

Ο υπολογισμός των εκπομπών και η διαχείριση των δεδομένων κίνησης.

Σε έναν κόσμο όπου οι πόροι μειώνονται σταδιακά, ο σχεδιασμός των μεταφορών δεν μπορεί να περιοριστεί στην απλή λογική για την κάλυψη της ζήτησης.

Υπάρχει μια αυξανόμενη ανάγκη για έξυπνες λύσεις στα προβλήματα της κυκλοφορίας. Σήμερα είμαστε σε θέση να ανταποκριθούμε στην ανάγκη βιώσιμης για το περιβάλλον κινητικότητας.

Η πρόσφατη νομοθεσία και τα ευρήματα της έρευνας στον τομέα του περιβάλλοντος, ο καθορισμός ενός πλαισίου μέσω του οποίου η βιωσιμότητα ενός συγκεκριμένου σεναρίου μπορεί να μετρηθεί ποσοτικά η ικανότητα από την άποψη της κινητικότητας.

Μεταξύ των διαφόρων μέτρων για τις εκπομπές από την κυκλοφορία και την ατμοσφαιρική ρύπανση από εγχώριες πηγές και άλλες ρυπαντικές ουσίες, αποτελούν το αντικείμενο της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

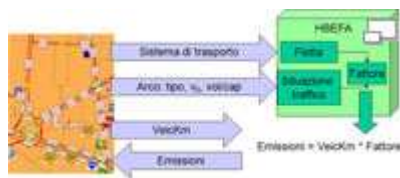
Η συνολική μάζα εκπομπών του συγκεκριμένου ρύπου, όπως CO₂ ή NO_x που εκπέμπονται από τα οχήματα σε μια δεδομένη χρονική περίοδο είναι σε άμεση συνάρτηση με τον κυκλοφοριακό φόρτο.

Το μοντέλο κυκλοφορίας που εφαρμόζεται στο VISUM, υπολογίζει τον όγκο της κυκλοφορίας ανάλογα με τον τύπο των οχημάτων (π.χ. αυτοκίνητα, ελαφρά επαγγελματικά οχήματα, βαρέα οχήματα, κλπ). Αυτοί οι όγκοι στη συνέχεια πολλαπλασιάζονται με τους συντελεστές εκπομπών, το «κόστος ανά μονάδα» των εκπομπών. Προφανώς, οι συντελεστές εκπομπών δεν είναι σταθεροί αλλά αποτέλεσμα των πολλών μεταβλητών.

Περισσότερο από μια δεκαετία πριν οι περιβαλλοντικές αρχές της Γερμανίας, της Ελβετίας και της Αυστρίας, έχουν δημιουργήσει μια περιεκτική βάση δεδομένων των συντελεστών εκπομπών. Το αποτέλεσμα ήταν η δημοσίευση της Handbuch Emissionsfaktoren HBEFA (συλλογή των συντελεστών εκπομπών).

Οι συντελεστές εκπομπής εξαρτώνται όχι μόνο από τον τύπο του οχήματος, αλλά και σχετικά με την κατάσταση της κυκλοφορίας στην οποία το όχημα κινείται. Όσον αφορά τις εκπομπές οχημάτων που ταξιδεύουν στον αυτοκινητόδρομο με 100 χλμ/ώρα, είναι πολύ διαφορετικές από τις αστικές μετακινήσεις σε μια αρτηρία, με στάσεις και φανάρια.

Οι εκπομπές συχνά δεν συμπίπτουν με τα αποτελέσματα της διαδικασίας υπολογισμού. Προκειμένου να συγκριθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις με τα όρια που καθορίζονται από τη νομοθεσία, πρέπει πρώτα να καταχωρήθουν στο λεπτομερές 3D τοπογραφικό μοντέλο. Με το εξειδικευμένο λογισμικό όπως visum και η διαλειτουργικότητα στα πρότυπα GIS, είναι εύκολο να εξάχθουν οι εκπομπες σε shapefile της ESRI για οποιοδήποτε τύπο GIS.



Διάγραμμα ροής των δεδομένων μεταξύ VISUM και HBEFA



Παράδειγμα σύνθεσης του οχήματος στη Σουηδία. Κάθε χρώμα αντιπροσωπεύει HBEFA τύπο οχήματος. Η βάση δεδομένων HBEFA περιλαμβάνει το σύνολο των δικαιωμάτων στόλου για κάθε έτος μεταξύ 1990 και 2020.

Η γραφική παράσταση (παρακάτω) συγκρίνει τον χρόνο υπολογισμού για τοπεριφερειακό μοντέλο του Σικάγου, που χρησιμοποιείται σε πολλές ασκήσεις συγκριτικής αξιολόγησης. Το μοντέλο αυτό περιέχει περίπου 1800 ζώνες. Ο οριζόντιος άξονας δείχνει το χρόνο υπολογισμού και ο κάθετος άξονας δείχνει τη σχετική διαφορά (κριτήριο σύγκλισης).

