταγραφή των παραγόντων που είναι υπεύθυνοι για την ποιότητα του αέρα σε μια περιοχή ενδιαφέροντος για τη θέσπιση περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων
- Τη συνεχή παρακολούθηση των μέτρων των εφαρμοζόμενων πολιτικών **μείωσης της ρύπανσης** για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων τους
- Την αξιόπιστη εφαρμογή των υπολογιστικών μοντέλων ποιότητας της ατμόσφαιρας

Κατηγορίες πηγών ρύπανσης

- Ανθρωπογενείς – Βιογενείς
- Δραστηριότητες Καύσης (fuel combustion) και μη καύσης:
(*UNECE Convention of Long-range Transboundary Air-Pollution, 2005*)
 - Ενέργεια
 - Καύση καυσίμου
 - Σταθερές πηγές καύσης (Βιομηχανίες, Κατοικίες)
 - Κινητές πηγές (Μεταφορές)
 - Fugitive fuel emissions (διαρροές κλπ)
 - Βιομηχανία
 - Διαλύτες
 - Γεωργία – κτηνοτροφία
 - Διαχείριση απορριμμάτων
- Χωρική :
 - Σημειακές (π.χ. μεγάλες βιομηχανίες) – *point sources*
 - Γραμμικές (π.χ. μεταφορές: οδικές, θαλάσσιες, κλπ) – *line sources*
 - Χωρικές (π.χ. κατοικημένες περιοχές, γεωργία, βιογενείς) – *area sources*

Μεθοδολογία

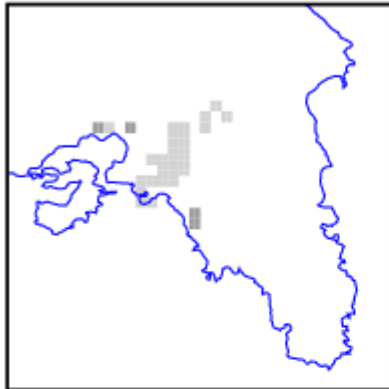
- Bottom – up (σημείο \Rightarrow κελί πλέγματος)
 - Λεπτομερής-αναλυτική συλλογή δεδομένων
 - Χρήση συντελεστών εκπομπών
 - CORINAIR – EPA – COPERT
 - Εκτίμηση εκπομπών:
εκπομπή = δραστηριότητα \times συν. εκπομπής
 - Αναγωγή εκπομπών στην επιθυμητή χωρική & χρονική διακριτοποίηση
- Top-down (επίπεδο χώρας \Rightarrow κελί πλέγματος)
 - Συλλογή συγκεντρωτικών δεδομένων (εθνικές στατιστικές)
 - Χρήση συμπληρωματικών δεδομένων (land use/land cover) για τη λεπτομερέστερη χωρική κατανομή
 - Εκτίμηση εκπομπών στην επιθυμητή χρονική διακριτοποίηση

Μοντέλο εκτίμησης εκπομπών «*EmisLab*»

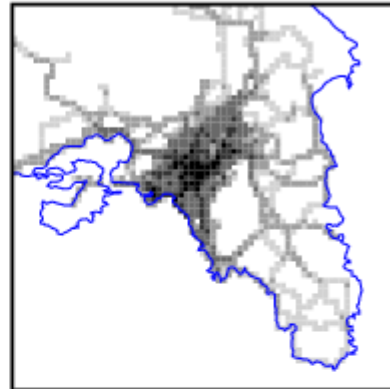
- Ανάπτυξη στο ΕΠΕΡ
- Δυναμική εκτίμηση αερίων εκπομπών (και με τις 2 μεθοδολογίες) στην χωρική και χρονική ανάλυση που απαιτεί το μοντέλο αέριας ρύπανσης
- Επίδραση μετεωρολογικού πεδίου
- Χρήση **G.I.S.** για την επεξεργασία των δεδομένων εισόδου και την απεικόνιση των αποτελεσμάτων
- Βιογενείς εκπομπές : BEIS 3.12 (EPA/ USA)
- Εκτενείς δυνατότητες απεικόνισης των αποτελεσμάτων με χωρική επεξεργασία, χρονοσειρές σε επιλεγμένα σημεία και συγκεντρωτικά στοιχεία
- Επιπλέον συμβατότητα με Input/Output Applications Programming Interface (I/O API) Network Common Data Form (**NetCDF**) ώστε να χρησιμοποιηθούν από το CMAQ (μοντέλο ποιότητας της ατμόσφαιρας).

Annual CO emissions (t)

Industry Airport Harbour

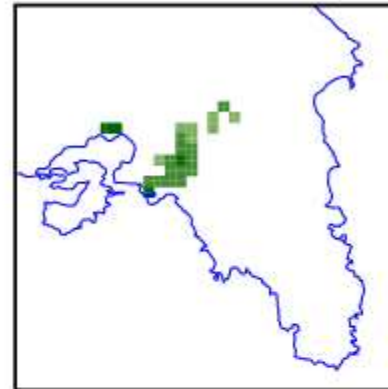


Traffic

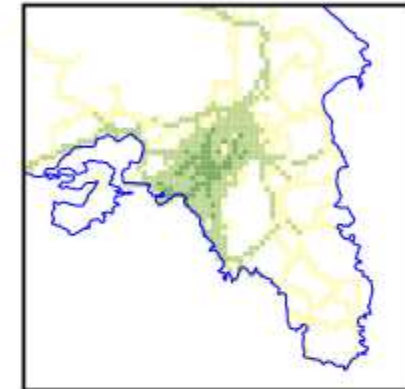


Annual SO2 emissions (t)

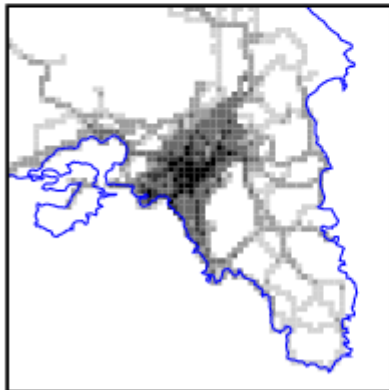
Industry Airport Harbour



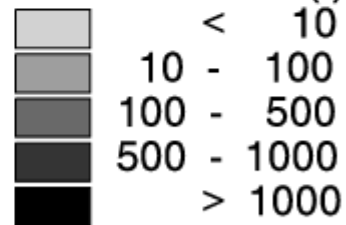
Traffic



Traffic Industry Airport Harbour



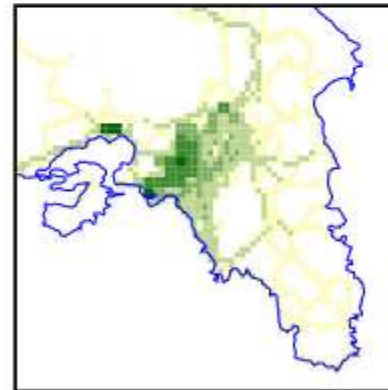
CO emissions (t)



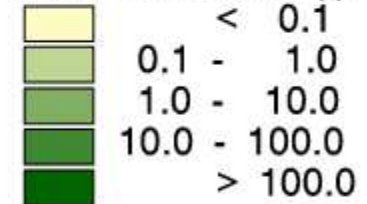
0 10 20 30 40 50 Kilometers



Traffic Industry Airport Harbour



SO2 emissions (t)



0 10 20 30 40 50 Kilometers



Μελλοντικές δραστηριότητες

- Επικαιροποίηση απογραφής εκπομπών για την Αττική αρχικά και για την υπόλοιπη Ελλάδα στην συνέχεια
- Προσαρμογή των δεδομένων του EMEP (European Monitoring & Evaluation Programme) στο «Ευρωπαϊκό πλέγμα, 54x54 km²»
 - Μεταφορά σκόνης από την Αφρική
 - Αξιόπιστες οριακές / αρχικές συνθήκες για τα προγνωστικά μοντέλα
- Ανάλυση ευαισθησίας, π.χ. συντελεστές εκπομπών, χωρο-χρονικά προφίλ
- Δημιουργία εναλλακτικών σεναρίων εκπομπών
 - Αλλαγή τεχνολογίας αυτοκινήτων
 - Νέες ηλεκτροπαραγωγικές μονάδες
 - Εισαγωγή φυσικού αερίου για οικιακή χρήση
 - Αλλαγές των χρήσεων γης (Land-use changes)
- Δυναμικές βάσεις δεδομένων και παροχή στοιχείων στην διαδικτυακή εφαρμογή.