



# **Planurile Urbane de Mobilitate Durabila in Romania: situația actuala si perspective**

**Adrian Vilcan**

**AV Transport Planning SRL**

**Aprilie 2014**

- Un Plan Urban de Mobilitate Durabilă este un plan strategic, conceput pentru a satisface nevoile de mobilitate ale persoanelor și afacerilor din orașe și împrejurimile lor, pentru o calitate mai bună a vieții.

Acest plan se bazează pe practici de planificare existente și ia în considerare principiile de integrare, participare și de evaluare.

## OBIECTIVE

Ce transformă un plan într-un Plan de Mobilitate "Durabilă"? Un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă își propune să creeze un sistem de transport urban, prin abordarea - cel puțin - a următoarelor obiective:

- Asigurarea că tuturor cetățenilor li se oferă opțiuni de transport care permit accesul la destinații și servicii-cheie;
- Îmbunătățirea siguranței și a securității în trafic;
- Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- Îmbunătățirea eficienței și a caracterului cost-eficient al transportului de persoane și mărfuri;
- Contribuie la creșterea atractivității și calității mediului urban și a designului urban în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

## **Pornind de la practicile și cadrele de reglementare existente, caracteristicile de bază ale unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă sunt:**

- O viziune pe termen lung și un plan de implementare clar;
- O abordare participativă;
- Dezvoltarea echilibrată și integrată a tuturor modurilor de transport;
- Integrarea pe orizontală și verticală;
- Evaluarea performanțelor actuale și viitoare;
- Monitorizare, revizuire și raportare periodică;
- Luarea în considerare a costurilor externe pentru toate modurile de transport.

## In Romania:

- Exista anumite date de baza, planuri si elemente care pot fi considerate in cadrul PUMD: date socio-economice din cadrul recensamatului populației, masuratori de trafic, date funcțiuni si prevederi PUG, si alte date specifice
- Însa, comparativ cu tari din Europa de Vest si tari dezvoltate de pe alte continente nu exista o experiență si o „cultura” la un nivel similar a:
  - planificării in transporturi in general si in planificarea in transportul urban in mod specific,
  - a utilizării bazelor de date si a modelelor de transport, fapt care constituie, in multe cazuri, o piedica in identificarea si promovarea masurilor pentru optimizarea sistemelor de transport urbane si metropolitane.

# Cerințe pentru dezvoltarea PUMD in Romania

- acordarea unei atenții deosebite culegerii de date referitoare la mobilitatea populației și a mărfurilor în aria urbană / metropolitană: metodologie, bugetare corespunzătoare
- inițial: culegere extinsă de date, după care actualizări anuale în funcție de necesități
- Stabilirea unor cerințe stricte pentru realizarea modelului de transport urban / metropolitan
- Întreținerea / actualizarea / dezvoltarea în continuare a modelului de transport și a bazelor de date aferente
- Alocarea unei perioade de timp corespunzătoare pentru realizarea PUMD
- Bugetare corespunzătoare

# Cerințe pentru dezvoltarea PUMD in Romania

- Sunt necesare eforturi comune pentru realizarea PUMD la un nivel de calitate ridicat
- Sunt necesare cursuri de instruire pentru reprezentanții orașelor, municipiilor și zonelor metropolitane în ceea ce privește structura PUMD și cerințele pe care PUMD trebuie să le îndeplinească pentru a asigura o dezvoltare durabilă
- Este necesară implicarea unei echipe complexe de specialiști în mobilitate urbană durabilă pentru a asigura un nivel de calitate ridicat al PUMD
- Este importantă actualizarea și dezvoltarea continuă a PUMD pentru ca acesta să devină un instrument de lucru pentru autoritățile publice

# Performanta sistemului de transport urban si metropolitan:

- joacă un rol important in satisfacerea cererii de mobilitate la nivelul fiecărei localități
- influenteaza:
  - calitatea vieții prin asigurarea timpilor de deplasare cât mai reduși in condiții cât mai confortabile de trafic si de deplasare cu transportul public, la un nivel de siguranța ridicat si cu efecte minime asupra mediului,
  - gradul de competitivitate economica prin creșterea accesibilității către unitățile economice

## **Modelele de transport urban, dezvoltate si utilizate in mod curent in țările dezvoltate, simulează:**

=> modul de generare a deplasărilor pentru fiecare scop de deplasare

=> modul de efectuare a acestora, deci modul in care utilizatorul ia o decizie in ceea ce privește efectuarea deplasării, perioada efectuării acesteia, modul si mijloacele de transport pe care le va folosi, ruta pe care o urmează si locurile de parcare considerate (in cazul deplasării cu autoturismul).

**Este important sa menționăm că prin dezvoltarea si utilizarea modelelor de transport urban se permite:**

- identificarea si cuantificarea punctelor critice,
- stabilirea măsurilor pentru eliminarea sau reducerea acestora,
- testarea acestor măsuri pentru optimizarea intervențiilor si prioritizarea măsurilor si proiectelor considerate.

## **Modelul de transport reprezintă un instrument de baza atât pentru:**

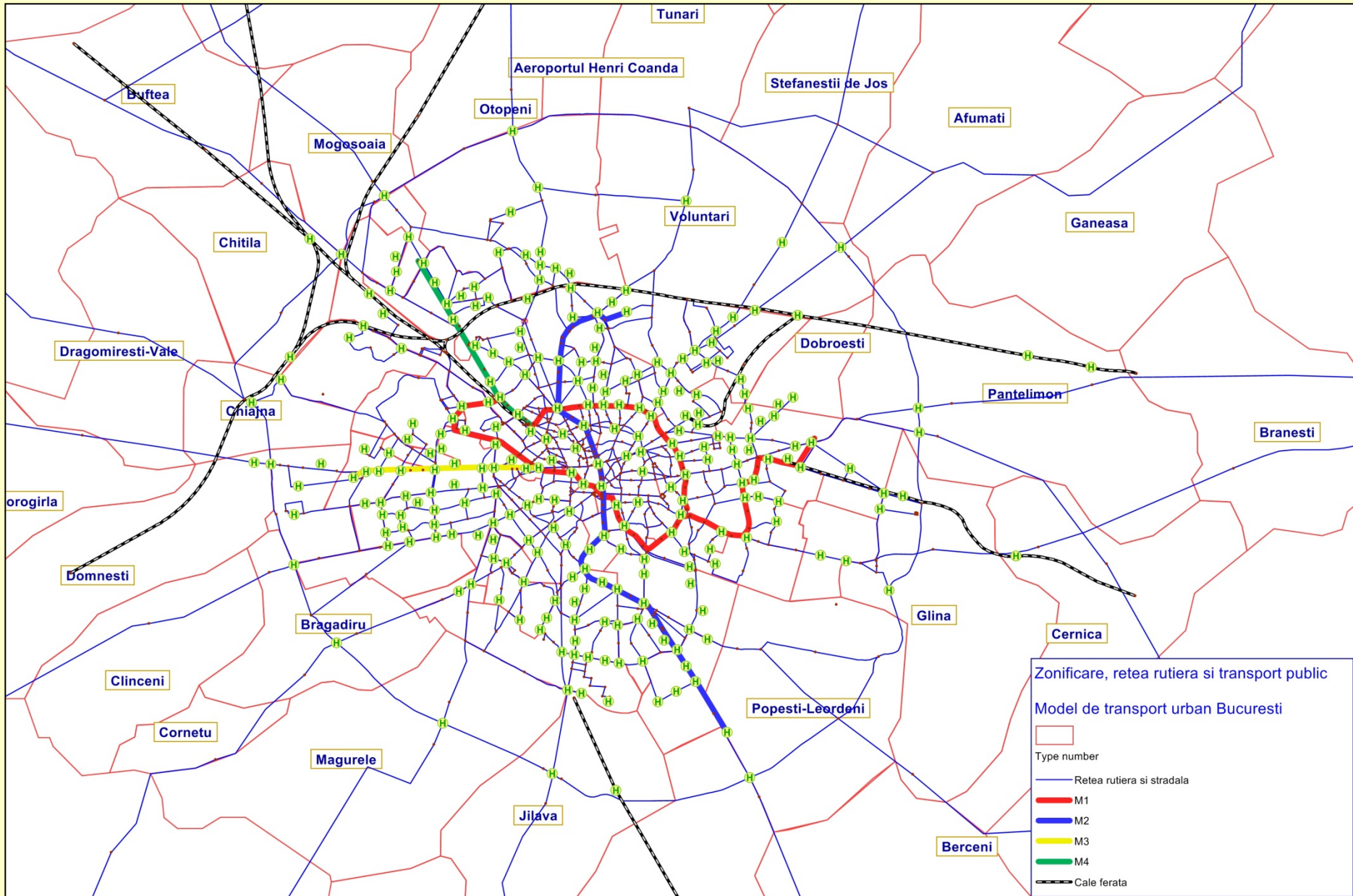
- realizarea prognozelor cererii de transport, a fluxurilor de circulație și a celor de calatori cu transportul public
- identificarea și cuantificarea problemelor curente care apar în sistemul de transport
- pentru testarea soluțiilor propuse și estimarea efectelor implementării acestora.

De asemenea, modelul de transport poate fi utilizat și pentru identificarea impactului evenimentelor și incidentelor care apar în sistemul de transport.

Un asemenea instrument de lucru a fost dezvoltat și pentru municipiul București în anul 2008, și anume Modelul de Transport Urban din cadrul Master Planului de Transport Urban pentru municipiul București.

## **Modelul de transport pentru municipiul București:**

- Este realizat la nivel de Medie Zilnica Anuala in cadrul proiectului
- Consideră aria administrativa a municipiului București si a unităților administrativ teritoriale învecinate din județul Ilfov.
- Rețeaua de transport rutier consta in rețeaua rutiera a municipiului si autostrăzile, drumurile naționale si județene care fac legătura cu teritoriul. Lungimea totala a rețelei de transport rutier este de 23.023,5 km, considerând fiecare sens de circulație.
- Rețeaua de cale ferată constă in liniile de cale ferata si stațiile de cale ferată principale.
- Rețeaua de transport public este reprezentată de către liniile de transport public de suprafață si metrou, cu serviciile aferente.



## **Modelul de transport simulează:**

- generarea cererii de transport,
- distribuția între zonele luate în considerare,
- distribuția între modurile de transport,
- afectarea pe rețea și estimarea impactului traficului prin relaționarea diferitelor elemente care joacă un rol important în fiecare din etapele menționate.

- Modelul de transport pentru anul de baza este calibrat pe baza relaționării dintre caracteristicile sistemului de transport, a cererii și a parametrilor socio-economici.
- Factorii socio-economici considerați ca determinanți în generarea traficului sunt: populația, locurile de muncă, nivelul de venituri și gradul de motorizare sau disponibilitatea utilizării autoturismului pentru deplasări.

## **Modelul de transport ia in considerare:**

- evoluția numărului și structurii populației
- evoluția locurilor de munca pe sectoare economice
- evoluția nivelului de venituri și al gradului de motorizare pentru fiecare categorie a populației
- pachete de proiecte / măsuri considerate pentru creșterea performanței sistemului de transport

## **Cu ajutorul modelului de transport se estimează impactul:**

- măsurilor pentru creșterea capacității de circulație a rețelei rutiere
- implementarea proiectelor de infrastructura ca de exemplu pasaje sub- si supra-terane, străpungeri, etc.
- Îmbunătățirea/optimizarea transportului public, atât prin introducerea de noi rute/linii cat si prin îmbunătățirea performantei pe rutele/liniile actuale
- Dezvoltarea si optimizarea rutelor de biciclete si utilizarea acestui mod de transport
- implementarea sistemelor inteligente de management de trafic
- implementarea masurilor de politica fiscală, cum ar fi accesul pe bază de taxa in zona centrală si stabilirea tarifelor pentru transportul public

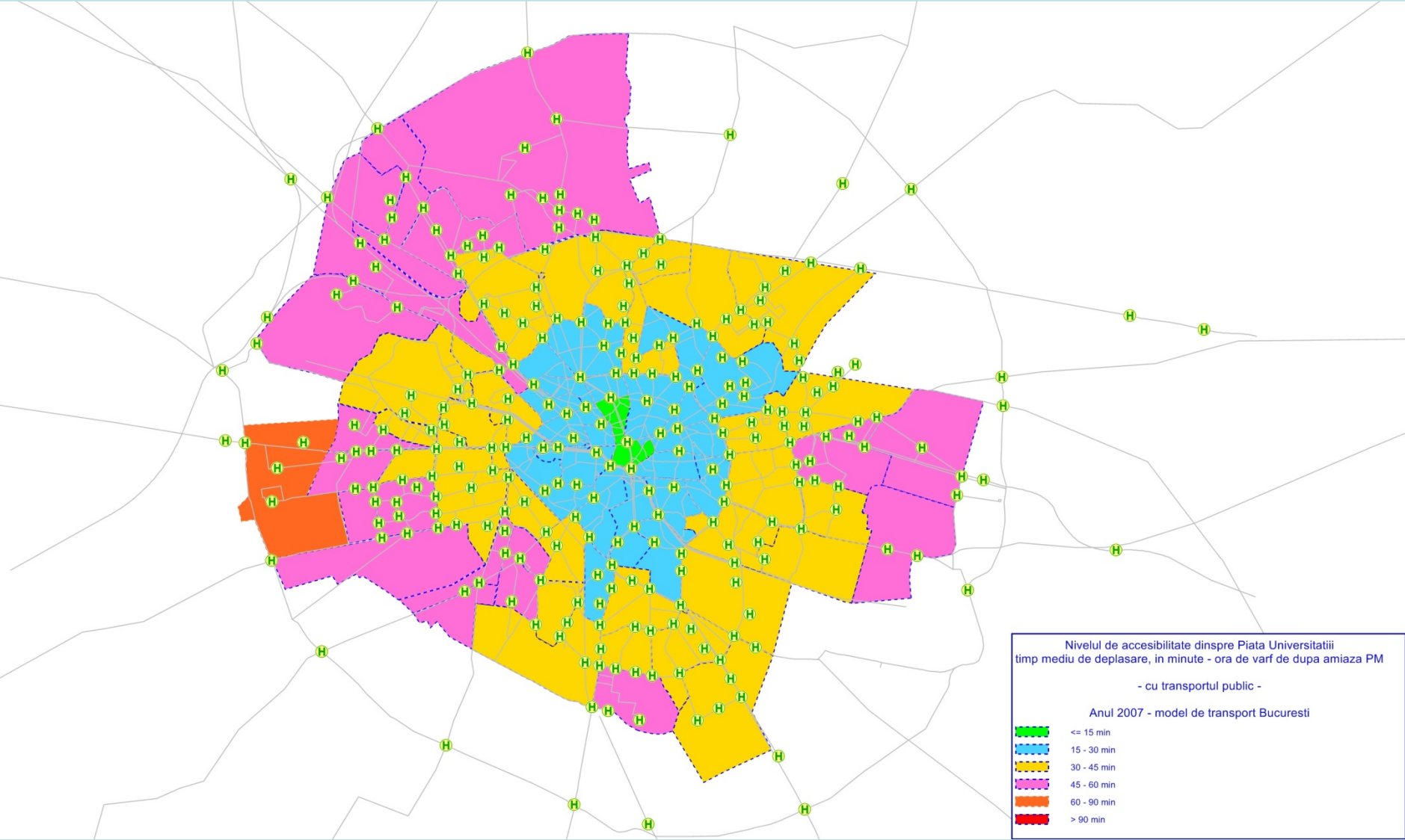
## **Impactul intervențiilor mai sus menționate este cuantificat prin:**

- Impactul asupra cererii de transport
- Impactul asupra nivelului de serviciu / performanței sistemului de transport, dat de către viteza de circulație și implicit de către timpul de transport pentru fiecare mod de transport
- Impactul asupra accesibilității pentru fiecare mod de transport
- Impactul asupra distribuției modale, în principal între autoturism și transportul public
- Impactul asupra mediului

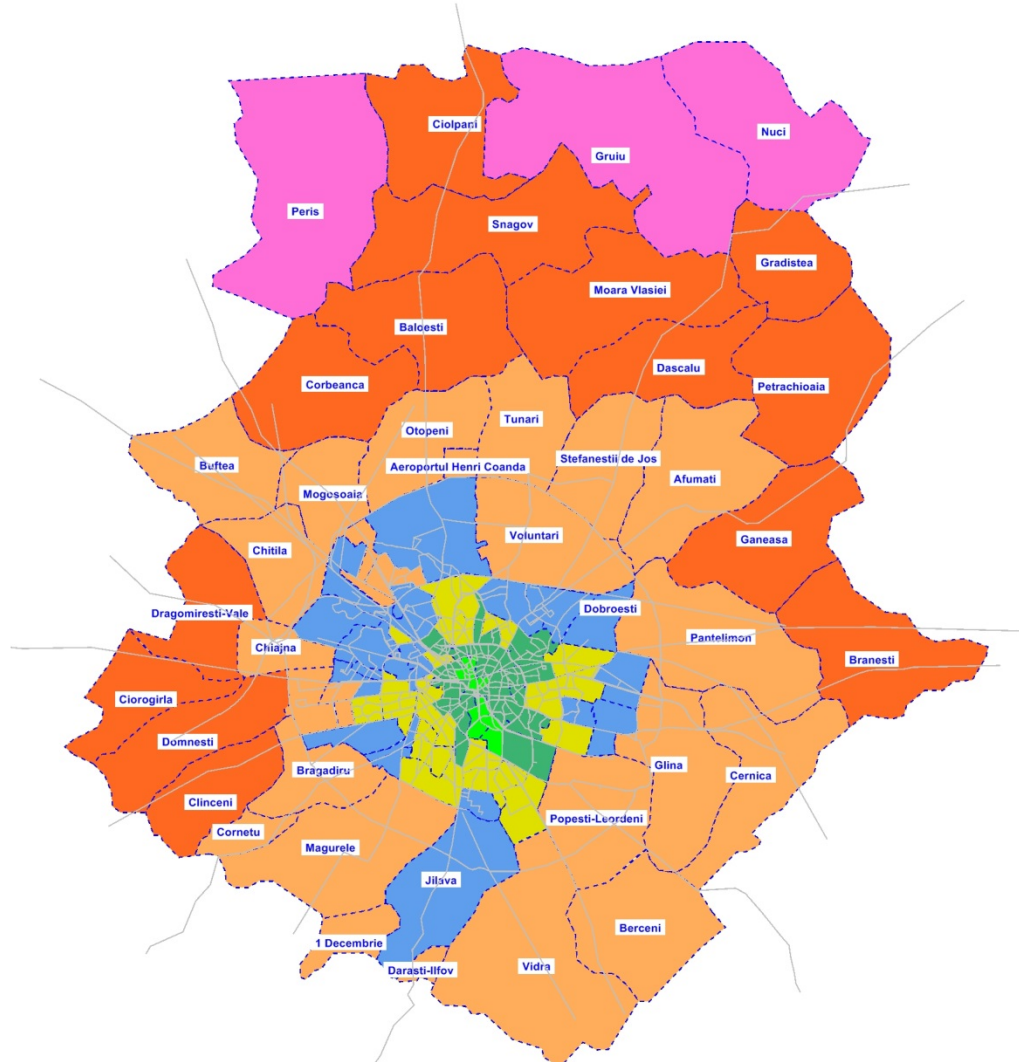
# Gradul de incarcare a rețelei de transport vs. capacitatea acesteia



# Nivelul de accesibilitate dinspre Piața Universității, cu transportul public de calatori, in minute, ora de vârf de după amiaza PM



# Nivelul de accesibilitate dinspre Piața Universității, cu autoturismul, în minute, ora de vârf de după amiaza PM

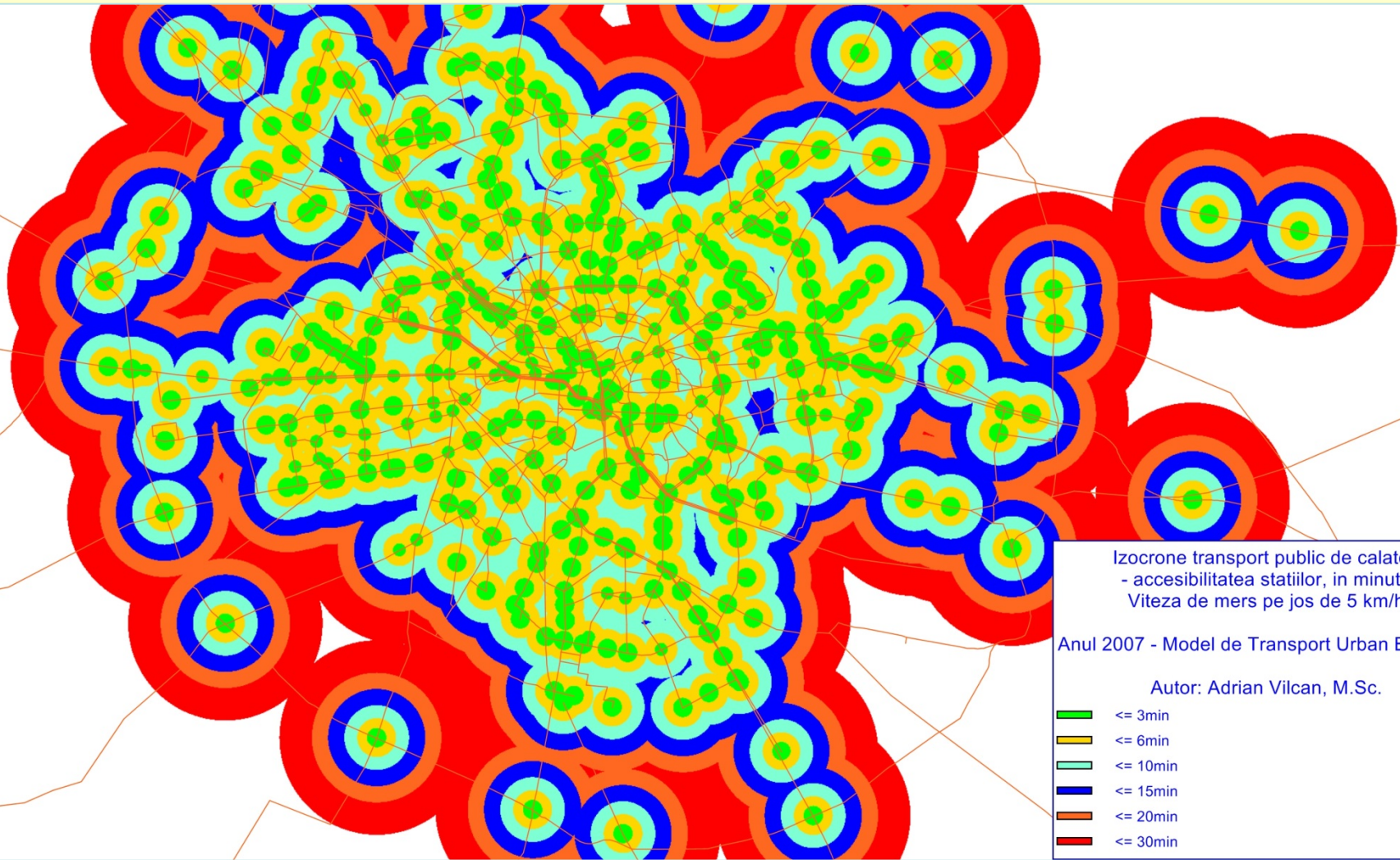


Nivelul de accesibilitate dinspre Piața Universității  
timp mediu de deplasare, în minute - ora de vârf de după amiaza PM  
- cu autoturismul -  
Estimare situația actuală

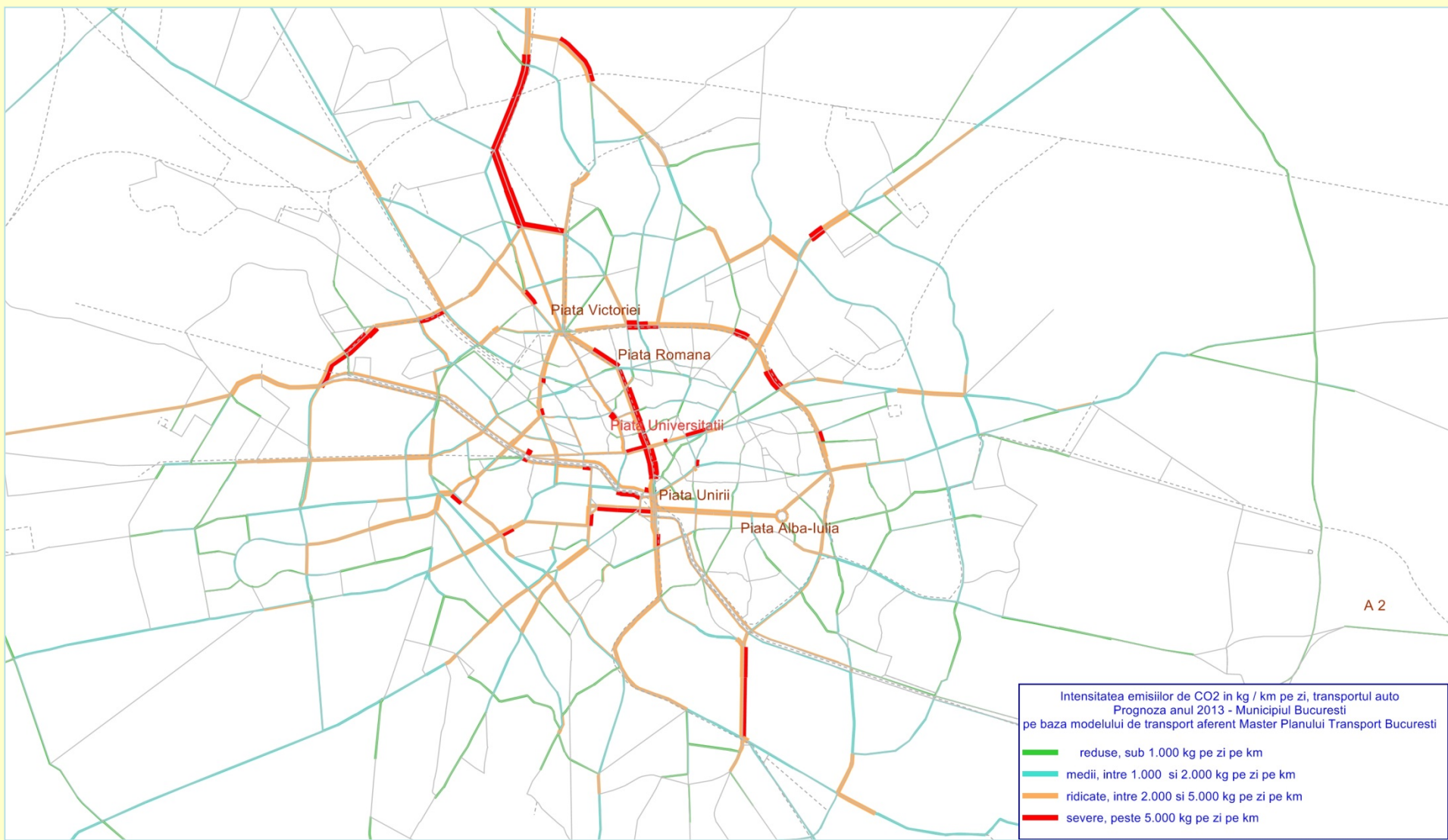
Autor: Adrian Vilcan, M.Sc.

Green	≤ 5 min
Light Green	5 - 10 min
Yellow	10 - 15 min
Light Blue	15 - 20 min
Orange	20 - 30 min
Dark Orange	30 - 45 min
Red-Orange	45 - 60 min
Pink	> 60 min

# Izocrone transport public de calatori – accesibilitatea stațiilor de transport public, in minute



# Intensitatea emisiilor de CO2 in kg/km pe zi, ora de vârf de după amiaza PM



A 2

# Studiu de caz: impactul asupra traficului al dezvoltărilor preconizate și optimizare sistem de transport în zona Pipera

## Scenariul 1:

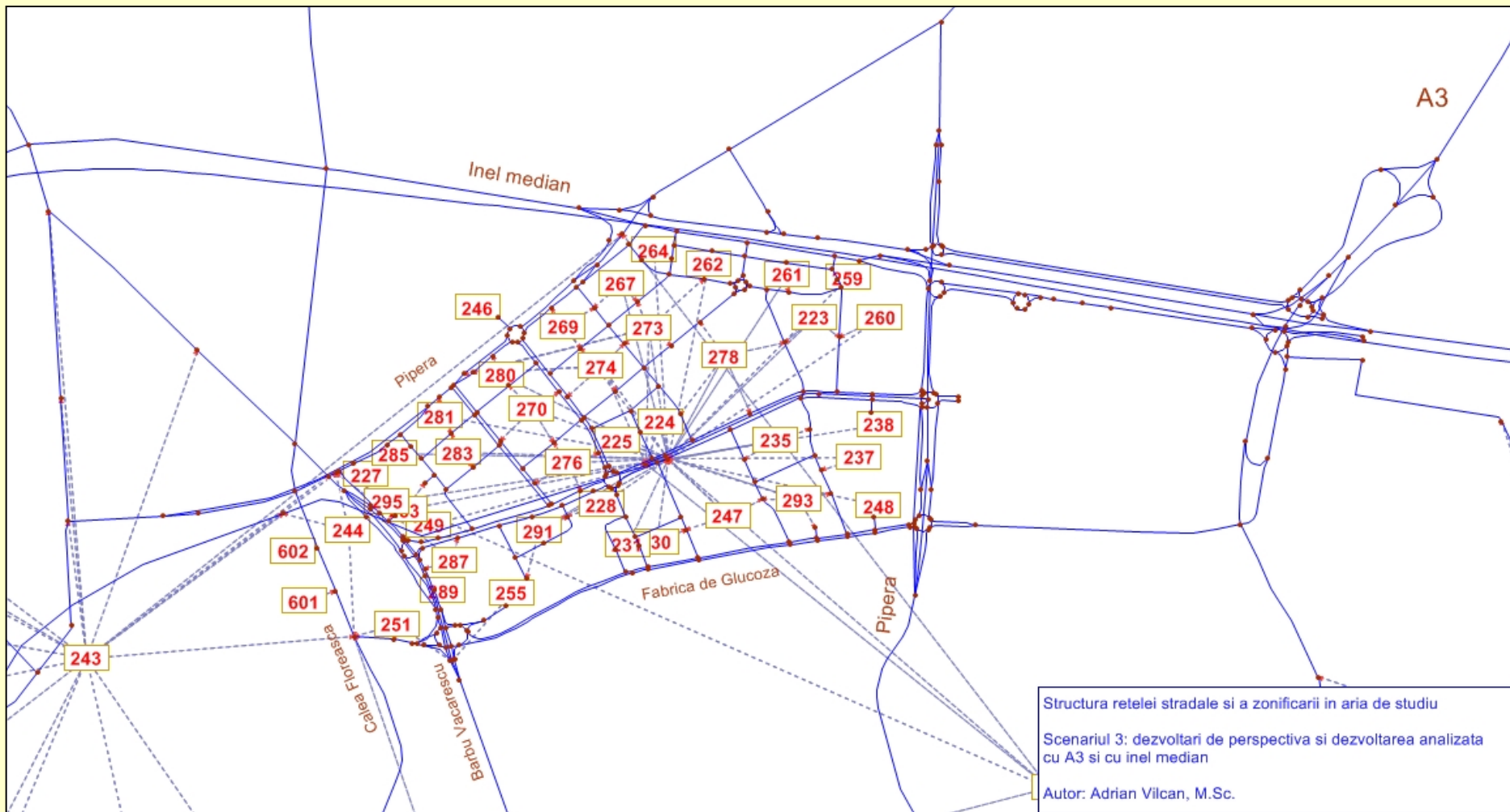
- toate dezvoltările prevăzute în PUZ la capacitate maximă în aria de studiu (se estimează un minim de 22.000 locuri în total în aria de studiu);
- dezvoltarea rețelei stradale interne corespunzător dezvoltărilor de perspectivă;
- optimizarea rețelei stradale pe Barbu Văcărescu între Fabrica de Glucoză și Pipera;
- fără autostrada A3 și fără inel median.

**Scenariul 2:** Scenariul 1 plus autostrada A3.

**Scenariul 3:** Scenariul 2 plus realizarea inelului median

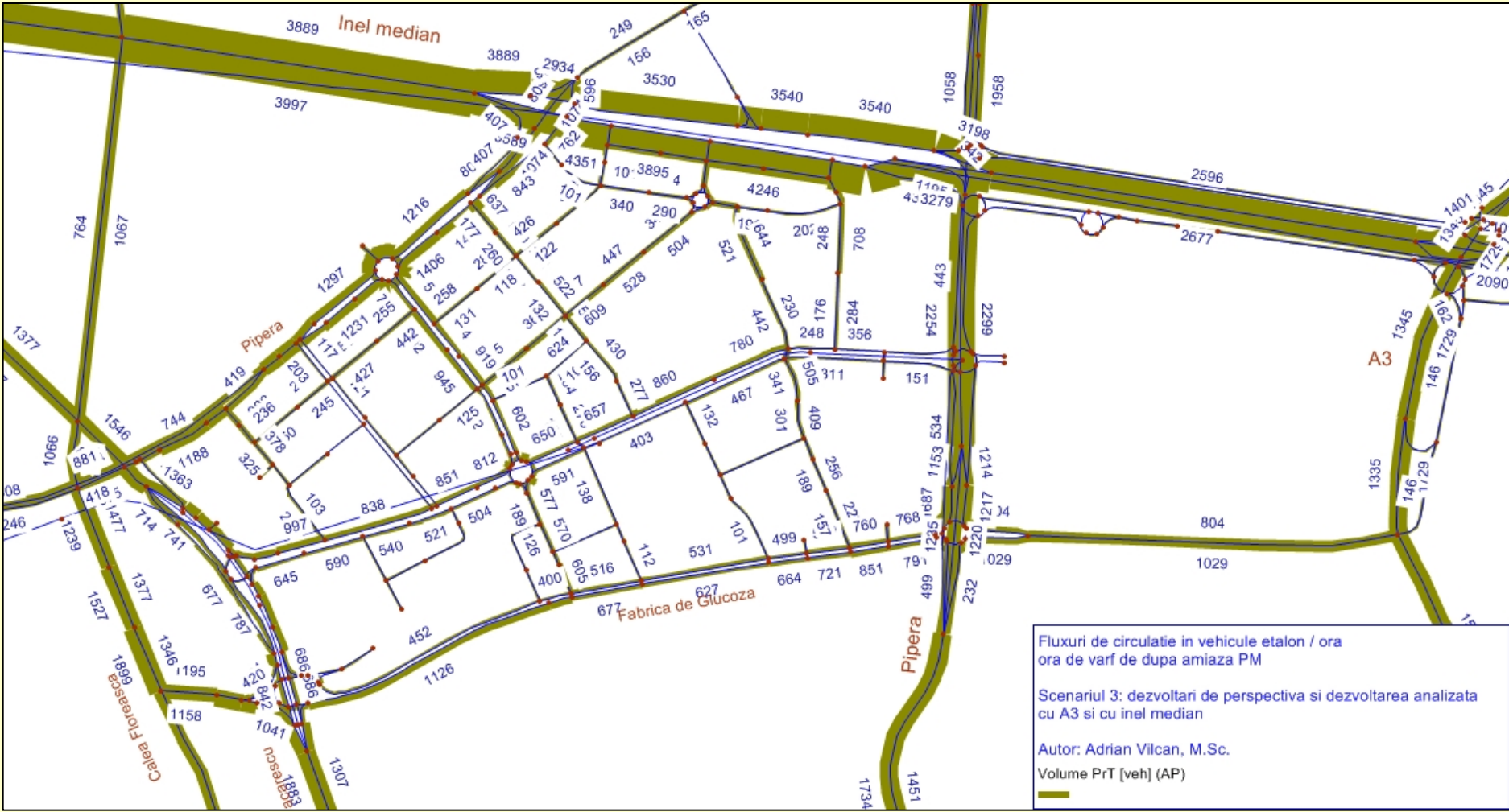
# Figura 1

## Detalierea rețelei stradale și a zonificării în aria de studiu – Scenariul 3

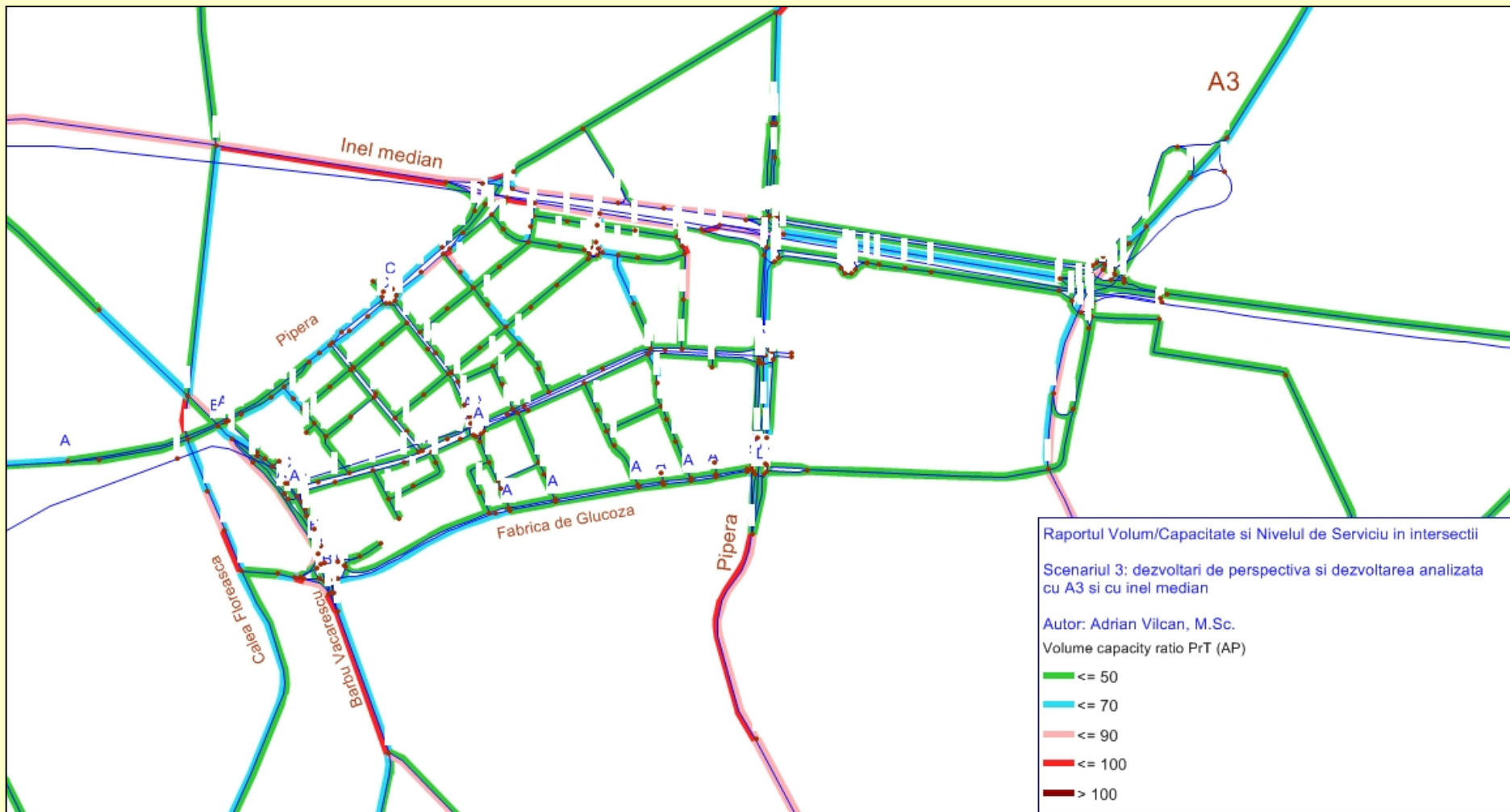


# Figura 2

## Fluxurile de circulație in vehicule etalon pe ora, la ora de vârf de după amiaza – Scenariul 3



# Figura 3 Raportul Volum/Capacitate si Nivelul de Serviciu in intersecții – Scenariul 3



## Soluții:

- 1) Optimizarea și prioritizarea transportului public pentru preluarea deplasărilor în special la orele de vârf
- 2) Configurația rețelei stradale și capacitatea fiecărui segment rutier în parte (număr de benzi)
- 3) Configurația intersecțiilor și a controlului acestora – cicluri de semaforizare optimizate

## **In urma optimizărilor din cadrul fiecărui scenariu se constata ca:**

- Rezerva de capacitate este optimizata si ajunge la minim 5-10%, ceea ce reprezintă o imbunatatire substanțiala fata de situația actuala
- Nivelul de Serviciu in intersecțiile analizate ajunge la minim E (întârzieri de pana la 80 sec / vehicul) in Scenariul 3 pentru intersecția Pipera cu Barbu Văcărescu, iar pentru celelalte intersecții analizate si optimizate acesta este intre A si D, ceea ce este de asemenea satisfăcător
- In scenariile 1 si 2, Nivelul de Serviciu in intersecția Pipera cu Barbu Văcărescu este F însa timpul mediu de așteptare este substanțial redus fata de situația actuala, iar pentru celelalte intersecții analizate si optimizate acesta este intre A si D, ceea ce este satisfăcător

Va mulțumesc pentru atenție!

Adrian Vîlcan, M.Sc.

AV TRANSPORT PLANNING S.R.L.

[www.avtp.eu](http://www.avtp.eu)

[adrian@vilcan.com](mailto:adrian@vilcan.com)