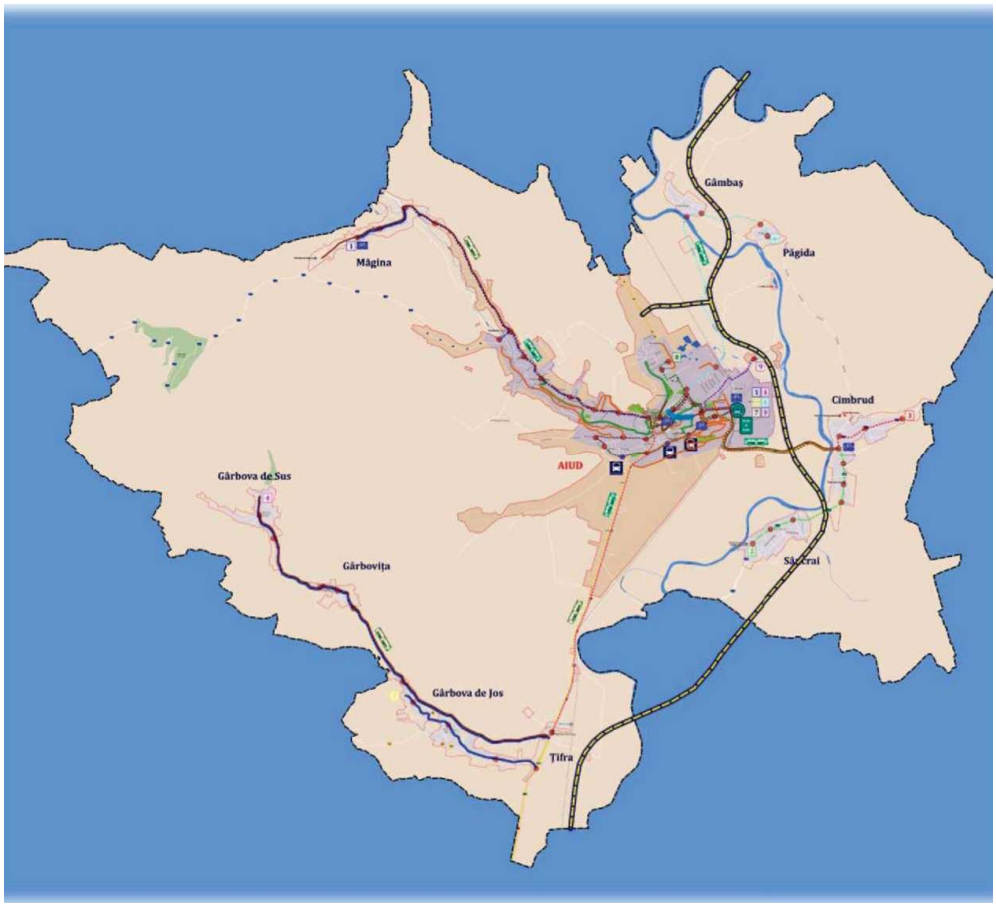
UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ

MUNICIPIUL AIUD

PLAN DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ
PENTRU UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ
MUNICIPIUL AIUD



Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL AIUD
Elaborator: SIGMA MOBILITY ENGINEERING
Ianuarie 2017
Actualizat: GREEN BUSINESS
August 2018

Beneficiar: **UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ MUNICIPIUL AIUD**

Str. Cuza Vodă, Nr. 1, Aiud, jud. Alba, România

Telefon: 0258 861 310 Fax: 0258 861 280 E-mail: office@aiud.ro

Elaborator: **SIGMA MOBILITY ENGINEERING**

Bulevardul Republicii, Nr. 117A, Piteşti - 110195, jud. Argeş, România

Tel.: 0722 655 228 Fax: 0348 459 078 E-mail: sigma_mobility_engineering@yahoo.com

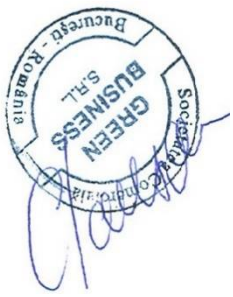
Actualizat: **S.C. GREEN BUSINESS S.R.L.**

Str. Dr. Dimitrie Draghiescu, nr. 11bis, et 1, Sector 5, Bucuresti

E-mail: cristian.samson@green-business.ro

Registrul Comertului J40/4356/2011

CUI: RO 28322863



Cuprins

ETAPA I: P.M.U. – COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC 6
1. INTRODUCERE 7
1.1. Scopul şi rolul documentației 7
1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială 12
1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale 17
1.3.1. Cadrul european 17
1.3.2. Cadrul național 24
1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială şi de cadru natural din documentele de planificare ale UAT 31
1.5. Metodologia de elaborare a PMUD pentru UAT Municipiul Aiud 34
2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE 36
2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație şi a activităților economice 36
2.1.1. Date demografice 36
2.1.3. Indicele de motorizare 47
2.2. Rețeaua stradală 48
2.3. Transport public 62
2.3.1. Transport public local 62
2.3.2. Transport public județean prin servicii regulate 68
2.3.3. Transport public interjudețean prin servicii regulate 71
2.3.4. Transport public auxiliar. Taxi 74
2.3.5. Transport feroviar 76
2.4. Transport de marfă 80
2.5. Mijloace alternative de mobilitate 82
2.6. Managementul traficului 87
2.6.1. Parcări 87
2.6.2. Siguranța circulației 89
2.6.3. Sisteme inteligente de transport 91
2.7. Zone cu nivel ridicat de complexitate 94
3. MODELUL DE TRANSPORT 97
3.1. Prezentare generală şi definirea domeniului 97
3.2. Colectarea de date 99

3.2.1. Date demografice 100
3.2.2. Date socio-economice şi de utilizare a teritoriului 104
3.2.3. Date privind deţinerile de vehicule 106
3.2.4. Date privind comportamentul de deplasare 110
3.2.5. Date privind volumele de trafic 115
3.2.6. Anchete Origine – Destinaţie 124
3.3. Dezvoltarea reţelei de transport 127
3.4. Cererea de transport 129
3.4.1. Generarea şi atragerea deplasărilor 132
3.4.2. Distribuţia pe destinaţii 133
3.4.3. Alegerea modală 134
3.4.4. Distribuţia pe itinerarii 136
3.5. Calibrarea şi validarea datelor 143
3.6. Prognoze 147
3.7. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz 171
4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂŢII 184
4.1. Eficienţa economică 185
4.2. Impactul asupra mediului 193
4.2.1. Emisii de substanţe poluante 195
4.2.2. Zgomot 197
4.2.3. Schimbările climatice. Emisii de CO 199
4.3. Accesibilitate 201
4.4. Siguranţă 210
4.5. Calitatea vieţii 217
5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂŢII URBANE 220
5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale 220
5.2. Cadrul / metodologia de selectare a proiectelor 224
6. DIRECŢII DE ACŢIUNE ŞI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂŢII URBANE 234
6.1. Direcţii de acţiune şi proiecte pentru infrastructura de transport 235
6.2. Direcţii de acţiune şi proiecte operaţionale 239
6.3. Direcţii de acţiune şi proiecte organizaţionale 243
6.4. Direcţii de acţiune şi proiecte partajate pe nivele teritoriale 244

6.4.1. Direcţii de acţiune şi proiecte la scară periurbană 244
6.4.2. Direcţii de acţiune şi proiecte la scara localităţii 247
6.4.3. Direcţii de acţiune şi proiecte la nivelul cartierelor / zonelor cu nivel ridicat de complexitate 251
7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE 255
7.1. Eficiența economică 255
7.2. Impactul asupra mediului 257
7.3. Accesibilitate 258
7.4. Siguranță 266
7.5. Calitatea vieții 268
ETAPA a II-a: P.M.U. – COMPONENTA DE NIVEL OPERAȚIONAL 270
1. CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ŞI LUNG 271
1.1. Cadrul de prioritizare 271
1.2. Prioritățile stabilite 274
2. PLANUL DE ACȚIUNE 278
2.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale 281
2.2. Transport public 288
2.3. Transport de marfă 295
2.4. Mijloace alternative de mobilitate 296
4.2. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor 297
2.5. Managementul traficului 302
2.6. Zone cu nivel ridicat de complexitate 305
2.7. Structura intermodală şi operațiuni urbanistice necesar 306
2.8. Aspecte instituționale 308
ETAPA a III-a: P.M.U. – MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII P.M.U 310
1. STABILIRE PROCEDURI DE EVALUARE A IMPLEMENTĂRII P.M.U.D. 311
2. STABILIRE ACTORI RESPONSABILI CU MONITORIZAREA P.M.U.D. 315
ANEXA 1. LISTA CUPRINZĂTOARE DE PROIECTE 317
ANEXA 2. EVALUAREA SUMARĂ A IMPACTULUI PLANULUI DE MOBILITATE ASUPRA MEDIULUI 333

ETAPA I: P.M.U. – COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC

1. INTRODUCERE

1.1. Scopul şi rolul documentaţiei

În ultima perioadă tot mai multe foruri de specialitate solicită aplicarea unor măsuri de utilizare eficientă a energiei în mediul urban, care să contribuie la combaterea schimbărilor climatice, solicitare întemeiată pe fapte obiective, dacă se ţine cont de faptul că aproximativ 72% dintre cetăţenii europeni locuiesc în mediul urban, unde se consumă 75% din energia totală şi unde 98%) dintre călătoriile urbane efectuate au o lungime mai mică de 5 km. Aşadar, cu o densitate mare a populaţiei şi o pondere mare a călătoriilor pe distanţe scurte, oraşele prezintă un mare potenţial de orientare spre un transport cu emisii reduse de carbon, comparativ cu sistemul de transport în ansamblu (prin reorientarea către deplasările pietonale, cu bicicleta, folosind transportul în comun, precum şi prin introducerea rapidă pe piaţă a vehiculelor propulsate cu combustibili alternativi).

Numărul accidentelor rutiere mortale în Uniunea Europeană rămâne foarte ridicat, situându-se la aproximativ 26000 evenimente în anul 2013. O pondere de 38% dintre accidentele rutiere mortale din Europa se concentrează în zonele urbane, unde participanţii la trafic vulnerabili, precum pietonii, sunt expuşi în mod special. În majoritatea accidentelor mortale sau grave din zonele urbane sunt implicaţi participanţi vulnerabili la trafic -pietoni şi biciclişti. În ultimul deceniu, numărul pietonilor decedaţi în urma accidentelor rutiere a scăzut cu numai 39% comparativ cu 49% în cazul conducătorilor auto, progresele în reducerea numărului de accidente rutiere în zonele urbane situându-se sub medie. Indicatorul exprimat prin numărul de victime raportat la un milion de locuitori, situează România pe primul loc în rândul statelor membre ale Uniunii Europene, cu o valoare de 92 victime la 1 milion de locuitori, în anul 2013, în condiţiile în care valoarea medie la nivelul Uniunii Europene în acelaşi an a fost de 52 victime la 1 milion de locuitori. Prin urmare, sunt necesare eforturi suplimentare pentru a spori siguranţa rutieră urbană şi pentru a evita decesele şi accidentele grave, în special în rândul participanţilor la trafic vulnerabili.

Este necesară o schimbare radicală în ceea ce priveşte modul de abordare a mobilităţii urbane pentru a se asigura că zonele urbane ale Europei se dezvoltă pe o traiectorie mai sustenabilă şi că obiectivele pentru un sistem european de transport competitiv şi eficient din punct de vedere al resurselor sunt îndeplinite. În acest sens, Comisia Europeană sprijină oraşele europene în încercarea acestora de a soluţiona problemele de mobilitate urbană, recomandând elaborarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă.

Un **P**lan de **M**obilitate **U**rbană **D**urabilă (PMUD), aşa cum este definit în documentul

recunoscut de Comisia Europeană *"Orientări. Dezvoltarea şi implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă",* este un plan strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a cetăţenilor şi companiilor în oraşe şi în împrejurimile acestora, în vederea creşterii calităţii vieţii. Acesta se bazează pe practicile existente de planificare şi ia în considerare principiile de integrare, participare şi evaluare. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă are un profund caracter strategic, defineşte priorităţi, tipologii de acţiuni, prevede scenarii viitoare de evoluţie şi identifică măsuri necesare pentru atingerea obiectivelor în termenele specificate.

Planul de mobilitate urbană durabilă pentru Unitatea Administrativ-Teritorială Municipiul Aiud stabileşte modul în care se vor pune în aplicare conceptele moderne de planificare şi management al mobilităţii urbane durabile, aşa cum au fost definite şi implementate la nivel european. Aceste concepte sunt particularizate la specificul Unităţii Administrativ-Teritoriale Municipiul Aiud, urmărind maximizarea efectelor aduse prin îmbunătăţirea indicatorilor de mobilitate pe termen scurt - 2020, mediu - 2025 şi lung - 2030.

Totodată, planul stabileşte mecanismul de monitorizare care va permite evaluarea continuă şi revizuirea acestuia, inclusiv posibilitatea de a corecta abaterile sau reformula obiectivele într-o adaptare permanentă la dinamica mediului urban. Spre deosebire de abordările tradiţionale de planificare a transporturilor, noul concept pune un accent deosebit pe implicarea cetăţenilor şi a tuturor părţilor interesate, pe coordonarea politicilor între sectoare (transport, utilizarea teritoriilor, mediu înconjurător, dezvoltare economică, politici sociale, sănătate, siguranţă etc.), între diferitele niveluri de autoritate publică şi între autorităţile învecinate.

Prezentul plan prezintă o viziune sustenabilă de dezvoltare pentru zona urbană şi periurbană a Municipiului Aiud şi ţine cont de costurile şi beneficiile sociale, prin "internalizarea costurilor externe". Nu în ultimul rând, trebuie subliniat faptul că planificarea pentru viitorul oraşului în cadrul PMUD este centrată pe cetăţeni. Cetăţenii Aiudului şi ai localităţilor componente şi aparţinătoare, în calitate de călători, oameni de afaceri, consumatori, clienţi, sau orice rol ar putea avea ei, sunt parte a soluţiei, realizarea planului de mobilitate urbană durabilă însemnând ***"Planificare pentru Oamenii din Municipiul Aiud şi Localităţile Componente şi Aparţinătoare".***

Existenţa documentului strategic *"Plan de mobilitate urbană durabilă"* reprezintă criteriul fundamental pentru finanţarea proiectelor care vizează îmbunătăţirea mobilităţii la nivel urban prin intermediul Programului Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3.2. *"Promovarea strategiilor de reducere a emisiilor de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritoriu, în particular zone urbane, inclusiv promovarea planurilor sustenabile de mobilitate urbană şi a unor măsuri relevante pentru atenuarea adaptărilor".* În cadrul PMUD al UAT Municipiul Aiud se identifică şi se precizează clar care sunt măsurile şi proiectele finanţabile prin POR 2014-2020.

Un alt scop esenţial al PMUD este definit de Legea nr. 350 din 6 iulie 2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul, republicată cu completările şi modificările

ulterioare în anul 2013. Potrivit acestui document legislativ, Planul de Urbanism General (PUG) trebuie să includă printre altele şi un Plan de Mobilitate Urbană (Art. 46, lit. e, introdusă prin punctul 23 din Ordonanţa de Urgenţă nr. 7/2011 începând cu 13.07.2013). Acesta reprezintă o documentaţie complementară strategiei de dezvoltare teritorială şi planului urbanistic general.

Arealul planului de mobilitate este reprezentat de teritoriul unităţii administrativ-teritoriale Municipiul Aiud, situat în Regiunea de Dezvoltare Centru a României, format din următoarele localităţi componente şi aparţinătoare (figura 1.1):

Figura 1.1. Arealul PMUD al UAT Municipiul Aiud.

- *Reşedinţa unităţii administrativ-teritoriale Municipiul Aiud şi localitatea componentă Aiudul de Sus;*
- *Localităţile componente Gâmbaş, Măgina şi Păgida;*
- *Localităţile aparţinătoare Ciumbrud, Gârbova de Jos, Ţifra, Gârbova de Sus, Gârbovita şi Sâncrai.*

Alegerea arealului acoperit de PMUD al UAT Municipiul Aiud s-a realizat prin corelarea cu prevederile Planului de Urbanism General, aflat în curs de avizare, şi ţinând seama de relaţiile de transport cu teritoriul învecinat.

Scopul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al UAT Municipiul Aiud este de îmbunătăţire a accesibilităţii în zonele urbane şi periurbane, de asigurare a mobilităţii durabile, precum şi a unor servicii de transport de calitate ridicată în interiorul zonelor urbane şi pe arterele de penetraţie către acestea, obiectiv realizabil cu ajutorul caracteristicilor descrise mai sus şi reprezentate în figura 1.2.

Figura 1.2. Caracteristicile generale ale PMUD al UAT Municipiul Aiud.

PMUD al UAT Municipiul Aiud urmăreşte îndeplinirea următoarelor **obiective fundamentale:**

- **Accesibilitate** - sistemul de transport şi mobilitate va facilita accesul către destinaţii în care se desfăşoară activităţi esenţiale pentru toate categoriile de utilizatori;
- **Dezvoltare economică** - sistemul de transport şi mobilitate va sprijini în continuare desfăşurarea activităţilor economice în Municipiul Aiud, în condiţii de dezvoltare durabilă;
- **Siguranţă** - sistemul de transport şi mobilitate va urmări reducerea numărului de victime provenite din accidentele rutiere, cu precădere din rândul

participanţilor la trafic vulnerabili;

- **Mediu** - sistemul de transport şi mobilitate va urmări reducerea impactului negativ asupra mediului (emisii de poluanţi, de gaze cu efect de seră, zgomot), contribuind astfel o dezvoltare urbană durabilă şi la creşterea calităţii vieţii în Municipiul Aiud şi în localităţile componente şi aparţinătoare.

Pornind de la caracteristicile generale ale planurilor de mobilitate şi ţinând cont de obiectivele urmărite pentru UAT Municipiul Aiud, se poate evidenţia faptul că măsurile recomandate prin PMUD urmăresc dezvoltarea unui ***sistem de transport urban care:***

- *Este accesibil şi răspunde nevoilor de bază ale tuturor utilizatorilor în ceea ce priveşte mobilitatea;*
- *Echilibrează şi satisface diversitatea cererii de servicii de mobilitate şi transport provenite de la cetăţeni, întreprinderi şi industrie;*
- *Trasează o dezvoltare echilibrată şi o mai bună integrare a diferitelor moduri de transport;*
- *Întruneşte cerinţele de durabilitate, punând în balanţă nevoia de viabilitate economică, echitate socială, sănătate şi calitate a mediului înconjurător;*
- *Optimizează eficienţa şi eficacitatea costurilor;*
- *Utilizează mai bine spaţiul urban, precum şi infrastructura şi serviciile de transport existente;*
- *Îmbunătăţeşte atractivitatea mediului urban, calitatea vieţii şi sănătatea publică;*
- *Îmbunătăţeşte siguranţa şi securitatea traficului;*
- *Reduce poluarea aerului şi poluarea fonică, emisiile de gaze cu efect de seră şi consumul de energie;*
- *Contribuie la o performanţă generală mai bună a reţelei transeuropene de transport şi a sistemului european de transport ca întreg.*

Mobilitatea persoanelor şi a mărfurilor reprezintă rezultatul evoluţiei globale cu care ne confruntăm. UAT Municipiul Aiud a cunoscut în ultimele decenii mari schimbări sociale, culturale şi economice care au influenţat în mod clar modelele de mobilitate. Factori precum creşterea veniturilor, dezvoltarea pieţelor de consum, apariţia locurilor de muncă, creşterea indicelui de motorizare, generează provocări continue pentru a satisface noile nevoi de mobilitate. Astfel, congestia a devenit endemică în oraşe şi îi sunt asociate externalităţi precum: poluarea atmosferică, poluarea sonoră, consumul de energie, impactul negativ asupra sănătăţii, deteriorarea spaţiilor comune, costuri, pierderea de competitivitate, excludere socială, etc. Acest plan strategic este realizat pentru a construi o viziune de dezvoltare a UAT Municipiul Aiud, care să îi asigure calitatea de oraş model din punct de vedere al durabilităţii. Acesta reprezintă un plan de lucru care urmăreşte schimbări ale comportamentului de deplasare al cetăţenilor prin corectarea abaterilor, astfel încât aceştia să îşi recapete teritoriul urban dedicat în momentul actual în mare parte autovehiculelor.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru UAT Municipiul Aiud reprezintă instrumentul de planificare şi management pe care autorităţile publice îl pot folosi pentru a structura politicile de mobilitate în ceea ce priveşte atingerea obiectivelor

generale de îmbunătăţire a calităţii mediului, a competitivităţii şi siguranţei. Acesta încorporează tehnologii de informare şi comunicare care conduc la sustenabilitatea sistemului urban.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru UAT Municipiul Aiud cuprinde acţiuni grupate în planuri sectoriale privind următoarele tematici de mobilitate:

1. *Intervenţii majore asupra reţelei stradale;*
2. *Transport public;*
3. *Transport de marfă;*
4. *Mijloace (sisteme) alternative de mobilitate;*
5. *Managementul traficului;*
6. *Zone cu nivel ridicat de complexitate;*
7. *Structura intermodală şi operaţiuni urbanistice necesare;*
8. *Aspecte instituţionale.*

Analiza efectelor mobilităţii propuse s-a realizat prin dezvoltarea unui singur scenariu, denumit "A face ceva". Potrivit *Legii nr. 351 din 6 iulie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional - Secţiunea a IV-a Reţeaua de localităţi,* oraşul Aiud nu este municipiu de rang I şi nu se impune dezvoltarea a mai mult de un scenariu.

Costurile totale necesare acoperirii în întregime a măsurilor / proiectelor propuse în cadrul scenariului definit pentru perioada 2016-2030 sunt de 31.529.600 EUR.

În urma implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, locuitorii Municipiului Aiud se vor bucura de o viaţă mai sănătoasă şi de un mediu urban mai atractiv, în care spaţiul public va fi utilizat într-un mod mai eficient.

1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spaţială

În legislaţia naţională, conform Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul, actualizată în iulie 2013, **P**lanul de **M**obilitate **U**rbană (PMU) reprezintă instrumentul de planificare strategică teritorială prin care sunt corelate dezvoltarea teritorială a localităţilor din zona periurbană / metropolitană cu nevoile de mobilitate şi transport ale persoanelor, bunurilor şi mărfurilor. Conform articolului 46, planul urbanistic general cuprinde piese scrise şi desenate cu privire la:

a) *diagnosticul prospectiv, realizat pe baza analizei evoluţiei istorice, precum şi a previziunilor economice şi demografice, precizând nevoile identificate în materie de dezvoltare economică, socială şi culturală, de amenajare a spaţiului, de mediu, locuire, transport, spaţii şi echipamente publice şi servicii;*

b) *strategia de dezvoltare spaţială a localităţii;*

c) *regulamentul local de urbanism aferent acestuia;*

d) *planul de acţiune pentru implementare şi programul de investiţii publice;*

e) planul de mobilitate urbană.

Conform **Normelor de aplicare** a **Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul,** actualizată în iulie 2013:

- Planul de mobilitate urbană are ca ţintă principală îmbunătăţirea accesibilităţii localităţilor şi a relaţiei între acestea, diversificarea şi utilizarea sustenabilă a mijloacelor de transport (aerian, acvatic, feroviar, auto, velo, pietonal) din punct de vedere social, economic şi de mediu, precum şi buna integrare a diferitelor moduri de mobilitate şi transport;
- Planul de mobilitate urbană se adresează tuturor formelor de transport, incluzând transportul public şi privat, de marfă şi pasageri, motorizat şi nemotorizat, în mişcare sau în staţionare;
- P.M.U. este realizat pentru unitatea administrativ-teritorială iniţiatoare şi poate fi realizat şi pentru teritoriul unităţilor administrativ-teritoriale aflate în zona periurbană sau metropolitană, care este deja instituită sau care poate fi delimitată printr-un studiu de specialitate;
- Pe baza referatelor elaborate de către structura de specialitate în domeniul amenajării teritoriului şi urbanismului şi de către structura de specialitate în domeniul transportului, P.M.U. se analizează în cadrul unei şedinţe comune la care participă Comisia tehnică de amenajarea teritoriului şi urbanism, Comisia de circulaţii/Comisia de siguranţă rutieră şi fluidizare a traficului, organizate conform legii la nivelul primăriilor sau consiliilor judeţene, şi se aprobă de către consiliile locale. În situaţia în care P.M.U. a fost realizat pe teritoriul unei structuri asociative a unităţilor administrativ-teritoriale, documentaţia se avizează de către acestea şi se aprobă de către structura asociativă, dacă are stabilită această competenţă în statut;
- Având în vedere complementaritatea prevederilor din cadrul PUG şi PMU, acestea pot fi elaborate concomitent, bazându-se pe o viziune de dezvoltare integrată la nivelul teritoriului studiat. În acest sens, autorităţile publice locale pot organiza grupuri de lucru comune;
- Culegerea de date privind caracteristicile actuale ale mobilităţii pentru persoane şi marfă se face prin preluarea/ integrarea/ analizarea datelor din toate sursele existente, inclusiv de la ultimul recensământ al populaţiei şi locuinţelor şi din P.U.G., la nivel de unitate administrativ-teritorială şi la nivel de unitate teritorială de referinţă, necesare în vederea realizării prognozei distribuţiei în profil spaţial a populaţiei şi locurilor de muncă, precum şi prin:

  → *efectuarea interviurilor privind mobilitatea populaţiei (eşantion minim 1,0 %*

din total populaţie);

- → *realizarea recensămintelor de circulaţie în intersecţiile principale şi la intrările în localitate;*
- → *realizarea anchetelor privind originea/ destinaţia deplasărilor în trafic la intrările în localitate şi în interiorul localităţilor, la nivel de unitate teritorială de referinţă.*

- P.M.U. se elaborează printr-o abordare transparentă şi participativă, în toate etapele de elaborare fiind consultaţi toţi actorii relevanţi, cetăţeni şi reprezentanţi ai societăţii civile, operatori de transport public şi agenţi economici din teritoriul studiat, care au potenţial major de atragere şi generare a traficului;
- P.M.U. are rolul de planificare şi modelare a mobilităţii în raport cu nevoile şi priorităţile de dezvoltare spaţială de la nivelul unităţii administrativ-teritoriale şi urmăreşte următoarele 5 obiective:
  - → *îmbunătăţirea eficienţei serviciilor şi infrastructurii de transport;*
  - → *reducerea necesităţilor de transport motorizat, reducerea impactului asupra mediului şi reducerea consumului de energie pentru activităţile de transport;*
  - → *asigurarea unui nivel optim de accesibilitate în cadrul localităţii şi în cadrul zonelor metropolitane/periurbane;*
  - → *asigurarea unui mediu sigur pentru populaţie;*
  - → *asigurarea accesibilităţii tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru cele cu dizabilităţi.*
- P.M.U. utilizează măsuri organizaţionale, operaţionale şi de infrastructură pentru atingerea celor 5 obiective, luând în considerare următoarele arii de intervenţie:
  - → *corelarea modurilor de transport cu densitatea urbană;*
  - → *crearea unor artere ocolitoare localităţilor şi închiderea inelelor rutiere principale;*
  - → *promovarea şi crearea reţelelor de infrastructuri şi servicii pentru bicicliști şi pentru trafic nemotorizat;*
  - → *reorganizarea arterelor de circulaţie în raport cu cerinţele de trafic, cu cerinţele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate şi cu exigenţe de calitate a spaţiului urban;*
  - → *organizarea staţionării şi a infrastructurilor de staţionare;*
  - → *organizarea intermodalităţii şi a polilor de schimb intermodal;*
  - → *stabilirea zonelor cu restricţii de circulaţie (limitări ale vitezei, limitări şi/sau taxări ale accesului, restricţionarea accesului vehiculelor poluante, prioritate*

acordată deplasărilor nemotorizate etc.);

- → *restructurarea mobilităţii în zonele centrale istorice şi în zona gărilor, autogărilor şi aerogărilor;*
- → *dezvoltarea reţelelor de transport public;*
- → *valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone logistice etc.) şi integrarea acestora în reţeaua majoră de transport public de la nivelul localităţilor şi al zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan;*
- → *dezvoltarea de politici şi infrastructură pentru a susţine siguranţa pietonilor;*
- → *îmbunătăţirea condiţiilor pentru transport şi pentru livrarea mărfurilor, organizarea transportului de mărfuri şi a logisticii urbane;*
- → *utilizarea sistemelor de transport inteligent pentru infrastructura de transport, de parcare şi pentru transportul public.*

Documentul de planificare spaţială de bază de care s-a ţinut cont la realizarea PMUD este Planul Urbanistic General al Municipiului Aiud şi al localităţilor componente şi aparţinătoare, care se află în faza de avizare. Planul Urbanistic General conţine printre altele şi propuneri de investiţii în infrastructura de transport a municipiului, mai ales în cea specifică modului rutier.

Propunerile planului de mobilitate se încadrează în prevederile PUG al Municipiului Aiud şi sprijină atingerea unor priorităţi asumate prin acesta. Astfel, la dezvoltarea PMUD, s-au avut în vedere următoarele măsuri propuse în secţiunea *"Propuneri de organizare urbanistică",* sub-secţiunea *"Organizarea circulaţiilor"* ale PUG al Municipiului Aiud:

- Modernizarea străzilor care fac parte din trama stradală majoră pornind din zona centrală spre extremităţi, urmărindu-se corelarea lucrărilor de modernizare cu cele privind instalaţiile tehnico-edilitare subterane şi aeriene;
- Amenajarea corespunzătoare a principalelor intersecţii, pe faze, în urma realizării unor studii de circulaţie de detaliu;
- Amenajarea unor parcaje publice;
- Impunerea respectării parcajelor pentru întreprinderi şi servicii sau pentru locuinţe în afara spaţiului aparţinând domeniului public;
- Semaforizarea unor intersecţii;
- Amenajarea corespunzătoare a trotuarelor *şi a zonelor verzi polarizatoare.*

Planul de mobilitate a luat în considerare toate propunerile din PUG care vor conduce la rezolvarea disfuncţionalităţilor de mobilitate identificate, precum şi pe acelea care au un important rol strategic. De asemenea, s-a ţinut cont de anvelopa bugetară disponibilă în perioada de implementare a PMUD, adică până în anul 2030. În Tabelul 1.1 se

prezintă modul de corelare a proiectelor din PMUD cu cele din PUG al Municipiului Aiud în domeniul transporturilor şi mobilităţii.

Tabelul 1.1. *Corelarea propunerilor PUG Aiud - PMUD Aiud.*

Proiect propus în PUG	Proiect similar propus în PMUD sau care susţine proiectul PUG
Reabilitare Str. Avram Iancu şi Str. Moţilor	*Proiect considerat în Scenariul "A face minim":* **Modernizare drum judeţean DJ 107I, km 0+000 – km 76+540: Aiud (DN1) Aiudul de Sus – Râmeţ - Bradesti – Geogel – Macarestu - Barlesti Catuni – Cojocani - Valea Barnii – Barlesti – Mogos - Valea Alba – Ciuciulesti – Bucium – Izbita – Cojeseni - Bucium Sat - DN74 (Cerbu)**. Sectorul I, km 0+000- km3+350, se suprapune peste străzile Avram Iancu şi Moţilor din Municipiul Aiud. Pe acest sector sunt prevăzute inclusive piste pentru biciclete.
Reabilitare sistem rutier şi reţele de utilităţi pe str. Iazului şi Grădinii	*Proiect considerat în Scenariul "A face ceva":* **Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public**
Realizarea pistelor de Cicloturism	*Proiect considerat în Scenariul "A face minim*": **Modernizare drum judeţean DJ 107I, km 0+000 – km 76+540: Aiud (DN1) Aiudul de Sus – Râmeţ - Bradesti – Geogel – Macarestu - Barlesti Catuni – Cojocani - Valea Barnii – Barlesti – Mogos - Valea Alba – Ciuciulesti – Bucium – Izbita – Cojeseni - Bucium Sat - DN74 (Cerbu)**. Sectorul I, km 0+000- km3+350, se suprapune peste străzile Avram Iancu şi Moţilor din Municipiul Aiud. Pe acest sector sunt prevăzute inclusive piste pentru biciclete. *Proiecte considerate în Scenariul "A face ceva":* **Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor** şi **Înfiinţarea de centre pentru închiriere biciclete**
Reabilitare străzi zona de Est, Municipiul Aiud	*Proiecte considerate în Scenariul "A face ceva":* **Reabilitare / modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circula transport public** şi **Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public**
Reabilitarea infrastructurii de circulaţie auto şi pietonală - Cartierul Gheorghe Doja - Etapa a II - a	*Proiect considerat în Scenariul "A face minim":* **Canalizare ape pluviale cartier Gheorghe Doja în Municipiul Aiud**
Reabilitare străzi Zona Avram Iancu şi Aiudul de Sus	*Proiect considerat în Scenariul "A face minim":* **Modernizare drum judeţean DJ 107I, km 0+000 – km 76+540: Aiud (DN1) Aiudul de Sus – Râmeţ - Bradesti – Geogel – Macarestu - Barlesti Catuni – Cojocani - Valea Barnii – Barlesti – Mogos - Valea Alba – Ciuciulesti – Bucium –**

Proiect propus în PUG	Proiect similar propus în PMUD sau care susţine proiectul PUG
	Izbita – Cojeseni - Bucium Sat - DN74 (Cerbu). Sectorul I, km 0+000- km3+350, se suprapune peste străzile Avram Iancu şi Moţilor din Municipiul Aiud. Pe acest sector sunt prevăzute inclusive piste pentru biciclete. *Proiect considerat în Scenariul "A face minim":* **Eco Agrement Aiud – Zone de agreement Avram Iancu şi Ecaterina Vraga Str. Avram Iancu – 160 m** *Proiect considerat în Scenariul "A face ceva":* ***Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud,* fără transport public**
Reabilitare strada Ostaşilor	*Proiect considerat în Scenariul "A face ceva":* **Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public**
Reabilitare străzi Zona Tribun Tudoran	*Proiect considerat în Scenariul "A face ceva*": **Reabilitare / modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circula transport public**
Reabilitare străzi George Coşbuc şi Teilor	*Proiecte considerate în Scenariul "A face ceva":* **Reabilitare / modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circula transport public** şi **Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public**

1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

1.3.1. Cadrul european

Cunoscându-se faptul că transportul urban este un important consumator de energie şi emiţător de gaze poluante şi cu efect de seră, se poate sublinia că zonele urbane joacă un rol esenţial în atingerea obiectivelor privind îmbunătăţirea eficienţei energetice şi reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră asumate de Comisia Europeană prin documentele publicate. Potrivit acestor documente, o abordare strategică presupune integrarea politicilor de planificare a transporturilor cu alte politici sectoriale, cum ar fi protecţia mediului, amenajarea teritoriului, locuinţe, aspectele sociale ale accesibilităţii şi mobilităţii, precum şi dezvoltarea economică. Documentele cheie care fac referire la planificarea mobilităţii urbane la nivel european sunt prezentate în ordine cronologică în tabelul 1.2.

Tabelul 1.2. *Documente care fac referire la planificarea mobilităţii urbane - Comisia Europeană.*

An	Document
2007	Cartea Verde Europeană a Transportului Urban – "Spre o Nouă Cultură a Mobilităţii Urbane"
2009	Planul de Acţiune pentru Mobilitatea Urbană
2010	Strategia Europa 2020 – "O strategie europeană pentru o creştere inteligentă, ecologică şi favorabilă incluziunii"
2011	Cartea Albă – "Foaie de Parcurs pentru un Spaţiu European Unic al Transporturilor – Către un Sistem de Transport Competitiv şi Eficient din punct de vedere al Resurselor"
2013	Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic şi Social European şi Comitetul Regiunilor – "Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele"
2014	Linii directoare pentru dezvoltarea şi implementarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă

1.3.1.1. Cartea Verde Europeană a Transportului Urban - "Spre o Nouă Cultură a Mobilităţii Urbane"

Potrivit acestui document, mobilitatea urbană trebuie să permită dezvoltarea economică a oraşelor, îmbunătăţirea calităţii vieţii locuitorilor şi protecţia mediului din oraşe. În acest sens, oraşele europene se confruntă cu cinci provocări, la care trebuie să se răspundă în cadrul unei abordări integrate:

- *Oraşe cu trafic fluid;*
- *Oraşe mai puţin poluate;*
- *Transport urban mai inteligent;*
- *Transport urban accesibil;*
- *Transport urban în condiţii de siguranţă şi securitate.*

În contextul dezvoltării durabile, zonele urbane se confruntă cu o provocare imensă: aceea de a reconcilia dezvoltarea economică a oraşelor şi accesibilitatea, pe de o parte, cu ameliorarea calităţii vieţii şi cu protecţia mediului, pe de altă parte. Astfel, crearea unei "noi culturi a mobilităţii urbane" se va putea realiza prin îmbunătăţirea cunoştinţelor referitoare la mobilitatea durabilă şi îmbunătăţirea procesului de colectare a datelor cu privire la mobilitate.

1.3.1.2. Planul de Acţiune pentru Mobilitatea Urbană

Acest document vine în completarea Cărţii Verzi şi a Comunicatului Comisiei Europene intitulat *"Un viitor sustenabil pentru transporturi: către un sistem integrat, bazat pe tehnologie şi uşor de utilizat",* prin care se solicită o coordonare a acţiunilor la nivel local,

regional şi naţional.

Recomandările prevăzute în Planul de Acţiune pentru Mobilitatea Urbană reprezintă rezultatul feedback-ului primit de la părţile interesate pe parcursul consultărilor publice ale celor două documente care îl preced şi oferă un pachet cuprinzător de sprijin pentru a ajuta autorităţile locale, regionale şi naţionale pentru atingerea obiectivelor de durabilitate mobilităţii urbane.

În cadrul acestui document se face referire la ***planuri de mobilitate urbană durabilă.***

Pe lângă provocările generate de sectorul transporturilor, respectiv abordarea unui transport durabil din punct de vedere al protecţiei mediului (poluare atmosferică, emisii de CO**2** şi zgomot) şi al competitivităţii economice (prin reducerea nivelului congestiei), documentul recunoaşte, de asemenea, ca priorităţi sănătatea cetăţenilor, nevoile persoanelor vârstnice, ale celor cu handicap şi ale familiilor acestora, precum şi coeziunea socială, în general. Aceste provocări se regăsesc concentrate în următoarele obiective principale:

- promovarea de politici integrate pentru a face faţă complexităţii sistemelor de transport;
- optimizarea mobilităţii urbane pentru a încuraja integrarea efectivă între diferitele reţele de transport;
- diseminarea experienţelor şi cunoştinţelor.

În scopul atingerii obiectivelor prezentate, documentul recomandă 20 de acţiuni structurate în 6 teme principale, după cum urmează:

- Tema 1 - Promovarea unei politici integrate
  - → *Acţiunea 1 - Accelerarea implementării planurilor de mobilitate urbană sustenabilă*
  - → *Acţiunea 2 - Mobilitatea urbană sustenabilă si politica regională*
  - → *Acţiunea 3 - Transporturi pentru un mediu urban sănătos*
- Tema 2 - Centrarea pe cetăteni
  - → *Acţiunea 4 - O platformă privind drepturile călătorilor din reteaua de transport public urban*
  - → *Acţiunea 5 - Îmbunătătirea accesibilitătii pentru persoanele cu mobilitate redusă*
  - → *Acţiunea 6 - Îmbunătătirea informatiilor privind călătoriile*
  - → *Acţiunea 7 - Accesul în zonele verzi*
  - → *Acţiunea 8 - O campanie pe tema comportamentelor care favorizează mobilitatea sustenabilă*
  - → *Acţiunea 9 - Condusul eficient din punct de vedere energetic, ca parte a*

formării conducătorilor auto

- Tema 3 - Transport urban mai ecologic
  - → *Acţiunea 10 - Proiecte de cercetare si de demonstratie pentru vehicule cu emisii reduse sau cu emisii zero*
  - → *Acţiunea 11 - Un ghid on-line privind vehiculele nepoluante si eficiente din punct de vedere energetic*
  - → *Acţiunea 12 - Un studiu pe tema aspectelor urbane ale internalizării costurilor externe*
  - → *Acţiunea 13 - Schimburi de informatii privind schemele tarifare urbane*
- Tema 4 - Consolidarea finanţării
  - → *Acţiunea 14 - Optimizarea surselor de finantare existente*
  - → *Acţiunea 15 - Analiza nevoilor de finantare viitoare*
- Tema 5 -Schimbul de experienţă şi de cunoştinţe
  - → *Acţiunea 16 - Actualizarea datelor si a statisticilor*
  - → *Acţiunea 17 - Crearea unui observator al mobilităţii urbane*
  - → *Acţiunea 18 - Participarea la dialogul international si la schimbul de informatii*
- Tema 6 - Optimizarea mobilităţii urbane
  - → *Acţiunea 19 - Transportul urban de marfă*
  - → *Acţiunea 20 - Sistemele inteligente de transport (ITS) pentru mobilitatea urbană*

1.3.1.3. Strategia Europa 2020 - "O strategie europeană pentru o creştere inteligentă, ecologică şi favorabilă incluziunii"

Strategia Europa 2020 subliniază importanţa unui sistem de transport european durabil care să contribuie la dezvoltarea viitoare a Uniunii Europene şi evidenţiază necesitatea explicitării dimensiunii urbane a transporturilor. Strategia prevede cinci obiective principale formulate la nivelul Uniunii Europene şi transpuse în obiective naţionale, reflectându-se astfel nivelul contribuţiei fiecărui stat membru la îndeplinirea obiectivelor globale. Dintre acestea obiectivul privind ***Schimbările climatice şi utilizarea durabilă a energiei*** interacţionează cu domeniul transporturilor. În tabelul 1.3 sunt prezentate valorile ţintă prevăzute a fi atinse prin sub-obiectivele acestui obiectiv principal în anul 2020, la nivelul Uniunii Europene şi la nivelul României.

Tabelul 1.3. *Obiectivul privind Schimbările climatice şi utilizarea durabilă a energiei - Europa 2020.*

Obiectivele statelor membre/ UE	Reducerea emisiilor de CO2	Surse regenerabile de energie	Eficienţă energetică - reducerea consumului de energie [Mtone]
Uniunea Europeană	Reducere cu 20%*	20%	Creştere cu 20%
România	Reducere cu 19%	24%	Creştere cu 10%

** comparativ cu valorile înregistrate în anul 1990*

1.3.1.4. Cartea Albă - "Foaie de Parcurs pentru un Spaţiu European Unic al Transporturilor -Către un Sistem de Transport Competitiv şi Eficient din punct de vedere al Resurselor"

Cartea Albă - "Foaie de Parcurs pentru un Spaţiu European Unic al Transporturilor - Către un Sistem de Transport Competitiv şi Eficient din punct de vedere al Resurselor" reprezintă succesorul documentelor *Cartea Albă - "Politica europeană în domeniul transporturilor pentru anul 2010: momentul deciziilor",* respectiv Comunicarea Comisiei Europene intitulată *"Un viitor sustenabil pentru transporturi: către un sistem integrat, bazat pe tehnologie şi uşor de utilizat".* Cartea Albă completează, de asemenea, documentul intitulat *"Foaie de parcurs pentru trecerea la o economie cu emisii reduse de carbon în 2050".*

Cartea Albă publicată în anul 2011 solicită o reducere a emisiilor de CO_2 generate de sectorul transporturilor de cel puţin 60% până în 2050 (comparativ cu valorile înregistrate în anul 1990), în condiţiile asigurării dezvoltării sistemului de transport global şi satisfacerii nevoilor de mobilitate. Documentul punctează diverse obiective referitoare la reţelele de transport, inclusiv pentru cele din mediul urban, pentru care se propune modificarea substanţială a parcului de autovehicule, astfel:

- ***Înjumătăţirea*** *utilizării autovehiculelor "alimentate în mod convenţional" în transportul urban până în* ***2030; dispariţia*** *lor progresivă din orase până în* ***2050;***
- *Implemen tarea unei* ***logistici urbane practic lipsite de CO2*** *în marile aglomerări urbane până în* ***2030;***

Alte obiective includ stabilirea unui cadru pentru funcţionarea unui sistem de transport multimodal la nivel european dotat cu facilităţi de informare, gestionare şi plată precum şi reducerea accidentelor rutiere şi implicit a victimelor implicate, în proporţie de 50% până în anul 2020, respective "zero decese" în transportul rutier până în 2050.

Cartea Albă identifică necesitatea existenţei unor strategii de dezvoltare urbană complexe care să conducă la reducerea congestiei şi a emisiilor de substanţe poluante şi gaze cu efect de seră, strategii rezultate în urma unei abordări integrate, care implică amenajarea teritoriului, sisteme de tarifare, servicii de transport public mai eficiente, infrastructură pentru modurile de transport nepoluante (nemotorizate), facilităţi de încărcare / alimentare cu energie electrică / combustibil pentru autovehiculele

ecologice.

Documentul prevede că oraşele care depăşesc o anumită dimensiune, ar trebui încurajate să dezvolte planuri de mobilitate urbană care aduc toate aceste elemente împreună. Aceste planuri trebuie să fie pe deplin aliniate cu planurile de dezvoltare urbană integrată.

Un aspect foarte important este faptul că acest document prevede stabilirea la nivel european a unor proceduri şi mecanisme de sprijin financiar destinate pregătirii de **Audituri privind mobilitatea urbană** şi de **Planuri privind mobilitatea urbană** şi instituirea unui Tablou de bord european al mobilităţii urbane (European Urban Mobility Scoreboard) bazat pe obiective comune. De asemenea, este propusă examinarea, în cazul oraşelor cu o anumită dimensiune, a posibilităţii **impunerii unei abordări conforme cu standardele naţionale şi bazate pe orientările UE:**

«Condiţionarea acordării fondurilor de dezvoltare regională şi a fondurilor de coeziune de prezentarea de către oraşe şi regiuni a unui certificat de audit valabil, emis în mod independent, care să confirme performanţa acestora în materie de mobilitate urbană şi de sustenabilitate».

1.3.1.5. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic şi Social European şi Comitetul Regiunilor - "Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele"

Comunicarea emisă în decembrie 2013 a fost transmisă instituţiilor europene cu scopul de a încuraja statele membre să ia măsuri mai hotărâte şi mai bine coordonate.

Anexa acestui document prezintă conceptul de Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD), creionat în urma unui amplu proces de consultare între experţi în mobilitate durabilă şi factori interesaţi la nivelul Uniunii Europene. Conceptul reflectă un larg consens în privinţa principalelor caracteristici ale unui plan de mobilitate urbană durabilă, recomandând adaptarea la circumstanţele individuale ale statelor membre şi ale zonelor urbane.

«Este necesară o schimbare radicală:

- *Prezenta comunicare urmăreste să solidifice sprijinul care se acordă oraselor europene în încercarea lor de a solutiona problemele de mobilitate urbană. Este necesară o schimbare radicală în ceea ce priveste modul de abordare a mobilităţii urbane pentru a se asigura că zonele urbane ale Europei se dezvoltă pe o traiectorie mai sustenabilă si că obiectivele pentru un sistem european de transport competitiv si eficient din punct de vedere al resurselor sunt îndeplinite;*
- *Este de asemenea esenţial să se depăşească abordările fragmentate şi să se dezvolte piaţa unică a solutiilor inovatoare de mobilitate urbană prin abordarea unor problematici cum ar fi standardele si specificatiile comune sau achizitiile publice comune;*
- *Comunicarea stabileste modul în care Comisia îsi va consolida actiunile privind*

mobilitatea urbană durabilă în domeniile în care există o valoare adăugată pentru UE. Comisia încurajează ***totodată statele membre să adopte măsuri mai ferme si mai bine coordonate».***

1.3.1.6. Linii directoare pentru dezvoltarea şi implementarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă

În cadrul proiectului **ELTISplus - EACI/IEE/2009/05/S12.558822,** finanţat de Comisia Europeană, a fost elaborat ghidul *"Orientări. Dezvoltarea şi implementarea unui plan sustenabil de mobilitate urbană".*

Ghidul este destinat specialiştilor din domeniul transportului şi mobilităţii urbane, precum şi altor actori implicaţi în dezvoltarea şi implementarea planurilor de mobilitate urbană durabilă. Acesta face referire la o bază de date solidă cu exemple de bune practici, ilustrând modul cum au fost abordate în practică activităţile de dezvoltare şi implementare ale planului.

«Spre deosebire de abordările tradiţionale de planificare a transporturilor, noul concept pune un accent deosebit pe implicarea cetăţenilor şi a tuturor părţilor interesate, pe coordonarea politicilor între sectoare, între diferite niveluri de autoritate şi între autorităţile învecinate».

Analizând cele prezentate mai sus, rezultă că în ultimii ani Comisia Europeană a promovat în mod activ conceptul de planificare a mobilităţii urbane durabile. Iniţiative finanţate de Uniunea Europeană au reunit părţi interesate şi experţi cu scopul de a analiza abordările actuale, de a discuta aspecte problematice şi de a identifica practicile optime de planificare. Cu sprijinul Comisiei Europene, au fost elaborate orientările pentru dezvoltarea şi implementarea planurilor de mobilitate urbană durabilă, care oferă, de exemplu, autorităţilor locale propuneri concrete cu privire la modul în care să implementeze strategii pentru mobilitatea urbană, care se bazează pe o analiză detaliată a situaţiei actuale, precum şi pe o perspectivă clară asupra dezvoltării durabile a zonei lor urbane. Există un consens larg în legătură cu faptul că planificarea mobilităţii urbane durabile contribuie la creşterea calităţii vieţii şi este o modalitate de abordare a problemelor de transport în oraşe. În acord cu această abordare, un rol major în sistemele de transport urban viitoare trebuie să îl aibă modurile de transport durabile - transportul public, pietonal, cu bicicleta, transportul privat cu autovehicule mai puţin poluante, precum şi transportul intermodal, motiv pentru care oraşele ar trebui să aplice diferite măsuri pentru a promova utilizarea acestor moduri.

Astfel, Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă au câştigat importanţă deosebită pe scena europeană, diferenţierea între statele membre din acest punct de vedere fiind dată de gradul de implementare.

1.3.2. Cadrul naţional

La nivel naţional, în scopul definirii unei viziuni cu privire la domeniile în care ar trebui să se investească cu prioritate în perioada de programare 2014-2020 din fondurile acordate de Uniunea Europeană (reglementate de Cadrul Strategic Comun), recent au fost realizate strategii la nivel naţional şi regional. Documentele din această categorie care vizează domeniile conexe mobilităţii şi transporturilor, de care s-a ţinut cont în elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al UAT Municipiul Aiud sunt specificate în tabelul 1.4.

Tabelul 1.4. *Documente strategice sectoriale - România.*

Anul	Documentul	Autoritatea publică emitentă
2013	Strategia Naţională a României privind SchimbărileClimatice 2013 – 2020	Ministerul Mediului şi Schimbărilor Climatice
2013	Strategia Naţională pentru Dezvoltare Regională 2014 - 2020	Ministerul Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice
2014	Acordul de Parteneriat cu România, 2014 – 2020	Comisia Europeană
2014	Strategia de dezvoltare teritorială a României, România policentrică 2035, Coeziune şi competitivitate teritorială, dezvoltare şi şanse egale pentru oameni	Ministerul Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice
2014	Planul de Dezvoltare a Regiunii Centru 2014 – 2020	Agenţia pentru Dezvoltare Regională Centru
2014	Strategia de Dezvoltare a Judeţului Alba, pe perioada 2014-2020	Consiliul Judeţean Alba
2015	Programul Operational Regional 2014 – 2020	Ministerul Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice
2016	Master Planul General de Transport al României	Ministerul Transporturilor

1.3.2.1. Strategia Naţională a României privind Schimbările Climatice 2013 - 2020

În anul 2013 Guvernul României a aprobat *"Strategia naţională privind schimbările climatice 2013 - 2020",* care prevede atât componente de adaptare, cât şi de atenuare. Măsurile de reducere sunt elaborate pentru următoarele sectoare economice: energie, transport, procese industriale; solvenţi şi utilizarea de alte produse; agricultură; folosinţa terenurilor, schimbarea folosinţei terenurilor şi silvicultură; managementul deşeurilor. Componenta de adaptare a Strategiei enumeră 13 sectoare prioritare pentru monitorizarea impacturilor schimbărilor climatice: industrie; agricultură şi pescuit; turism; sănătate publică; infrastructură, construcţii şi planificare urbanistică; transport;

resurse de apă; păduri; energetie; biodiversitate; asigurări; activităţi recreative; educaţie. În cadrul acestei componente sunt identificate şi măsurile de adaptare care să orienteze elaborarea de politici pentru sectoarele sus-menţionate. Acestea includ:

- integrarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice în momentul implementării şi modificarea legislaţiei şi politicilor actuale şi viitoare;
- revizuirea tuturor strategiilor şi programelor naţionale astfel încât să includă cerinţele de modificare a politicilor sectoriale;
- creşterea nivelului de conştientizare publică şi dezvoltarea comunicării pentru implementarea măsurilor de adaptare la nivel local.

«Componenta de adaptare la efectele schimbărilor climatice din Strategia naţională privind schimbările climatice 2013-2020 este menită să reprezinte o abordare generală şi practică a adaptării la efectele schimbărilor climatice în România, furnizând direcţia şi orientările diferitelor sectoare pentru a stabili planuri specifice de acţiune care vor fi actualizate periodic, ţinând seama de cele mai recente concluzii ştiinţifice privind scenariile climatice precum şi de necesităţile sectoriale. Această abordare este o integrare a adaptării în toate sectoarele relevante şi va lăsa fiecărui sector libertatea de a găsi cele mai bune soluţii pentru adaptarea la nivel sectorial».

La elaborarea strategiei s-a avut în vedere procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în scopul atingerii obiectivelor naţionale asumate şi adaptarea la efectele schimbărilor climatice, ţinând cont de politica Uniunii Europene în domeniul schimbărilor climatice şi de documentele relevante elaborate la nivel european şi menţionate anterior, precum şi de experienţa şi cunoştinţele dobândite în cadrul unor acţiuni de colaborare cu parteneri din străinătate şi instituţii internaţionale de prestigiu.

1.3.2.2. Strategia Naţională pentru Dezvoltare Regională 2014 - 2020

În anul 2013 a fost publicată versiunea draft a *"Strategiei Naţionale de Dezvoltare Regională",* potrivit căreia Regiunile de Dezvoltare reprezintă cadrul pentru elaborarea, implementarea, monitorizarea şi evaluarea politicilor de dezvoltare regională, inclusiv a strategiilor de dezvoltare regională şi a programelor de coeziune economică şi socială. La stabilirea obiectivelor acestei strategii s-a urmărit corelarea cu obiectivele europene privind creşterea competitivităţii regiunilor şi promovarea echităţii prin prevenirea marginalizării zonelor cu probleme de dezvoltare economică şi socială. Astfel, obiectivul general este:

«Îmbunătăţirea continuă a calităţii vieţii, prin asigurarea bunăstării, protecţiei mediului şi coeziunii economice şi sociale pentru comunităţi sustenabile capabile să gestioneze resursele în mod eficient şi să valorifice potenţialul de inovare şi dezvoltare echilibrată economică şi socială al regiunilor».

Pentru atingerea obiectivului general au fost propuse şapte obiective specifice, care sprijină dezvoltarea şi integrarea economiilor regionale, prin susţinerea oraşelor şi prin

încurajarea tuturor inițiativelor de dezvoltare, menite să sprijine relațiile dintre județele învecinate:

- *Cresterea rolului si functiilor oraselor si municipiilor în dezvoltarea regiunilor prin investitii care să sprijine cresterea economică, protejarea mediului, îmbunătătirea infrastructurii edilitare urbane si coeziunea socială;*
- *Cresterea eficientei energetice în sectorul public si/sau rezidential pentru a contribui la reducerea cu 20% a emisiilor de CO2 în conformitate cu Strategia Europa 2020;*
- *Cresterea gradului de accesibilitate a regiunilor prin îmbunătătirea mobilității regionale si asigurarea serviciilor esentiale pentru o dezvoltare economică sustenabilă si inclusivă;*
- *Regenerarea zonelor defavorizate si stimularea incluziunii sociale a comunităților marginalizate, prin crearea premiselor necesare pentru asigurarea serviciilor esentiale și conditiilor decente de trai;*
- *Cresterea economiilor regionale prin dezvoltarea infrastructurii specifice inovării si cercetării, precum si stimularea competitivității IMM-urilor;*
- *Stimularea dezvoltării competitive si durabile a turismului la nivel regional si local prin valorificarea durabilă a patrimoniului cultural, cu potential turistic si crearea/ modernizarea infrastructurii specifice de turism;*
- *Protectia si îmbunătătirea mediului prin cresterea calității serviciilor de apă, reabilitarea siturilor industriale poluate si abandonate si luarea unor măsuri de prevenire a riscurilor si crestere a capacității de interventie în situatii de urgentă.*

1.3.2.3. Acordul de Parteneriat cu România, 2014 - 2020

Pentru obținerea finanțării proiectelor de investiții din fondurile disponibile în perioada de programare 2014 - 2020, între România și Comisia Europeană a fost încheiat un acord de parteneriat în care sunt incluse cinci fonduri structurale și de investiții europene (fonduri ESI): *(i) Fondul european de dezvoltare regională (FEDR), (ii) Fondul de coeziune (FC), (iii) Fondul social european (FSE), (iv) Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală (FEADR)* și *(v) Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime (EMFF).*

Acordul de parteneriat vizează următoarele provocări și priorități aferente:

- *Promovarea competitivității si a dezvoltării locale în vederea consolidării sustenabilității operatorilor economici si a îmbunătătirii atractivității regionale;*
- *Dezvoltarea capitalului uman prin cresterea ratei de ocupare a fortei de muncă si a numărului de absolventi din învătământul tertiar, oferind totodată solutii pentru provocările sociale severe si combaterea sărăciei, în special la nivelul comunităților defavorizate sau marginalizate ori din zonele rurale;*

- *Dezvoltarea infrastructurii fizice, atât în sectorul TIC, cât si în sectorul transporturilor, în vederea sporirii accesibilităţii regiunilor din România si a atractivităţii acestora pentru investitori;*
- *Încurajarea utilizării durabile si eficiente a resurselor naturale prin promovarea eficientei energetice, a unei economii cu emisii reduse de carbon, a protectiei mediului si a adaptării la schimbările climatice;*
- *Consolidarea unei administratii publice moderne si profesioniste prin intermediul unei reforme sistemice, orientată către solutionarea erorilor structurale de guvernanţă.*

O cotă semnificativă din fondurile ESI va fi alocată extinderii şi modernizării infrastructurii de transport a României, în acord cu planul general pentru viitor care va creiona reţeaua existentă până în anul 2030.

1.3.2.4. Strategia de dezvoltare teritorială a României, România policentrică 2035, Coeziune şi competitivitate teritorială, dezvoltare şi şanse egale pentru oameni

Strategia de dezvoltare teritorială a României a fost iniţiată de Guvernul României în anul 2012. Reprezintă documentul programatic pe termen lung prin care sunt stabilite liniile directoare de dezvoltare teritorială a României şi direcţiile de implementare pentru o perioadă de timp de peste 20 de ani, la scara regională, interregională şi naţională, cu integrarea aspectelor relevante la nivel transfrontalier şi transnaţional. La momentul aprobării, Strategia de Dezvoltare Teritorială a României va reprezenta viziunea asumată a Guvernului României privind dezvoltarea teritoriului naţional pentru orizontul de timp 2035. Obiectivul principal al procesului de planificare strategică constă în:

«Crearea cadrului necesar pentru sprijinirea şi ghidarea procesului de dezvoltare teritorială la nivel naţional, cu scopul valorificării oportunităţilor şi a nivelului de dezvoltare al fiecărui teritoriu, ţinând cont de prevederile principalelor documentele strategice europene si nationale».

Procesul de elaborare a Strategiei de Dezvoltare Teritorială a României este structurat pe două niveluri: tehnic şi politic. Nivelul tehnic presupune elaborarea studiilor de fundamentare, care conduc la un proces de planificare strategică teritorială cu caracter tehnico-ştiinţific, iar nivelul politic intervine în etapele ce privesc formularea de obiective strategice.

În cadrul studiilor de fundamentare se regăseşte *"Studiul 13. Căi de comunicaţii şi transport",* al cărui scop este pe de o parte, să prezinte sintetic o analiză-diagnostic a dezvoltării reţelelor de transport, cu evidenţierea disfuncţionalităţilor, şi pe de altă parte, ţinând cont de ***oportunităţile, potenţialul de dezvoltare teritorială şi de obiectivele de amenajare echilibrată a teritoriului naţional,*** racordate la obiectivele strategice ale spaţiului comunitar, să identifice viziunea, obiectivele şi priorităţile pentru dezvoltarea reţelelor de transport, pentru orizontul de planificare teritorială

2020-2035. Sunt sintetizate cercetări şi studii realizate de centre şi institute de cercetare şi de departamente specializate din cadrul instituţiilor cu responsabilităţi în amenajarea teritoriului şi urbanism, precum şi documente strategice ale comunităţii europene din domeniul amenajării teritoriale şi transporturilor.

1.3.2.5. Planul de Dezvoltare a Regiunii Centru 2014 - 2020

Acest document strategic reprezintă principalul instrument de planificare şi programare elaborat la nivelul Regiunii de Dezvoltare Centru pentru perioada 2014-2020. Acest document - cadru la nivel regional stabileşte viziunea de dezvoltare, obiectivul global şi obiectivele specifice care se doresc a fi atinse la finalul perioadei de programare, propunând direcţiile de acţiune şi măsurile necesare pentru atingerea obiectivelor. Planul de Dezvoltare cuprinde inclusiv o listă orientativă a proiectelor strategice din regiune care vor putea fi finanţate în perioada 2014-2020.

Printre domeniile de investiţii abordate în Plan este şi cel specific transporturilor şi mobilităţii. Astfel, în cadrul domeniului de investiţi *"Dezvoltarea infrastructurii de transport regionale şi locale",* Planul precizează că se doreşte ca proiectele dezvoltate să ducă la creşterea mobilităţii regionale prin extinderea, reabilitarea şi modernizarea reţelei de drumuri rutiere şi feroviare, construirea de centuri ocolitoare în vecinătatea oraşelor precum şi construirea, extinderea, reabilitarea sau modernizarea de aeroporturi. Pe lângă transportul funcţional aici se include şi partea de dezvoltare a transportului intermodal la nivel regional.

Lista proiectelor prioritare în domeniul infrastructurii de transport cuprinde proiecte specifice următoarelor domenii:

- *Infrastructura regională de acces la reţeaua TEN T* - cuprinde investiţii în reabilitarea şi modernizarea drumurilor judeţene de la nivel regional care fac legătura directă şi indirectă la reţeaua TEN T şi investiţiile majore în construcţia de autostrăzi şi drumuri expres care să fluidizeze traficul la nivel regional şi să permită conectarea localităţilor şi a regiunii cu reţelele europene şi naţionale;
- *Infrastructura regională intermodală de conectare la reţeaua TEN-T* – cuprinde investiţii în dezvoltarea de centre intermodale la nivelul Regiunii Centru, care să faciliteze schimbul intermodal de mărfuri;
- *Infrastructura aeroportuară de conectare la reţeaua TEN-T* - cuprinde investiţii în construcţia / dezvoltarea / extinderea / modernizarea de terminala aeroportuare în Braşov, Târgu-Mureş şi Sibiu;

Planul propune, de asemenea, sprijinirea dezvoltării urbane durabile, a zonelor adiacente acestora şi a celor de influenţă de la nivelul Regiunii Centru prin promovarea oraşelor verzi, susţinerea transportului urban sustenabil, dezvoltarea iluminatului public, eficienţa energetică a clădirilor şi amenajarea spaţiilor pentru agrement.

1.3.2.6. Strategia de Dezvoltare a Judeţului Alba, pe perioada 2014-2020

Acest document strategic are ca obiectiv general coordonarea pachetelor de *politici - programe - proiecte* cu problematica teritorială existentă şi cu tendinţele de dezvoltare ale judeţului Alba, în context regional şi naţional, după realizarea programării 2007-2013. Printre domeniile abordate în cadrul Strategiei de Dezvoltare se află şi cel a conectivităţii şi mobilităţii. Printre oportunităţile identificate de strategie în acest domeniu se numără şi implementarea planurilor de mobilitate urbană durabilă. Punctele slabe includ:

- *Calitatea redusă a drumurilor naţionale în zone cu poteţial turistic;*
- *Creşterea cantităţilor emisiilor de poluanţi proveniţi din traficul rutier (în special traficul greu) pe Culoarul Mureşului;*
- *Dezvoltare incompletă a infrastructurii de transport.*

Obiectivul strategic 2, "Conectivitate, Atractivitate, Siguranţă" prevede asigurarea accesibilităţii şi creşterea mobilităţii, suport al dezvoltării policentrice a judeţului în context regional şi naţional, în condiţii de protecţie a mediului, inclusiv prin:

→ *dezvoltarea integrată a infrastructurii de transport;*

→ *creşterea capacităţii operaţionale a transportului public, cu grad redus de poluare.*

1.3.2.7. Programul Operaţional Regional 2014 - 2020

Programul Operaţional Regional 2014-2020 îşi propune să asigure continuitatea viziunii strategice privind dezvoltarea regională în România, prin completarea şi dezvoltarea direcţiilor şi priorităţilor regionale conţinute în PND şi CSNR 2007-2013 şi implementate prin POR 2007-2013, precum şi prin alte programe naţionale. Această abordare are la bază una dintre principalele recomandări ale Raportului de evaluare ex-ante POR 2007-2013, în care se afirmă că pe termen lung obiectivul global al politicii de dezvoltare regională va putea fi atins dacă se urmăresc în continuare priorităţile majore de dezvoltare stabilite în perioada 2007-2013. Totodată, programul propune o serie de priorităţi de investiţii care asigură convergenţa cu Strategia Uniunii Europene pentru o creştere inteligentă, durabilă şi favorabilă incluziunii, precum şi cu scopul specific al Fondului European de Dezvoltare Regională, în conformitate cu obiectivele Tratatului, în ceea ce priveşte coeziunea economică, socială şi teritorială. Astfel, Programul Operaţional Regional 2014-2020 îşi propune să abordeze toate provocările pentru dezvoltare identificate în Acordul de Parteneriat elaborat pentru România (şi aprobat în data de 6 august 2014), adresând 9 din cele 11 Obiective tematice formulate in Strategia UE 2020.

Obiectivul general al Programul Operaţional Regional 2014-2020 se corelează cu obiectivul european privind creşterea competitivităţii Regiunilor şi promovarea echităţii sociale:

«Cresterea competitivitătii economice si îmbunătăţirea conditiilor de viată ale comunitătilor locale si regionale prin sprijinirea dezvoltării mediului de afaceri, a conditiilor infrastructurale si a serviciilor, care să asigure o dezvoltare sustenabilă a regiunilor, capabile să gestioneze în mod eficient resursele, să valorifice potentialul lor de inovare si de asimilare a progresului tehnologic».

Analizele întreprinse cu privire la elementele determinante ale creşterii economice la nivel regional identifică o serie de factori critici de creştere economică, printre care se numără **infrastructura conectivă,** capitalul uman, inovaţia şi procesele de aglomerare/ economiile de aglomerare.

Îmbunătăţirile în **infrastructura conectivă** la nivel regional nu conduc în mod automat la o mai intensă creştere economică, dar facilitează creşterea şi dezvoltarea economică la nivel regional, asigurând în acelaşi timp accesul la servicii din zona educaţiei şi sănătăţii. Totodată, condiţiile minime infrastructurale reprezintă o premiză esenţială pentru calitatea vieţii. Investiţiile destinate infrastructurii de transport au ca scop, în primul rând, îmbunătăţirea accesibilităţii înspre şi dinspre regiuni şi creşterea mobilităţii regionale, pentru a se putea valorifica cât mai bine oportunităţile oferite de TEN-T şi sporirea contribuţiei acestor regiuni la creşterea comerţului intern şi internaţional.

Prin activităţile care se vor finanţa se va avea în vedere realizarea unor intervenţii concentrate şi fundamentate care să se bazeze pe importanţa accesibilităţii unui număr important de locuitori, pentru conectarea zonelor rurale si urbane cu oportunităţile oferite de centrele economice importante din regiune, asigurând şi accesul spre zonele cu înalt potenţial turistic, inclusiv extinderea către pieţe internaţionale, prin accesul la reţelele de transport internaţional. Totodată, prin investiţiile cofinanţate de POR va fi acordată o atenţie deosebită realizării conexiunilor (prin modernizare şi creştere a portanţei drumurilor judeţene respective) reţelei de transport rutier secundar, direct sau prin intermediul reţelei de transport principal cu reţeaua TEN-T şi creşterii siguranţei rutiere. Axele prioritare aflate în strânsă relaţie cu dezvoltarea şi implementarea Planurilor de Mobilitate Urbana Durabilă sunt:

- *Axa prioritara 3: Sprijinirea tranziţiei către o economie cu emisii scăzute de carbon:*

  Obiectiv specific 3.2: Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă;

  Obiectiv specific 3.3: Creşterea calităţii vieţii în zonele urbane;

- *Axa prioritara 4: Sprijinirea dezvoltarii urbane durabile:*

  Obiectiv specific 4.1: Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reşedinţă de judeţ prin investiţii bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă;

  Obiectiv specific 4.2: Creşterea calităţii vieţii în zonele urbane.

1.3.2.8. Master Planul General de Transport al României

Master Planul General de Transport al României, aprobat de Comisia Europeană, reprezintă un document strategic integrat care va sta la baza planificării investiţiilor în domeniul transporturilor pentru perioada 2014 - 2030, a cărui existenţă condiţionează accesarea fondurile structurale aferente perioadei 2014 - 2020.

În cadrul planului sunt stabilite priorităţile pentru investiţii în reţeaua TEN-T centrală şi extinsă. Master Planul trebuie să contribuie la dezvoltarea economică a României într-un mod durabil. Rezultatele estimate ale Master Planului sunt:

- ***Rezultatul 1:*** *Un plan pe termen lung care va contribui la dezvoltarea economică a României într-un mod durabil;*
- ***Rezultatul 2:*** *Utilizarea mai eficientă a resurselor financiare în sectorul transporturilor;*
- ***Rezultatul 3:*** *Conexiuni îmbunătătite si, astfel, un comert îmbunătătit cu tările vecine;*
- ***Rezultatul 4:*** *O productivitate crescută pentru industria si serviciile din Romania si, implicit, o crestere economică mai pronuntată si un nivel de trai îmbunătătit;*
- ***Rezultatul 5:*** *Un sistem de transport durabil (sustenabil).*

Propunerile de dezvoltare a reţelei majore de transport din zona de influenţă a PMUD pentru UAT Municipiul Aiud se încadrează în prevederile strategice şi în politica naţională care se regăsesc în Master Planul General de Transport al României pentru orizontul de timp considerat.

În scenariul *"A face minim"* al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al UAT Municipiul Aiud au fost considerate proiectele de interes naţional, angajate prin Master Planul General de Transport, a căror finalizare este programată până în anul 2020, respectiv 2030:

- *Autostrada Sebeş-Turda;*
- *Reabilitare cale ferată Coşlariu - Cluj Napoca, sectorul Coşlariu - Câmpia Turzii.*

1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială şi de cadru natural din documentele de planificare ale UAT

La elaborarea PMUD al UAT Municipiul Aiud s-a ţinut seama de prevederile de dezvoltare economică, socială şi de cadru natural care apar în documentele de planificare valabile la nivelul arealului de studiu. Acestea sunt sintetizate în tabelul 1.6.

Tabelul 1.6. *Documente de planificare la nivel UAT.*

An	Document
2010	Planul de acţiune privind energia durabilă (SEAP), Municipiul Aiud, 2009-2020
2015	Strategia de dezvoltare 2014-2020
2016	Actualizare Plan Urbanistic General şi Regulament Local de Urbanism în Municipiul Aiud şi Localităţile Componente şi Aparţinătoare - versiunea octombrie 2016

Planul de acţiune privind energia durabilă al Municipiului Aiud *(SEAP - **S**ustainable **E**nergy **A**ction **P**lan)* este documentul cheie care prezintă modul în care administraţia locală îşi va respecta angajamentul de reducere a emisiilor de CO**2** cu cel puţin 20% până în anul 2020, faţă de anul de referinţă 2008. Planul defineşte măsurile concrete de reducere a emisiilor, precum şi calendarul şi responsabilităţile atribuite, care traduc strategia pe termen lung în acţiune.

Pentru atingerea obiectivului privind reducerea emisiilor de dioxid de carbon, planul cuprinde măsuri inclusiv pentru sectoare prioritare de acţiune legate de transporturi şi mobilitate. În cadrul PMUD al UAT Municipiul Aiud s-a ţinut seama de măsurile specifice următoarelor sectoare prioritare:

- *Transport:* parcul municipal, transportul public, transportul privat şi comercial;
- *Planificarea teritoriului:* planificarea urbană strategică, planificarea transportului şi mobilităţii, standarde pentru renovări şi noi construcţii;
- *Lucrul cu cetăţenii şi părţile interesate:* servicii de consultanţă, sprijin financiar şi granturi, sensibilizare şi networking la nivel local, formare profesională şi educare.

SEAP prevede că Municipiul Aid trebuie să-şi alinieze strategia de dezvoltare cu obiectivele documentelor Europene în domeniu, în centrul preocupărilor fiind realizarea unei politici în beneficiul cetăţenilor, având în vedere următoarele componente:

→ *prevenirea aglomeraţiilor în trafic;*

→ *realizarea unei centuri ocolitoare a oraşului;*

→ *modernizarea integrală a străzilor care fac parte din trama stradală principală, în proiecţie radial-concentrică, corelat cu realizarea instalaţiilor tehnico-edilitare subterane;*

→ *realizarea unor scheme de îmbunătăţire a managementului traficului care să acorde prioritate transportului public;*

→ *reevaluarea reţelei stradale care este folosită de transportul public şi a tipurilor mijloacelor de transport care pot fi folosite;*

→ *promovarea transportului nemotorizat (cu biciclete), promovarea celor mai puţin*

poluante mijloace de transport.

PMUD al UAT Municipiul Aiud prevede proiecte concrete care susţin fiecare dintre componentele de mai sus.

Strategia de dezvoltare 2014-2020 a Municipiului Aiud a fost aprobată prin HCL nr. 69/ 29.04.2015. Analiza SWOT realizată pentru domeniul *Infrastructura de drumuri publice şi străzi* identifică mai multe puncte slabe dintre care se remarcă: lungimi şi suprafeţe totale reduse de străzi modernizate, lipsa trotuarelor pe unele străzi, semnalizare rutieră deficitară, sectoare de drumuri publice degradate sau nemodernizate, lipsa spaţiilor pentru parcare special amenajate, etc.

Aspectele pozitive în domeniul transportului identificate de Strategie includ: realizarea autostrăzii Sebeş-Turda, care va asigura accesul pentru Municipiul Aiud şi va decongestiona oraşul de traficul de tranzit, accesul la localităţile componente şi aparţinătoare se face pe drumuri modernizate, prezenţa proiectelor de modernizare a drumurilor judeţene în strategia de dezvoltare a Judeţului Alba, etc.

Analiza prevede următoarele oportunităţi:

- → *accesarea şi implementarea proiectelor europene integrate în domeniul reabilitării infrastructurii de drumuri publice şi străzi publice;*
- → *parteneriat cu Consiliul Judeţean Alba pentru accesarea şi implementarea proiectelor;*
- → *accesarea programelor naţionale de finanţare în domeniul infrastructurii de drumuri;*
- → *exploatarea resurselor locale de agregate naturale în construcţia şi modernizarea infrastructurii de drumuri şi străzi publice;*
- → *elaborarea planului local de mobilitate urbană, implementarea unui proiect în acest sens;*
- → *extinderea tramei stradale în zonele de extindere a intravilanului;*
- → *realizarea unor infrastructuri de staţionare în zonele comerciale;*
- → *plantarea de arbori şi amenajarea de spaţii verziamplasate pe arterele de circulaţie.*

Obiectivul general al Strategiei prevede dezvoltarea durabilă a Municipiului Aiud, repoziţionarea acestuia ca zonă atractivă, cu o economie puternică şi conectată la nou, în armonie cu mediul înconjurător, cu cetăţeni implicaţi alături de autorităţile publice locale deschise la comunicare, aflate în slujba unei comunităţi educate şi sănătoase. Pentru atingerea obiectivului general, sunt propuse 9 obiective specifice, printre care şi cele care se referă la domeniul transporturilor şi mobilităţii:

- *Dezvoltarea şi reabilitarea infrastructurii de utilităţi publice, drumuri publice şi a*

zonelor publice de interes local. Cuprinde inclusiv măsurile:

- → **Reabilitarea şi modernizarea căilor de circulaţie auto şi pietonală, reabilitarea pieţelor publice şi a zonelor publice definite ca puncte de atracţie;**
- → **Asigurarea fluidizării traficului şi semnalizarea rutieră corespunzătoare.**

- *Mobilitate urbană şi încurajarea transportului ecologic ca alternativă la transportul auto.* Cuprinde inclusiv măsurile:
  - → **Elaborarea şi implementarea unui plan de mobilitate urbană;**
  - → **Proiectarea şi execuţia traseelor / pistelor pentru biciclete;**
  - → **Proiectarea şi execuţia traseelor destinate circulaţiei pietonale.**

La realizarea PMUD al UAT Municipiul Aiud s-a ţinut cont de prevederile *Strategiei de dezvoltare 2014-2020,* iar printre proiectele planului de mobilitate se regăsesc şi cele din portofoliul de proiecte al strategiei, în special cele care se referă la infrastructura de transport (reabilitare / modernizare de străzi) şi la sistemele de mobilitate urbană durabilă (amenajare de traseelor de circulaţie auto şi pietonală, amenajare / construire de piste de biciclete, acţiuni de promovare a opţiunilor de transport alternativ).

Planul Urbanistic General şi Regulamentul Local de Urbanism în Municipiul Aiud şi Localităţile Componente şi Aparţinătoare reprezintă documentele de planificare spaţială de bază de care s-a ţinut cont la realizarea PMUD. Aceste documente se află în faza de avizare şi conţine printre altele şi propuneri de investiţii în infrastructura de transport a municipiului, mai ales în cea specifică modului rutier.

Modul de corelare a propunerilor din PUG al Municipiului Aiud şi Localităţile Componente şi Aparţinătoare cu proiectele propuse în PMUD al UAT Municipiul Aiud a fost prezentat în Tabelul 1.1 de mai sus.

1.5. Metodologia de elaborare a PMUD pentru UAT Municipiul Aiud

Planul de mobilitate urbană durabilă reprezintă un document strategic care defineşte caracteristicile reţelelor de transport existente, obiectivele la nivel global şi direcţiile de acţiune pentru atingerea obiectivelor, în concordanţă cu studiile de specialitate eleborate la nivel zonal şi sectorial.

În acord cu cadrul strategic şi normativ valabil la nivel naţional şi internaţional, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Unitatea Administrativ-Teritorială Municipiul Aiud este structurat în 3 părti principale, corespunzătoare următoarelor etape:

- **Etapa I,** care cuprinde şapte capitole:

  (1) Introducere

(2) Analiza situaţiei existente

(3) Modelul de transport

(4) Evaluarea impactului actual al mobilităţii

(5) Viziunea de dezvoltare a mobilităţii urbane

(6) Direcţii de acţiune şi proiecte de dezvoltare a mobilităţii urbane

(7) Evaluarea impactului mobilităţii pentru cele 3 nivele teritoriale

În capitolul introductiv sunt stabilite scopul şi rolul documentaţiei, urmărind încadrarea în cadrul strategic şi normativ valabil la nivel naţional şi internaţional şi în prevederile documentelor de planificare asumate la nivel local. În capitolele 2, 3 şi 4 se realizează caracterizarea şi diagnosticarea situaţiei actuale. Caracteristicile socio-economice şi demografice, respectiv caracteristicile sistemelor de transport existente reprezintă date de intrare în cadrul modelului de transport cu ajutorul căruia sunt evaluate efectele mobilităţii asupra societăţii (mediu, cadru social, dezvoltare urbană).

Dezvoltarea unui model de transport urban permite identificarea relaţiei dintre cererea şi oferta de transport pentru fiecare element al reţelei de transport analizate, facilitând astfel evidenţierea disfuncţionalităţilor. Odată calibrat şi validat, modelul de transport oferă rezultate demne de încredere cu privire la impactul diferitelor măsuri propuse pentru atingerea obiectivelor planului de mobilitate în contextul scenariilor de dezvoltare testate. Urmărind reducerea disfuncţionalităţilor cu privire la mobilitatea durabilă în zona de studiu şi având în vedere contextul elaborării planului de mobilitate, sunt stabilite obiectivele acestuia. Acestora le sunt asociate direcţii de acţiune şi măsuri grupate în scenarii de evoluţie, care sunt testate cu ajutorul modelului de transport validat, astfel fiind posibilă evaluarea fezabilităţii măsurilor propuse.

- **Etapa a II-a,** care cuprinde două capitole:

  (8) Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu şi lung

  (9) Planul de acţiune

Prioritizarea şi gruparea măsurilor propuse în funcţie de contribuţia pe care o aduc la desfăşurarea unei mobilităţi durabile se constituie sub forma unui Plan de acţiune.

- **Etapa a III-a,** care cuprinde două capitole:

  (10) Stabilirea procedurii de evaluare a implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

  (11) Stabilirea actorilor responsabili cu monitorizarea

Implementarea planului de acţiune va fi monitorizată pe toată perioada alocată planului.

Procesul metodologic descris mai sus este reprezentat grafic în figura 1.3.

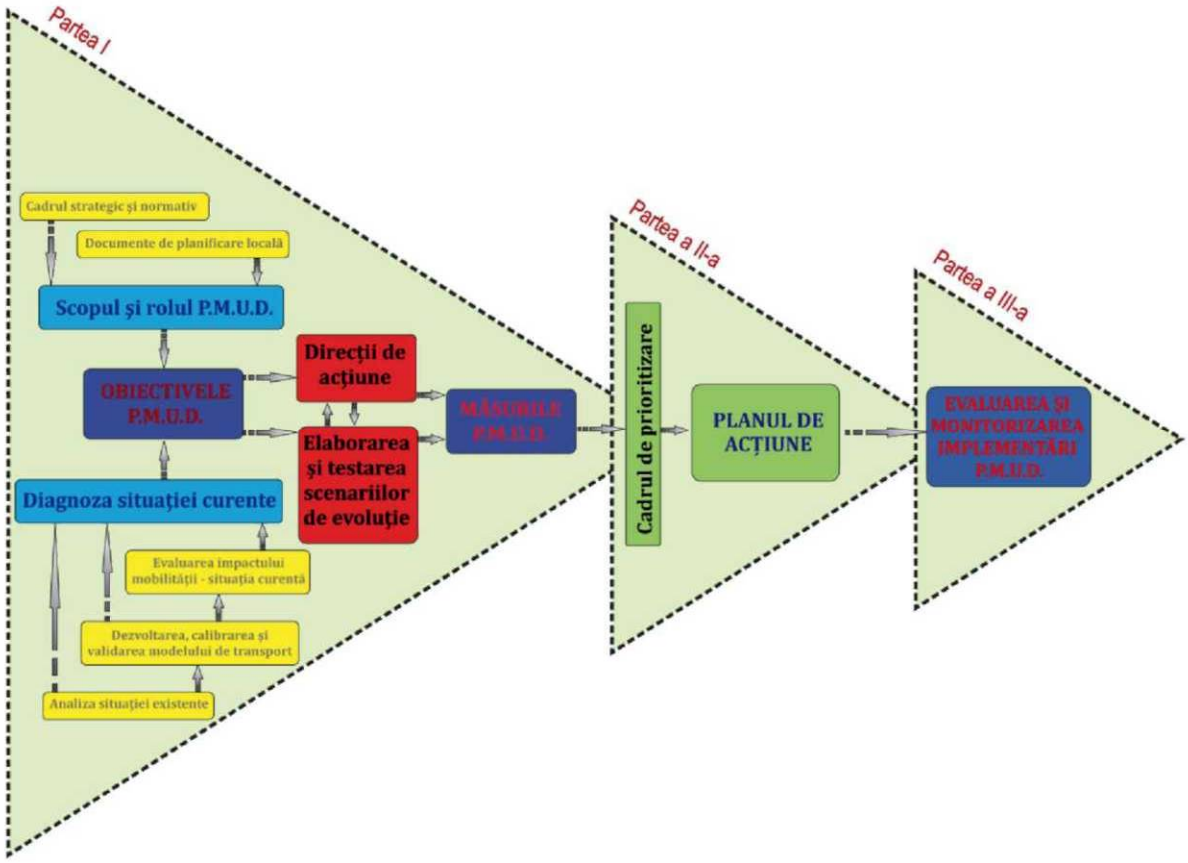


Figura 1.3. *Schema metodologică de elaborare a PMUD al UAT Municipiul Aiud.*

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru UAT Municipiul Aiud este conceput pentru perioada 2016-2030, interval care include perioadele de valabilitate ale altor documente de planificare la nivel local, naţional şi european, dar şi perioada de programare stabilită de Comisia Europeană.

2. ANALIZA SITUAŢIEI EXISTENTE

2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităţilor de populaţie şi a activităţilor economice

2.1.1. Date demografice

Variaţia demografică în profil teritorial înregistrată în ultimii 15 ani evidenţiază reducerea cu 6,9% a numărului de locuitori cu domiciliul stabil în Municipiul Aiud, pondere ridicată comparativ cu variaţia aceluiaşi indicator în perioada de timp menţionată, specifică judeţului Alba (-4,9%), respectiv României (-2,1%).

În figura 2.1 este reprezentată variaţia numărului de locuitori în perioada 2002 - 2015 pentru România, judeţul Alba şi localităţile urbane din acest judeţ. Valorile extreme sunt date de creşterea populaţiei cu domiciliul în Municipiul Sebeş (cu 4,8%), respectiv scăderea substanţială a numărului de locuitori din oraşul Baia de Arieş (cu 16,8%%). Sporul natural negativ, emigrarea, relocarea rezidenţială în zonele urbane în care sunt disponibile locuri de muncă (Sebeş, Alba Iulia, Cluj Napoca) reprezintă principalele cauze ale reducerii numărului de locuitori din Municipiul Aiud.

Datele privind numărul total de locuitori disponibile pentru anul 2015 (cele mai recente date disponibile la momentul elaborării PMUD Aiud), sunt prezentate în tabelul 2.1.

Tabelul 2.1. *Numărul de locuitori, anul 2015.*

Localitatea	Număr de locuitori	Sursa
Municipiul Aiud	26.503	Institutul Naţional de Statistică, TEMPO On-line
	20.328	Direcţia pentru Evidenţa Persoanelor şi Administrarea Bazelor de Date, Ministerul Afacerilor Interne

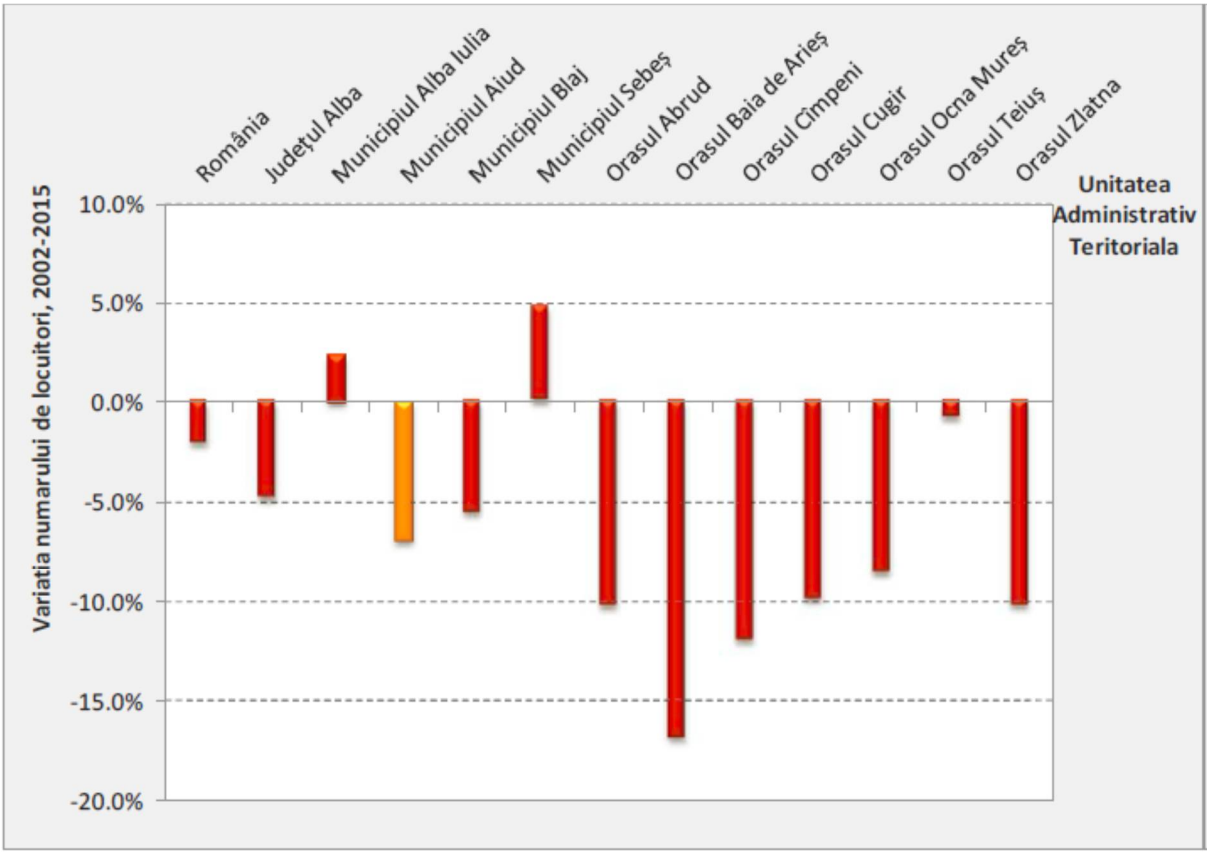


Figura 2.1. *Variaţia numărului de locuitori în intervalul 2002 – 2015, Municipiul Aiud.*

Ca urmare a solicitării Beneficiarului, Direcţia pentru Evidenţa Persoanelor şi Administrarea Bazelor de Date din cadrul Ministerului Afacerilor Interne a pus la dispoziţie situaţia cu numărul total de locuitori cu domiciliul stabil şi flotant în Municipiul Aiud, defalcat la nivel de adresă (stradă, număr, bloc).

Întrucât la elaborarea modelului de transport, în etapa de generare a călătoriilor, este necesară distribuţia populaţiei pe zone de trafic, în continuare, vor fi luate în calcul valorile furnizate de Direcţia pentru Evidenţa Persoanelor şi Administrarea Bazelor de Date. Distribuţia pe clase de vârstă a locuitorilor s-a făcut respectând proporţia deţinută de fiecare clasă pentru anul 2015, conform datelor publicate de Institutul Naţional de Statistică (figura 2.2).

În figura 2.3 este prezentată această distribuţie pe 18 clase de valori a numărului total de locuitori din Municipiul Aiud pentru fiecare an din intervalul 2002 - 2015. Valorile corespund datelor determinate prin metodologia publicată pe site-ul INS - Baza de date TEMPO, indicatorul *"Populaţia după domiciliu".*

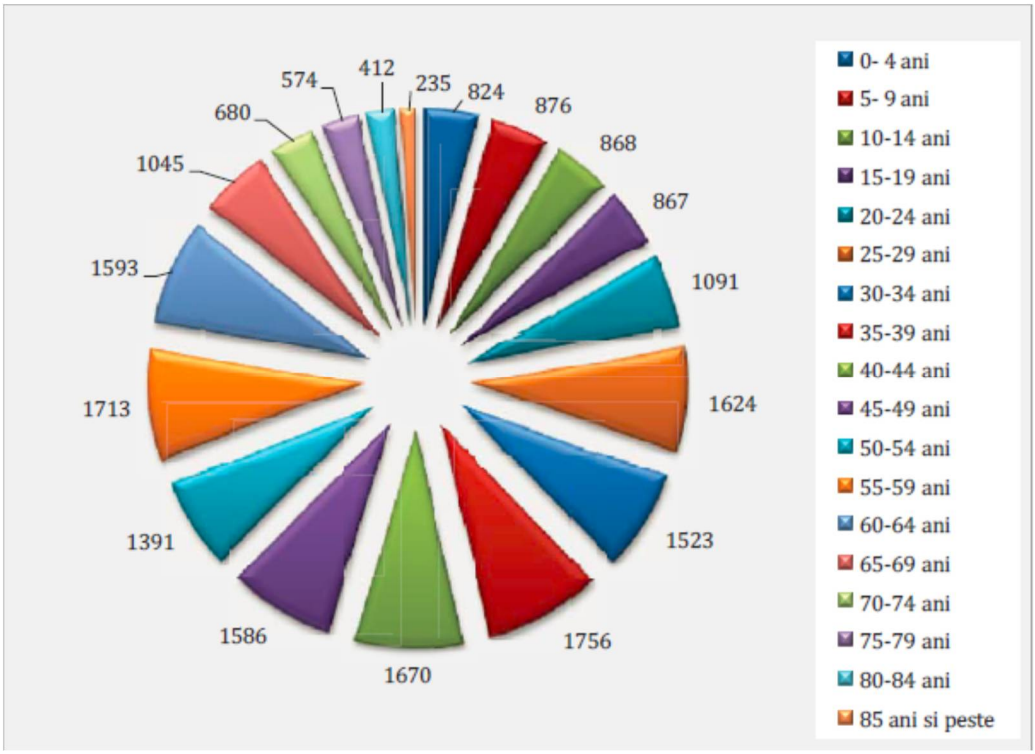


***Figura 2.2**. Distribuţia populaţiei înregistrate în anul 2015 pe grupe de vârstă, Municipiul Aiud.*

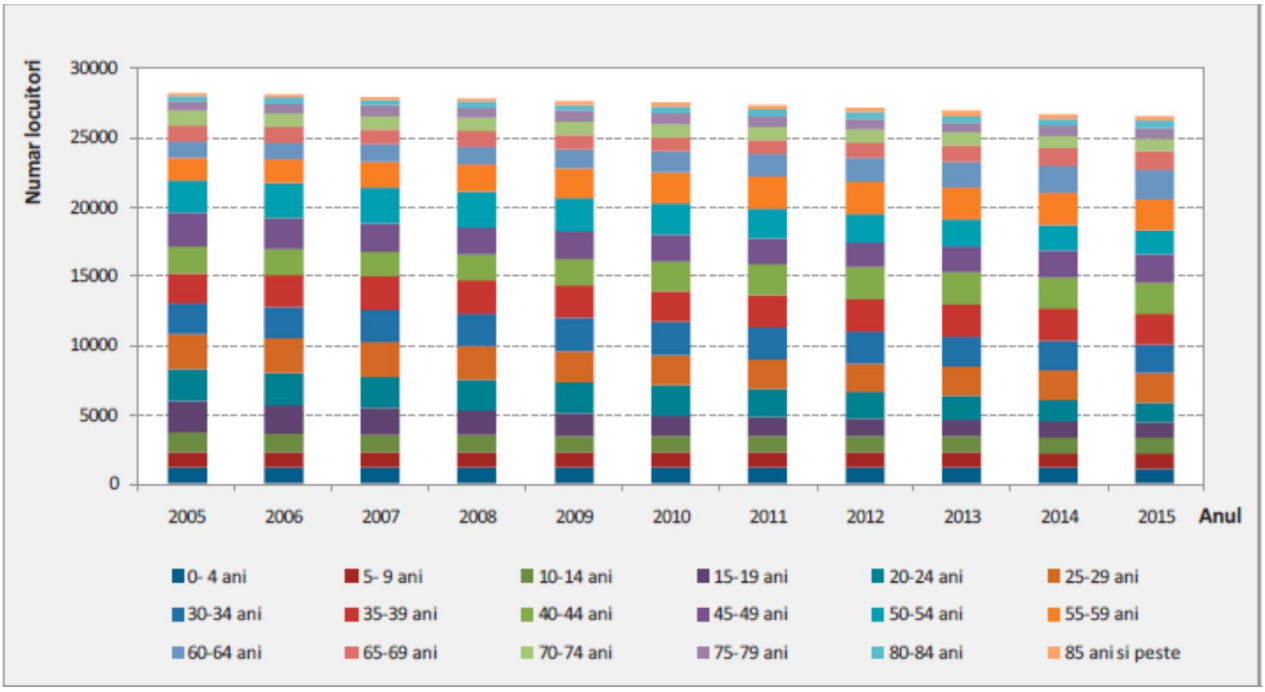


***Figura 2.3**. Distribuţia populaţiei pe grupe de vârstă în intervalul 2002 – 2015, Municipiul Aiud.*

Analiza distribuţiei ponderilor anuale pe care le reprezintă principalele grupe de vârstă de -a lungul perioadei analizate (figura 2.4), relevă scăderea semnificativă (cu 42%) a ponderii populaţiei cu vârsta cuprinsă între 15 şi 24 ani, concomitent cu majorarea procentului care revine locuitorilor cu vârstă de peste 65 ani, aspect care reflectă fenomenul de îmbătrânire demografică. În general, aceste persoane sunt caracterizate de mobilitate redusă, necesitând facilităţi în sensul creşterii accesibilităţii sistemului de transport.

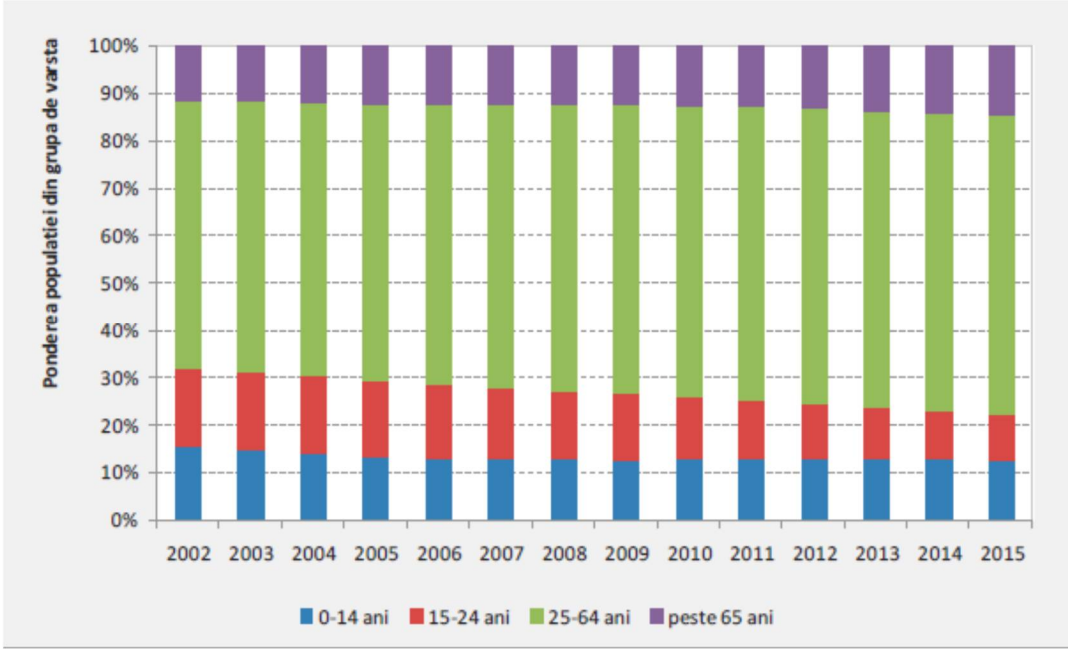


***Figura 2.4**. Ponderea populaţiei din principalele grupe de vârstă, anii 2002-2015.*

Municipiul Aiud dispune de un potenţial atractiv în ceea ce priveşte resursele de muncă disponibile. Resursele de muncă existente la un moment dat în societate exprimă numărul persoanelor capabile de muncă, respectiv acea parte a populaţiei care posedă ansamblul capacităţilor fizice şi intelectuale ce ii permit să desfăşoare o activitate utilă. Resursele de muncă disponibile comunicate de Institutului Naţional de Statistică potrivit recensământului populaţiei din anul 2011 sunt în număr de 16.180 de persoane.

Transformările socio-economice care au urmat după 1989 precum şi evoluţiile în plan demografic au influenţat în mod decisiv evoluţia şi structura forţei de muncă din această zonă. Câteva din sectoarele economice dominante în trecut precum agricultura, industria şi transporturile au fost afectate de reduceri masive ale numărului de salariaţi în timp ce numărul salariaţilor din sectorul terţiar, îndeosebi în domenii precum comerţul, serviciile şi administraţia a crescut faţă de anii anteriori..

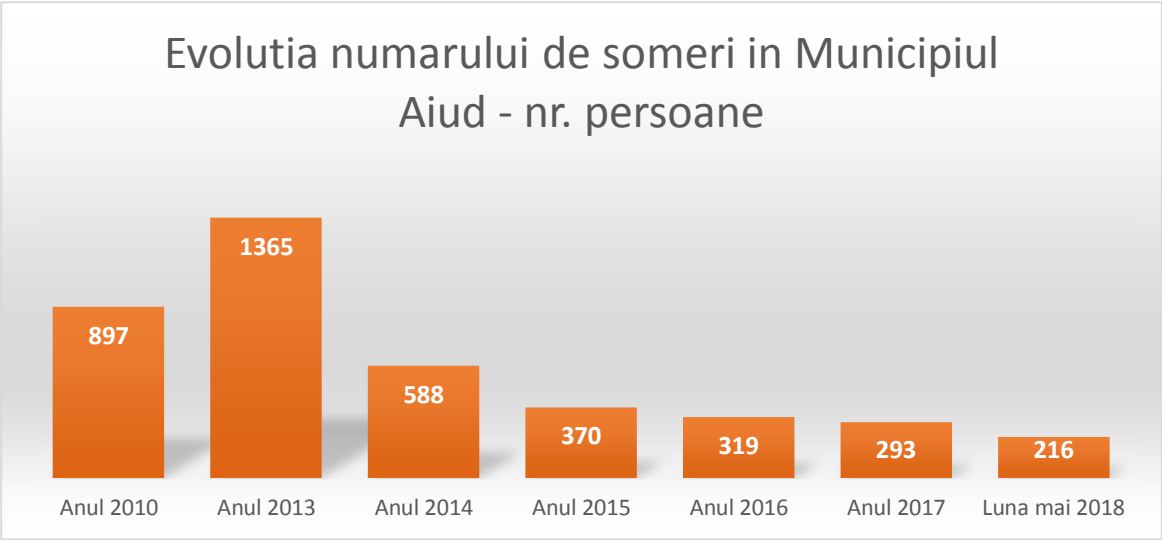
La nivel Judetean, rata şomajului a fost de 3,6%, în luna ianuarie 2018. Numărul şomerilor înregistraţi la sfârşitul lunii ianuarie 2018 în judeţul Alba a fost de 6.105 persoane, în scădere cu 2538 persoane (-29,4%) comparativ cu luna ianuarie 2017. Femeile reprezentau la această dată 41,9% din numărul total al şomerilor. Structura după nivelul de instruire arată că 76,3% din şomerii înregistraţi sunt absolvenţi ai învăţământului primar, gimnazial şi profesional, 19,6% sunt persoane cu studii liceale şi postliceale şi 4,1% persoane cu studii superioare.

Numărul şomerilor neindemnizaţi a fost de 4109 persoane (67,3% din total şomeri), mai mic cu 1670 persoane (-28,9%) decât în luna ianuarie 2017. Numărul şomerilor aflaţi în plată a fost de 1996 persoane (32,7% din numărul total al şomerilor în scădere cu 868 persoane (-30,3%) faţă de luna corespunzătoare din 2017.

Rata şomajului a fost în luna ianuarie 2018 de 3,6% (5,1% în ianuarie 2017). În rândul femeilor, rata şomajului a fost de 3,4% (4,8% în luna ianuarie 2017), iar în rândul bărbaţilor de 3,8 % (5,4% în luna ianuarie 2017). În funcţie de rata şomajului, judeţul Alba se situează în luna ianuarie 2018 pe locul 17 cu 3,6%, faţă de 4,0% pe total ţară.

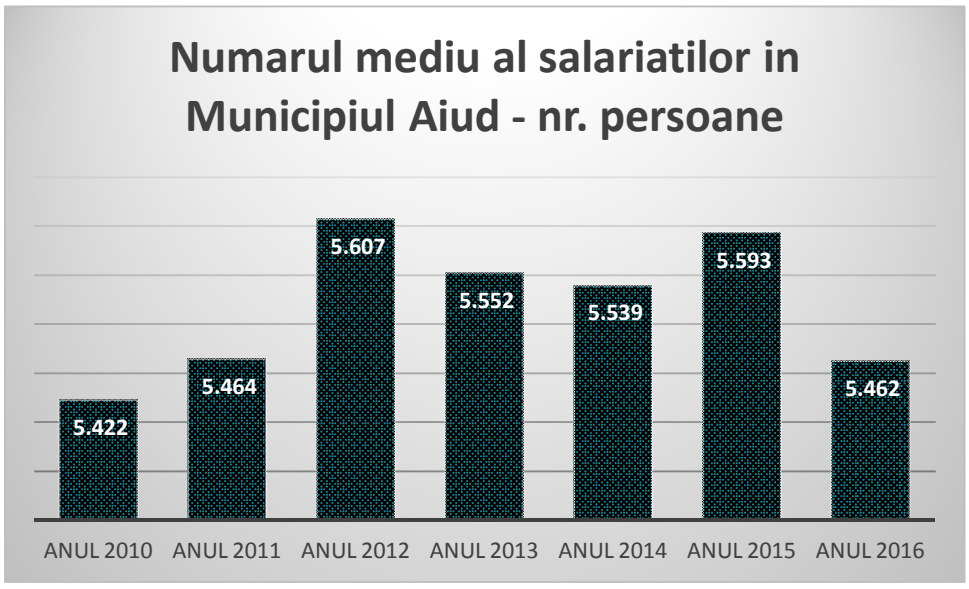
În judeţul Alba, în ianuarie 2018, erau 91.105 de angajaţi, majoritatea în sectorul servicii (43921) şi industrie / construcţii 43896), iar în agricultură, silvicultură şi piscicultură lucrau 3.288 de persoane.

La nivelul Municipiului Aiud numărul de şomeri a avut evolutie descresscatoare incepand cu anul 2014, dupa un maxim atins in anul 2013 ca urmare a declinului activitatiilor economice atat la nivel national cat si mondial incepand cu anul 2008. Disponibilizările din industriile aflate în declin constituie şi în prezent o problemă importantă în Municipiul Aiud a cărui economie s-a axat în trecut pe industria metalurgică, acesta fiind definit ca oraş monoindustrial. O atenţie deosebită trebuie acordată persoanelor disponibilizate care în prezent îşi găsesc mai greu un loc de muncă potrivit. Datorită restructurărilor în plan economic, la nivelul Municipiului Aiud activităţile industriale s-au redus considerabil, în foarte multe cazuri acestea închizându-se definitiv. În urma procesului de restructurare economică, care a avut ca efect negativ creşterea foarte mare a numărului de şomeri, forţa de muncă calificată în anumite domenii, în special în industria metalurgică trebuie să se adapteze pentru desfăşurarea de noi activităţi economice (ex. turism, servicii, etc.).



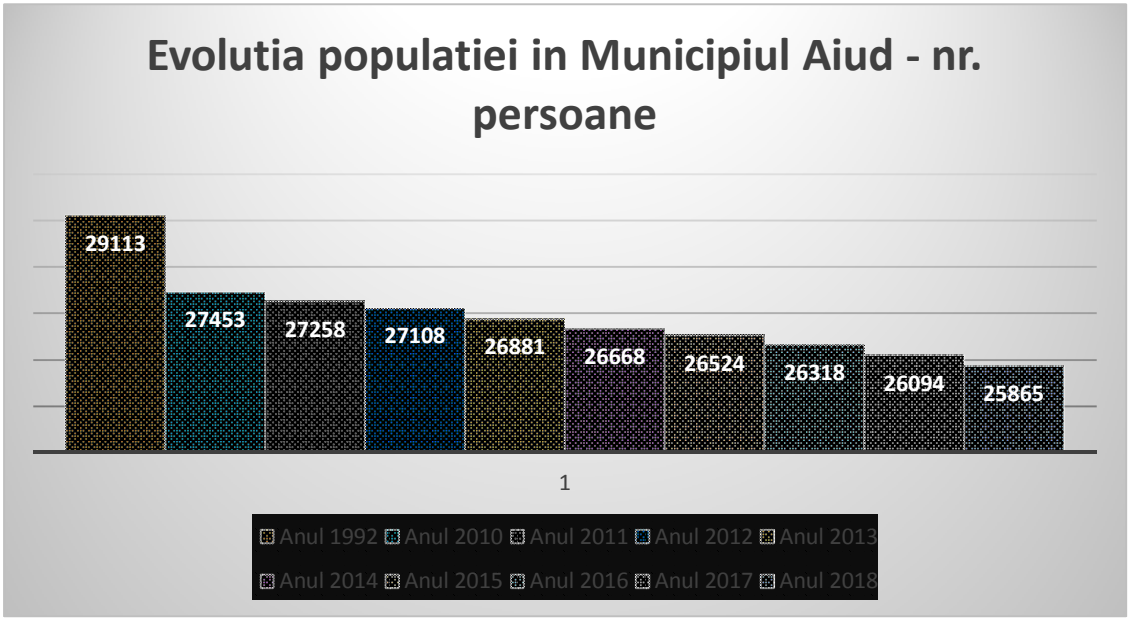
Sursa: INS Tempo online

In toata aceasta perioada (2010 - 2016), numarul salariatiilor a evoluat intre 5422 si 5600 de persoane reprezentand o stabilizare a fortei de munca ocupata dupa o scadere sustinuta de la un an la altul in toata perioada 2003-2010.



Sursa: INS Tempo online

De asemenea, populatia Municipiului Aiud inregistreaza un trend descrescator de la un an la altul ca urmare a fenomentului de migrare accentuat inregistrat la nivel national, in special dupa anul 2007.



Sursa: INS Tempo Online

2.1.2. Activităţi economice

Desfăşurarea activităţilor econo ice i plică o generarea de călătorii cu pondere importantă atât în cazul transportului de persoane, cât şi al celui de mărfuri (prin asigurarea fluxului de materii prime, materiale şi produse finite).

Potrivit datelor furnizate de Inspectoratul Teritorial de Muncă Alba, în Municipiul Aiud sunt înregistraţi 5260 salariaţi activi, distribuiţi celor 748 angajatori cu sediul în această localitate.

Principalii angajatori (categorie în care sunt consideraţi cei cu peste 100 de salariaţi) activează în industria textilă, cea a materialelor de construcţie şi a mijloacelor de transport. Din rândul instituţiilor publice, Spitalul Municipal şi Consiliul Local-Primăria Municipiului Aiud se înscriu în categoria marilor angajatori, având împreună 490 salariaţi activi (tabelul 2.2).

***Tabelul 2.2**. Societăţi comerciale cu peste 100 de angajaţi, Municipiul Aiud 2015.*

Angajator	Principalul obiect de activitate	Forma de proprietate	Număr salariaţi activi
S. C. GALWAY SPORT S.R.L.	Fabricarea încălţămintei	Privată	339
SPITALUL MUNICIPAL AIUD	Activităţi de asistenţă spitalicească	Stat	318
S.C. PREBET AIUD S.A	Fabricarea produselor din beton	Privată	226

	pentru construcţii		
CONSILIUL LOCAL PRIMĂRIA MUNICIPIULUI AIUD	Servicii de administraţie publică generală	Stat	172
S.C. TOP SPORT CLOTHING S.R.L.	Fabricarea altor articole de îmbrăcăminte şi accesorii	Privată	150
S.C. UZINA DE VAGOANE AIUD S.A.	Repararea şi întreţinerea altor echipamentelor de transport	Privată	110
S.C. MOBILAIUD S.R.L.	Fabricarea de mobile	Privată	103

Concentrarea locurilor de muncă în zone compacte implică probleme de mobilitate, în sensul constituirii unor poli de atragere şi generare a călătoriilor. Distribuţia locurilor de muncă la nivelul zonelor funcţionale în care a fost împărţit teritoriul Municipiului Aiud este prezentată în figura 2.5.

Zonele în care se desfăşoară activităţi comerciale reprezintă de asemenea poli de interes, în special pentru călătoriile locale. Cele care includ magazine de tip supermarket sunt amplasate de-a lungul drumului naţional 1 (figura 2.6). Pe lângă aceste obiective, se impune ca pol de atractivitate în scop comercial Piaţa Agroalimentară Dr. Constantin Hagea (zona străzilor Iuliu Maniu - Stadionului).

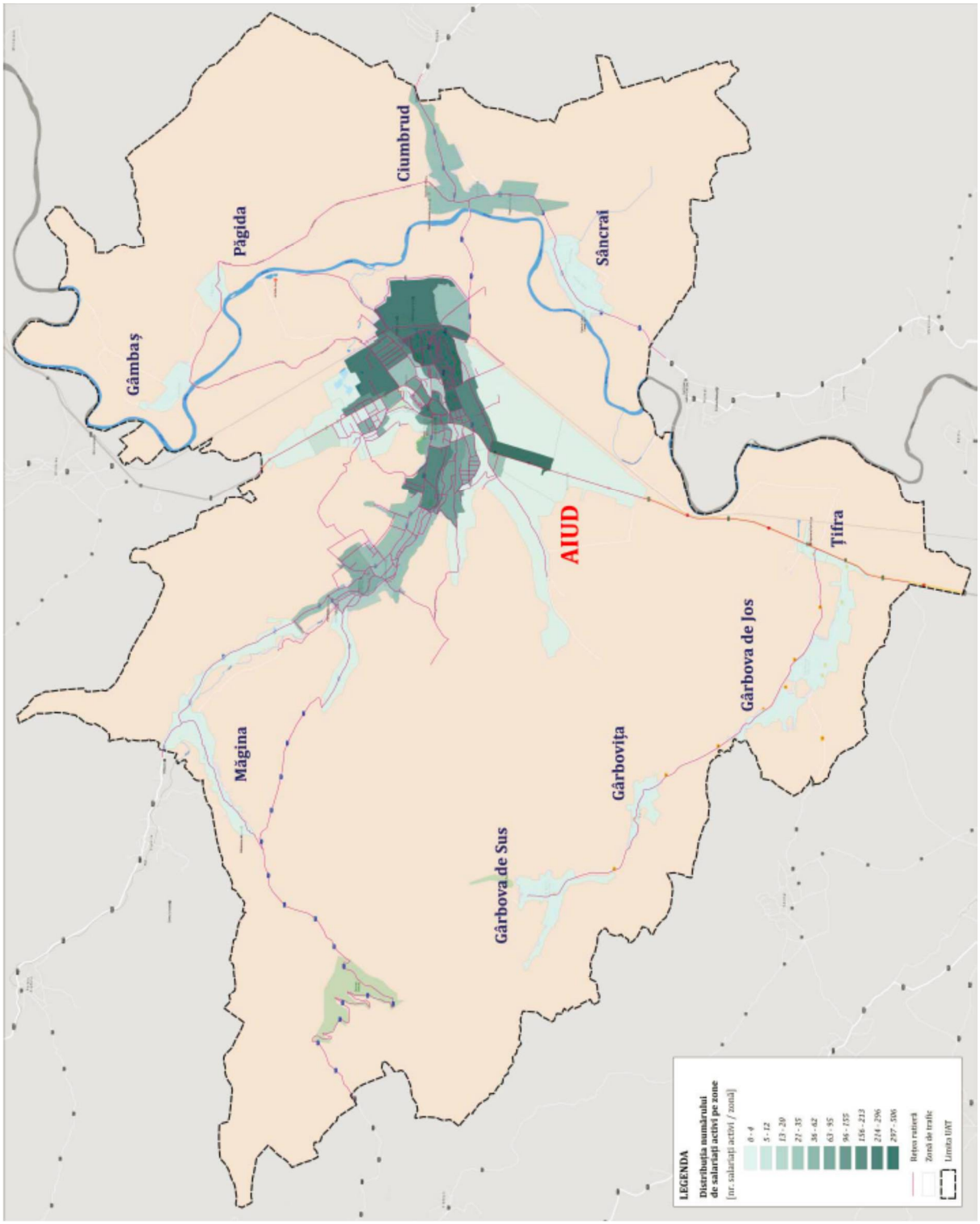


***Figura 2.5**. Distribuția locurilor de muncă pe teritoriul Municipiului Aiud, 2015 - rotită 90°.*

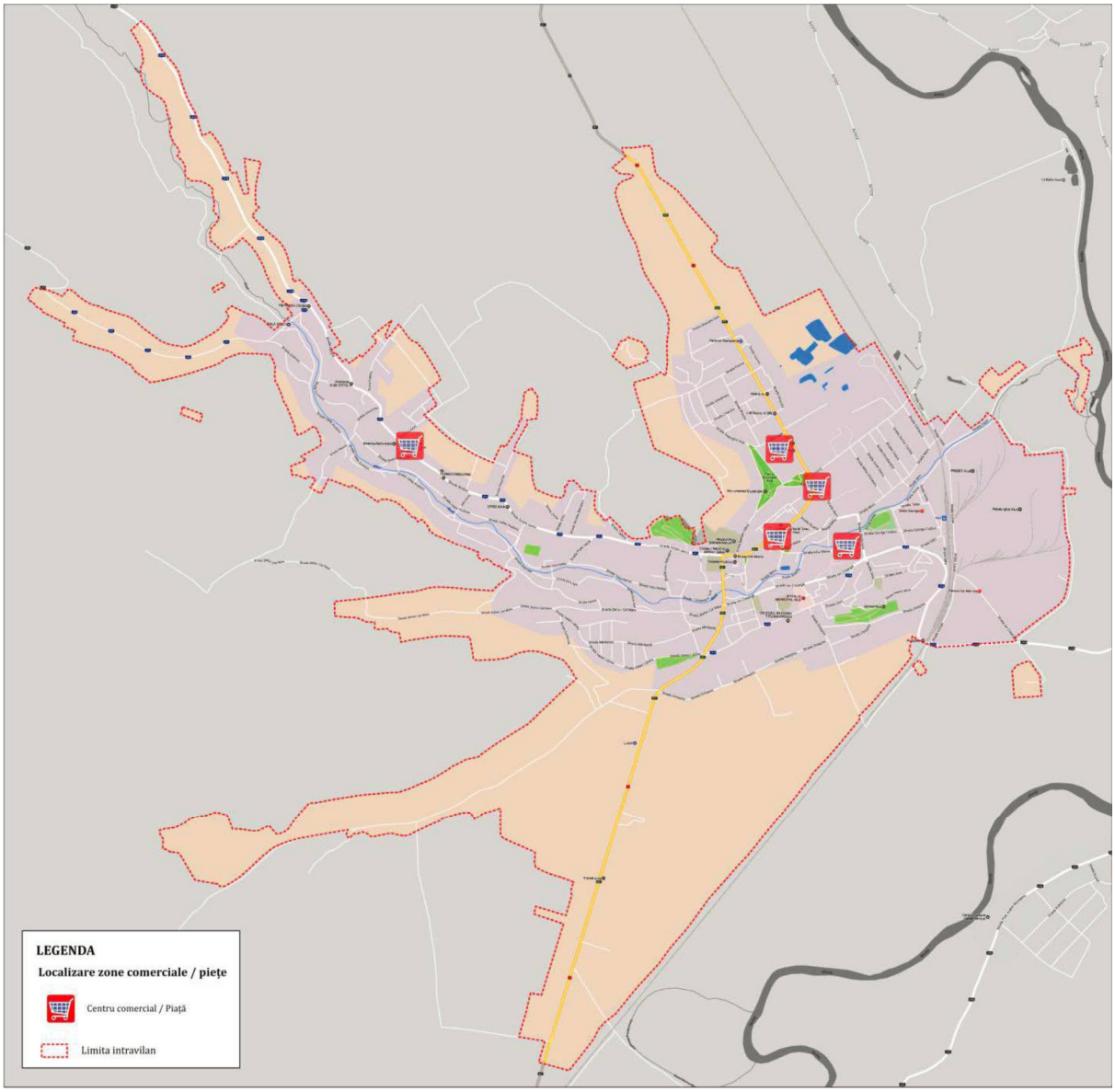


***Figura 2.6**. Localizarea celor mai importante zone comerciale în Municipiul Aiud.*

MUNICIPIUL AIUD

Plan de mobilitate urbană durabilă pentru unitatea administrativ-teritorială Municipiul Aiud

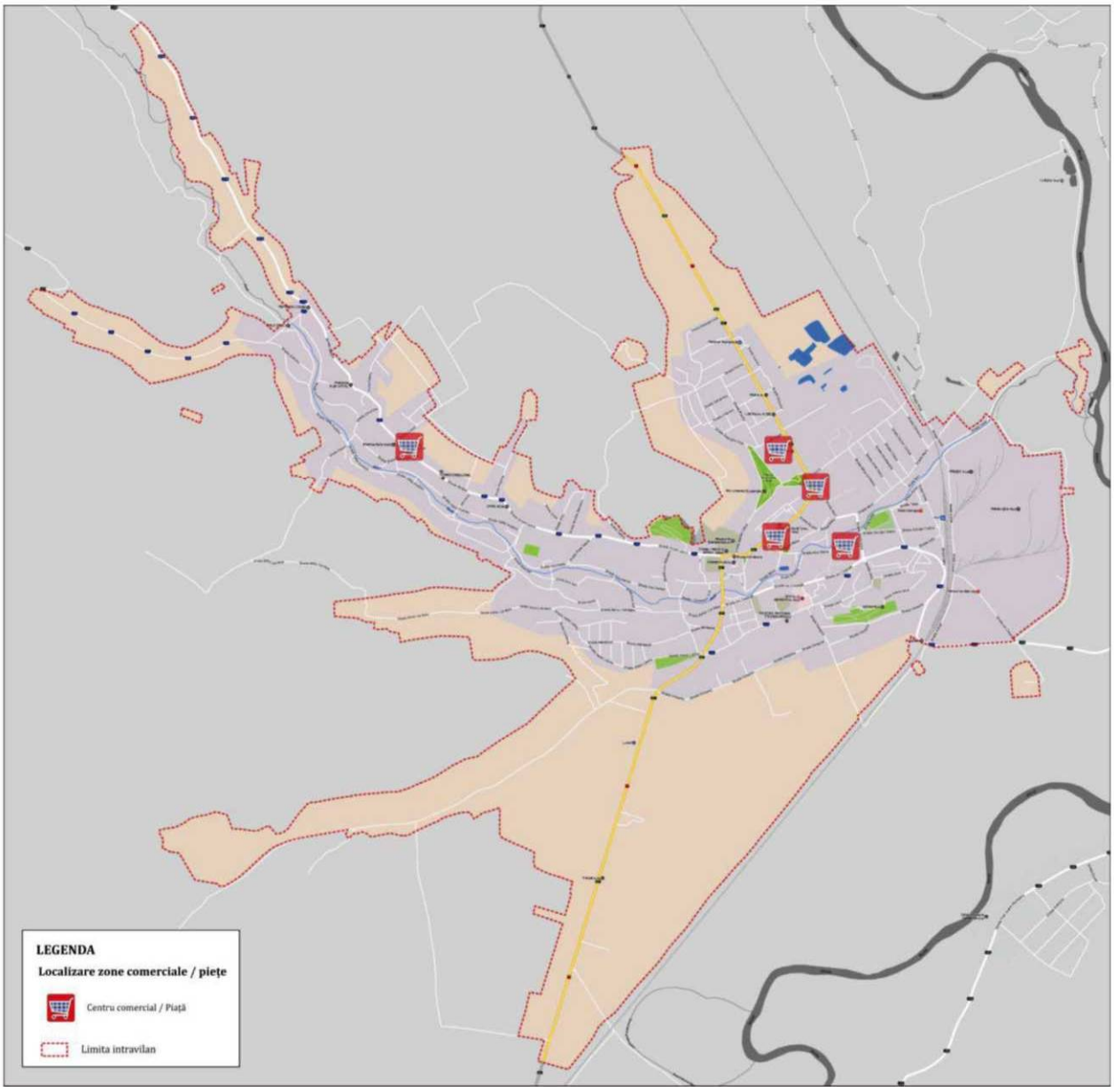


Figura 2.6. Localizarea celor mai importante zone comerciale în

2.1.3. Indicele de motorizare

Indicele de motorizare reprezintă un indicator utilizat în evaluarea dezvoltării economice a unei unităţi administrativ teritoriale. Valoarea acestuia exprimă numărul de autoturisme deţinute de grupe de 1000 de locuitori.

În figura 2.7 este prezentată variaţia indicelui de motorizare în intervalul 2011 - 2015 înregistrată în Municipiul Aiud, judeţul Alba şi la nivel naţional. Se observă că în perioada analizată, valorile acestui indicator specifice unităţilor administrativ-teritoriale considerate urmează aceeaşi tendinţă de evoluţie. În anul 2015 numărul de autoturisme deţinute de 1000 de locuitori ai Municipiului Aiud este cu numai 5% mai mare faţă de valoarea medie judeţeană, care egalează valoarea medie naţională.

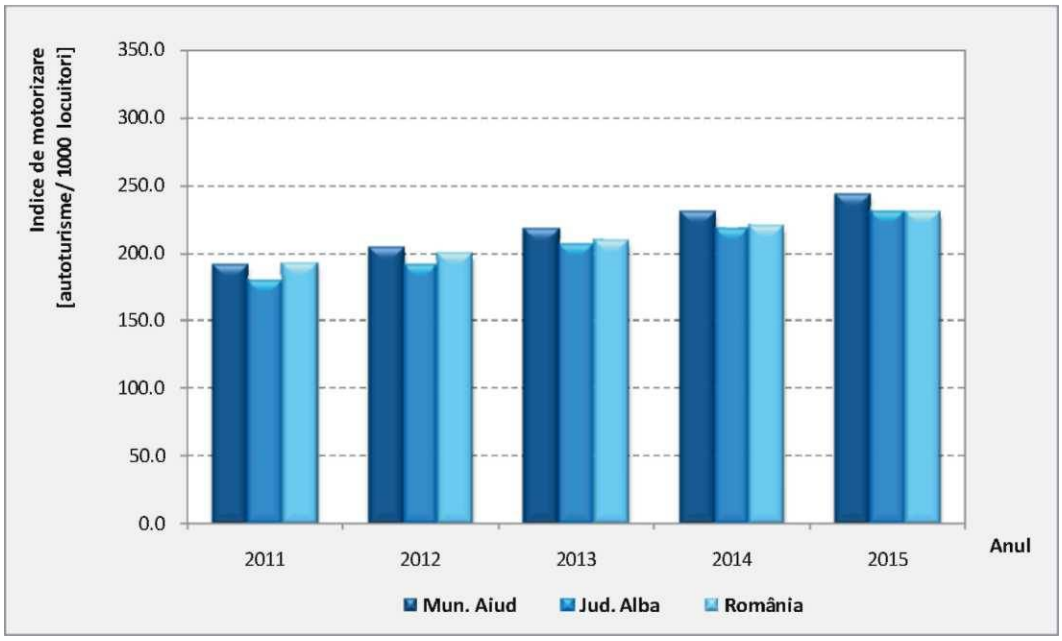


Figura 2.7. *Variaţia indicelui de motorizare în intervalul 2011 - 2015.*

2.2. Reţeaua stradală

La nivelul reţei globale de transport rutier, Municipiul Aiud prezintă conexitate ridicată, fiind racordat la reţeaua Trans-Europeană de Transport centrală (TEN-T) (figura 2.8).

Infrastructura rutieră majoră din zona de analiză, în situaţia actuală, este reprezentată de drumul naţional 1 (E 81), care traversează teritoriul Municipiului Aiud pe direcţia Sud-Nord.

Reţeaua stradală urbană este ţesută pe structura formată din traseele drumului naţional şi al celor judeţene care asigură conexiunea cu teritoriul învecinat (figura 2.9, tabelul 2.3).

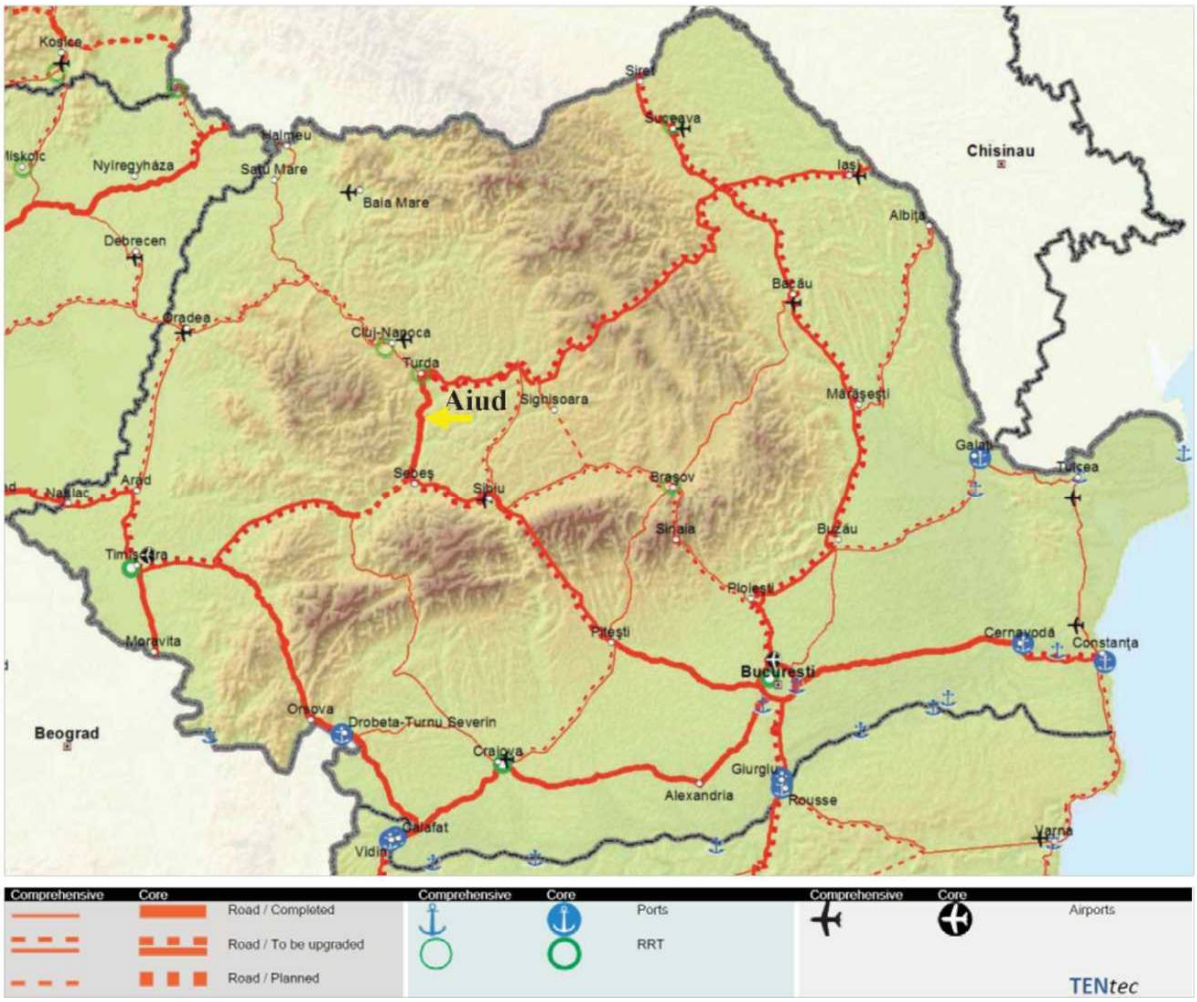


Figura 2.8. *Reţeaua TEN-T rutieră în zona municipiului Aiud (Sursa: Comisia Europeană, 2016).*

Sectoarele stradale pe care sunt suprapuse traseele drumului european (naţional) şi al celor judeţene sunt cele mai solicitate din punct de vedere al traficului şi, în acelaşi timp, cele pe care se înregistrează frecvent evenimente de circulaţie soldate cu victime. Traseul drumului european E81 (DN 1) traversează zona urbană locuită în care se desfăşoară activităţi economice şi administrative polarizatoare de trafic local. Astfel, se formează o suprapunere a fluxurilor de tranzit cu cele locale, constituind o disfuncţionalitate majoră resimţită de locuitorii Municipiului Aiud.

Deficienţa reţelei majore de circulaţii din zona Municipiului Aiud este generată de lipsa unei variante de ocolire, amplasată la periferia zonei urbane. Existenţa unei variante de ocolire ar conduce la eliminarea totală din reţeaua urbană a Municipiului Aiud a traficului de vehicule de marfă aflate în tranzit, diminuând în acest fel externalităţile suportate de locuitori.

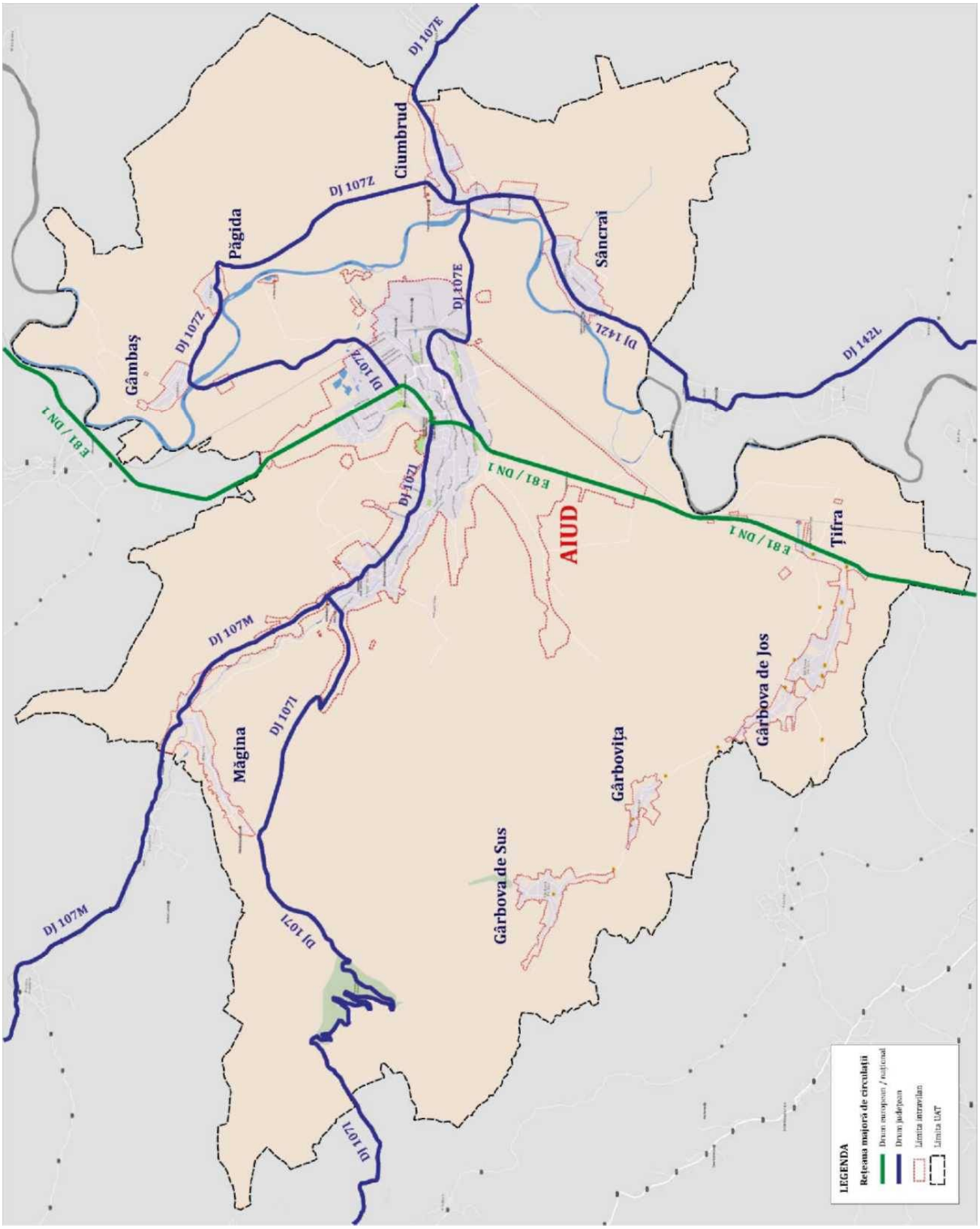


***Figura 2.9**. Rețeaua majoră de circulație din zona de studiu - rotită 90°.*

***Tabelul 2.3**. Reţeaua de drumuri din zona de studiu.*

Drum	Origine	Destinaţie	Traseu
DN 1/ E81	Km 0+000, Bucureşti	Km 643+271, Frontiera cu Ungaria	Ploieşti - Braşov - Sibiu - Sebeş - Alba Iulia – **Aiud** - Cluj Napoca – Oradea
DJ 107E	Km 0+000, **Aiud** (DN 1)	Km 22+375, Vama Seacă (DJ 107D)	Ciumbrud - Băgău - Lopadea Nouă – Hopârta
DJ 107I	Km 0+000, **Aiud** (DN 1)	Km 76+540, Cerbu (DN 74)	Aiudul de Sus - Râmeţ - Brădeşti - Geogel - Măcăreşti - Bârleşti Cătun - Cojocani – Valea Barnii - Bârleşti - Mogoş - Valea Albă - Ciuciuleşti - Bucium - Izbita - Cojeşeni – Bucium Sat
DJ 107M	Km 42+000, Limita Jud. Cluj	Km 67+000, **Aiudul de Sus** (DJ 107I)	Rimetea - Colţeşti - Vălişoara - Poiana Aiudului
DJ 107Z	Km 0+000, **Aiud** (DN 1)	Km 10+200, Ciumbrud (DJ 107E)	Gâmbaş - Păgida

Prezenţa reţelei de transport feroviar reduce conectivitatea reţelei stradale urbane (numărul legăturilor posibile între nodurile reţelei rutiere) pe latura de Est a localităţii. Reţeaua feroviară traversează teritoriul urban pe direcţia Sud - Nord prin extremitatea estică a Municipiului Aiud. În consecinţă legăturile reţelei urbane cu zona industrială, localităţile componente Gâmbaş şi Păgida şi localităţile aparţinătoare Ciumbrud şi Sâncrai sunt posibile numai prin DJ 107E, respectiv DJ 107Z. Aceste drumuri intersectează la nivel linia magistrală de cale ferată 300 Bucureşti - Braşov - Cluj-Napoca - Oradea (figura 2.10). Aceste puncte de conflict generează timpi de aşteptare care conduc la creşterea duratei deplasărilor realizate la nivelul reţelei rutiere şi probleme de siguranţa circulaţiei.

Cursul Râului Mureş, de asemenea reduce accesibilitatea localităţilor componente şi aparţinătoare menţionate mai sus, fiind traversat numai de traseele drumurilor judeţene DJ 107E, respectiv DJ 107Z (caracterizat de infrastructură de traversare aflată în stare tehnică precară). În figura 2.11 sunt reprezentate aceste infrastructuri de traversare.

Pe direcţia Est-Vest, cursul Râului Aiudel reprezintă o barieră naturală care divizează reţeaua stradală urbană. În zona centrală structurile de traversare care permit circulaţia autovehiculelor în condiţii de siguranţă sunt amplasate pe Str. Cuza Vodă, Str. Iuliu Maniu şi Str. Stadionului. Deficienţe în acest sens sunt întîlnite în zona de Vest a oraşului, delimitată de artera principală Str. Tudor Vladimirescu - Str. Cuza Vodă (figura 2.11).

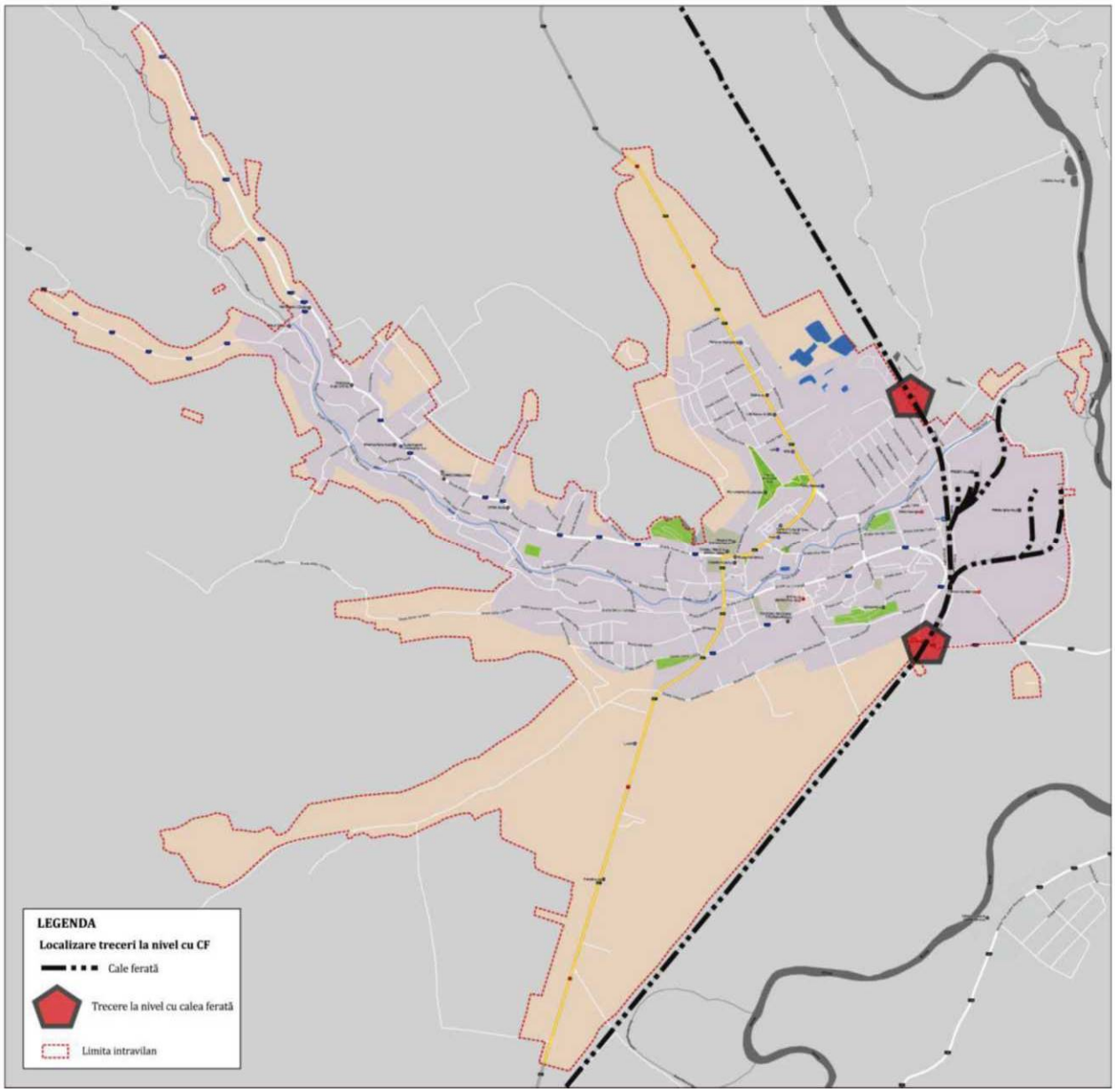


Figura 2.10. *Intersecții la nivel între rețeaua rutieră și cea feroviară.*

Potrivit datelor furnizate de Beneficiar, reţeaua stradală a Municipiului Aiud are lungime de aproximativ 90 km, fiind modernizată în proporţie de 45%. Dintre localităţile componente şi aparţinătoare Păgida, Gârbova de Jos, Gârbova de Sus şi Gârboviţa sunt cele în care infrastructura rutieră este în totalitate nemodernzată. În celelalte localităţi întâlnim atât străzi modernizate, cât şi nemodernizate, distribuite conform situaţiilor centralizate în figurile 2.12-2.13.

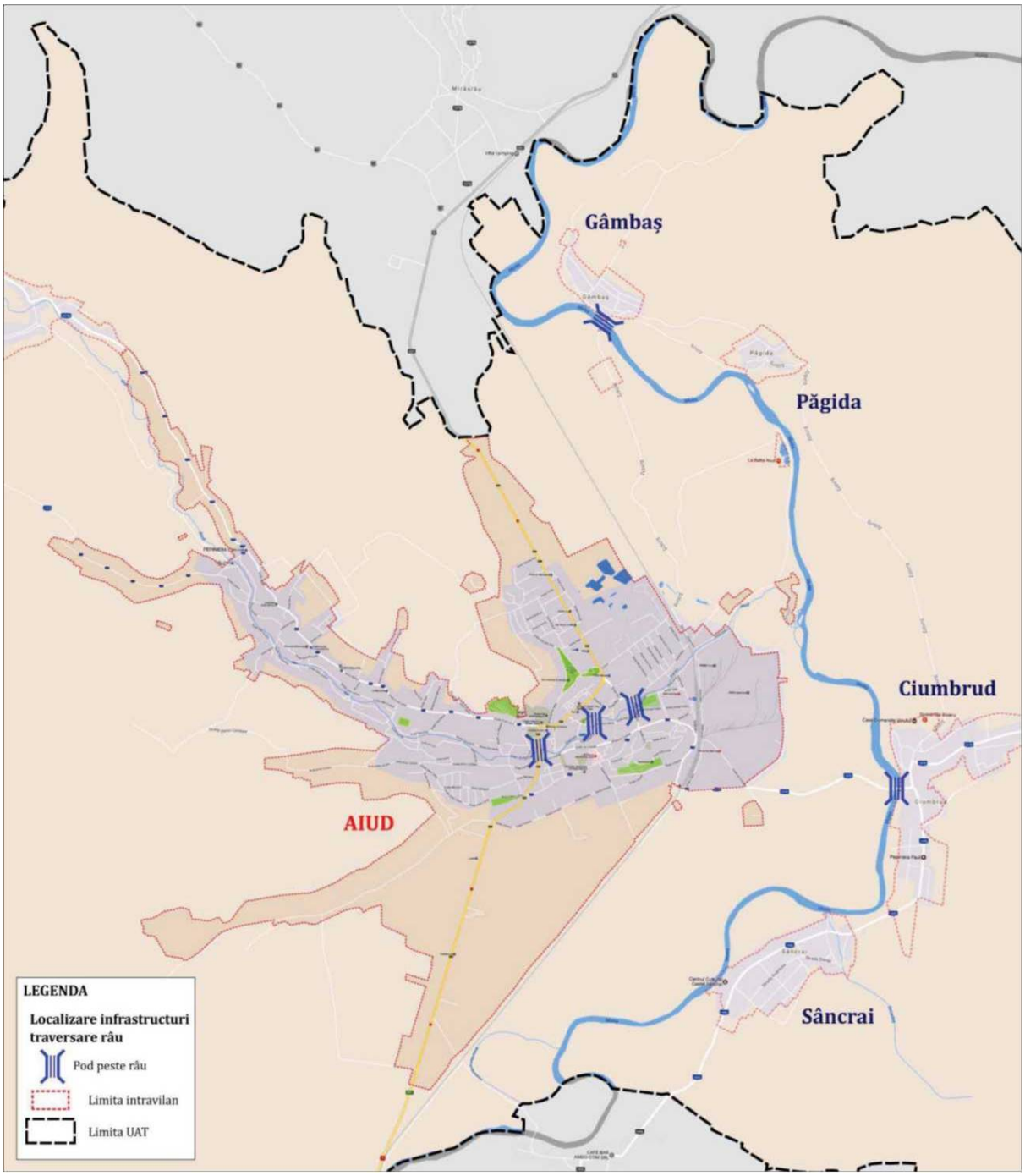


***Figura 2.11**. Infrastructuri de traversare - Râul Mureș, Râul Aiudel.*

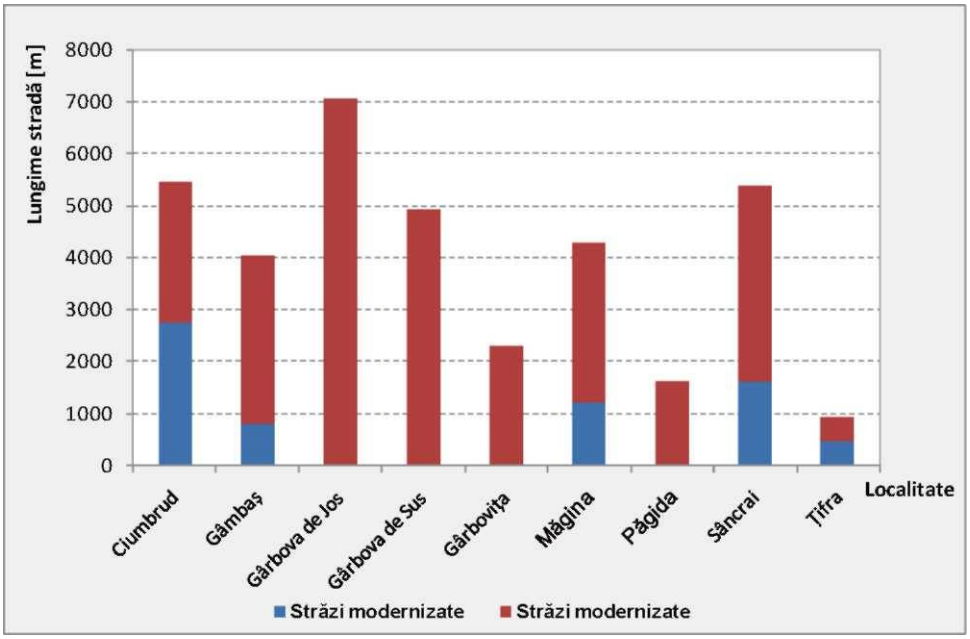


***Figura 2.12**. Starea infrastructurii stradale, Municipiul Aiud - localităţi componente şi aparţinătoare.*

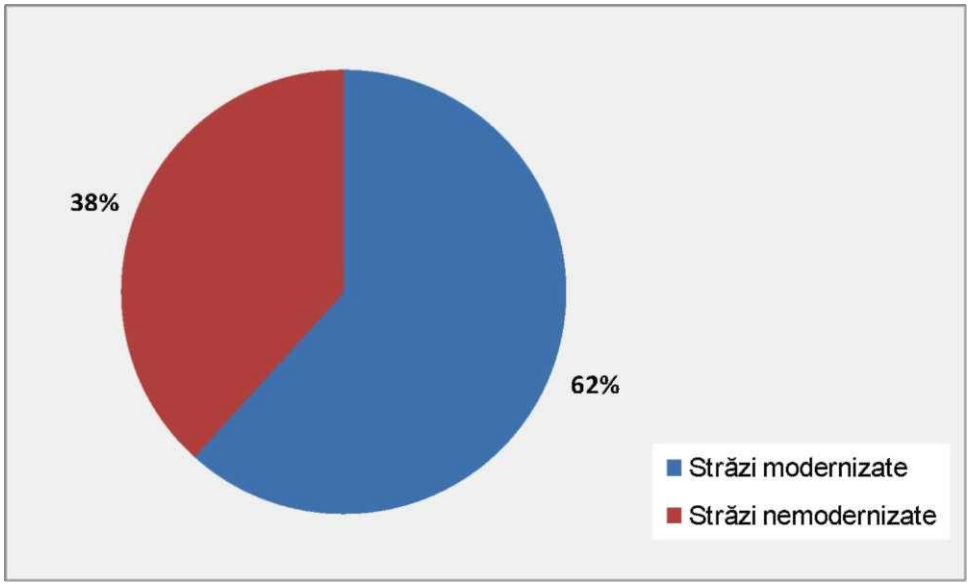


***Figura 2.13**. Starea infrastructurii stradale, Municipiul Aiud - localităţi Aiud şi Aiudul de Sus.*

Nomenclatorul stradal conţine 143 străzi a căror îmbrăcăminte este din: asfalt, beton, pavele sau piatră (figura 2.14). Distribuţia străzilor din graful reţelei urbane specifice localităţilor Aiud şi Aiudul de Sus în funcţie de tipul îmbrăcăminţii este realizată în figura 2.15. Se observă ca există străzi din zona centrală a căror îmbrăcăminte este din piată, aspect care constituie disfuncţie majoră din punct de vedere al calităţii mediului urban (figura 2.16).

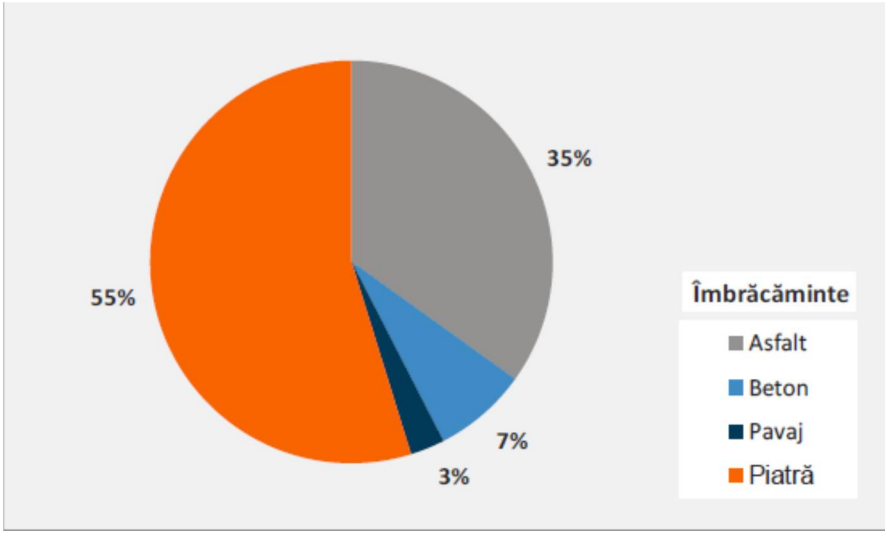


***Figura 2.14**. Ponderea străzilor în funcţie de tipul îmbăcăminții.*

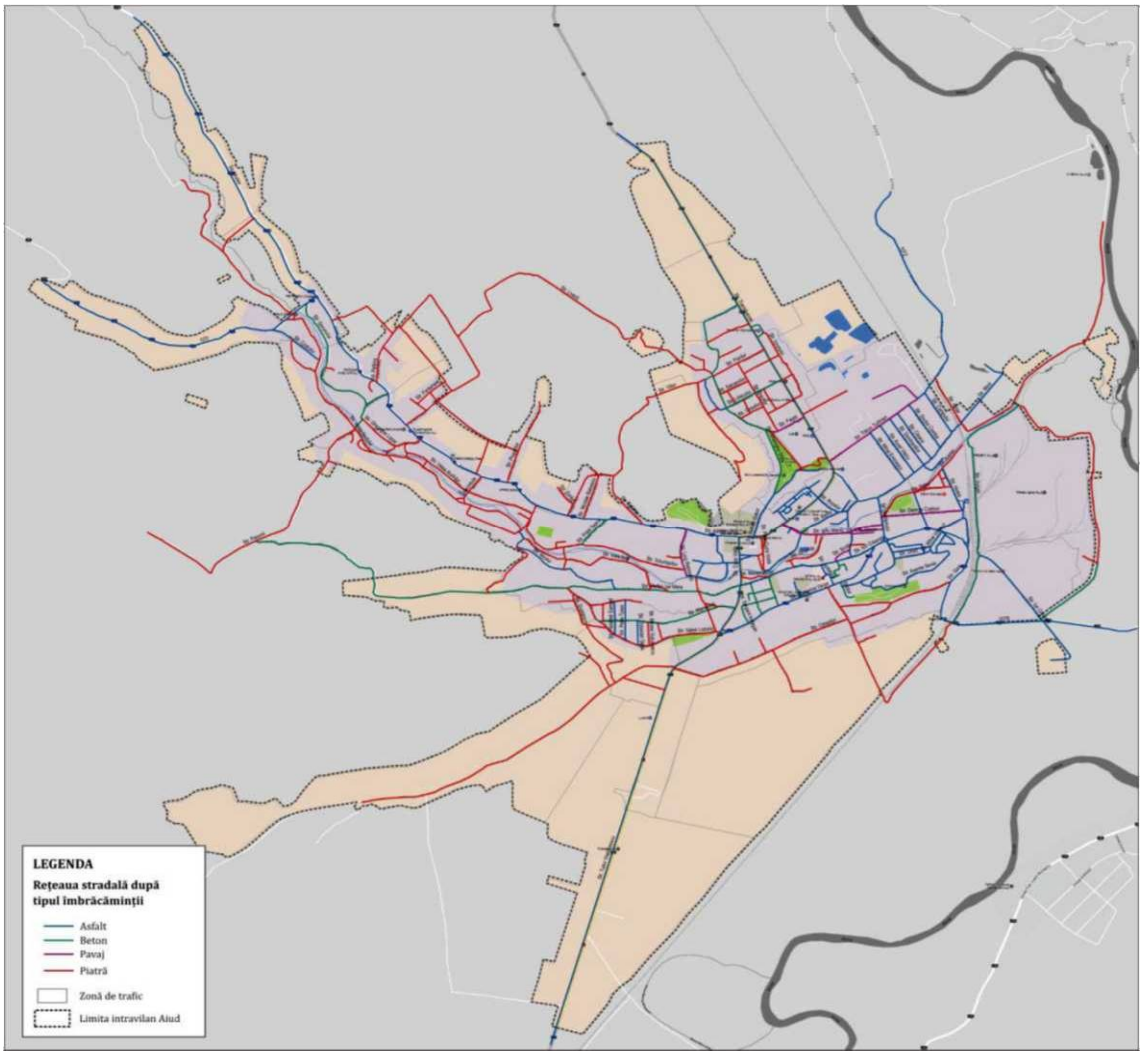


***Figura 2.15.** Distribuția străzilor din localitățile Aiud și Aiudul de Sus în funcție de tipul îmbăcăminții.*

***Figura 2.16**. Străzi pietruite în zona centrală a Municipiului Aiud (Str. Muzicanţilor, Str. Strâmtă).*

Conform clasificării din Normă tehnică privind proiectarea şi realizarea străzilor în localităţile urbane publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 138bis din 06/04/1998, aceste elemente de infrastructură pot fi încadrate în următoarele categorii:

- *Străzi de categoria I, magistrale* - asigură preluarea fluxurilor majore ale oraşului pe direcţia drumului naţional care traversează oraşul sau pe direcţia principală de legătură cu acest drum, având minimum 6 benzi de circulaţie, inclusiv liniile de tramvai;
- *Străzi de categoria a II-a, de legătură* - asigură circulaţia majoră între zonele funcţionale şi de locuit, având 4 benzi de circulaţie, inclusiv liniile de tramvai;
- *Străzi de categoria a III-a, colectoare* - preiau fluxurile de trafic din zonele funcţionale şi le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale, având 2 benzi de circulaţie;
- *Străzi de categoria a IV-a, de folosinţă locală* - asigură accesul la locuinţe şi servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

În cazul Municipiului Aiud, potrivit datelor furnizate de Beneficiar, există o încadrare relativ egală a străzilor în categoriile III şi IV (figura 2.17).

Distribuţia străzilor din graful reţelei stradale centrale (localităţilor Aiud şi Aiudul de Sus) în funcţie de categorie (I - magistrale, II - de legătură, III - colectoare, IV - de folosinţă locală) este prezentată în figura 2.18. Se observă că străzile care deservesc cartierele de locuinţe din zonele periferice ale teritoriului urban sunt preponderent străzi de categoriile a IV-a. Capacitatea de circulaţie a străzilor este diminuată ca urmare a amenajării de locuri de parcare pe carosabil sau în vecinătatea acestuia.

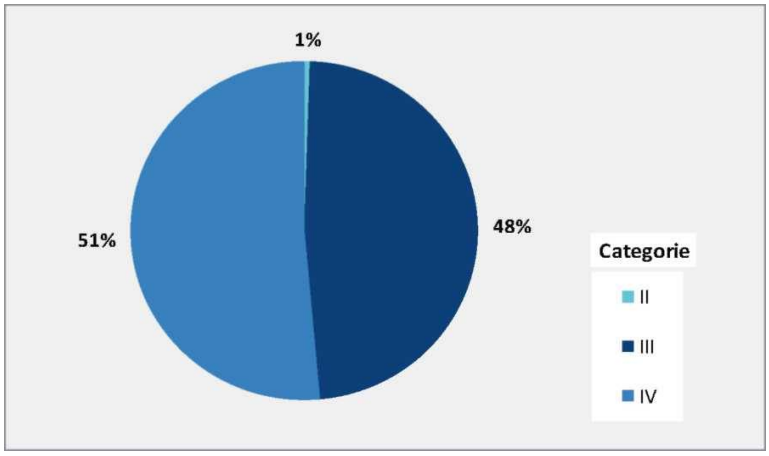


***Figura 2.17**. Ponderile categoriilor străzilor din reţeaua urbană.*

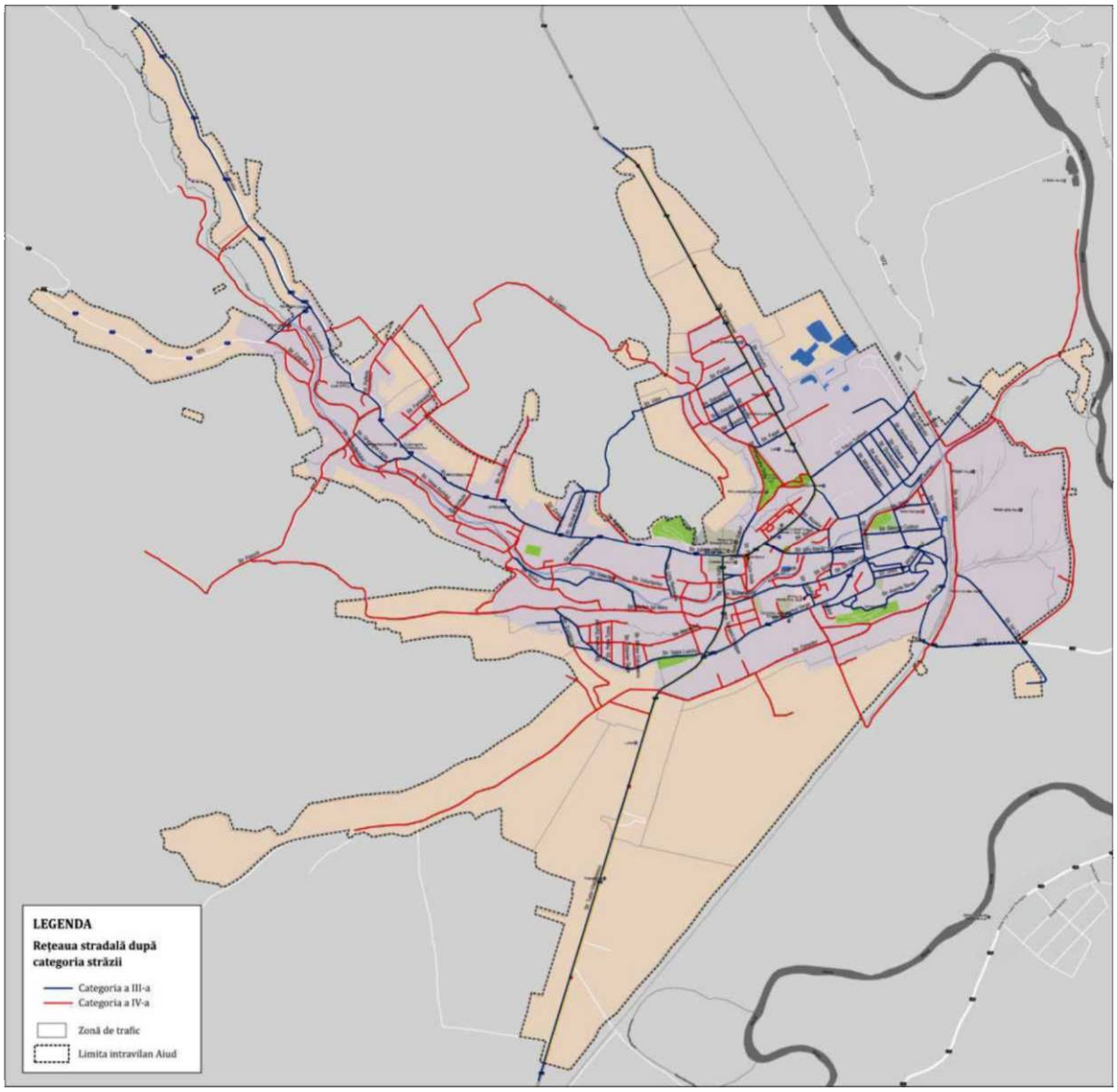


Figura 2.18. *Distribuţia străzilor din localităţile Aiud şi Aiudul de Sus în funcţie de categorie.*

În concluzie, principalele aspecte identificate în urma analizei reţelei stradale sunt:

- *reţeaua de transport rutier prezintă conexitate ridicată fiind racordată la reţeaua Trans-Europeană de Transport centrală (TEN-T);*
- *existenţa unor sectoare stradale suprapuse peste traseele drumurilor europene (naţionale) şi judeţene, înregistrând valori mari de trafic şi număr crescut de accidente;*
- *lipsa unei variante de ocolire care să preia traficul de tranzit reprezintă deficienţa majoră a reţelei de circulaţii;*
- *ponderea ridicată a lungimii străzilor nemodernizate din totalul reţelei stradale;*

- *afectarea conectivităţii reţelei stradale de către reţeaua de transport feroviar şi cursul Râului Mureş, reducându-se numărul legăturilor posibile între nodurile reţelei rutiere; existenţa a unor treceri la nivel cu calea ferată, ceea ce generează timpi de aşteptare crescuţi şi accidente.*

Analiza situatiei locurilor de parcare

Serviciul de administrare, întreţinere şi exploatare a zonelor de parcare din Municipiul Aiud este administrat de către Primăria Municipiului Aiud, prin Serviciul public de interes local, Administraţia Patrimoniului Local. Potrivit datelor furnizate de Beneficiar, parcările amenajate din Municipiul Aiud sunt parcări de tip rezidenţial, amplasate în cartierele cu locuinţe colective.

Situatia parcarilor pe raza Municipiului Aiud

Denumire cartier	Bloc	Nr Locuri parcare
Cartierul Transilvaniei	Bl. D4, D5	10,00
	Bl. D9	4,00
	Bl. D6	4,00
	Bl. D3	17,00
	Bl. D1	6,00
	Bl. D2	8,00
	Bl. C13	6,00
	Bl. C12, C11	6,00
	Bl. C10	3,00
	Bl. C9, C8, C7	17,00
	Bl. B9	4,00
	Bl. A9, A8	32,00
	Bl. A5, A4	14,00
Cartierul Sg. Hategan	E5	2,00
	C5, C3, C2	13,00
	C4	2,00
	C6	2,00
	B2	8,00

	B4	4,00
	B6	6,00
	B8	4,00
	B10	3,00
	B12	7,00
	B9, B11, B13	50,00
	I 13	5,00
	H1, H3, H5	15,00
	A1, A3, A5	20,00
	A2, A4, A6	44,00
	B3, D3, D5, D6	65,00
	I 6, I 7	16,00
	Colegiul Tehnic	19,00
	H4, H6	12,00
	H8, H9	9,00
	H10, H11	15,00
ZONA SPITAL, strazile ION CREANGA - EC. VARGA		90 parcari
STRADA BAILOR BL. G1, G2		19 parcari
Denumire cartier	**Bloc**	**Nr Locuri parcare**
CARTIERUL GH. DOJA	D1, D2	6,00
	D12, D15, D16	11,00
	D 17	5,00
	D20	5,00
Denumire cartier	**Bloc**	**Nr Locuri parcare**
CARTIERUL MICRORAION	Str. AX. SEVER BL. 11, 13, 15	40,00
	BL. 17, 19	30,00
	BL. 6, 12	51,00
	BL.29, 31	43,00
	BL. 33	5,00
	BL. 37	12,00

	BL. 39	42,00
	BL. 14, 20	65,00
	BL. 16, 18, 41	27,00
Denumire cartier	**Bloc**	**Nr Locuri parcare**
STR. MIHAI VITEAZU	BL. 4,7,9	64,00
	BL. 1, 2	47,00
Denumire cartier	**Bloc**	**Nr Locuri parcare**
STR. UNIRII	BL. 57	51,00
	BL.51,53	78,00
	BL. 49	15,00
	BL. 45	4,00
	BL.43	3,00

Cadrul de reglementare a organizării şi funcţionării sistemului de parcare este aprobat prin HCL 250 / 17.12.2014. Conform acestei hotărâri, locurile de parcare se atribuie locuitorilor cu domiciliul în imobilele arondate fiecărei parcări prin procedură de licitaţie sub forma unui abonament cu valabilitate până la data de 31 Decembrie a anului în curs, urmând ca apoi să se emită acte adiţionale de prelungire pe perioade succesive de maxim 12 luni.

Persoanele care deţin documente prin care dovedesc că se încadrează într-o grupă de handicap primesc loc de parcare cu prioritate şi gratuit.

La nivelul anului 2015 închirierea locurilor de parcare amenjate a adus venituri totale de 70.962,24 lei.

Situaţia parcărilor reprezintă o problemă reala în Municipiul Aiud, din cauza numărului mic de locuri de parcare de reşedinţă sau cu plată, în raport cu numărul mare de vehicule (atat rezidentii cat si cele aflate in tranzit dar care opresc ocazional in oras). Această situaţie conduce la existenţa unui număr mare de maşini parcate neregulamentar, în toate perioadele zilei, de aici rezultând reducerea capacităţii de circulaţie a arterelor care au blocate prima bandă de aceste autovehicule.

2.3. Transport public

În arealul de studiu transportul public de călători la nivel local, regional, naţional şi internaţional este asigurat de modurile de transport rutier şi feroviar.

Sistemul de transport public urban este reprezentat de reţeaua de autobuze aflate în gestiunea operatorului privat S.C. Excelent Trans S.R.L., pe baza unui contract de concesiune încheiat în anul 2006. Acesta operează în Municipiul Aiud, inclusiv în localităţile componente şi aparţinătoare.

La nivel regional, serviciul de transport public este asigurat prin servicii regulate de transport public rutier judeţean şi interjudetean, precum şi prin servicii de transport feroviar. Transportul public rutier prin servicii regulate la nivel judeţean este administrat de Consiliul Judeţean Alba, iar cel interjudeţean se află în administrarea Autorităţii Rutiere Române. Reţeaua de transport feroviar este administrată de Compania Naţională de Căi Ferate "CFR" - SA, reprezentată în teritoriu de Regionala CF Braşov, iar operarea este asigurată de operatorul public de transport feroviar de călători - Societatea Naţională de Transport Feroviar de Călători (SNTCF).

2.3.1. Transport public local

Sistemul de transport public local din Municipiul Aiud este format din infrastructură, mijloace de transport şi tehnici de exploatere specifice modului de transport public de suprafaţă - autobuz.

Funcţionarea serviciului de transport public se realizează în baza contractului de concesiune a serviciului Nr. 8454/07.08.2006 încheiat între S.C. Excelent Trans S.R.L. şi Consiliul Local Aiud, având perioada de valabilitate până la atribuirea noului contract de concesiune ce face obiectul procedurii de atribuire desfăşurată în luna decembrie 2016, procedură ce are la baza documentaţia de atribuire aprobată prin HCL Nr. 209 din 29.09.2016. Contractul în vigoare nu prevede alocarea de subvenţii/ compensaţii din partea Consiliului Local Aiud.

Reprezentarea grafică a reţelei de transport public este realizată în figura 2.19. Aceasta este formată din 9 linii, cu lungimea totală de a traseelor (dus-întors) de 65,6 km (tabelul 2.4).

***Tabelul 2.4**. Traseele liniilor de transport public.*

Nr. Linie	Traseu	Lungime [km]
1	Aiud – Aiudul de Sus – Măgina	9,5
2	Aiud – Ciumbrud – Sâncrai	10,5
3	Aiud – Ciumbrud	6,6

4	Aiud – Gârbova de Jos – Gârbovița - Gârbova de Sus	17,0
5	Aiud – Gârbova de Jos	7,0
6	Aiud – Gâmbas – Pagida	8,0
7	Aiud – Hepat	3,0
8	Aiud – Gheorghe Doja	2,0
9	Aiud – Hotar 34	2,0

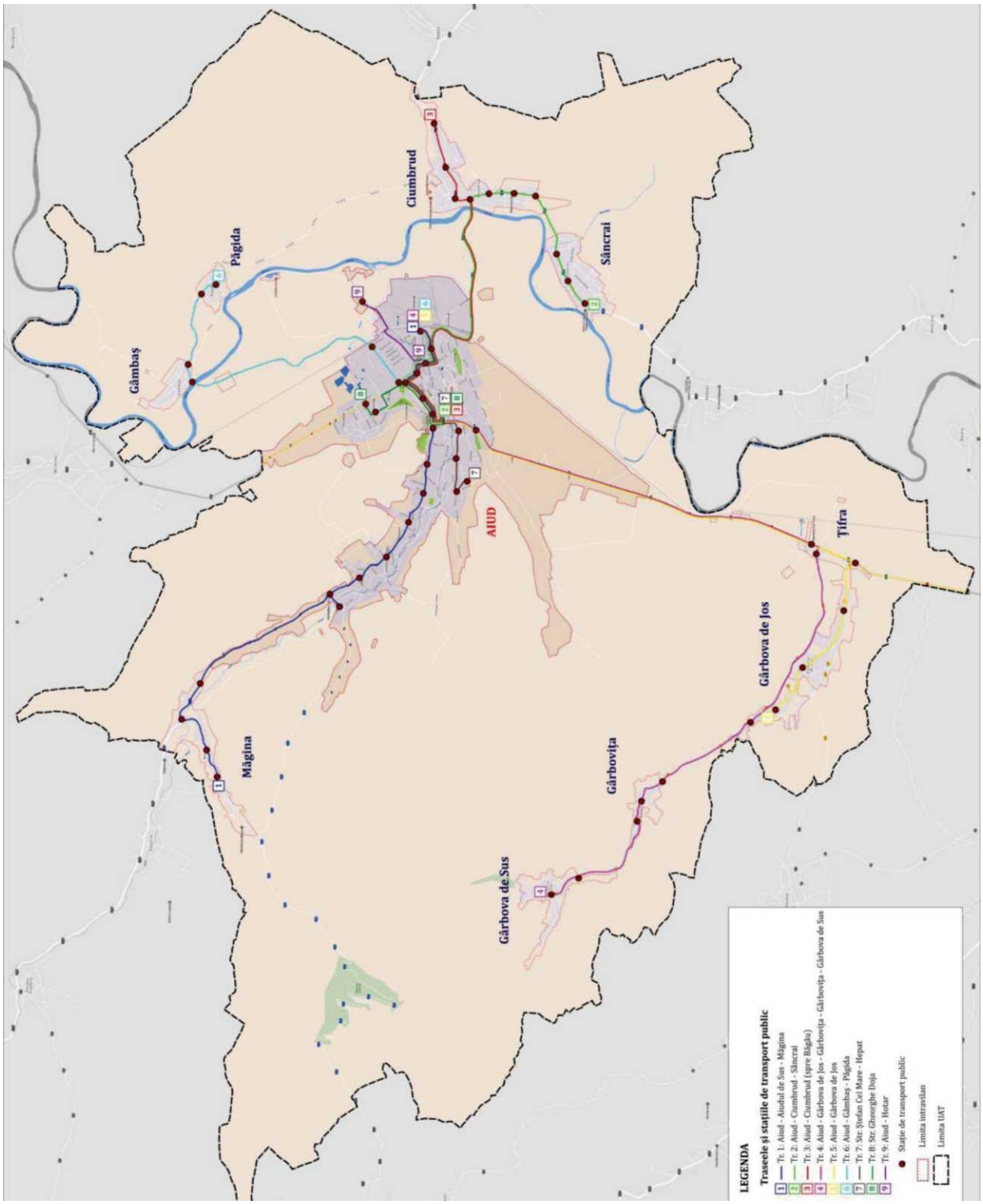


Figura 2.19. *Traseele de transport public - rotită 90°.*

Din figura 2.19 se observă că există un grad de suprapunere ridicat al liniilor de

transport public între zona centrală şi Piaţa Gării. În acest sens se evidenţiază următoarele sectoare ale reţelei:

- sectorul Str. Cuza Vodă - Str. Transilvaniei, caracterizat de suprapunerea a 6 din cele 9 linii ale reţelei. Pe acest sector stradal se întâlnesc următoarele linii: 1, 2, 3, 4, 5 şi 8.
- sectorul Str. Ion Creangă - Str. Stadionului - Str. Morii, utilizat de următoarele 6 linii: 1, 2, 3, 4, 5 şi 6..

Această situaţie prezintă avantaj pentru utilizatorii acestor segmente ale reţelei caracterizate de concentrarea ofertei de transport public, în detrimentul potenţialilor călători localizaţi în zone nedeservite de reţeaua de transport public.

În zilele lucrătoare autobuzele circulă în intervalul orar 6:00-24:00. Linia pe care vehiculele prezintă frecvenţa cea mai ridicată este linia 1. În intervalul orar 6:00-17:00 vehiculele circulă la un interval de succedare de 30 minute, cu exepţia orei de vârf de trafic 15:0016:00, când frecvenţa este de 3 vehicule pe oră. Începând cu orele 17:00 frecvenţa se reduce la 1 vehicul pe oră. Pe celelalte linii frecvenţa este de 1 vehicul pe oră, acestea fiind introduse în circulaţie în intervalele de vîrf de trafic, dimineaţa şi după-amiaza.

Variaţia orară a frecvenţei de circulaţie a vehiculelor care deservesc cele 9 linii de autobuz este reprezentată în figura 2.20.

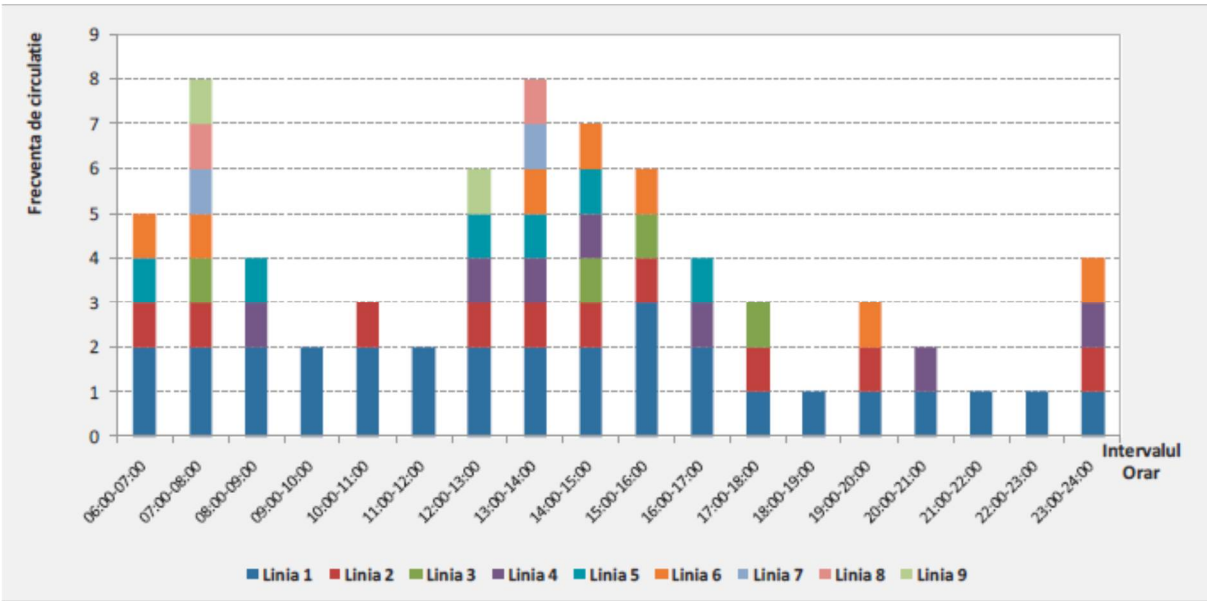


Figura 2.20. *Frecvenţa de circulaţie orară a liniilor de autobuz.*
(Sursa datelor: Primăria Municipiului Aiud, 2016).

Operarea serviciului de transport public este realizată cu un parc format din 19 vehicule, cu capacităţi ce variază între 14 şi 88 locuri (figura 2.21).

Mijloacele de transport cu vechime mai mică de 8 ani (durata normală de funcţionare a unui astfel de vehicul[1]) reprezintă 16% din parcul total de vehicule. Structura parcului de vehicule în funcţie de vechime este prezentată în figura 2.22.

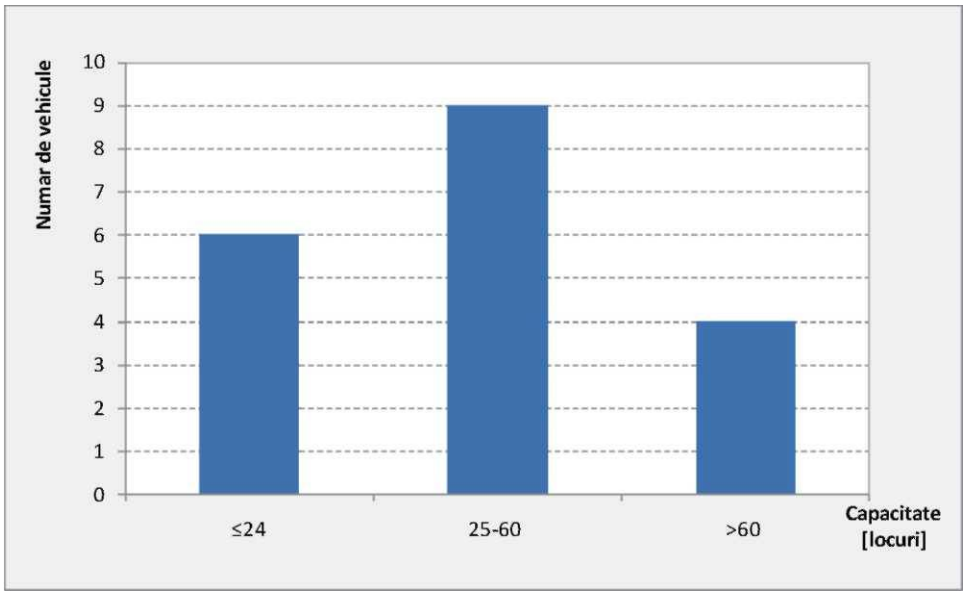


***Figura 2.21**. Structura parcului de vehicule după numărul de locuri.*

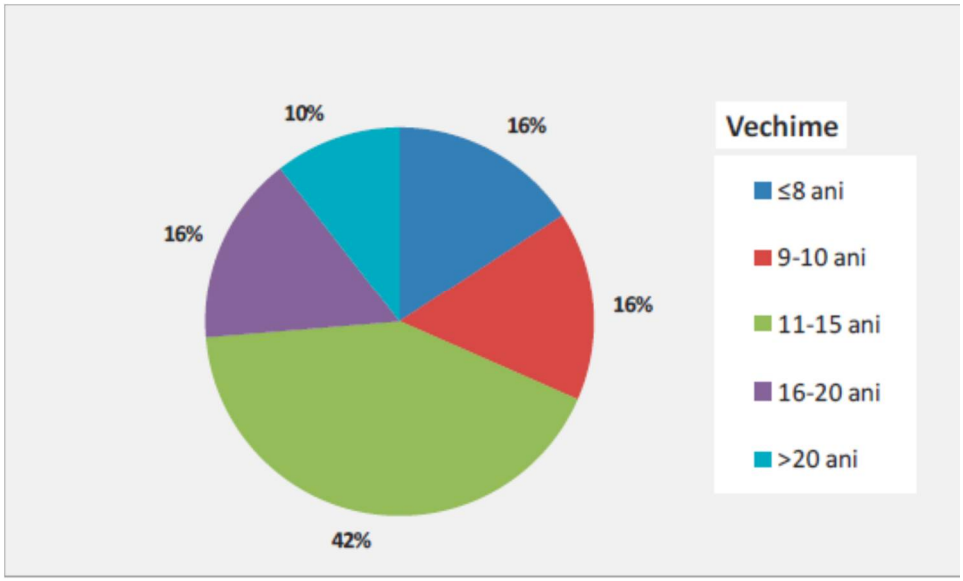


***Figura 2.22**. Structura parcului de vehicule după vechime.*

Menţinerea în circulaţie a mijloacelor de transport a căror vechime depăşeşte durata

[1] Hotărârea Guvernului României Nr. 2139 din 30.11.2004, publicată în Monitorul Oficial Nr. 46 din 13 ianuarie 2005.

normală de funcţionare atrage după sine sporire costurilor de mentenanţă. Totodată, anul de fabricaţie are implicaţii asupra performanţelor privind impactul asupra mediului, exprimate prin norma de depoluare în care se încadrează vehiculul. Vehiculele din compunerea parcului inventar se încadrează în normele de depoluare EURO 2 şi EURO 3 (figura 2.23). Acestea prezintă performanţe slabe comparativ cu vehicule moderne, care ating normele recente de depoluare - EURO 6.

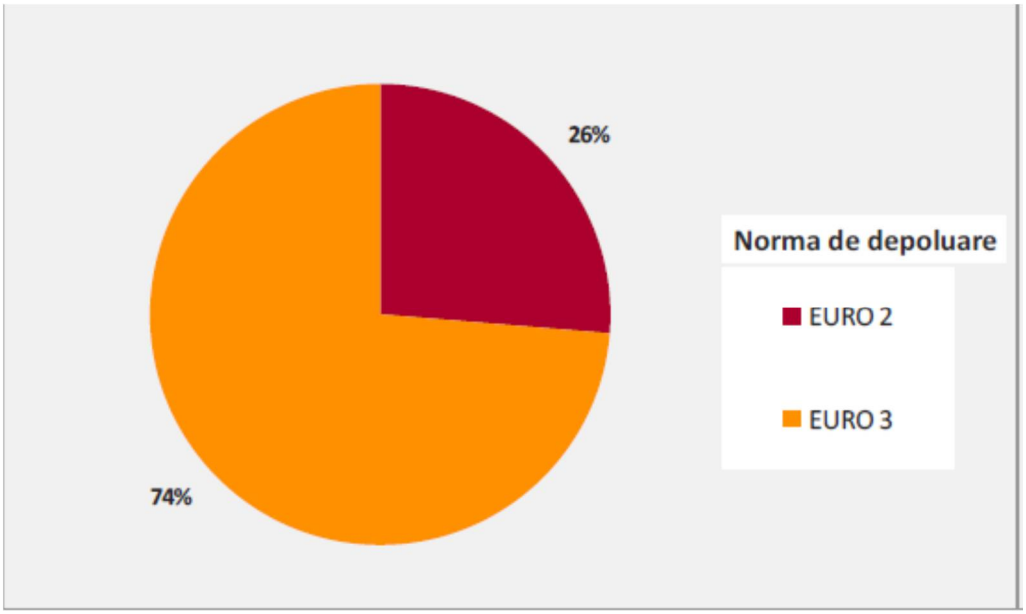


***Figura 2.23**. Structura parcului de vehicule după norma de depoluare.*

Pentru satisfacerea programului de circulaţie prezentat mai sus, în anul 2015 mijloacele de transport din parcul operatorului au efectuat un parcurs total de 592.320 km.

Cererea de transport cuantificată la nivelul anului 2015, este de 207.000 călătorii.

La nivelul aceluiaşi an costurile totale de exploatare s-au ridicat la valoarea de 880.669 lei. Finanţarea operării este suportată din venituri proprii (încasări din vânzarea legitimaţiilor şi contravaloarea subvenţiilor acordate de autoritatea locală pentru diferite categorii de utilizatori).

Sistemul de tarifare prevede valabilitatea legitimaţiei de călătorie numai pentru călătoria în cauză. Tipurile de legimitaţii utilizate în anul 2015 şi caracteristicile acestora sunt prezentate în tabelul 2.5.

***Tabelul 2.5**. Legitimaţii de călătorie – caracteristici, 2015.*

Origine-Destinaţie	Tarif bilet [Lei]	Tarif abonament [Lei]
Aiud – Păgida	3,50	Pentru fiecare traseu valoarea

Aiud – zona Hepat	2,30	abonamentului reprezintă 80% din valoarea biletului înmulţit cu numărul zilelor lucrătoare
Aiud – Ghe. Doja	2,30	
Aiud II – Ciumbrud	4,30	
Gâmbaş – Ciumbrud	4,50	
Gârbova de Jos – Ciumbrud	5,00	
Gârbova de sus – Gârbova de Jos	2,50	
Gârboviţa – Gârbova de Jos	2,30	
Gârboviţa – Gârbova de Sus	2,30	
Măgina – Ciumbrud	4,50	
Gârbova de Sus – Ciumbrud	6,00	
Măgina Sat – Ciumbrud	4,50	
Gâmbaş – Păgida	2,30	
Păgida – Ciumbrud	5,50	
Gara – Aiud II	2,30	
Aiud – Ciumbrud	2,50	
Ciumbrud –Sâncrai	2,20	
Aiud – Gâmbaş	2,50	
Aiud – Sâncrai	3,00	
Aiud – Măgina	3,00	
Aiud – Măgina Sat	3,50	
Aiud – Gârboviţa	3,50	
Aiud – Gârbova de Jos	3,50	
Aiud – Gârbova de Sus	4,00	

Legitimaţiile de călătorie care pot fi utilizate pe liniile de transport public sunt puse în vânzare astfel:

- vânzarea biletelor şi abonamentelor are loc în autobuz, la conducătorul auto; conducătorul auto este cel care eliberează biletele şi validează abonamentele;
- vânzarea biletelor şi abonamentelor la punctual de lucru al operatorului (Aiud, Str. George Coşbuc, Nr. 44.

2.3.2. Transport public judeţean prin servicii regulate

Sistemul de transport public judeţean prin servicii regulate se regăseşte pe teritoriul de analiză operând curse care îşi au originea în Municipiul Aiud sau care tranzitează această localitate. Acest serviciu de transport public este gestionat de Consiliul Judeţean Alba, având operatori privaţi. Conform programului de transport publicat de Consiliul

Judeţean Alba pentru perioada 1 iulie 2008-31 decembrie 2013, prelungit succesiv prin *Hotărârile Consiliului Judeţean Alba nr. 230/2013, nr. 105/2014, nr. 184/2014, nr. 61/2015, nr. 111/2015, nr. 155/2015, nr. 216/2015, nr. 59/2016, nr. 61/2016 şi nr. 115/2016*, în decursul unei zile lucrătoare numărul total de curse care deservesc cererea de transport generată/ atrasă de Municipiul Aiud este de 52, acestea fiind distribuite pe 14 trasee (tabelul 2.6).

***Tabelul 2.6**. Trasee de transport public judeţean.*

Nr. crt.	Cod traseu	Origine-Destinaţie traseu	Nr. curse/ zi	Staţii în Municipiul Aiud
1	006	Aiud-Teiuş-Alba Iulia	11	- Aiud (Brutărie-Str. Stadionului) - Aiud (Casa de Cultură-Str. Transilvaniei) - Aiud (Şc. Gen. nr.1) - Gârbova de Jos (Ramificaţie)
2	008	Aiud-Ponor-Geogel	2	- Aiud (Piaţa Gării) - Aiud (Catedrală-Str. Cuza Vodă) - Aiudul de Sus (Str. Moţilor) - Măgina (Str. Simion Prodan Probu)
3	009	Aiud-Livezile-Râmetea	8	- Aiud (Piaţa Gării) - Aiud (Catedrală-Str. Cuza Vodă) - Aiudul de Sus (Str. Moţilor) - Măgina (Str. Simion Prodan Probu)
4	010	Aiud-Lopadea Veche	3	Aiud (Piaţa Gării) - Aiud (Catedrală-Str. Cuza Vodă)
5	011	Aiud-Mirăslău-Cicău	1	- Aiud (Piaţa Gării) - Aiud (Catedrală-Str. Cuza Vodă)
6	012	Aiud-Beta	3	- Aiud (Catedrală-Str. Cuza Vodă) - Aiud (Piaţa Gării) -Cimbrud (Liceu)
7	013	Aiud-Lopadea Nouă-Hopârta	2	- Aiud (Catedrală-Str. Cuza Vodă) - Aiud (Piaţa Gării) -Cimbrud (Liceu)
8	014	Aiud-Ciuguzel	4	- Aiud (Catedrală-Str. Cuza Vodă) - Aiud (Piaţa Gării) -Cimbrud (Liceu)
9	015	Aiud-Lopadea Nouă-Turdaş	1	- Aiud (Catedrală-Str. Cuza Vodă) - Aiud (Piaţa Gării) -Cimbrud (Liceu)

Nr. crt.	Cod traseu	Origine-Destinaţie traseu	Nr. curse/ zi	Staţii în Municipiul Aiud
10	016	Aiud-Rădeşti-Petelca	6	- Aiud (Catedrală-Str. Cuza Vodă) - Aiud (Piaţa Gării) -Cimbrud (Liceu) - Sâncrai (Str. Andrei Mureşanu)
11	017	Aiud-Inoc-Ciugudu de Sus	1	- Aiud (Piaţa Gării) - Aiud (Catedrală-Str. Cuza Vodă)
12	018	Aiud-Ocna Mureş-Gura Arieşului	3	- Aiud (Piaţa Gării) - Aiud (Catedrală-Str. Cuza Vodă)
13	019	Aiud-Ocna Mureş-Şilea	3	- Aiud (Piaţa Gării) - Aiud (Catedrală-Str. Cuza Vodă)
14	045	Alba Iulia-Unirea-Ocna Mureş	4	- Aiud (Şc. Gen nr.1) - Aiud (Casa de Cultură)

Din datele prezentate în tabelul de mai sus, se observă că traseul pe care se circulă cu frecvenţa cea mai ridicată este traseul *Aiud - Teiuş - Alba Iulia,* punctul de destinaţie reprezentând reşedinţa judeţului Alba. Distribuţia orară a ofertei de transport asigurată pe acest traseu în zilele lucrătoare este prezentată grafic în figura 2.24.

În lipsa unui terminal intermodal de călători, la nivelul reţelei urbane a Municipiului Aiud vehiculele de transport public judeţean au staţii intermediare şi urmează trasee care se suprapun peste traseele de transport public urban. Efectele externe produse de circulaţia acestor vehicule (care sunt în număr considerabil) sunt suportate de locuitorii Municipiului Aiud.

Conform programului de transport prin servicii regulate valabil la nivelul judeţului Alba, Piaţa Gării reprezintă punct terminus/ de origine/ de oprire pentru majoritatea traseelor de transport judeţean asociate Municipiului Aiud, însă amenajările actuale nu asigură condiţii corespunzătoare din punct de vedere al siguranţei şi confortului călătorilor (figura 2.25).

Pentru asigurarea unur condiţii corespunzătoare desfăşurării acestui serviciu public, sunt necesare investiţii pentru dezvoltarea unui terminal de transport intermodal (transport local/ judeţean/ regional) modern.

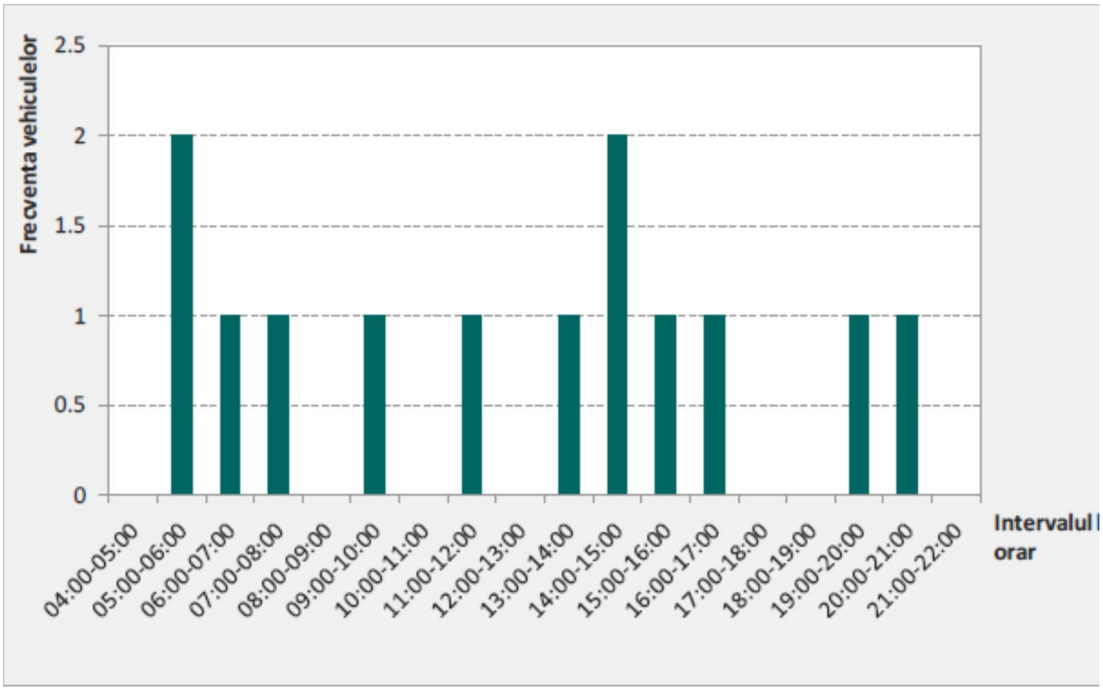


***Figura 2.24**. Numărul de curse pe oră, traseul Aiud-Teiuș-Alba Iulia.*

***Figura 2.25**. Piața Gării Aiud – stație de transport public (Sursa: Google Maps, 2016).*

2.3.3. Transport public interjudeţean prin servicii regulate

Serviciul de transport public interjudeţean prin servicii regulate este gestionat de Autoritatea Rutieră Română (ARR), având operatori privaţi. Conform programului de transport publicat de ARR, Municipiul Aiud are prevăzut un singur traseu, Bucureşti-Aiud, însă este deservit de o serie de trasee aflate în tranzit, precum cele prezentate în tabelul 2.7.

***Tabelul 2.7**. Trasee de transport public interjudețean care tranzitează Municipiul Aiud.*

Nr. crt.	Cod traseu	Numar cursă	Județ plecare	Județ sosire	Localitate/ autogară plecare	Localitate/ autogară sosire	Dist., km
1897	2105	1	AB	CJ	Alba Iulia/ At. Livio Dario	Satu Mare/ At. Transurban	450
1897	2105	1	AB	CJ	Alba Iulia/ At. Livio Dario	Baia Mare/ At. Azur-Tc	583
1899	2109	1	AB	BH	Alba Iulia/ At. Transport Public	Baia Mare/ At. Azur-TC	377
3094	3165	1	BT	MM	Botosani/ At. Transport Calatori	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	100
829	297	1	B	AB	Bucuresti/ At. Militari	Sibiu/ At. Transmixt SA	169
1137	539	1	B	SM	Bucuresti/ At. Militari	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	183
1138	539	2	B	SM	Bucuresti/ At. Militari	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	172
1139	539	3	B	SM	Bucuresti/ At. Militari	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	172
1342	701	1	B	CJ	Bucuresti/ At. Militari	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	365
1343	701	2	B	CJ	Bucuresti/ At. Militari	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	340
1344	701	3	B	CJ	Bucuresti/ At. Militari	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	100
1345	701	4	B	CJ	Bucuresti/ At. Militari	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	368
1027	451	1	CJ	SB	Cluj Napoca/ At. Fany Prestari Servicii SRL	Sibiu/ At. Transmixt SA	169
1028	451	2	CJ	SB	Cluj Napoca/ At. Fany Prestari Servicii SRL	Mangalia/ At. Simpa Trans Srl	723
1349	707	1	CJ	CT	Cluj Napoca/ At. Fany Prestari Servicii SRL	Satu Mare/ At. Transurban	649
1094	493	1	HD	CJ	Deva/ At. Plus Com Srl	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	293
1095	493	2	HD	CJ	Deva/ At. Plus Com Srl	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	176
1096	493	3	HD	CJ	Deva/ At. Plus Com Srl	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	176
1393	737	1	VL	CJ	Horezu/ At. Siva Trans	Satu Mare/ At. Transurban	649
1100	501	1	HD	CJ	Hunedoara/ At. Interservice Srl	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	176
1183	597	1	VL	CJ	Ramnicu Valcea/ At. Dacos S.R.L.	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	433
1184	597	2	VL	CJ	Ramnicu Valcea/ At. Dacos S.R.L.	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	433
1185	597	3	VL	CJ	Ramnicu Valcea/ At. Dacos S.R.L.	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	433
1443	785	1	GJ	CJ	Rovinari	Satu Mare/ At. Transurban	649
1148	551	1	SB	CJ	Sibiu/ At. Transmixt SA	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	269
1149	551	2	SB	CJ	Sibiu/ At. Transmixt SA	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	269
1154	557	1	SB	SM	Sibiu/ At. Transmixt SA	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	269
1156	565	1	SB	MM	Sibiu/ At. Transmixt SA	Cluj Napoca/ At. Beta	433

Nr. crt.	Cod traseu	Numar cursă	Județ plecare	Județ sosire	Localitate/ autogară plecare	Localitate/ autogară sosire	Dist., km
						Transport	
3114	3207	1	OT	CJ	Slatina/ At. Transbuz SA	Oradea/ At. Intrans SA	243
1082	477	1	GJ	CJ	Targu Jiu/ At. Expres Transport	Aiud	367
1083	477	2	GJ	CJ	Targu Jiu/ At. Expres Transport	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	293
1084	477	3	GJ	CJ	Targu Jiu/ At. Expres Transport	Cluj Napoca/ At. Beta Transport	293
1085	477	4	GJ	CJ	Targu Jiu/ At. Expres Transport	Cluj Napoca/ At. Fany Prestari Servicii SRL	293

În lipsa unei autogări, amenjate astfel încât să asigure un nivel ridicat de siguranţă şi confort pentru călători, în Municipiul Aiud aceste trasee au punct de oprire în zona Cetăţii (figura 2.26), zona centrală protejată din Municipiul Aiud.

***Figura 2.26**. Staţie de transport public interjudeţean.*

Vehiculele care deservesc aceste trasee tranzitează reţeaua stradală din zona de studiu prin zona centrală, zona în care se regăsesc fluxuri importante de pietoni, generând disfuncţii pentru locuitorii Municipiului Aiud (figura 2.27).

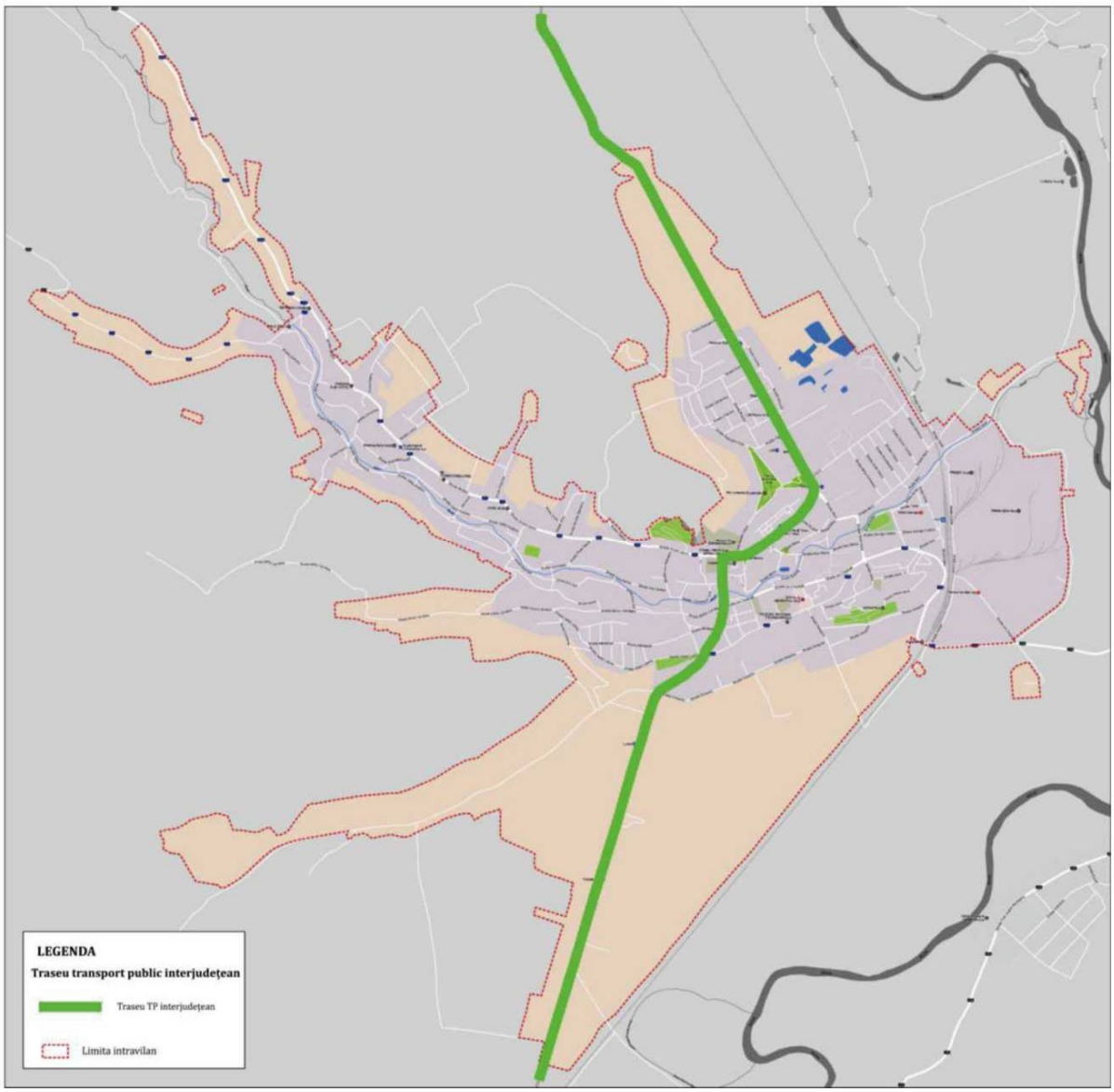


Figura 2.27. *Parcursul vehiculelor care operează pe traseele de transport public interjudeţean.*

2.3.4. Transport public auxiliar. Taxi

Transportul public în regim de taxi din Municipiul Aiud este gestionat de *Direcţia Tehnică,* care funcţionează în cadrul Primăriei Municipiului Aiud. Conform Hotărârii Consiliului Local numărul 38 din 27.02.2013, pe raza Municipiului Aiud sunt autorizate să funcţioneze 5 staţii de taxi, cu o capacitate de 29 de autovehicule (tabelul 2.8). Nu este permisă depăşirea capacităţii niciuneia dintre staţiile de aşteptare. Staţiile de taxi sunt marcate prin placuţe pe care este inscripţionat numărul locurilor reglementate (figura 2.28). Amplasarea staţiilor de taxi în cadrul reţelei de transport poate fi observată în figura 2.29. La nivelul întregii localităţi sunt emise licenţe de funcţionare în

regim de taxi pentru 91 autovehicule.

***Tabelul 2.8**. Staţii de taxi în Municipiul Aiud.*

Nr. Crt.	Staţia	Nr. locuri
1	Primărie, Str. Bethlen Gabor	6
2	High Life, Str. Iuliu Maniu	10
3	Brutărie, Str. Stadionului	7
4	Gară, Piaţa Gării	5
5	Spital, Str. Spitalului	1

***Figura 2.28.** Staţie taxi în Municipiul Aiud.*

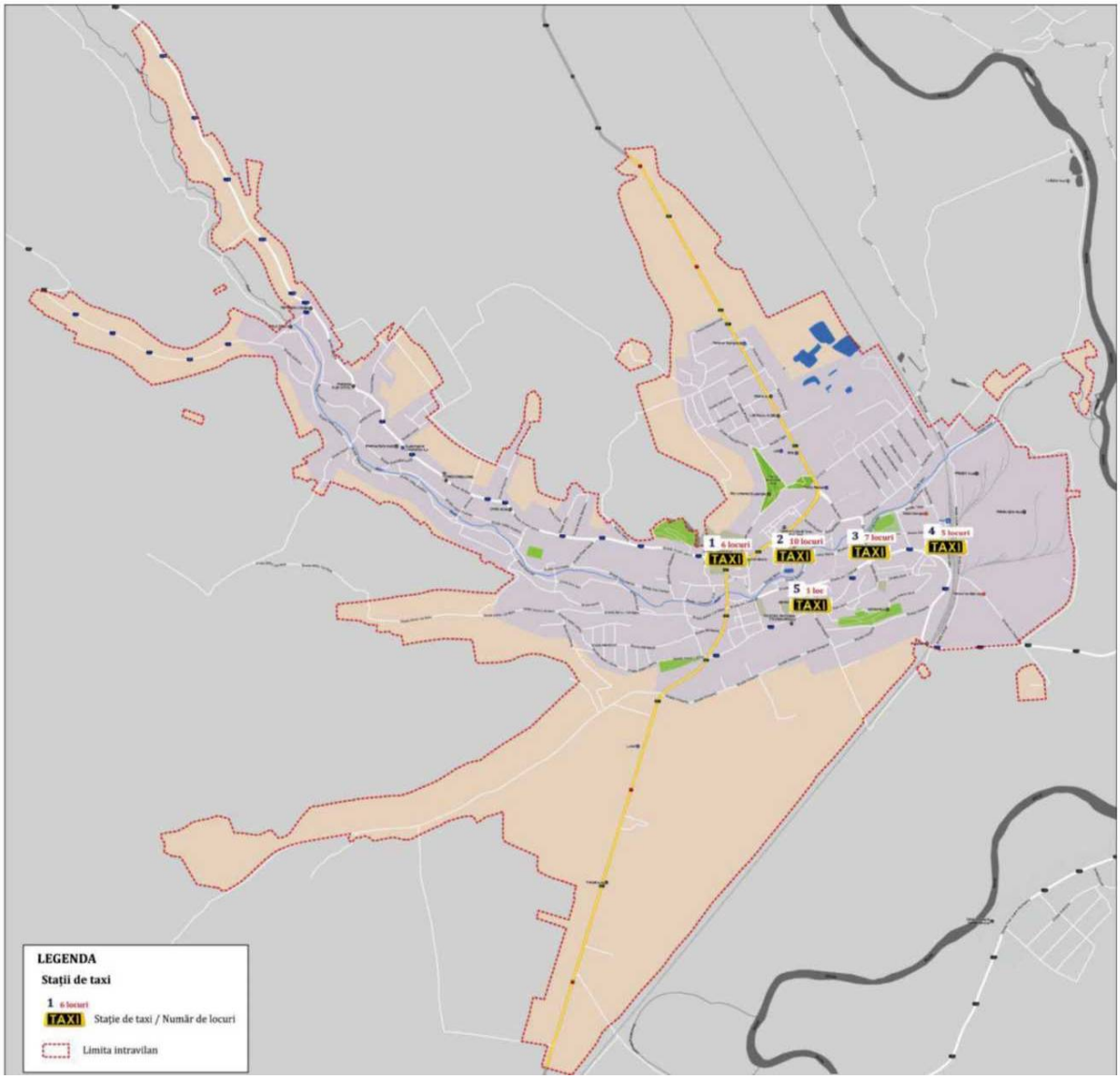


Figura 2.29. *Amplasarea staţiilor de taxi în Municipiul Aiud.*

2.3.5. Transport feroviar

Arealul de studiu este racordat la reţeaua naţională de cale ferată în staţia Aiud, amplasată pe linia magistrală 300: Bucureşti - Braşov - Cluj-Napoca - Oradea. Acest tronson de cele ferată face parte din reţeaua Trans Europeană de Transport (TEN-T) centrală (figura 2.30).

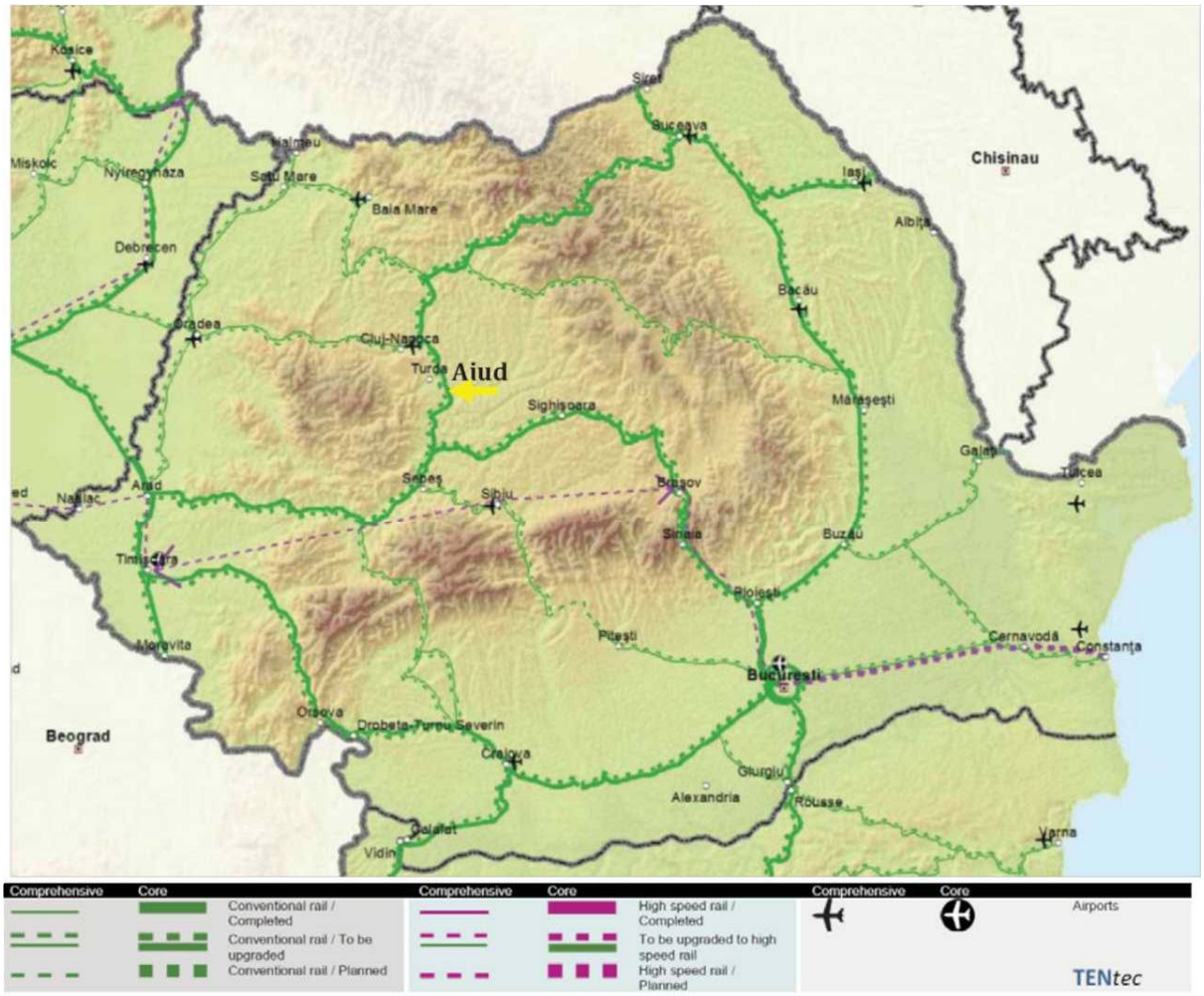


***Figura 2.30**. Reţeaua TEN-T feroviară în zona Municipiului Aiud (Sursa: Comisia Europeană, 2016).*

Amplasarea staţiei de cale ferată la nivelul reţelei de transport a Municipiului Aiud este prezentată în figura 2.31.

În decursul unei zile lucrătoare, în intervalul orar 00:00 - 23:59, staţia Aiud reprezintă punct de plecare/ sosire pentru 33 de trenuri operate de SNTFC. Acestea sunt încadrate în rangurile Regio (R, 16 cazuri) şi Interregio (IR, 17 cazuri). Variaţia orară a ofertei de transport în staţia Aiud este prezentată în figura 2.32. Se detaşează intervalul orar 14:00 -15:00 în care se înregistrează 4 trenuri, câte două din fiecare rang. Trenurile de rang InterRegio care circulă pe timp de noapte sunt, în general trenuri de lung parcurs, care leagă două zone extreme ale ţării (ex: Iaşi - Timişoara, Bucureşti - Satu Mare), fiind programate să ajungă la primele ore ale dimineţii într-unul din polii regionali pe care ii deservesc. Trenurile de rang Regio, utilizate pentru deplasări pe distanţe scurte, sunt distribuite pe durata întregii zile.

Localităţile componente şi aparţinătoare nu sunt conectate direct la reţeaua feroviară.

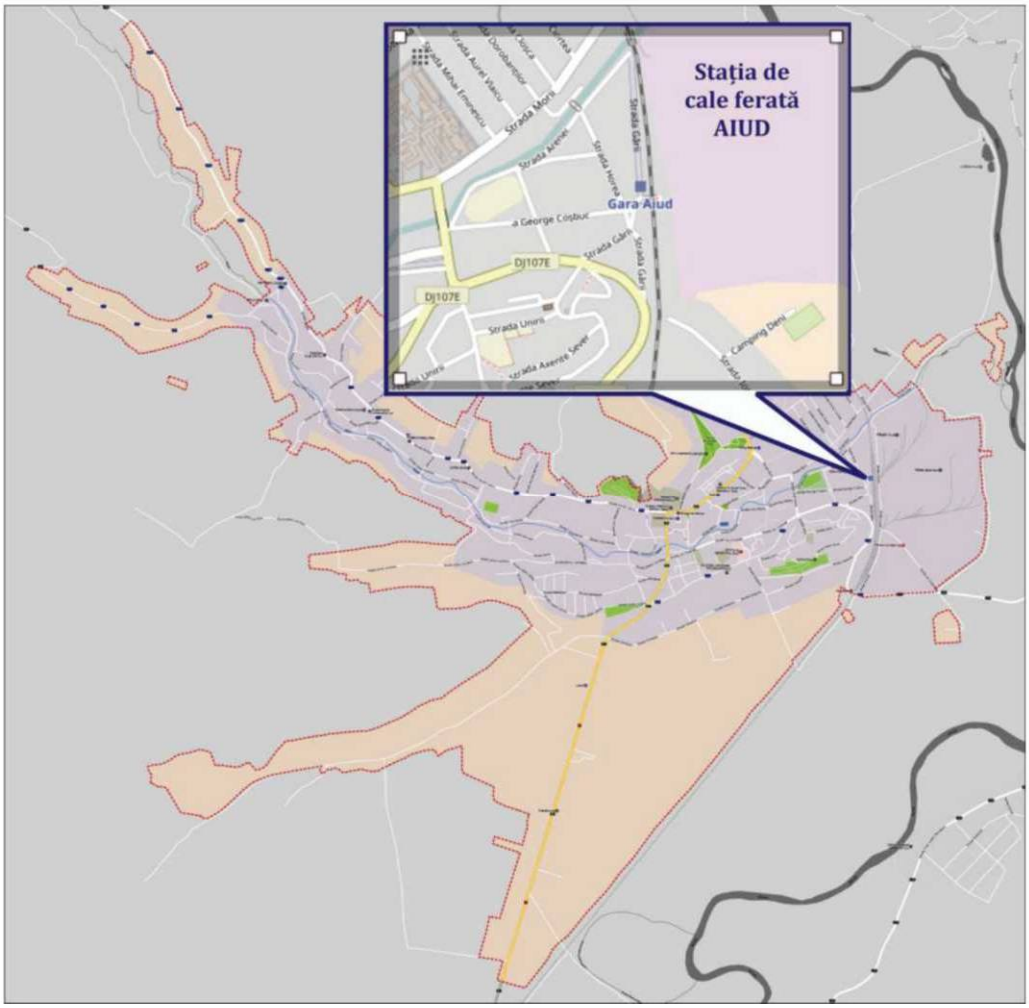


Figura 2.31. *Localizarea stației de cale ferată în Municipiul Aiud.*

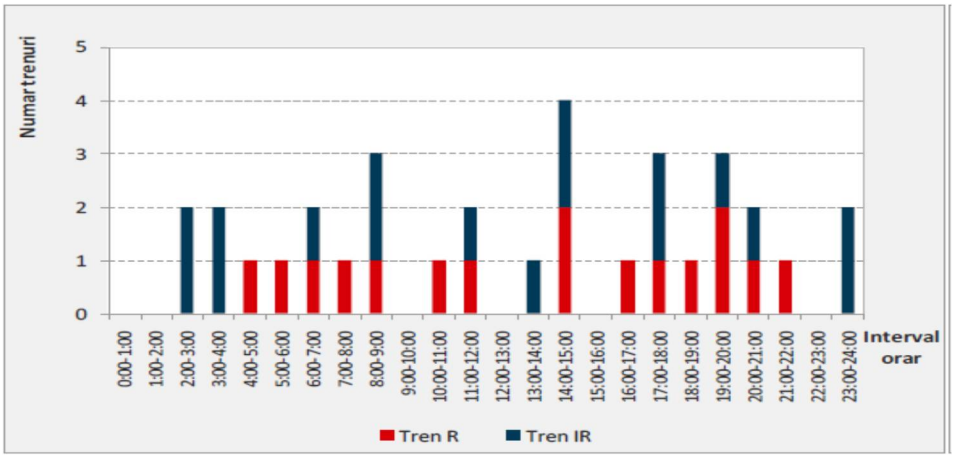


Figura 2.32*. Distribuția ofertei de transport, stația Aiud.*

Potrivit datelor puse la dispoziţie de operatorul public de transport feroviar, SNTFC, numărul mediul zilnic de călători care tranzitează staţia Aiud (sosiţi/ plecaţi) este 209. Variaţia lunară a numărului de călători care au utilizat staţia Aiud în anul 2015 este prezentată în figura 2.33.

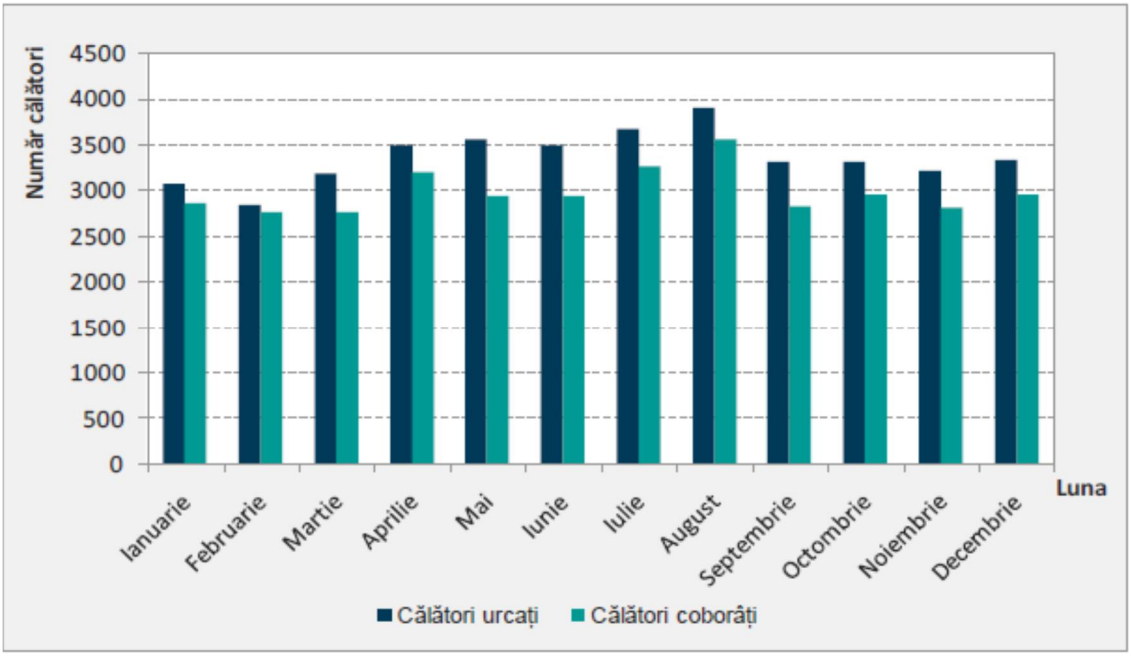


***Figura 2.33**. Variaţia lunară a cererii de transport, staţia Aiud, 2015.*

Conform Documentului de Referinţă al Reţelei C.F.R., Anexa 9, versiunea 5.5 actualizată la data de 01 aprilie 2016, staţia de cale ferată Aiud are grad de Haltă de mişcare, amplasată pe secţie de circulaţie interoperabilă, deschisă traficului de călători şi mărfur i. Aceasta este dotată cu casă de bilete/ birou de informaţii în trafic local şi internaţional, sală de aşteptare clasa a 2-a, staţie taxi, staţie transport public local.

La nivel local, conectarea acestei pieţe la reţeaua de transport public printr-o staţie care deserveşte linii de autobuz care ajung în toate cartierele oraşului, îi asigură o bună accesibilitate teritorială prin intermediul transportului public.

În concluzie, principalele aspecte identificate în urma analizei transportului public sunt:

- *amplasarea staţiilor de taxi în cadrul reţelei de transport în concordanţă cu cererea de transport;*
- *racordarea la reţeaua feroviară Trans Europeană de Transport TEN-T centrală, existând premise privind modernizarea acestei infrastructuri astfel încât să permită circulaţia cu viteză ridicată;*
- *vechimea mijloacelor de transport şi încadrarea motoarelor acestora în norme de*

depoluare reduse - cu consecinţe negative asupra confortului resimţit de călători şi cu impact negativ asupra mediului;

- *lipsa unui terminal de transport intermodal în care să se realizeze transferul între transport regional, interjudeţean şi intrajudeţean şi cel local în condiţii de siguranţă şi confort pentru călători;*
- *delegarea serviciului de transport public în baza unui contract care nu prevede în totalitate aspectele menţionate în Regulamentul (CE) nr. 1370/ 2007 al Parlamentului European şi al Consiliului din 23 octombrie 2007 privind serviciile publice de transport feroviar şi rutier de călători;*
- *existenţa unui sistem de tarifare, care nu prezintă accesibilitate şi atractivitate ridicate.*

2.4. Transport de marfă

Desfăşurarea transportului de marfă pe reţeaua rutieră din localitatea Aiud este reglementată de Consiliul Local al Municipiului Aiud prin Hotărârea Nr. 263 din data de 20.12.2011. Potrivit acestui document, circulaţia autovehiculelor de marfă a căror masă totală maximă autorizată (M.T.M.A.) depăşeşte 3,5 tone este permisă necondiţionat pe următoarele străzi din Municipiul Aiud (figura 2.35): Str. Tudor Vladimirescu - Str. Ecaterina Varga - Str. Stadionului - Str. Morii - Str. Transilvaniei.

Acest traseu evită zona centrală, însă traversează cartiere rezidenţiale şi zone vulnerabile, precum zona de influenţă a Spitalului Municipal, zona Pieţei agroalimentare, în care regăsim densitate ridicată de pietoni (figura 2.34).

Figura 2.34. *Traseu pe care este permis accesul vehiculelor cu M.T.M.A.>3,5 tone în Municipiul Aiud, Zona Pieţei agroalimentare - Str. Stadionului.*

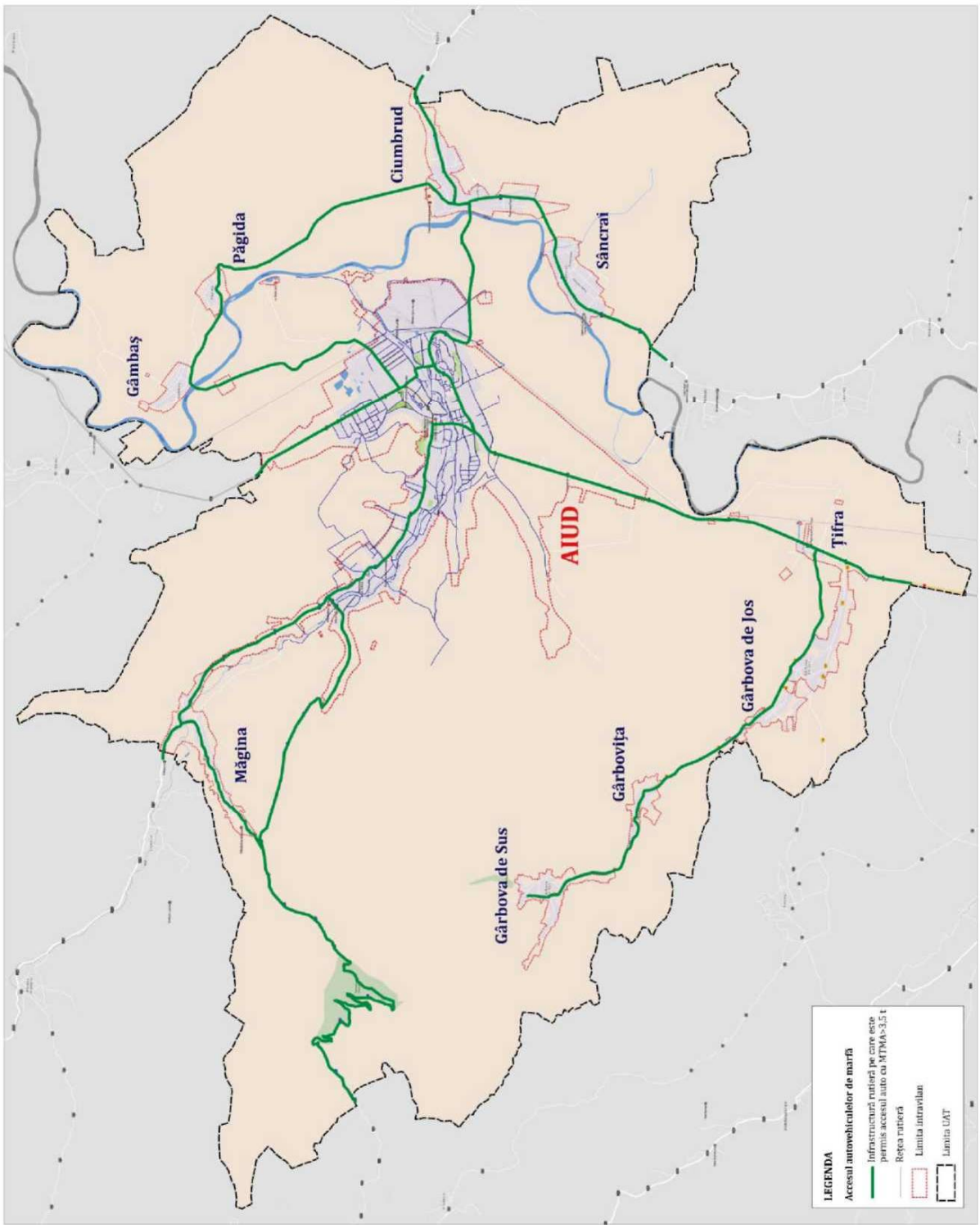


***Figura 2.35**. Trasee pe care este permis accesul vehiculelor cu M.T.M.A.>3,5 tone în Municipiul Aiud - rotită 90°.*

Pentru aprovizionare în zona centrală, respectiv pe străzile: Str. Transilvaniei - Str. Cuza Vodă - Str. Tudor Vladimirescu şi Str. Băilor, accesul autovehiculelor de marfă a căror masă totală maximă autorizată depăşeşte 3,5 tone se face pe baza unei autorizaţii speciale de acces obţinută în urma achitării unei taxe, a cărei valoare variază în funcţie de perioada de valabilitate (tabel 2.9).

***Tabelul 2.9**. Tarife percepute pentru eliberarea autorizaţiei de acces.*

M.T.M.A. [tone]	Lei/ zi	Lei/lună	Lei/an
3,50 – 4,99	10	30	180
5,00 – 7,49	20	60	300
7,50 - 11,99	26	90	540
12,00 – 15,99	30	120	720
16,00 - 21,99	36	140	840
22,00 – 29,99	40	160	900
30,00 - 39,99	46	18	1080
> 40,00	50	200	1200

În concluzie, principalele aspecte identificate în urma analizei transportului de marfă sunt:

- *sunt instituite restricţii privind circulaţia autovehiculelor de marfă a căror masă totală maximă autorizată depăşeşte 3,5 tone pe străzile din zona urbană;*
- *lipsa centurii ocolitoare, care să preia fluxurile de autovehicule de marfă cu masa totală maximă autorizată mai mare de 7,5 tone aflate în tranzit.*

2.5. Mijloace alternative de mobilitate

Măsura în care oraşul ca un întreg este accesibil tututor rezidenţilor săi, incluzând aici persoane cu dizabilităţi, persoane vârstnice, persoane cu venituri reduse sau care sunt însoţite de copii, caracterizează în mare măsură mobilitatea. Optimizarea mobilităţii este direct dependentă de amplasarea în teritoriu a diverselor funcţiuni (locuire, comerţ, locuri de muncă, locuri de agrement etc.), de tipul şi caracteristicile infrastructurii, de siguranţa circulaţiei. Astfel, ţinând cont de cele menţionate, locuitorii optează pentru modul de transport cu care îşi efectuează deplasările.

Oraşele, în special cele în care se efectuează frecvent călătorii pe distanţe scurte, reprezintă mediul propice pentru utilizarea modurilor de transport nemotorizate,

contribuind astfel la realizarea unei mobilităţi durabile. În această perioadă de relocare modală a călătoriilor, în care se formează cultura cetăţenilor către dezvoltarea durabilă, este esenţială oferta privind utilizarea modurilor de transport nemotorizate care le este pusă la dispoziţie. În acest sens, se impune amenajarea spaţiului public într-o manieră care să atragă cetăţenii către deplasarea pe jos sau cu bicicleta, asigurându-le:

- *spaţii pietonale generoase;*
- *marcarea / indicarea traseelor pietonale către principalele puncte de interes;*
- *siguranţa în deplasare (iluminat public stradal, semnalizarea trecerilor de pietoni, amenajarea pasajelor denivelate);*
- *accesibilitatea persoanelor cu dizabilităţi (borduri semi-îngropate la trecerile de pietoni, rampe de acces, marcaj tactil la trecerile de pietoni, semnale acustice la semafoare);*
- *amenajarea pistelor pentru biciclete care să asigure siguranţa în deplasare;*
- *parcări pentru biciclete în vecinătatea principalelor puncte de interes (staţii de transport public extraurban, centre comerciale, instituţii publice, şcoli, locuri de agrement).*

Reţeaua de transport rutier a Municipiului Aiud este prevăzută cu trotuare pentru deplasarea pietonală. În ultimii ani aceste elemente de infrastructură au primit o atenţie deosebită, trotuarele de pe arterele principale şi fiind reabilitate. Sectoarele de infrastructură pe care troturele au fost reabilitate în ultimii 5 ani sunt reprezentate în figura 2.36.

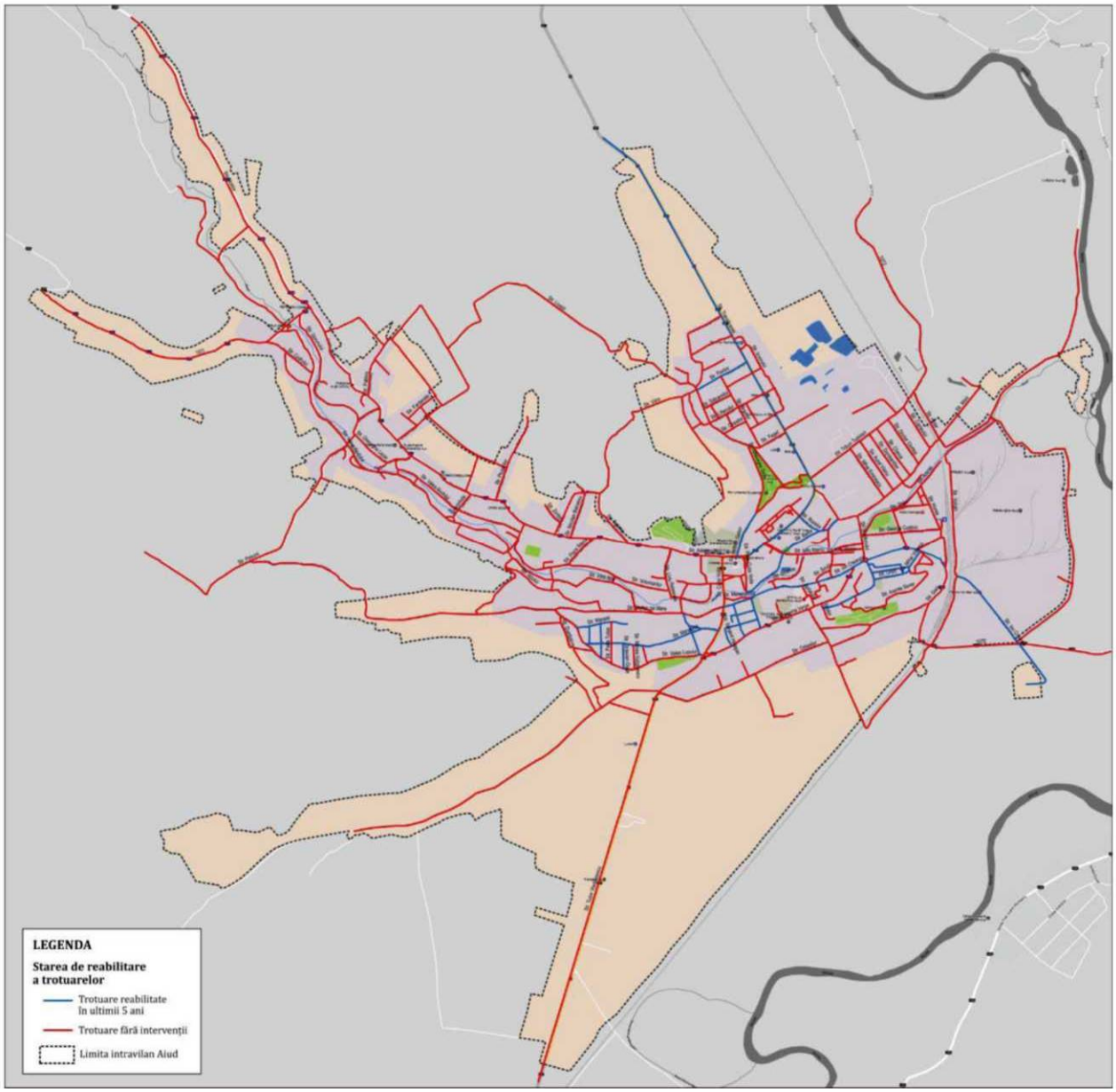


Figura 2.36. *Trotuare reabilitate.*

În situaţia actuală, în Municipiul Aiud întâlnim sectoare ale reţelei pietonale care încurajează utilizarea acestui mod de deplasare (figura 2.37), dar şi sectoare care prezintă un grad ridicat de deteriorare (figura 2.38). Utilizarea trotuarelor în alte scopuri (parcarea autovehiculelor) limitează accesibilitatea pietonilor şi pune în pericol siguranţa acestora, întrucât sunt nevoiţi să se deplasese pe carosabil (figura 2.39)

Figura 2.37. *Trotuare modernizate.*

Figura 2.38. *Trotuare în stare necorespunzătoare.*

Figura 2.39. *Trotuare acaparate de autovehicule parcate.*

Redarea spaţiului public către cetăţeni este posibilă numai prin aplicarea unor politici agresive de penalizare a abaterilor privind parcarea neregulamentară, măsură fezabilă numai în situaţia oferirii unei alternative pentru cei care în prezent parchează vehiculele în zona centrală - locuri de parcare amenajate astfel încât impactul asupra spaţiului public să fie minim (parcări subterane sau supraterane).

În ceea ce priveşte facilitarea deplasării persoanelor cu mobilitate redusă (persoane cu dizabilităţi, persoane vârstnice, persoane însoţite de copii, etc.), clădirile principalelor instituţii din oraş sunt dotate cu rampe pentru accesul cărucioarelor, pentru această categorie de locuitori fiind asigurate în mai multe locuri din oraş facilităţi speciale, precum borduri îngropate sau semi-îngropate la trecerile de pietoni, rampe pentru cărucioare (figura 2.40). În situaţia actuală, există în continuare zone cu deficienţe de accesibilitate a spaţiului urban, însă trebuie menţionat aspectul pozitiv de demarare a acţiunilor de accesibilizare a zonelor cu densitate ridicată de pietoni şi preocupările administraţiei de extindere a acestora.

***Figura 2.40**. Spaţiu public accesibilizat. Sursa: Google Earth, 2016.*

Sistemul de transport dedicat ciclismului ocupă un loc prioritar în categoria sistemelor alternative de mobilitate, mijloacele de transport aferente acestuia prezentând accesibilitate ridicată în rândul populaţiei comparativ cu mijloace de transport ecologice autopropulsate (autovehicule electrice). La nivelul Municipiului Aiud încă nu este funcţională o reţea care să asigure deplasare în condiţii de siguranţă cu bicicleta între principalele zone de generare şi atragere a călătoriilor.

Pistele pentru circulaţia bicicletelor constituie infrastructura din cadrul sistemului de transport în cauză, pentru întregirea acestuia fiind necesare mijloace de transport şi

tehnici de exploatare aferente. Astfel, pentru dezvoltarea acestui sistem de transport alternativ, pe lângă realizarea reţelei este necesară funcţionarea unor centre de închiriere a bicicletelor şi desfăşurarea unor campanii de promovare a utilizării acestui mod de transport.

Printre mijloacele alternative de mobilitate se înscriu şi autovehiculele cu propulsie electrică sau hibridă, care necesită infrastructură pentru alimentarea cu energie electrică. Potrivit datelor furnizate de Direcţia Regim Permise de Conducere şi Înmatriculare a Vehiculelor din cadrul Ministerului Afacerilor Interne, în situaţia actuală în Municipiul Aiud nu sunt înmatriculete astfel de vehicule. Însă, pentru susţinerea potenţialilor utilizatori, locuitori ai Municipiului Aiud, în perioada următoare se va propune ca la nivelul localităţii să fie funcţionale facilităţi pentru aceste tipuri de vehicule (staţii de încărcare).

În concluzie, principalele aspecte identificate în urma analizei sistemelor alternative de mobilitate sunt:

- *existenţa unei reţele bogate de trotuare aflate în stare bună (multe dintre acestea au fost reabilitate odată cu infrastructura rutieră, în special pe arterele importante);*
- *existenţa unor soluţii de sporire a accesibilităţii spaţiilor pietonale (reducerea diferenţei de nivel între trotuar şi carosabil în zona trecerilor pentru pietoni, etc.);*
- *clădirile principalelor instituţii sunt dotate cu rampe pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă;*
- *limitarea accesibilităţii pietonilor şi periclitarea siguranţei acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuare;*
- *insuficienţa locurilor de parcare care generează, cel puţin parţial, problema descrisă anterior;*
- *lipsa facilităţilor pentru alimentarea autovehiculelor cu propulsie electrică.*

2.6. Managementul traficului

2.6.1. Parcări

Serviciul de administrare, întreţinere şi exploatare a zonelor de parcare din Municipiul Aiud este administrat de către Primăria Municipiului Aiud, prin Serviciul public de interes local, Administraţia Patrimoniului Local.

Potrivit datelor furnizate de Beneficiar, parcările amenajate din Municipiul Aiud sunt parcări de tip rezidenţial, amplasate în cartierele cu locuinţe colective, pe străzile marcate în figura 2.41. Capacitatea acestora este de 1095 locuri.

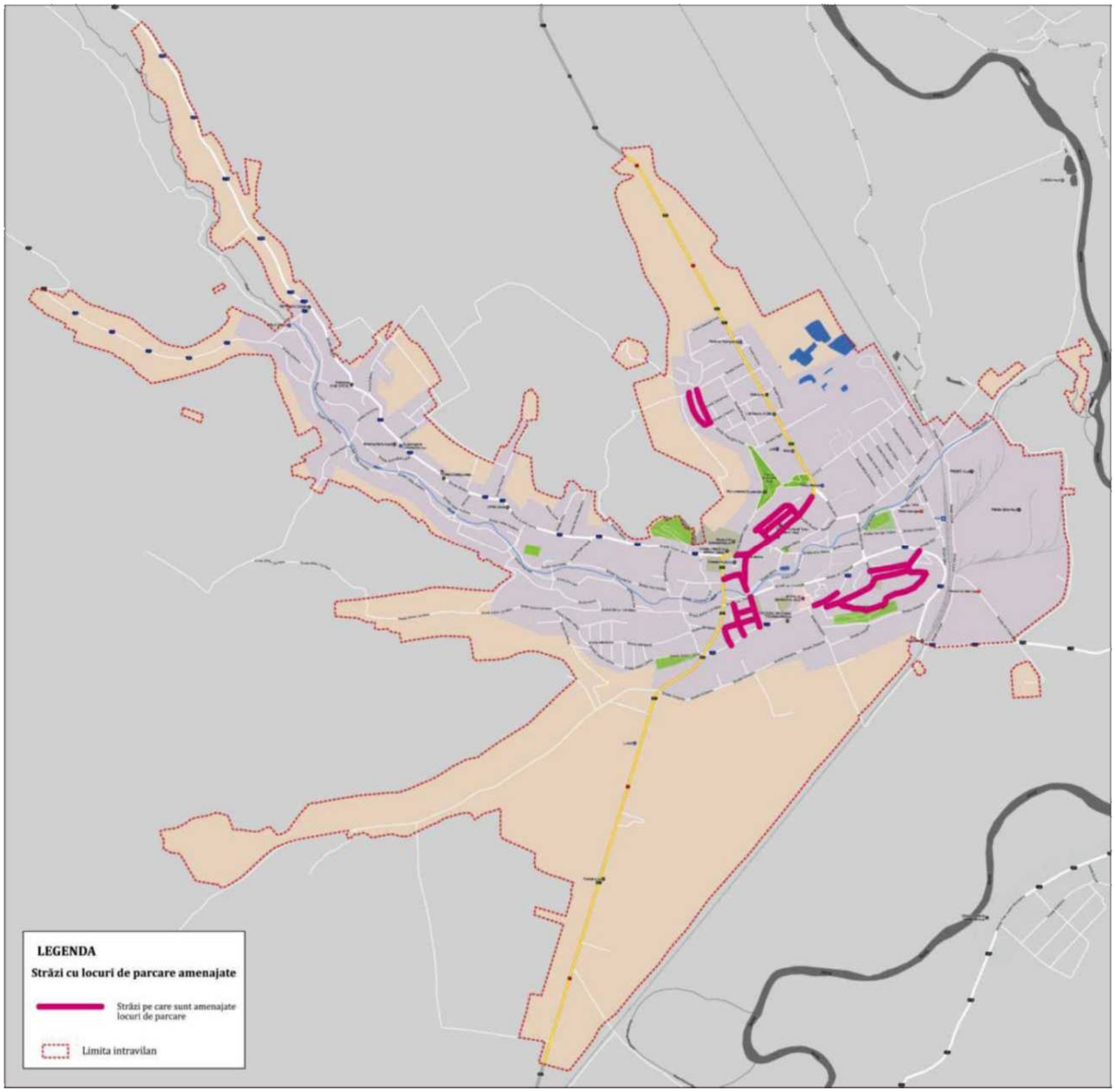


***Figura 2.41**. Străzi pe care sunt amenjate locuri de parcare.*

Cadrul de reglementare a organizării şi funcţionării sistemului de parcare este aprobat prin Hotărârea Consiliului Local, Nr. 250 din 17.12.2014. Conform acestei hotărâri, locurile de parcare se atribuie locuitorilor cu domiciliul în imobilele arondate fiecărei parcări prin procedură de licitaţie sub forma unui abonament cu valabilitate până la data de 31 decembrie a anului în curs, urmând ca apoi să se emită acte adiţionale de prelungire pe perioade succesive de maxim 12 luni.

Persoanele care deţin documente prin care dovedesc că se încadrează într-o grupă de handicap primesc loc de parcare cu prioritate şi gratuit.

La nivelul anului 2015 închirierea locurilor de parcare amenjate a adus venituri totale

de 70.962,24 lei.

Actuala politică de parcare, în care în zona centrală nu se percepe taxă pentru ocuparea locurilor de parcare conduce la încurajarea utilizării autovehiculului personal pentru deplasările locale, de scurtă distanţă.

2.6.2. Siguranţa circulaţiei

Siguranţa circulaţiei a fost analizată în raport cu accidentele înregistrate la nivelul reţelei de transport în perioada 2010-2015, date puse la dispoziţie de Poliţia Municipiului Aiud, la solicitarea Beneficiarului.

În perioada analizată variaţia numărului de accidente are o tendinţă generală crescătoare, deşi în anul 2014 s-a produs o uşoară scădere faţă de valoare înregistrată în anul 2013. Valoarea minimă a numărului de accidente s-a înregistrat în anul 2010, acestea reprezentând cu 52% mai puţin decât valoarea maximă anuală atinsă în anul 2015. Variaţia anuală a numărului total de accidente se regăseşte în figura 2.42.

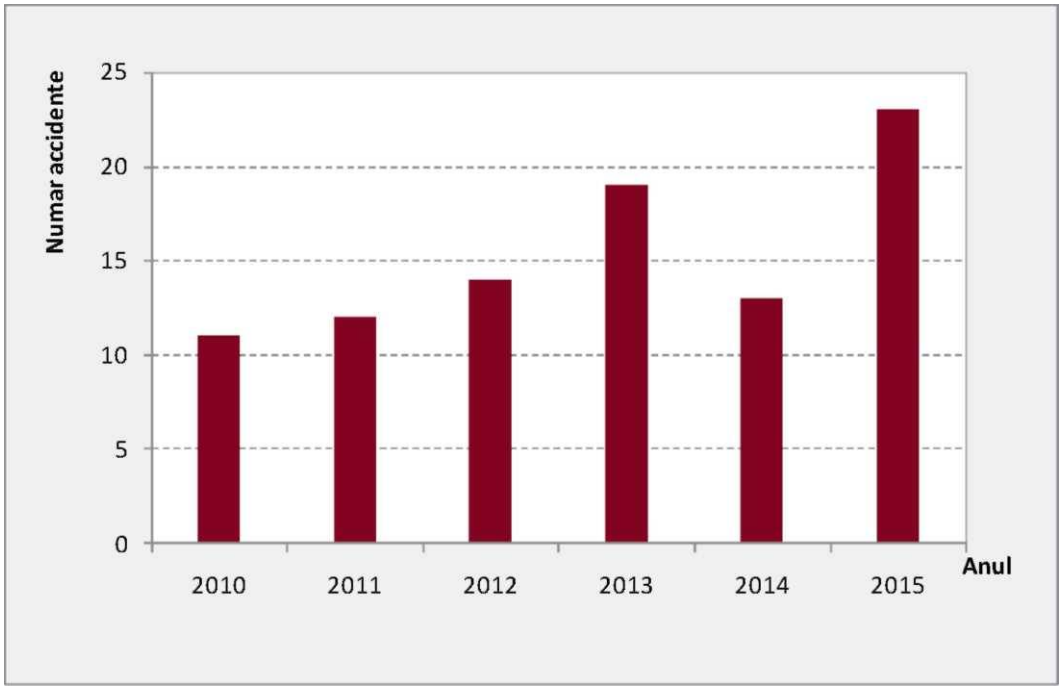


Figura 2.42. *Variaţia numărului total de accidente, 2010-2015.*

Pe întreaga perioadă de analiză şi-au pierdut viaţa în accidente de circulaţie 5 persoane, reprezentând o valoare medie de aproximativ 1 deces anual, valorile extreme înregistrându-se în anii 2010, 2013, 2014, în care nu au existat astfel de victime şi în anul 2011, când 3 persoane au decedat ca urmare a implicării în accidente de circulaţie. Analizând valorile specifice ultimilor doi ani, se remarcă tendinţa descrescătoare a

numărului de decese. Acest lucru trebuie să motiveze realizarea de acţiuni care să conducă la menţinerea tendinţei creionate, de reducere a deceselor asociate circulaţiei în mediul urban.

Alte categorii în care sunt încadrate victimele accidentelor, în funcţie de gravitate, sunt cele ale răniţilor uşor şi răniţilor grav. Variaţia anuală a celor două categorii de victime urmează tendinţa manifestată în variaţia numărului total de accidente, valoarea maximă ajungând în anul 2015 la 101 cazuri (figura 2.43).

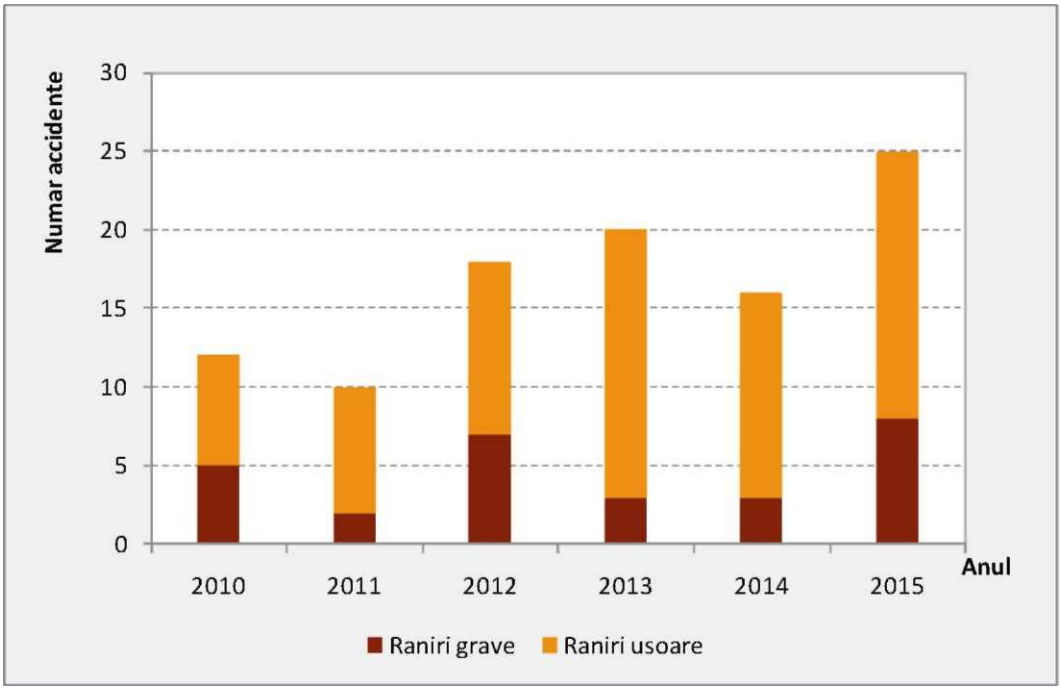


Figura 2.43. *Variaţia numărului de victime, 2010-2015.*

Din totalul numărului de accidente, cele în care au fost implicaţi pietoni şi biciclişti constituie pondere de 23%, acestea fiind generate preponderent de neacordarea de prioritate pietonilor de către conducătorii auto şi de comportamentul imprudent al pietonilor. Aceştia reprezintă participanţi la trafic cu vulnerabilitate ridicată cărora trebuie să li se acorde prioritate ridicată în propunerile de îmbunătăţire a gradului de siguranţă a circulaţiei. Statistica numărul de accidente anuale în funcţie de categoria participantului la trafic care a generat evenimentul este centralizată în tabelul 2.10.

Tabelul 2.10*. Participanţii la trafic generatori de accidente în Municipiul Aiud, 2010-2015.*

Participantul la trafic care a generat accidentul	Numărul de cazuri					
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015
Conducător autovehicul	8	8	8	12	11	17

Conducător ciclomotor	1	1	1	1	-	1
Biciclist	1	1	2	2	2	2
Pieton	-	2	3	4	-	2
Conducător vehicul cu tracţiune animal	1	-	-	-	-	1

2.6.3. Sisteme inteligente de transport

Amenajarea intersecţiilor în mediul urban are consecinţe directe asupra nivelului de calitate al serviciilor oferite de infrastructura de transport, condiţionând fluenţa circulaţiei şi siguranţa participantilor la trafic - pietoni, bicicliști, conducători auto şi pasageri în vehicule. Reglementările privind organizarea şi controlul traficului în intersecţiile urbane se înscriu în două categorii principale: reglementări pe baza indicatoarelor de prioritate şi reglementări prin semaforizare. În prezent sistematizarea circulaţiei la nivelul reţelei stradale a Municipiului Aiud este realizată prin intermediul indicatoarelor de prioritate şi a sistemelor de semaforizare cu semnal intermitent pentru pietoni. În total au fost identificate astfel de treceri de peitoni, amplasate în cadrul reţelei de transport, conform figurii 2.44.

Acestea nu prevăd cicluri de semaforizare pentru vehicule, coordonate în mod corelat într-un sistem integrat care să optimizeze funcţionarea intersecţiilor în funcţie de valorile fluxurilor de trafic înregistrate pe braţele de pătrundere în intersecţie şi de caracteristicile de prioritate ale vehiculelor (vehicule de transport public, vehicule pentru situaţii de urgenţă - ambulanţă, pompieri etc).

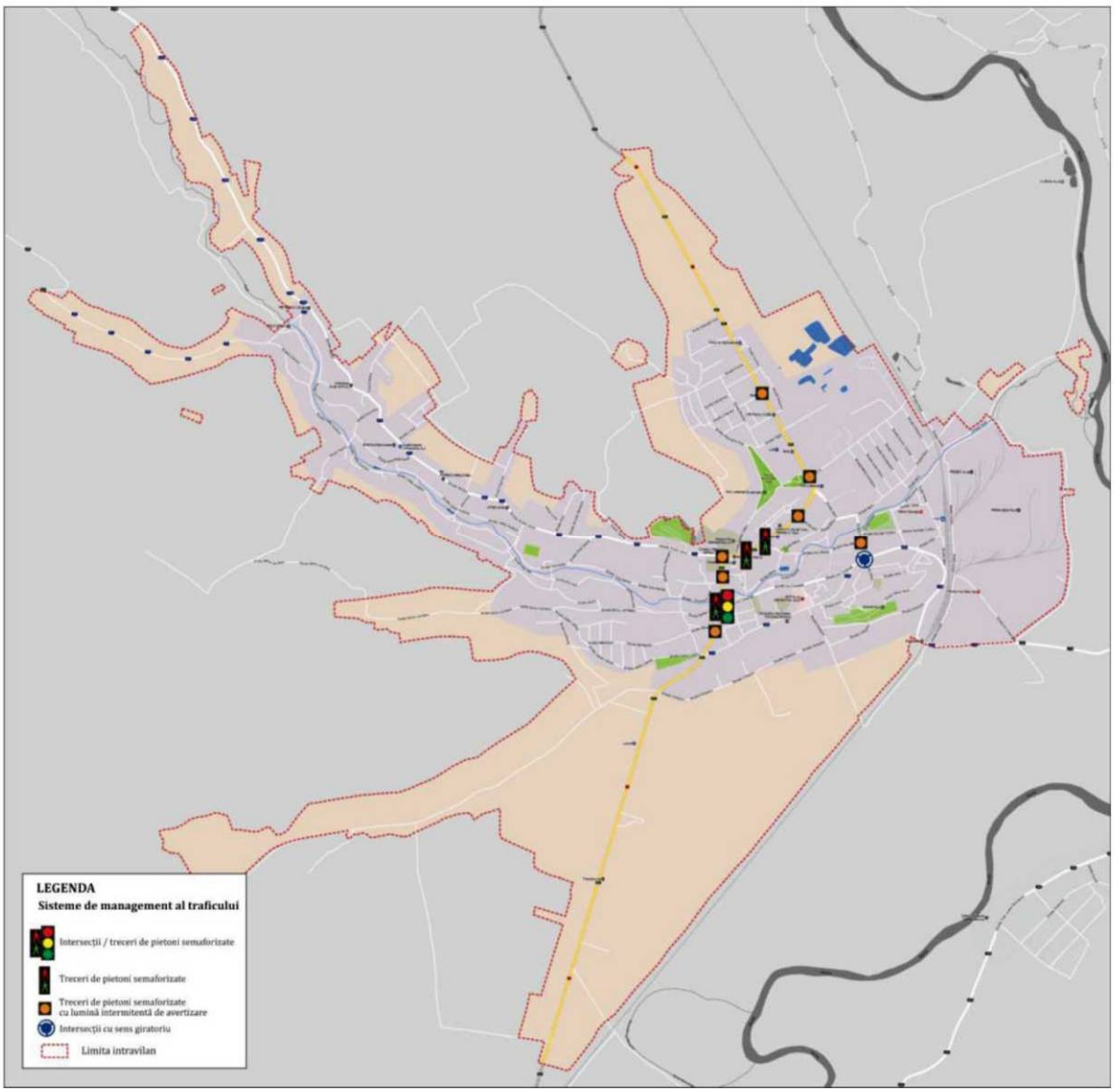


Figura 2.44. *Sistemele de management al traficului actuale.*

Viteza de deplasare a autovehiculelor reprezintă unul dintre factorii cu influenţă semnificativă asupra siguranţei circulaţiei, iar stabilirea valorilor limită în funcţie de specificul zonei (funcţiune de utilizare a teritoriului, categoriile de persoane care frecventează teritoriul, caracteristicile tehnice ale infrastructurii rutiere) reprezintă aspecte care ţin de managementul traficului.

Studiile de specialitate demonstrează faptul că reducerea limitelor de viteză scade indicele de producere a accidentelor şi a victimelor acestora. Pentru pietoni există şanse mai mari de supravieţuire în situaţia în care vin în interacţiune cu vehicule care se deplasează cu viteză de până la 30 km/h comparativ cu situaţiile în care viteza de deplasare depăşeşte această valoare. Astfel, se impune limitarea vitezei de deplasare pe tronsoanele de infrastructură unde se înregistrează număr important de pietoni şi unde

nu există amenajări speciale pentru pietoni. La nivelul reţelei stradale a Municipiului Aiud se întâlnesc astfel de zone, în care viteza maximă de circulaţie este limitată la 30 km/h, în special în jurul unităţilor de învăţământ şi în zona centrală (figura 2.45).

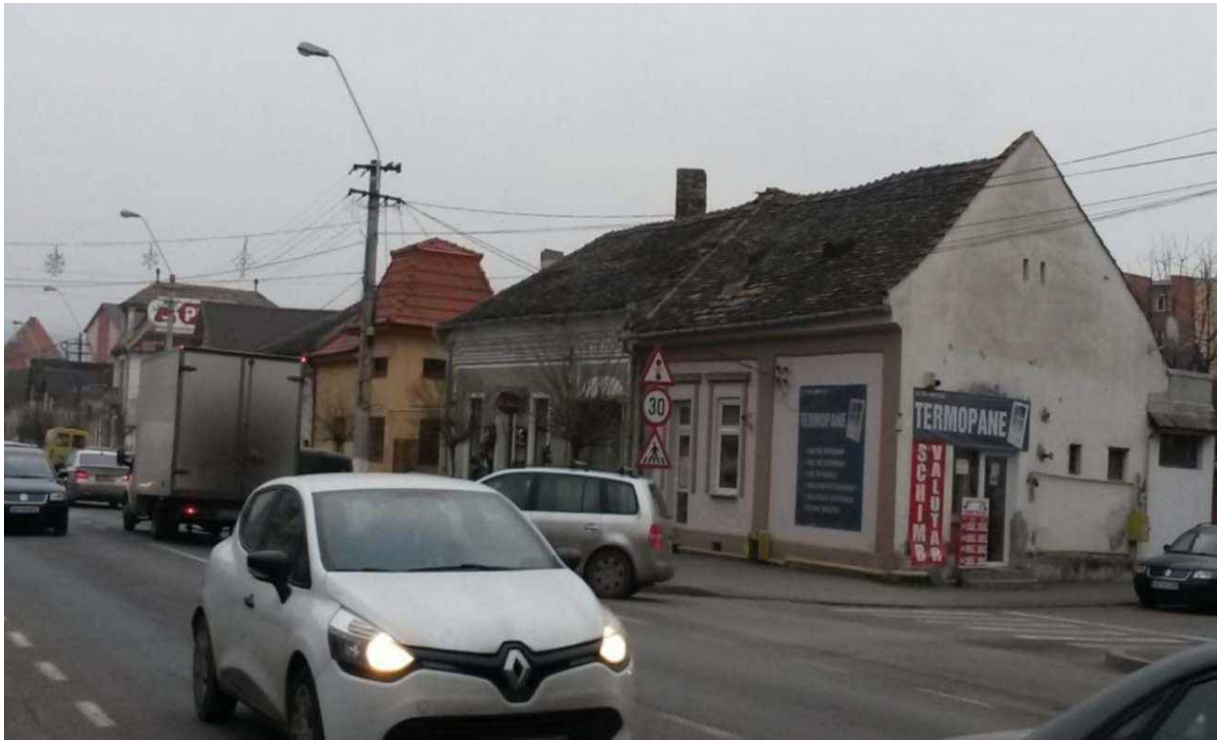


***Figura 2.45**. Reglementări privind viteza maximă admisă în zone vulnerabile.*

În ceea ce priveşte transportul public, în situaţia actuală nu sunt implementate funcţiuni privind managementul acestui mod de transport (de exemplu: monitorizarea vehiculelor, informarea în timp real a călătorilor în staţii, e-ticketing etc). Vânzarea legitimaţiilor de călătorie revine în sarcina conducătorilor mijloacelor de transport public, aspect care conduce la reducerea vitezei comerciale înregistrate la nivelul reţelei de transport public.

În concluzie, principalele aspecte identificate în urma analizei managementului traficului sunt:

- *prioritatea persoanelor cu mobilitate redusă (grad de handicap) în rezervarea locurilor de parcare de reşedinţă şi gratuitatea acordată;*
- *existenţă zonelor în care este instituită recerea vitezei de circulaţie la 30 km/h.*
- *politica de parcare existentă, care încurajează deplasarea cu autovehiculul personal în zonele centrale aglomerate;*
- *tendinţa generală de creştere a numărului de accidente şi victime asociate;*
- *nu există un sistem integrat care să optimizeze funcţionarea în funcţie de valorile*

fluxurilor de trafic înregistrate pe braţele de pătrundere în intersecţie şi de caracteristicile de prioritate ale vehiculelor;

- *lipsa unui sistem flexibil şi accesibil de achiziţie a legitimaţiilor de călătorie pentru transportul public (e-ticketing);*
- *nu există o structură adecvată pentru monitorizarea şi controlul eficient al traficului în timp real.*

2.7. Zone cu nivel ridicat de complexitate

Complexitatea zonelor funcţionale din punct de vedere al mobilităţii durabile a fost analizată urmărind aspecte precum: (i) cererea manifestată pentru modurile de transport public, (ii) densitatea pietonilor, (iii) parcarea autovehiculelor utilizate pentru deplasările specifice transportului privat, *(iv)* siguranţa şi securitatea cetăţenilor în spaţiul public.

Astfel, a fost identificată ca zonă cu nivel ridicat de complexitate zona centrală ce reprezintă nucleul administrativ şi comercial al oraşului, cu un puternic accent istoric şi cultural în partea de Vest, unde sunt concentrate obiective încadrate în clasa monumentelor istorice din judeţul Alba *<Colegiul Bethlen - cod AB-II-m-A-00171, Cetatea Aiudului - cod AB-II-a-A-00172, Castelul Bethlen - cod AB-II-m-A-00172.01, Biserica reformată - cod AB-II-m-A-00172.02, Capela evanghelică - cod AB-II-m-A-00172.03, Incinta fortificată, cu opt bastioane: Bastionul Măcelarilor, Bastionul Croitorilor, Bastionul Cismarilor, bastionul Blănarilor, Bastionul Dogarilor, Bastionul Kalendas, Bastionul Olarilor, Bastionul Lăcătuşilor - cod AB-II-m-A-00172.04>*, respectiv cu specific comercial în zona de Est, unde este localizată Piaţa agroalimentară Dr. Constantin Hagea (figura 2.46).

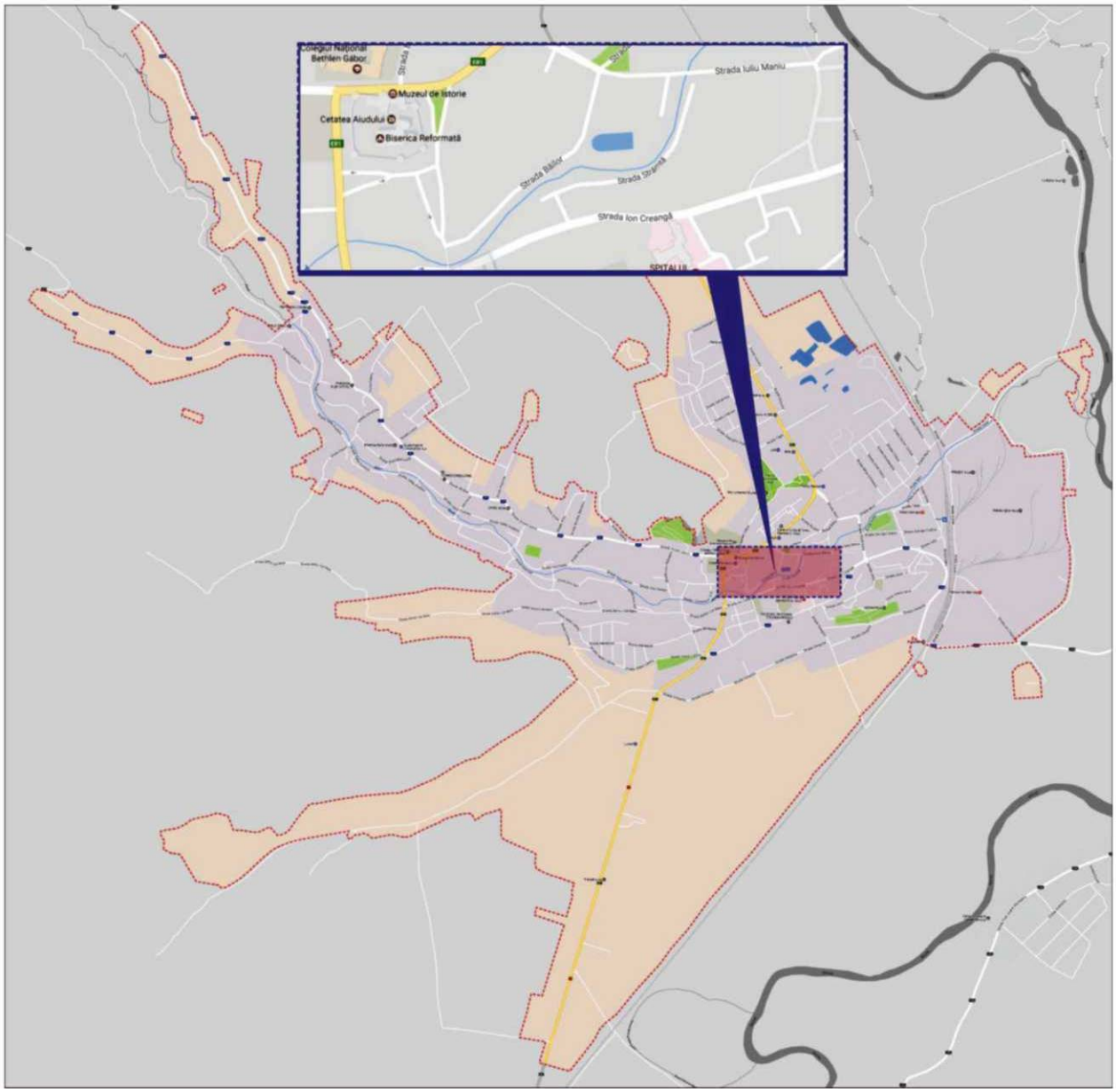


Figura 2.46. *Zona centrală cu grad ridicat de complexitate.*

Densitatea ridicată a fluxului de pietoni din această zonă (figura 2.47) reclamă acordarea unei atenţii deosebite din punct de vedere al mobilităţii.

În viitor se urmăreşte valorificarea potenţialului acestei zone prin amenajări urbanistice şi peisagistice care îi confere rolul de liant între zona istorică şi cea comercială pentru deplasările pietonale şi cu bicicleta, în acord cu propunerile conturate în cadrul Proiectului tehnic *"Reabilitare Zonă Centrală Protejată Municipiul Aiud" (figura 2.48).*

Figura 2.47. *Fluxuri de pietoni - Str. Transilvaniei, Piaţa Cuza Vodă.*

Figura 2.48*. Propunere de amenajare a zonei construite protejate.*
Sursa: Proiect tehnic - Reabilitare Zonă Centrală Protejată Municipiul Aiud, 2014.

În concluzie, principalele aspecte identificate în urma analizei zonelor cu nivel ridicat de complexitate sunt:

- *există o zonă centrală protejată; există proiecte implementate de punere în valoare a zonei centrale protejate;*
- *lipsa unei legături pietonale atractive între polii de interes istoric şi comercial din zona centrală;*

3. MODELUL DE TRANSPORT

Modelarea transporturilor constituie o reprezentare abstractizată a deplasării persoanelor şi mărfurilor în cadrul sistemului de transport. Aceasta are rolul de a crea o imagine a modului în care cererea de transport va reacţiona în timp la schimbări aduse la nivelul ofertei de transport, exprimată prin politici de transport, infrastructură şi servicii de operare.

Aplicaţiile din domeniul transporturilor sunt utilizate cu precădere pentru:

- *previzionarea fluxurilor de trafic;*
- *testarea diferitelor scenarii privind organizarea circulaţiei, configuraţia reţelei de transport, dezvoltarea socio-economică a zonei, utilizarea teritoriului, politici de dezvoltare;*
- *planificarea proiectelor, propunerea traseelor pentru coridoarele de transport;*
- *reglementarea utilizării teritoriului;*
- *identificarea comportamentului utilizatorilor sistemelor de transport;*
- *luarea deciziilor la nivel local, regional, internaţional privind politicile de transport;*
- *estimarea fluxurilor de trafic în absenţa unor date.*

În cadrul PMUD pentru Municipiul Aiud, s-a realizat un model de transport cu ajutorul căruia au fost testate scenariile de evoluţie socio-economică, demografică, de amenajare a teritoriului şi de configurare a reţelei de transport, la diferite orizonturi de analiză.

3.1. Prezentare generală şi definirea domeniului

Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul şi de elaborare şi actualizare a documentaţiilor de urbanism publicate prin Ordinul Ministrului Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice nr. 233/2016, specifică faptul că elaborarea unui model de transport în cadrul planurilor de mobilitate urbană este obligatorie pentru localităţile de rang 0 şi I. Potrivit *Legii nr. 351 din 6 iulie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional - Secţiunea a IV-a Reţeaua de localităţi,* Municipiul Aiud este localitate de rang II.

Deşi realizarea unui model de transport implică alocarea unor resurse substanţiale, iar dimensiunea zonei de studiu permite utilizarea unor metode calitative de analiză, ţinând cont de faptul că testarea măsurilor propuse pe baza unui model de transport va genera răspunsuri mai viabile, care vor fundamenta obiectivele şi direcţiile de acţiune ale planului de mobilitate, în cadrul PMUD pentru Municipiul Aiud s-a recurs la realizarea unui model de transport.

În funcţie de capacităţile operaţionale pe care le oferă, modelele de transport se înscriu în următoarele categorii principale:

- *Modele macroscopice unimodale,* în care este luat în considerare un singur mod de transport, iar prognoza cererii de transport este de natură exogenă;
- *Modele macroscopice multimodale,* în care sunt luate în considerare mai multe moduri de transport, iar prognoza cererii este de natură exogenă; interacţiunile modelate sunt limitate la competiţia pentru utilizarea unei reţele comune;
- *Modele macroscopice în patru paşi,* în care atât cererea de transport, cât şi alegerea între modurile alternative este de natură endogenă. Modificărilor care apar în funcţiunile de utilizarea teritoriului le sunt asociate modele exogene;
- *Modele macroscopice integrate - transport şi utilizarea teritoriului,* care, suplimentar faţă de modelele în patru paşi, iau în considerare feedback-ul dintre sistemul de transport şi utilizarea teritoriului. Modificările care apar în funcţiunile de utilizare a teritoriului sunt de natură exogenă;
- *Modele microscopice,* care permit simularea fiecărui vehicul, pe baza caracteristicilor infrastructurii de transport, a nivelului de congestie şi a comportamentului psihologic al conducătorului auto.

Alegerea celui mai potrivit model de transport este influenţată de aspecte precum obiectivele studiului, problematica abordată, dimensiunea arealului, gradul de acurateţe şi nivelul de detaliere a rezultatelor aşteptate, disponibilitatea datelor şi a resurselor necesare, etc.

Modelul de transport din cadrul PMUD pentru Municipiul Aiud include o reţea plurimodală pentru transportul public şi privat. Acesta formalizează alegerile utilizatorului referitoare la:

- *decizia de a efectua sau nu deplasarea pentru un anumit motiv sau scop;*
- *destinaţia deplasării;*
- *modul de transport folosit;*
- *itinerariul străbătut în tr-un in terval de timp de referinţă.*

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Aiud este conceput având anul de bază 2016, următoarele orizonturi de analiză fiind anii 2020, 2025 şi 2030. Modelarea este realizată la nivel MZA (Media Zilnică Anulă). Din punct de vedere geografic, modelul de transport este elaborat la nivelul teritoriului admnistrativ al

Municipiului Aiud.

Rezultatele obţinute prin modelare au fost folosite pentru cuantificarea indicatorilor privind performanţele sistemului de transport precum: intensitatea traficului de călători şi mărfuri, durate de deplasare la nivelul reţelei, fluxuri de transport (relaţii origine-destinaţie), ponderea modală a deplasărilor, emsii de substanţe poluante, emisii de gaze cu efect de seră (CO_2) etc.

3.2. Colectarea de date

Cererea pentru serviciile de transport prezintă un înalt grad de calitate şi diferenţiere. Există o arie largă de tipuri de cereri de transport, diferenţiate pe perioade ale zilei, pe zile din săptămână, în funcţie de scopul călătoriei, tipul mărfurilor, importanţa vitezei şi frecvenţei de deplasare şi nu numai.

Cererea de transport este *derivată,* nefiind un scop în sine. Cu excepţia deplasărilor efectuate pentru recreere, indivizii călătoresc cu scopul satisfacerii diferitelor nevoi (serviciu, şcoală, cumpărături, sănătate etc.).

Pentru a înţelege şi evalua cererea de transport, este necesar a înţelege modul în care facilităţile utilizate pentru a satisface nevoile umane sau industriale sunt distribuite în spaţiu, atât în context urban, cât şi regional. Un sistem de transport performant măreşte oportunităţile de satisfacere a acestor nevoi, un sistem cu puţine conexiuni sau foarte congestionat reduce opţiunile şi limitează dezvoltarea socio-economică a regiunii deservite.

Cererea de transport ocupă un loc în spaţiu. Spaţialitatea cererii conduce deseori la lipsa de coordonare, rezultând un puternic dezechilibru între cererea şi oferta de transport.

Cererea şi oferta de transport prezintă caracteristici dinamice. O pondere însemnată a cererii de transport este concentrată, în special, în zonele urbane, în perioadele de vârf de trafic. Acest caracter variabil în timp al cererii de transport face mai dificilă analiza şi previzionarea acesteia. Fiecare călătorie este rezultatul unei serii de alegeri multiple realizate de către individ. Cererea este determinată de alegerea de a face o deplasare pentru un anume motiv, pe un anume itinerariu şi într-o anumită perioadă a zilei, în situaţia în care utilizatorul este dependent de automobil, iar pentru cel care nu posedă automobil, acestă alegere va conţine şi etapa opţiunii pentru un anumit mod de transport.

Având în vedere caracteristicile cererii de transport menţionate, pentru a putea identifica particularităţile specifice arealui de studiu, este necesară cunoaşterea unor seturi de date din categoriile descrise mai jos.

3.2.1. Date demografice

În zonele rezidenţiale există o corelaţie stânsă între caractristicile deplasărilor (număr, distribuţie în timp, mod de transport utilizat) şi caracteristicile populaţiei rezidenţiale (numărul de locuitori, vârsta, venit). În procesul de modelare este necesară cunoaşterea caracteristicilor populaţiei înregistrate la nivelul fiecărei zone de trafic. Datele statistice furnizate de Institutul Naţional de Statistică referitoare la acest parametru sunt disponibile la nivel de localitate, lucru care nu este suficient pentru atingerea obiectivului studiului.

Prin intermediul Beneficiarului au fost obţinute date privind numărul de locuitori cu domiciliu stabil şi flotant înregistraţi la fiecare adresă (număr poştal). Acestea au fost agregate la nivel de zonă de trafic, obţinând informaţii foarte utile care au fost folosite în modelul de generare a călătoriilor. Aplicând legea de distribuţie pe clase de vârstă a populaţiei la nivelul întregii localităţi (obţinută din datele disponibile la INS - subcapitolul 2.1.1), a fost determinat numărul de locuitori din fiecare grupă de vârstă, la nivel de zonă de trafic.

În figurile următoare sunt reprezentate grafic pentru fiecare zonă de trafic din interiorul teritoriului intravilan al localităţilor ce fac obiectul planului valorile pentru anul 2015 specifice următorilor indicatori:

- *populaţia totală;*
- *populaţia pe grupe de vârstă.*
- *densitatea populaţiei.*

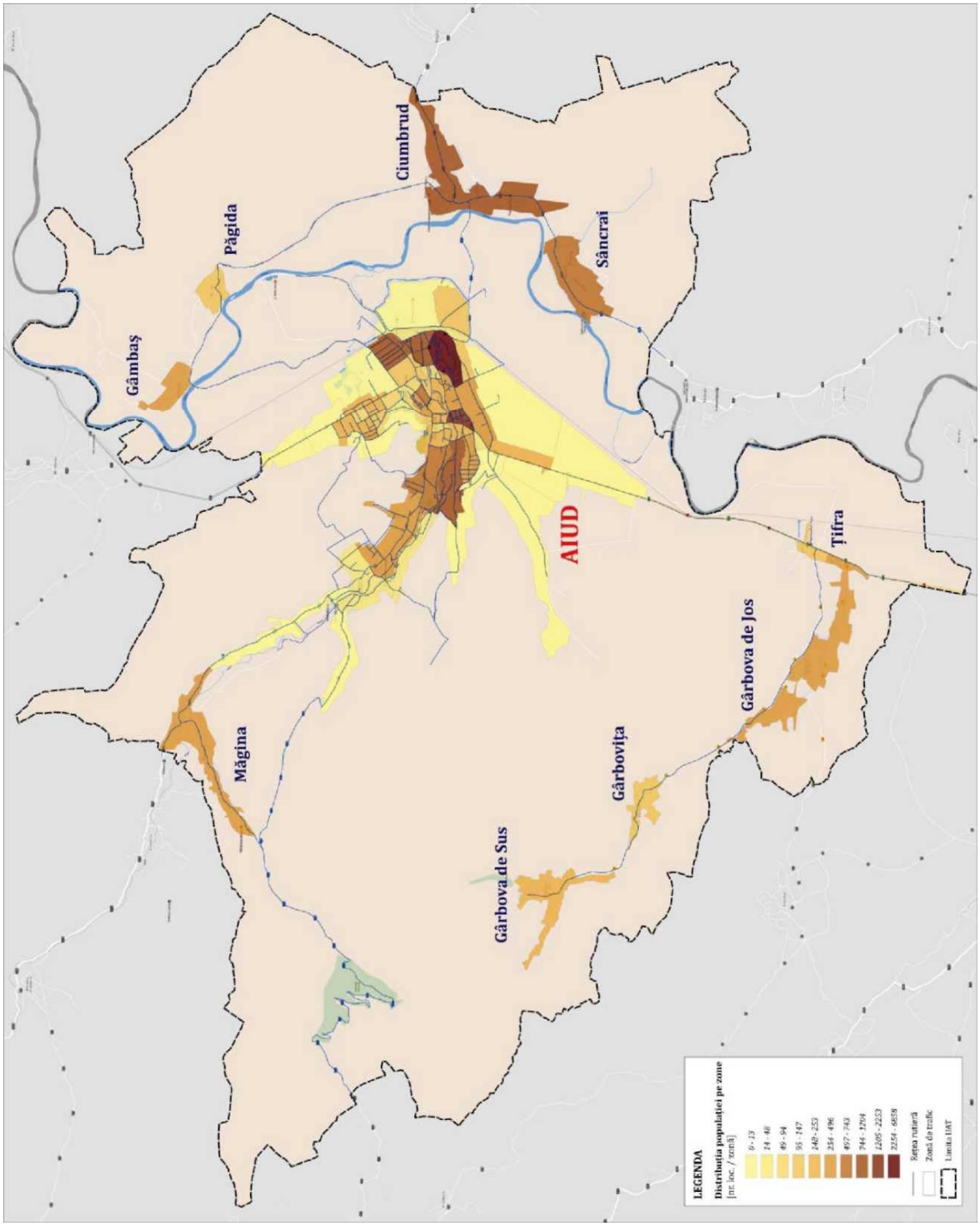


***Figura 3.1**. Distribuţia populaţiei la nivelul zonelor de trafic - rotită 90°.*

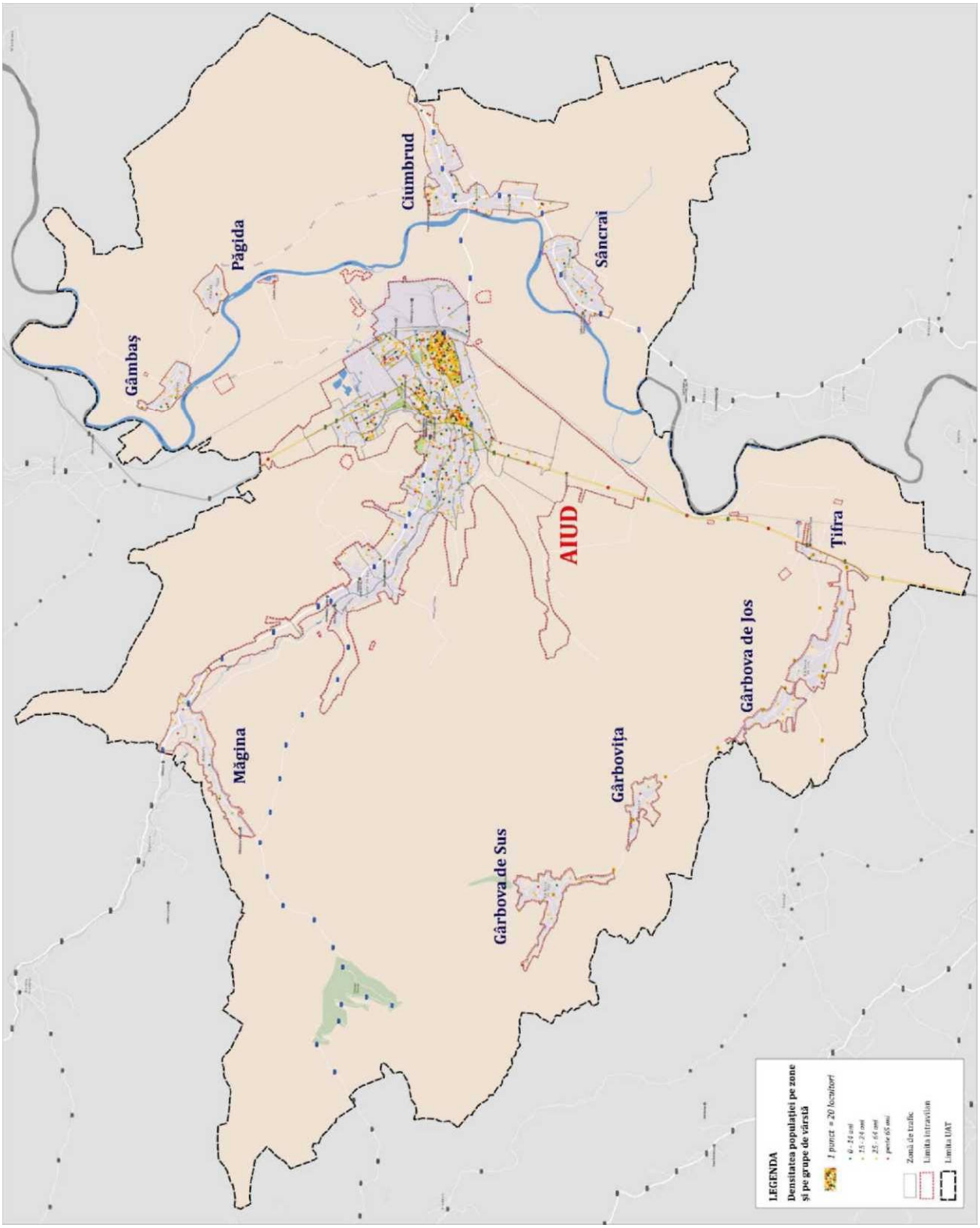


***Figura 3.2**. Distribuţia populaţiei pe grupe de vârsta la nivelul zonelor de trafic - rotită 90°.*

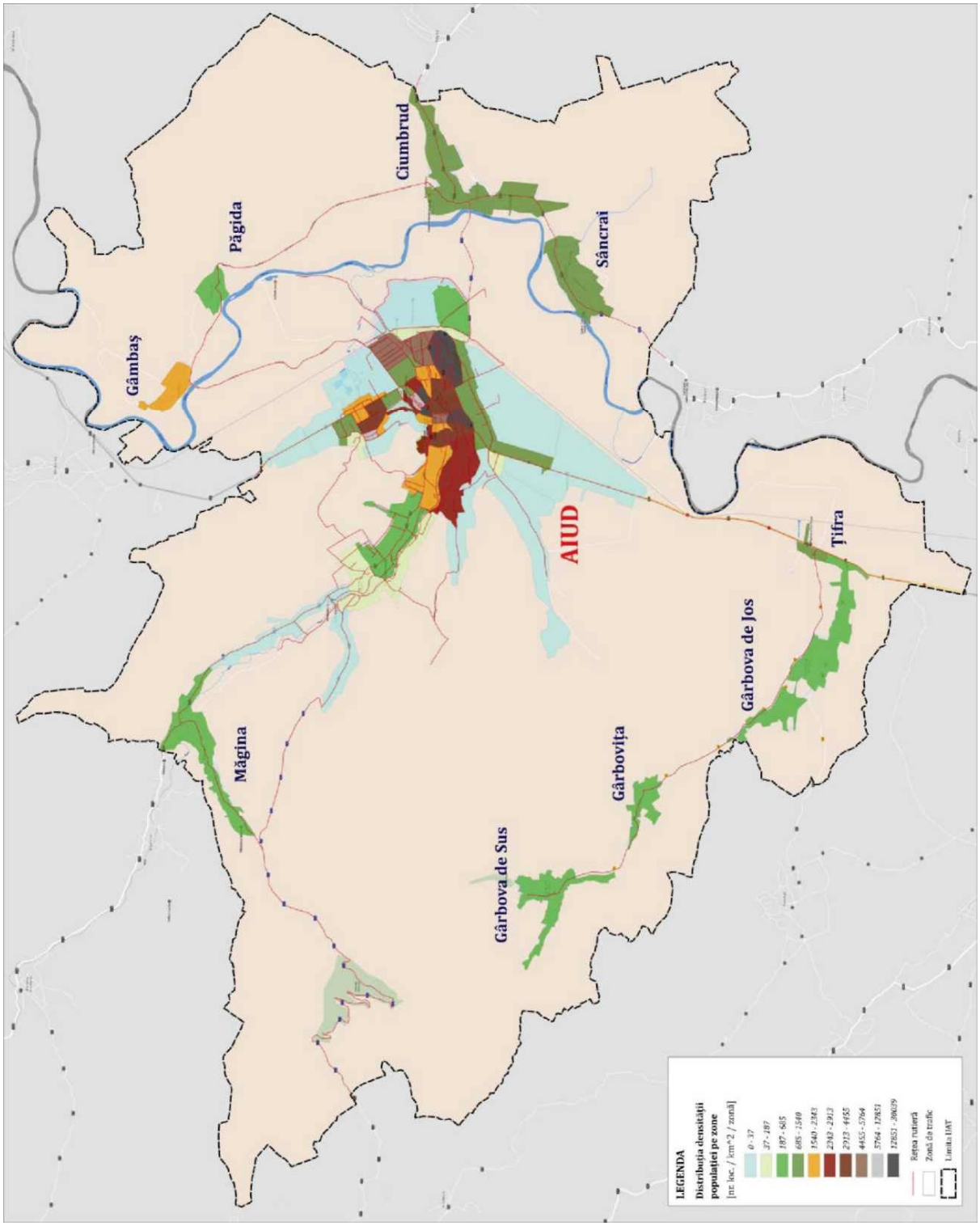


***Figura 3.3**. Densitatea populației la nivelul zonelor de trafic - rotită 90°.*

3.2.2. Date socio-economice şi de utilizare a teritoriului

Utilizarea teritoriului face referire la două componente principale, activităţile care se desfăşoară în arealul analizat şi nivelul de utilizare, exprimat prin intensitatea şi concentraţia activităţilor identificate. Cele mai răspândite funcţiuni de natură socială şi economică implică desfăşurarea de activităţi care interacţionează cu transporturile, precum producţia, consumul şi distribuţia. Aceste activităţi sunt localizate în zone specifice şi sunt parte a unui sistem de activităţi. Unele sunt activităţi care se desfăşoară în mod normal, de rutină şi sunt previzibile (de tip navetă sau cumpărături), în timp ce altele au caracter instituţional, se manifestă în mod neregulat şi sunt modelate de stilul de viaţă sau de nevoi speciale (de exemplu, asistenţa medicală).

Pe lângă cele menţionate, se întâlnesc şi activităţi de producţie şi distribuţie, care implică deplasări la nivel local, regional sau global. Modelele comportamentale ale indivizilor, instituţiilor şi companiilor îşi lasă amprenta asupra utilizării teritoriului din punct de vedere al amplasării activităţilor. Reprezentarea acestei amprente necesită o tipologie de utilizare a teritoriului, care poate fi de natură formală sau funcţională:

- *Reprezentare formală:* se ţine seama de atribute calitative ale teritoriului - configuraţie, amplasare în plan;
- *Reprezentare funcţională:* se ţine seama de natura economică a activităţilor desfăşurate - producţie, distribuţie, consum, locuire, recreere, administraţie.

Oricare ar fi tipologia funcţiunilor de utilizare a teritoriului, transportul şi utilizarea teritoriului fac parte dintr-un sistem cu buclă închisă, influenţându-se reciproc (figura 3.4).

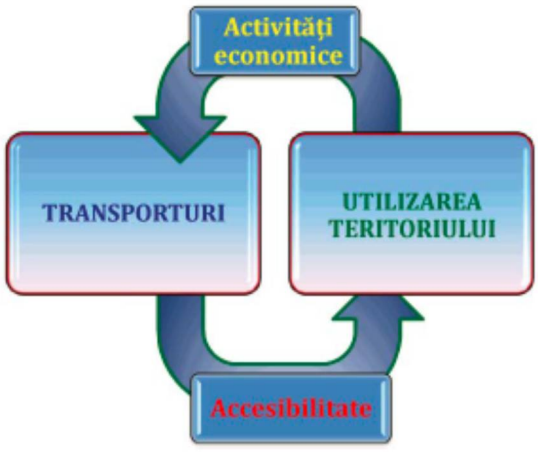


Figura 3.4*. Interacţiunea dintre Transporturi şi Utilizarea Teritoriului.*

Modificări aduse sectorului transporturi (tehnologii, infrastructură, operare) implică modificări ale accesibilităţii, cu consecinţe asupra utilizării teritoriului. Pe de altă parte, modificări ale funcţiunilor de utilizare a teritoriului, se reflectă în activităţile

desfăşurate şi, implicit, în deplasările realizate pentru desfăşurarea activităţilor.

În cadrul prezentului PMUD, prin studiul documentaţiei din cadrul Planul Urbanistic General (parte scrisă, parte desenată), au fost identificate principalele funcţiuni de utilizare a teritoriului şi caracteristicile activităţilor, care au stat la baza modelării comportamentului de deplasare în diferite scopuri. În acest sens, au fost localizate în teritoriu zonele în care se desfăşoară activităţi industriale, de distribuţie, comerciale, administrative, educaţionale etc.

Unităţile de învăţământ reprezintă poli de atragere / generare a călătoriilor la nivelul unei localităţi, cărora trebuie să li se acorde atenţie deosebită din punct de vedere al accesibilităţii şi siguranţei circulaţiei.

În total, în Municipiul Aiud funcţionează 18 unităţi de învăţământ preuniversitar (din care 9 au personalitate juridică, iar restul sunt arondate acestora) în care sunt înmatriculaţi 4526 elevi şi preşcolari. Localizarea în arealul se studiu a unităţilor de învăţământ se regăseşte în figura 3.5.

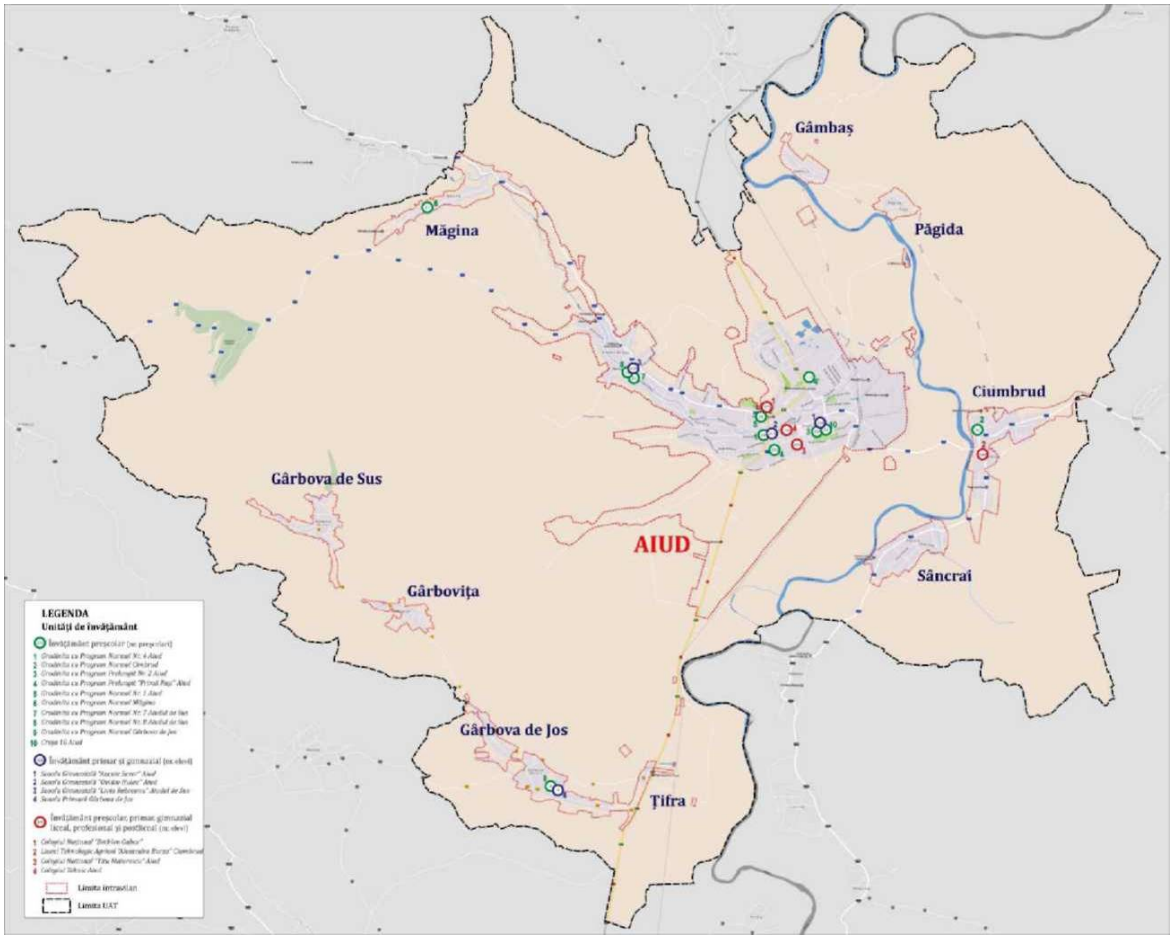


***Figura 3.5**. Localizarea unităţilor de învăţământ pe teritoriul Municipiului Aiud.*

3.2.3. Date privind deţinerile de vehicule

Disponibilitatea utilizării unui vehicul prezintă un rol vital şi omniprezent în alegerile privind deplasările pe care indivizii aleg să le efectueze. Acest lucru se manifestă atât în planificarea deplasărilor pe termen scurt, cât şi pe orizonturi de timp medii şi lungi. Deplasările pe care oamenii le realizează în decursul unei zile sunt direct influenţate de disponibilitatea de utilizare a unui vehicul în calitate de conducător auto sau pasager. În modelul de estimare a cererii de deplasare, acest parametru intervine în etapele de generare a deplasărilor, distribuţie pe destinaţie şi alegere modală. Pe termen lung, disponibililtatea de utilizare a unui vehicul, exprimată prin deţinerea de vehicule proprietate personală, influenţează planificarea deplasărilor şi amenajarea teritoriului cu referire la activităţile de locuire.

În cadrul prezentului PMUD au fost obţinute date referitoare la deţinerile de autovehicule, pe categorii, aşa cum sunt înregistrate la serviciul Impozite şi Taxe Locale din cadrul unităţilor administrativ-teritoriale din arealul de studiu. Prin agregarea datelor la nivelul zonelor de trafic au fost identificate valorile acestui parametru cu rol esenţial în generarea deplasărilor şi a fost determinată valoarea indicelui de motorizare specifică fiecări zone.

În figurile 3.6 - 3.8 sunt reprezentate pentru fiecare zonă de trafic valorile înregistrate în anul 2015 pentru următorii parametri:

- *numărul total de autovehicule;*
- *numărul de autoturisme;*
- *indicele de motorizare.*

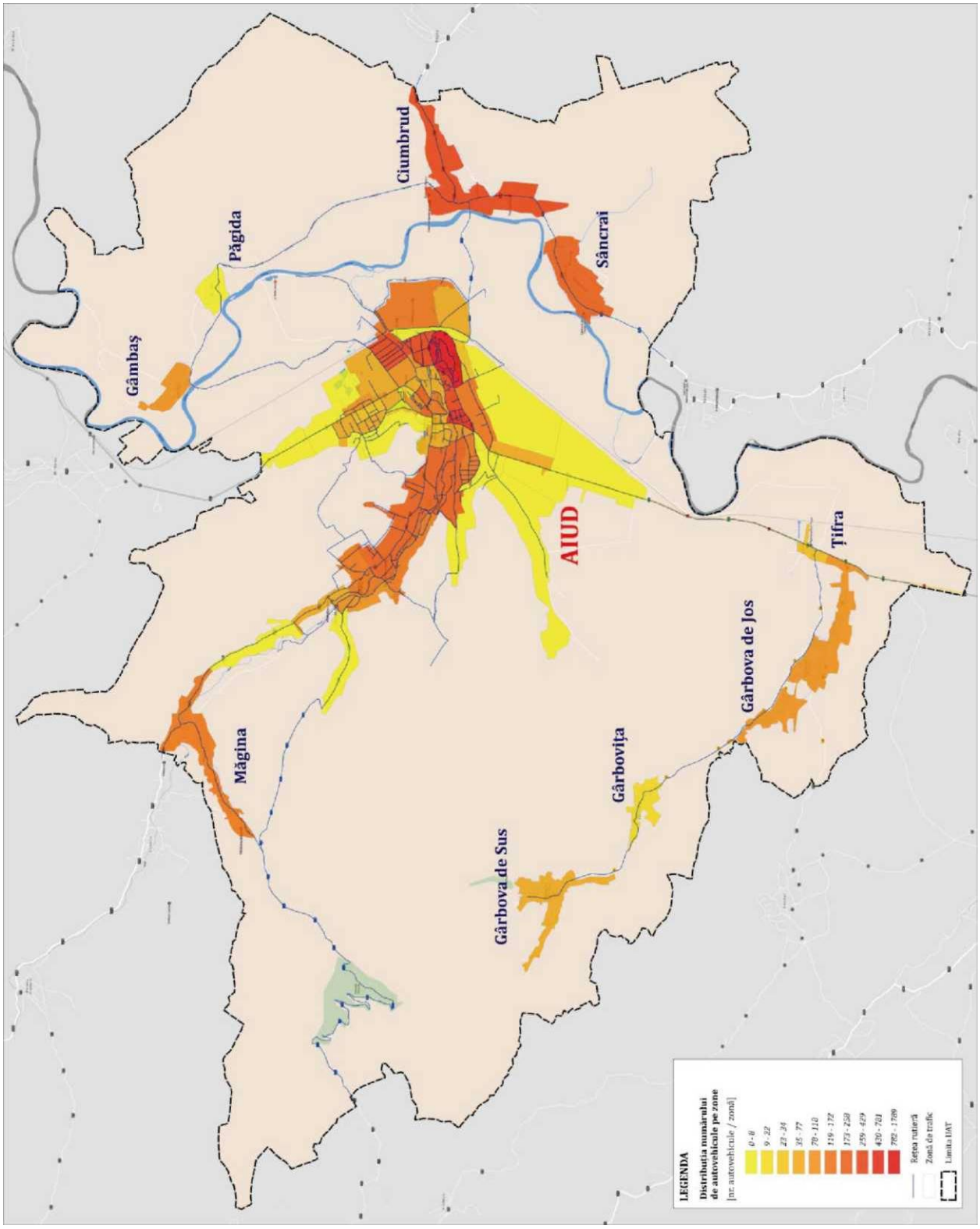


***Figura 3.6**. Distribuţia autovehiculelor la nivelul zonelor de trafic, Municipiul Aiud - rotită 90°.*

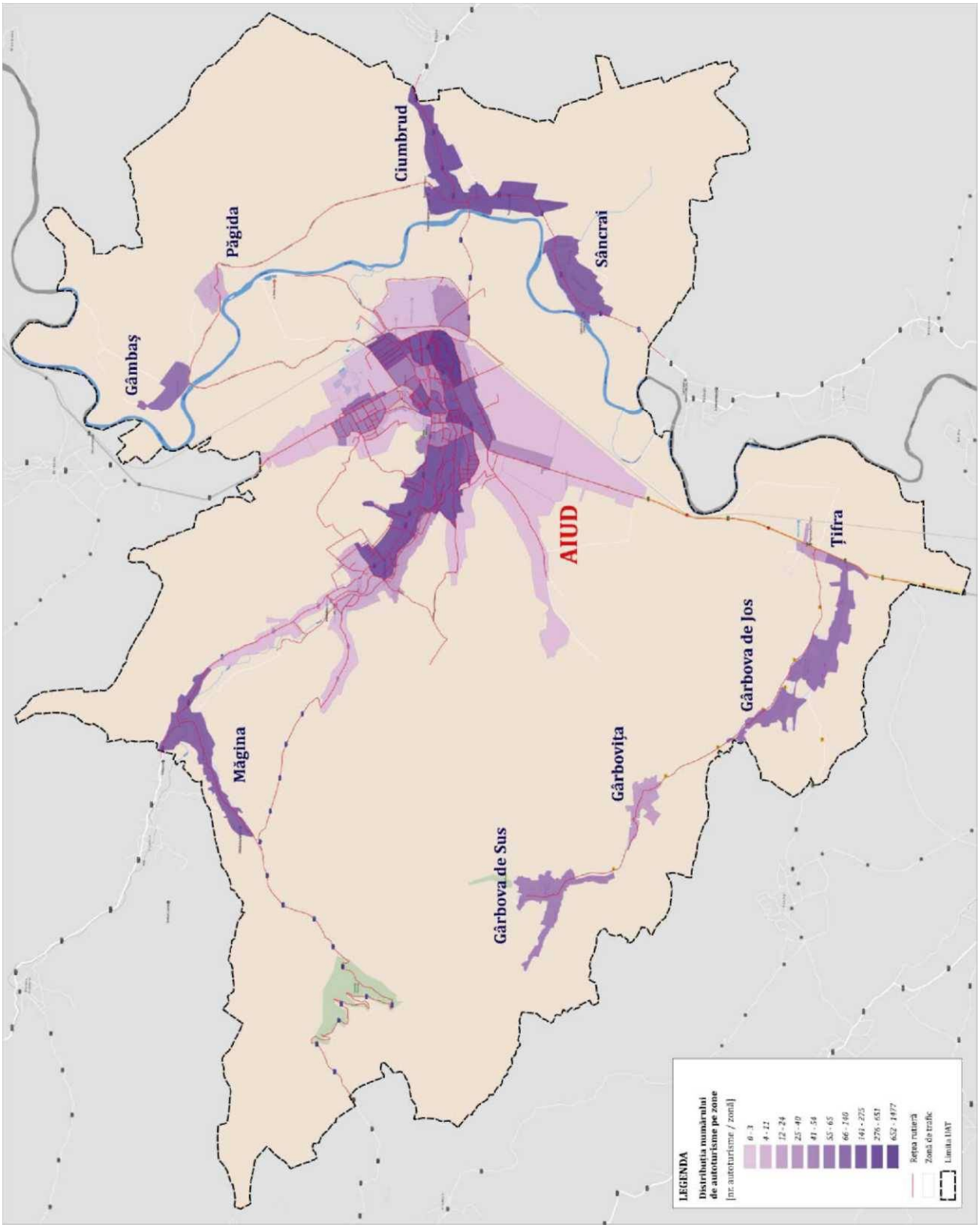


***Figura 3.7**. Distribuţia autoturismelor la nivelul zonelor de trafic, Municipiul Aiud - rotită 90°.*

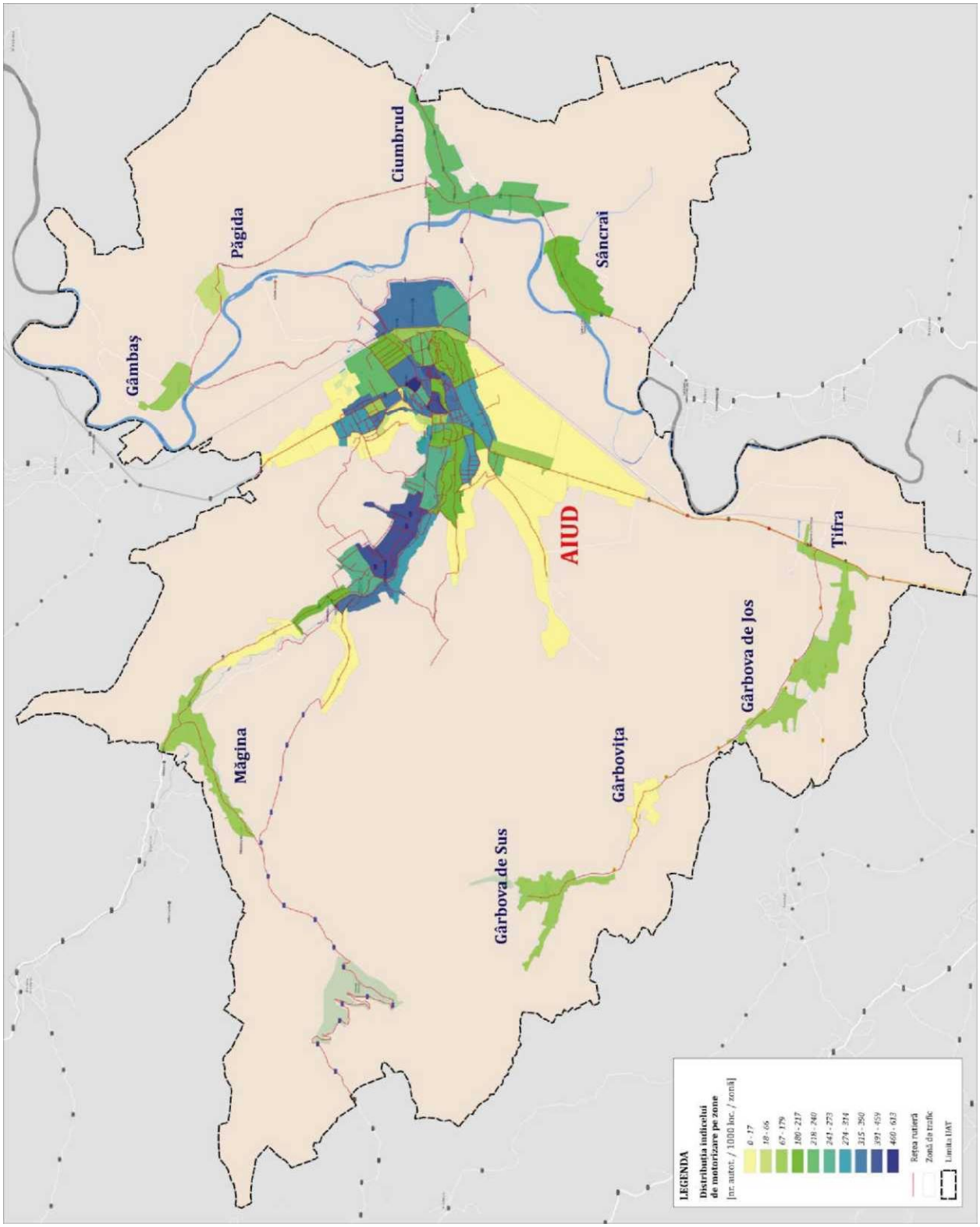


***Figura 3.8**. Distribuția indicelui de motorizare la nivelul zonelor de trafic, Municipiul Aiud - rotită 90°.*

3.2.4. Date privind comportamentul de deplasare

Comportamentul de deplasare al indivizilor este influenţat de o serie de factori de natură socio-economică şi demografică, precum: vârsta, venitul, deţinerea permisului de conducere, deţinerea de vehicule, etc.

Obţinerea unor informaţii pe baza cărora să se creioneze comportamentul de deplasare este posibilă prin intermediul anchetelor în gospodării, în cadrul cărora se culeg informaţii cu privire la caracteristicile gospodăriilor şi obiceiurile membrilor acestora cu privire la deplasările pe care le-au efectuat în ziua precedentă interviului. Interviul este structurat în trei părţi principale referitoare la:

- *Informaţii generale privind mărimea gospodariei,* incluzând număr de persoane, autovehicule disponibile, nivelul veniturilor etc.;
- *Informaţii caracteristice despre fiecare membru al gospodariei,* cum ar fi: vârsta, sexul, ocupaţia, deţinerea permisului de conducere auto, locul de muncă sau de studiu etc.;
- *Informaţii caracteristice privind deplasările efectuate de către fiecare membru al gospodăriei, în ziua precedentă, într-o perioadă de 24 de ore.* Informaţiile includ originea deplasării, destinaţia deplasării, ora de plecare şi ora de sosire, modul de transport utilizat, scopul deplasarii, etc.

Cu ocazia acestui studiu au fost intervievate 331 persoane, reprezentând 1,25% din numărul total de locuitori înregistraţi în Municipiul Aiud în anul 2015, conform datelor statistice publicate în bazele de date Tempo On-line (Institutul Naţional de Statistică). Mărimea eşantionului depăşeşte limita de 1% specificată în recomandările din Normele de Aplicare a Legii 350/ 2001 actualizată în anul 2013.

Interviul a avut ca subiecţi persoanele cu vâsta de peste 5 ani care fac parte din gospodăriile selectate în acord cu metodologia specifică acestui tip de anchetă sociologică.

Potrivit datelor declarate, în medie, în decursul unei zile lucrătoare, un locuitor al Municipiului Aiud realizeză 1,88 călătorii. Din totalul persoanelor anchetate, 53 nu au realizat nicio călătorie, iar 3% au realizat cel puţin 5 călătorii (figura 3.9).

Din categoria informaţiilor generale privind gospodăria, au fost culese date referitoare la venitul mediu net lunar, factor care influenţează numărul şi caracteristicile călătoriilor realizate de membrii gospodăriilor. Distribuţia gospodăriilor pe clase de venit este prezentată în diagrama din figura 3.10. Peste 22% din gospodării înregistrează un venit net mai mare de 3000 RON lunar, iar valoarea medie preponderentă, care este înregistrată în aproximativ 42% din gospodăriile intervievate, se încadrează în clasa 2001-3000 RON.

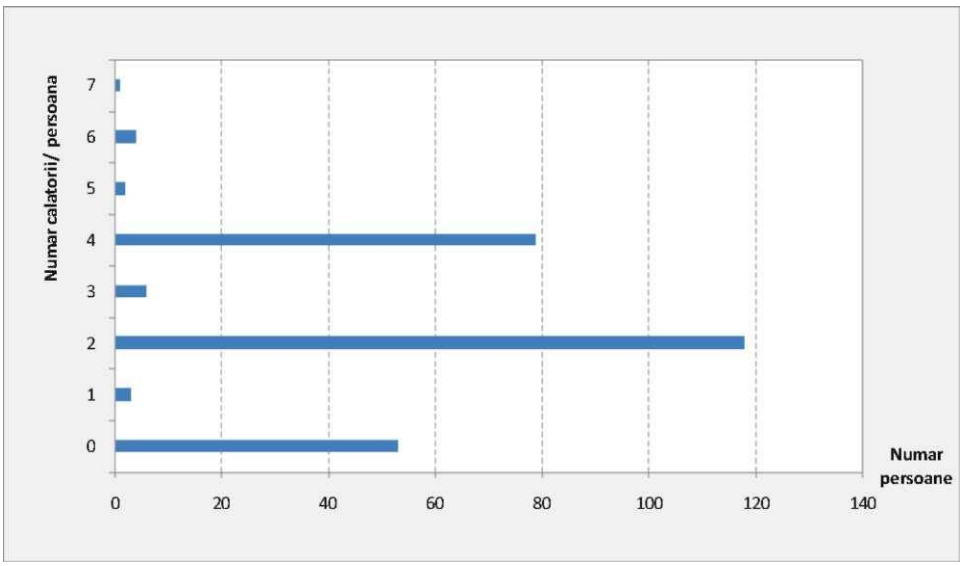


Figura 3.9. *Distribuţia numărului de călătorii/persoană.*

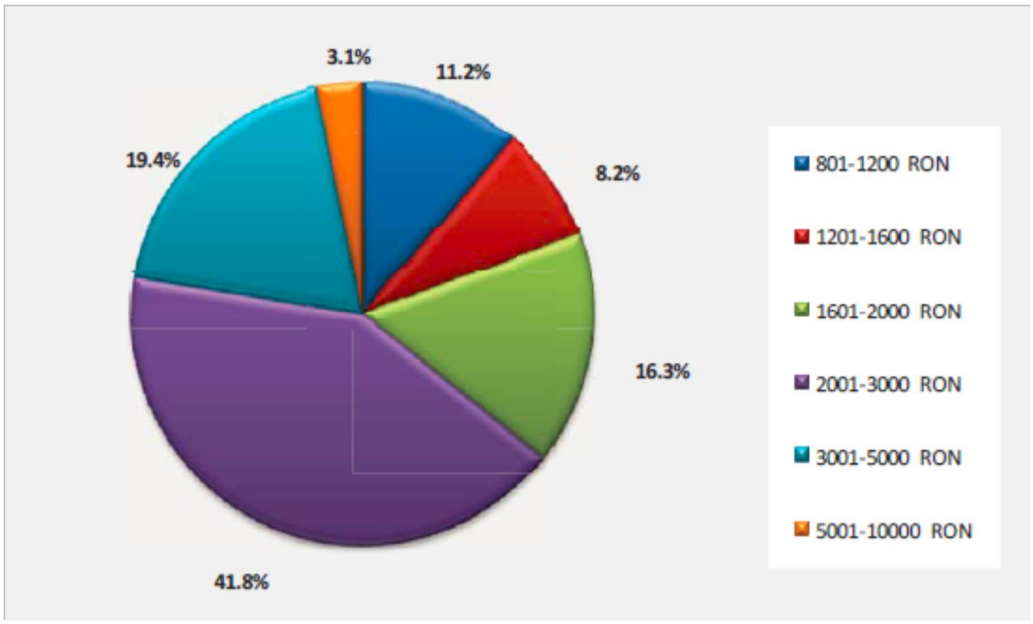


Figura 3.10*. Distribuţia gospodăriilor în funcţie de venitul mediu net.*

Din totalul persoanelor intervievate, 49% sunt de sex feminin, iar 51% de sex masculin.

Disponibilitatea unui vehicul influenţează semnificativ distribuţia modală a călătoriilor. În setul de întrebări destinate clarificării situaţiei socio-economice a gospodăriilor s-a regăsit şi cea legată de numărul de autovehicule deţinute la nivel de gospodărie. În urma prelucrării datelor culese, rezultă că în medie o gospodărie din Municipiul Aiud deţine

0,8 autoturisme. În ce priveşte utilizarea autovehiculelor, 53% dintre persoanele anchetate deţin permis de conducere.

Pe lângă factorii analizaţi, decizia de efectuare a unei călătorii şi modul de transport ales sunt influenţate şi de accesibilitatea sistemului de transport public. În cadrul anchetei efectuate s-a solicitat respondenţilor să estimeze durata deplasării de la reş edinţă până la cea mai apropiată staţie de transport public. Valoarea medie rezultată la nivelul întregulu i eşantion este de 7,7 minute, în timp ce valoarea maximă declarată a fost de 20 minute.

Pentru surprinderea comportamentului de deplasare al utilizatorilor au fost solicitate informaţii privind deplasările efectuate de către fiecare membru al gospodăriei, în ziua precedentă interviului, într-un interval de 24 de ore. Distribuţia orară a numărului total de călătorii iniţiate este prezentată în figura 3.11. Se evidenţiază intervalele de vârf ale călătoriilor generate: 7:00 - 8:00 şi 16:00 - 17:00.

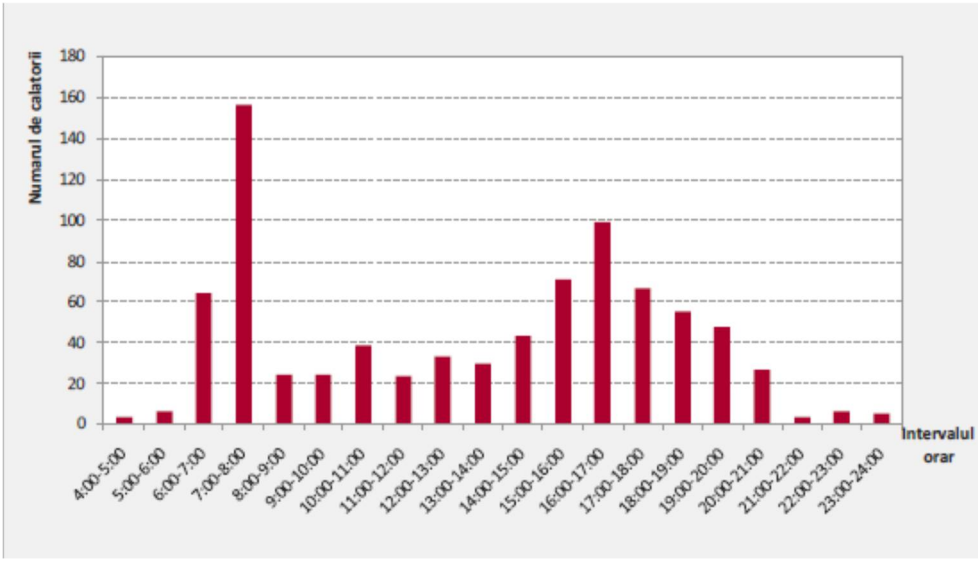


***Figura 3.11**. Distribuţia orară a călătoriilor.*

Un procent de 98% dintre călătorii au durate mai mici de 60 minute. Distribuţia numărului de călătorii pe intervale ale duratei călătoriei este reprezentată în figura 3.12. Frecvenţa cea mai ridicată o au călătoriile a căror durată este cuprinsă între 10 şi 20 minute. Acestea reprezintă 45% din totalul călătoriilor.

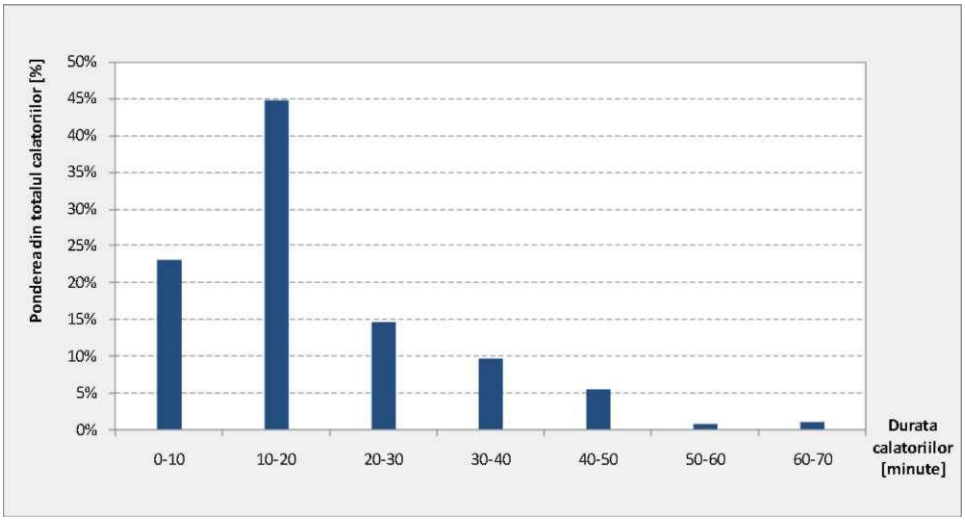


***Figura 3.12**. Distribuţia călătoriilor după durată.*

În cadrul anchetei au fost indicate 10 scopuri principale ale călătoriilor general pentru călătoriile în alt scop decât cele specificate, respectiv

- *Domiciliu;*
- *Serviciu;*
- *Afaceri în interes de serviciu;*
- *Educaţie / Formare;*
- *Cumpărături;*
- *Afaceri personale;*
- *Vizitarea prietenilor;*
- *Recreere;*
- *Ducerea / aducerea copiilor la / de la scoală;*
- *Casă de vacantă;*
- *Altul.*

Proporţia călătoriilor realizate în scopuri regăsite printre cele menţionate este reprezentată în figura 3.13. Exceptând deplasările de întoarcere la domiciliu, în urma prelucrării datelor a rezultat că ponderea cea mai ridicată este atinsă de deplasările efectuate pentru ajungerea la serviciu (34% din călătorii), urmate de cele pentru cumpărături (22%) din călătorii) şi de cele în interes personal, care reprezintă 9% din totalul călătoriilor. Pentru principalele scopuri ale călătoriilor au fost evidenţiate distribuţiile temporale ale călătoriilor generate (figura 3.14).

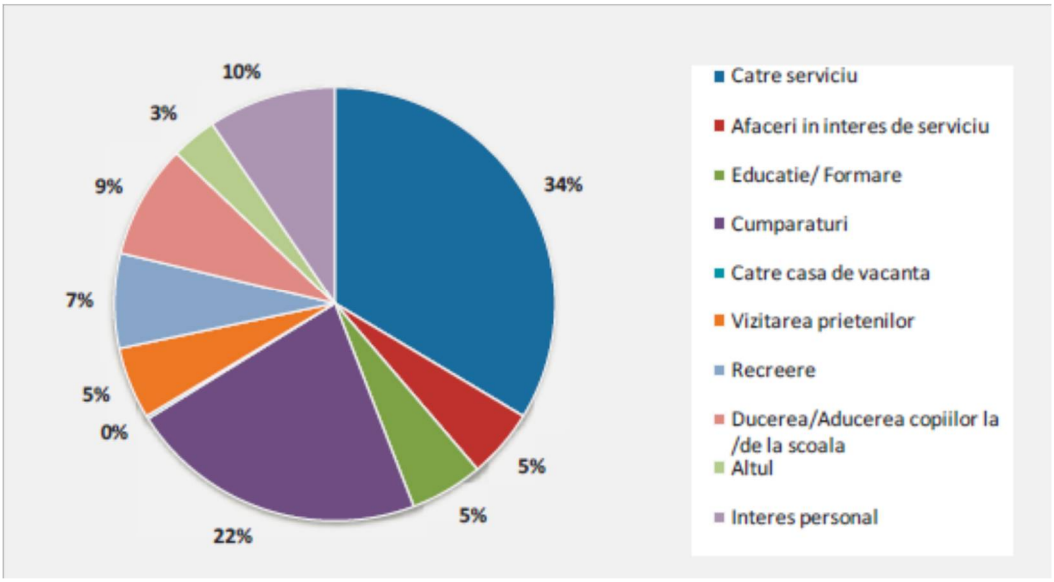


***Figura 3.13**. Distribuţia călătoriilor după scop.*

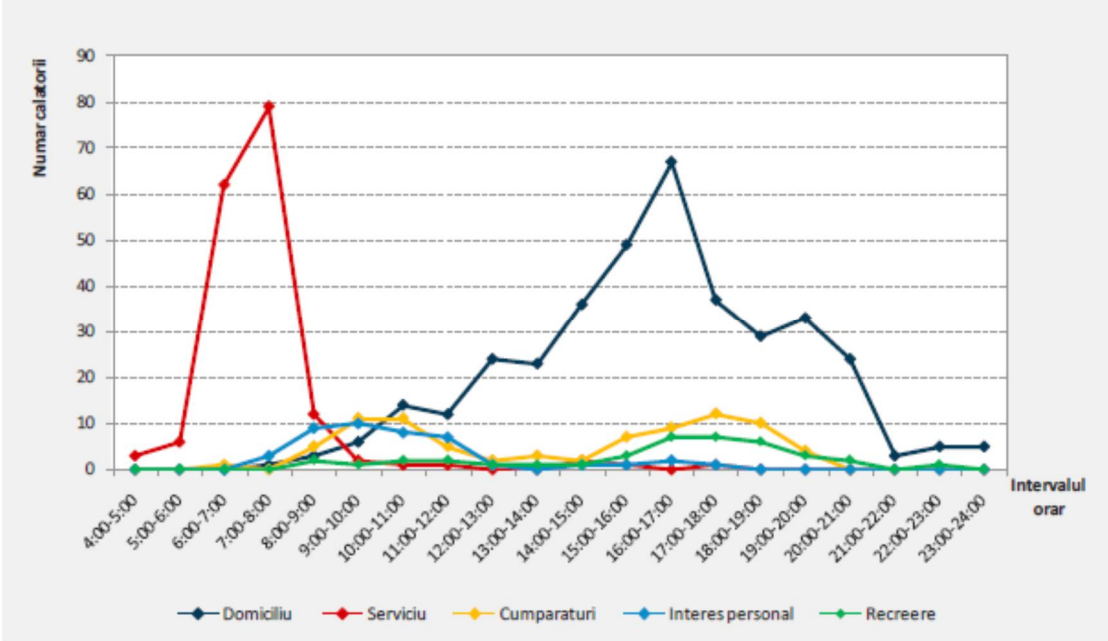


***Figura 3.14**. Distribuţia orară a călătoriilor generate, pe scopuri.*

Un indicator care descrie comportamentul de mobilitate al cetăţenilor la nivelul unei localităţi este distribuţia modală a călătoriilor.

În cadrul anchetelor în gospodării au fost predefinite 7 moduri de transport specifice arealului de studiu din care respondentul le-a indicat pe cele utilizate pentru fiecare călătorie declarată. Acestea sunt: *Pietonal; Bicicleta; Motocicleta/ Scuter; Autoturism; Taxi; Transport public local, Autobuz cursă specială (serviciu).* Distribuţia călătoriilor

declarate pe moduri de transport este prezentată în diagrama din figura 3.15.

Autoturismul este principalul mod de transport motorizat (ca proporţie din totalul deplasărilor) care apare în preferinţele utilizatorilor. Este folosit pentru 33,5% din totalul deplasărilor realizate, fiind considerată atât situaţia în care se călătoreşte în calitate de conducător auto, cât şi cea în care respondentul este pasager. La această pondere specifică utilizării autovehiculului personal se adaugă la categoria autoturism o pondere de 2,2% specifică deplasărilor cu taxi.

Amplasarea reşedinţelor în raport cu localizarea activităţilor socio-economice, administrative, comerciale şi de recreere facilitează deplasările pietonale în interiorul localităţii, fapt care se demonstrează prin ponderea ridicată a utilizării acestui mod de transport, de 56,1%. La nivel întregului areal studiat, 3,4% din totalul deplasărilor zilnice sunt atrase de transportul public.

După deplasările realizate pe jos, cu autovehiculul personal sau cu transportul public, din datele înregistrate rezultă că deplasările pentru care se utilizează bicicleta reprezintă o pondere de 3,4% din totalul deplasărilor zilnice.

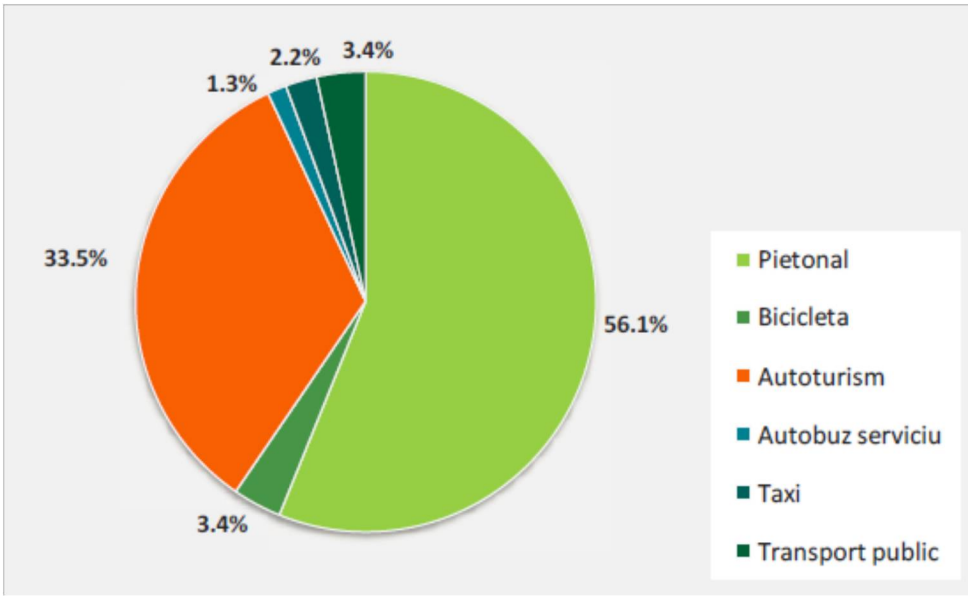


***Figura 3.15**. Distribuţia modală a călătoriilor.*

3.2.5. Date privind volumele de trafic

Volumele şi structura fluxurilor de trafic specifice sistemului de transport care face obiectul studiului reprezintă elemente de ieşire în cadrul unui model de transport. Calibrarea şi validarea unui astfel de model necesită cunoaşterea unui set de date caracteristice cererii de transport *ex-post,* cu privire la aceşti parametri, cât mai

reprezentative din punct de vedere al eşantionului considerat şi al preciziei de înregistrare.

Există o gamă largă de metode de culegere a datelor de trafic în vederea estimării cererii *ex-post.* În funcţie de amplasarea observatorilor faţă de calea de rulare, acestea pot fi clasificate în două categorii principale:

- *metode intruzive* - presupun amplasarea observatorului în contact cu calea de rulare;
- *metode neintruzive* - presupun utilizarea tehnicilor de observare de la distanţă.

În cadrul prezentului studiu datele de trafic au fost culese prin metoda neintruzivă, care constă în contorizare manuală (figura 3.16). Aceasta este o metodă tradiţională care implică plasarea unor observatori umani în anumite puncte de înregistrare pentru a contoriza numărul vehiculelor care tranzitează prin faţa acestuia.

În cazul clasic observatorii utilizează formulare de înregistrare în care notează numărul şi tipul autovehiculelor. Prin această metodă se poate realiza o monitorizare a traficului detaliată pe tipuri de vehicule şi direcţiile de deplasare.

***Figura 3.16**. Anchetă de trafic în intersecţie, Post I1 (exemplificare).*

Anchetele de trafic s-au derulat în luna decembrie 2016, pe durata de 6 ore, în intervalul orare 10:00 - 16:00, în 6 posturi (3 intersecţii şi 3 secţiuni) amplasate în puncte cheie

din cadrul reţelei stradale (figura 3.17).

Vehiculele din compunerea fluxurilor de trafic au fost încadrate în 10 categorii principale (tabelul 3.1).

Distribuţia orară a volumelor de trafic, pe categorii, înregistrate în fiecare post de anchetă este prezentată în diagramele din figurile 3.18 - 3.27.

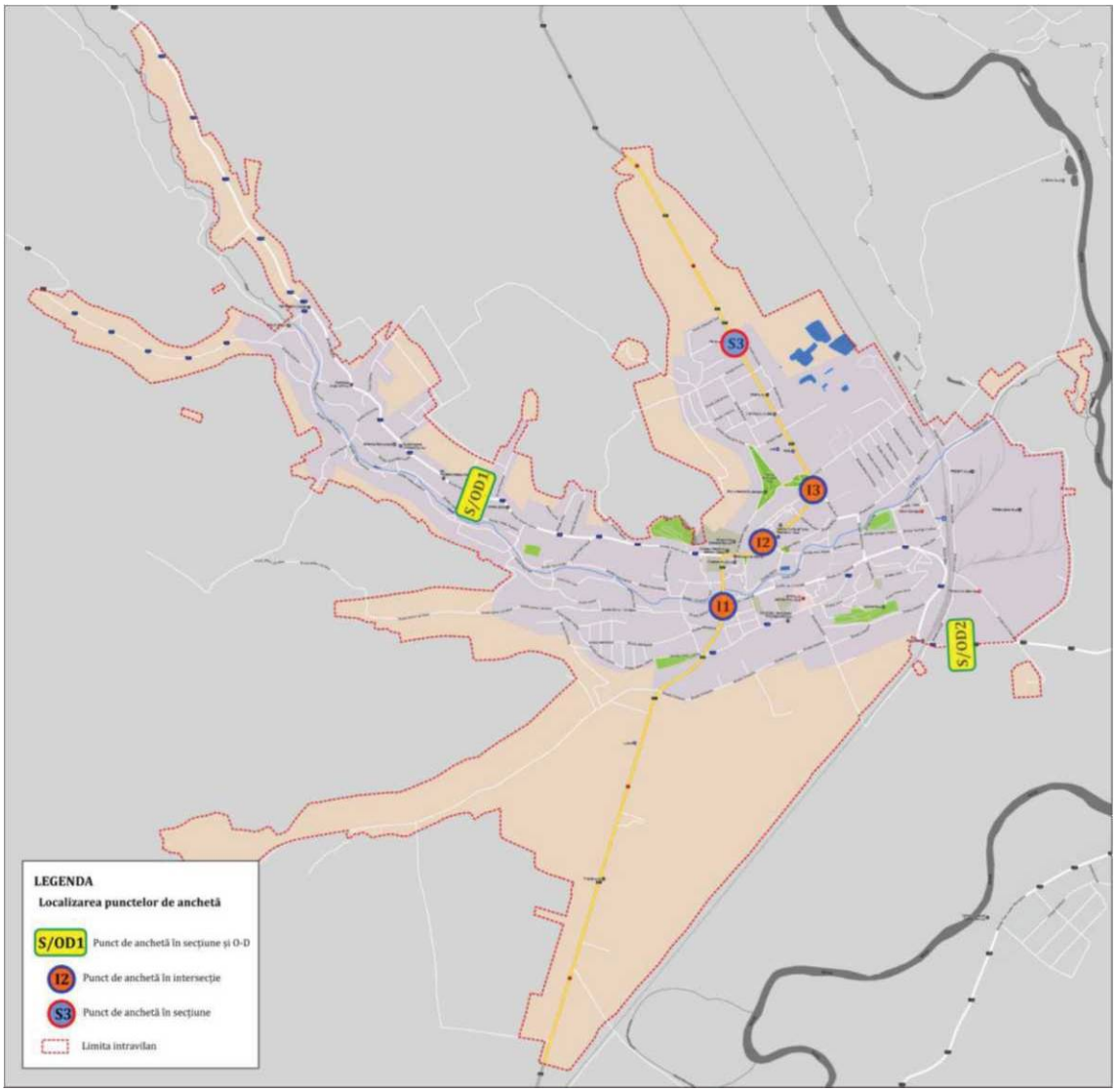


***Figura 3.17**. Amplasarea posturilor de anchetă.*

Tabelul 3.1. Categorii de vehicule contorizate.

Nr. crt.	Categorie	
1	Biciclete / Motociclete, scutere, etc.	
2	Autoturisme	
3	Microbuze călători	
4	Autocamionete şi autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	
5	Autocamioane şi derivate cu 2 axe	
6	Autocamioane şi derivate cu 3 sau 4 axe	
7	Vehicule articulate (tip TIR) şi remorchere cu trailer, cu peste 4 axe	
8	Autobuze şi autocare	
9	Tractoare cu/fără remorcă şi vehicule speciale	
10	Autocamioane cu 2, 3 sau 4 axe cu remorcă (tren rutier)	

POST S1 – DJ 107I (zona intersecţiei cu Str. Plugarilor)

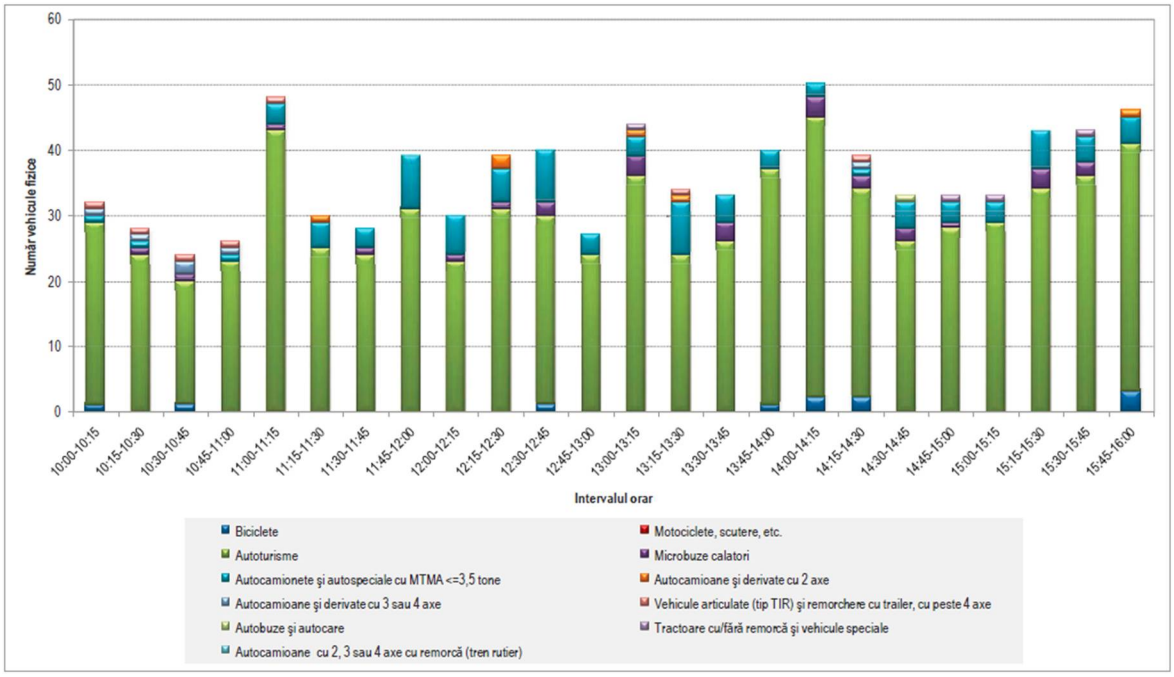


***Figura 3.18**. Distribuţia orară a volumelor de trafic - Postul S1. Sensul Spre Centru Aiud – intervalul 10:00-13:00; Sensul Spre Măgina – intervalul 13:00-16:00.*

POST S2 – DJ 107E (Bariera CF – Str. Vulcan)

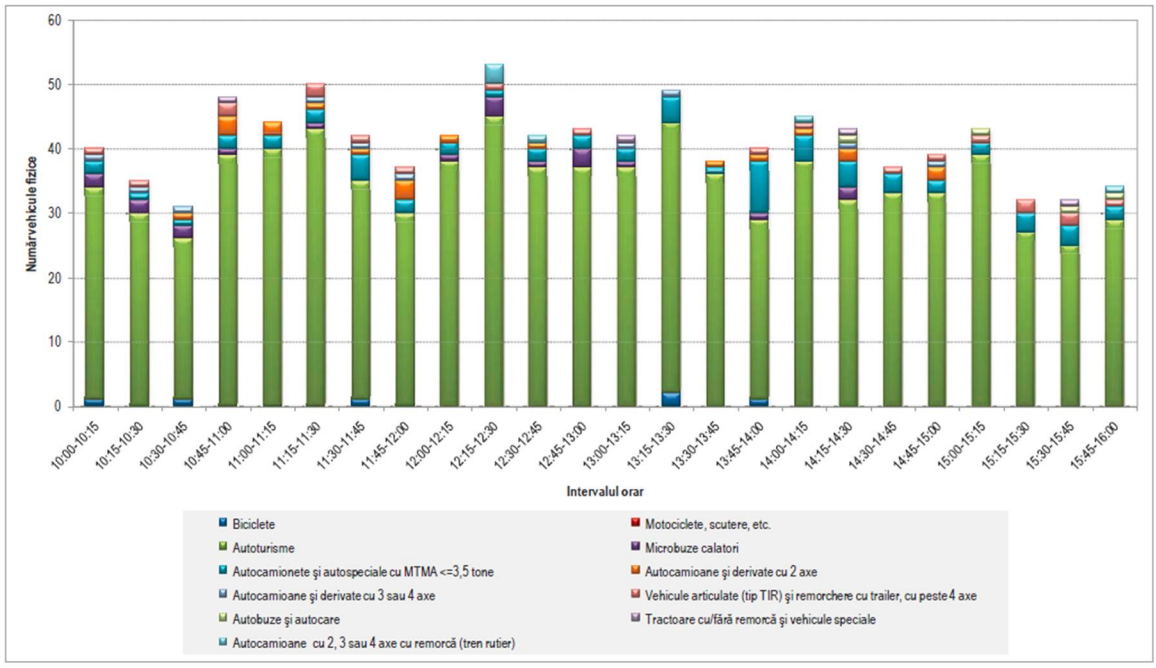


***Figura 3.19**. Distribuţia orară a volumelor de trafic - Postul S2. Sensul Spre Ciumbrud – intervalul 10:00-13:00; Sensul Spre Centru Aiud – intervalul 13:00-16:00.*

POST S3 – DN 1 Nord

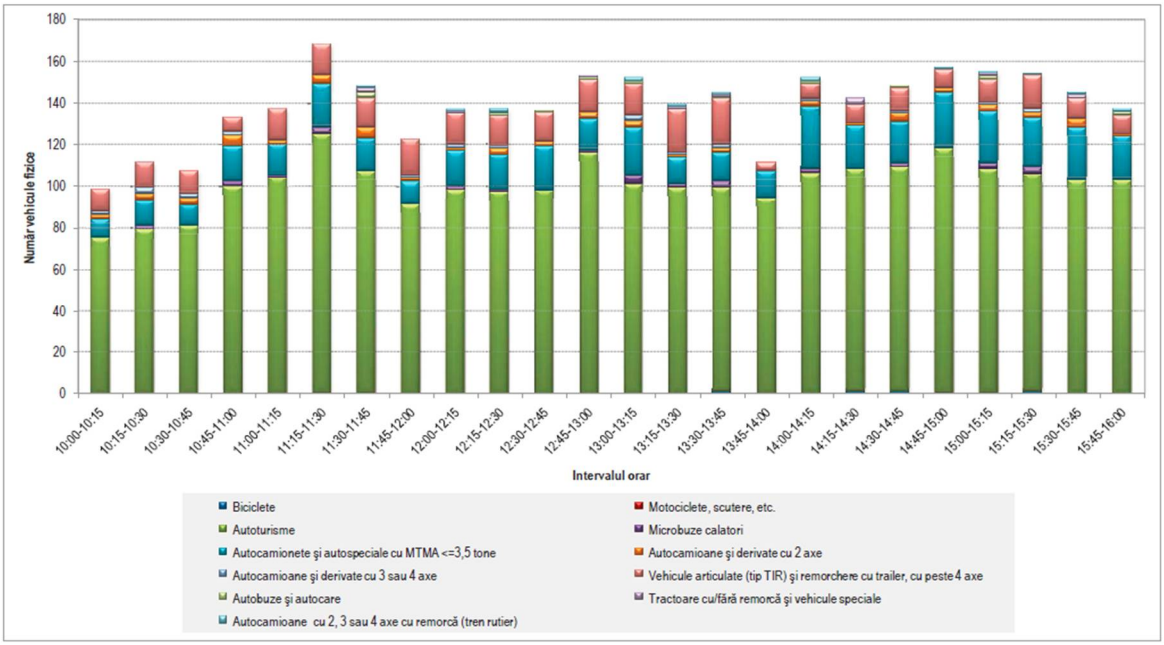


***Figura 3.20**. Distribuţia orară a volumelor de trafic - Postul S3. Sensul Spre Cluj Napoca.*

POST I1 – Intersecţia Str. Tudor Vladimirescu – Str. Cuza Vodă – Str. Ion Creangă

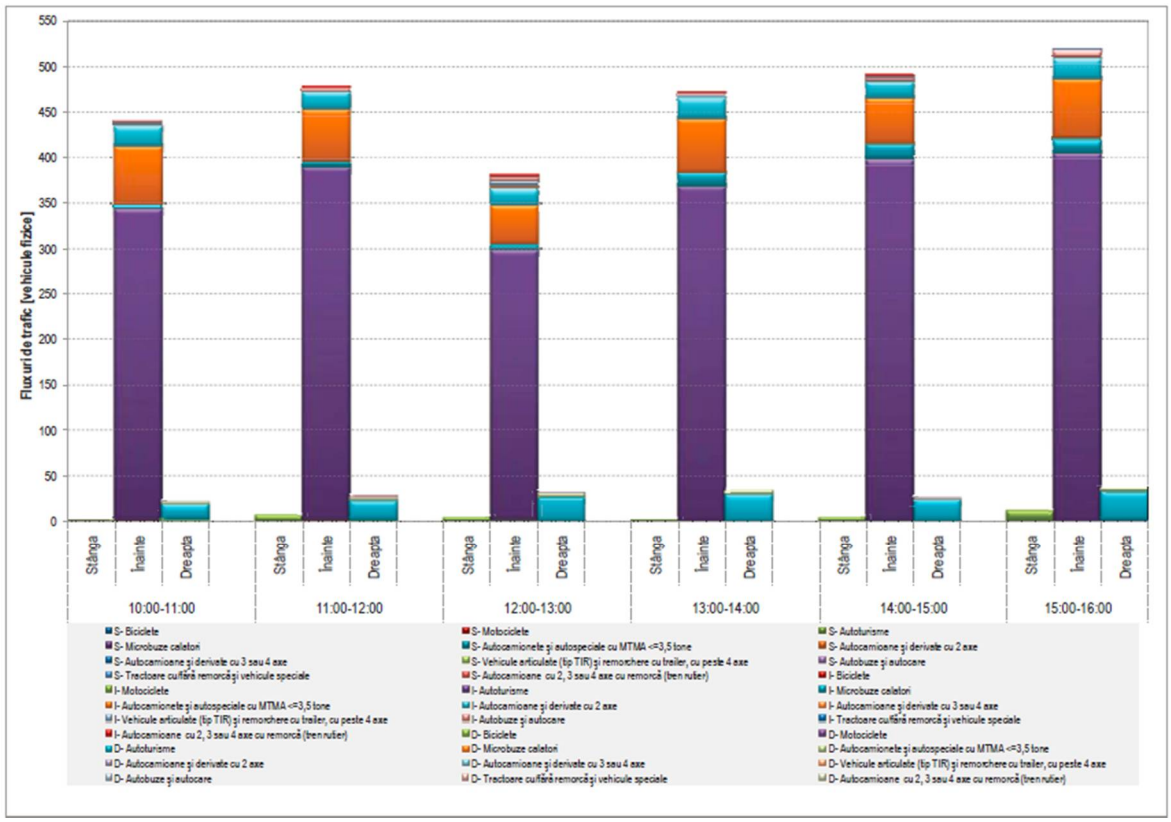


***Figura 3.21**. Distribuţia orară a volumelor de trafic. Postul I1, Braţ - Str. Tudor Vladimirescu.*

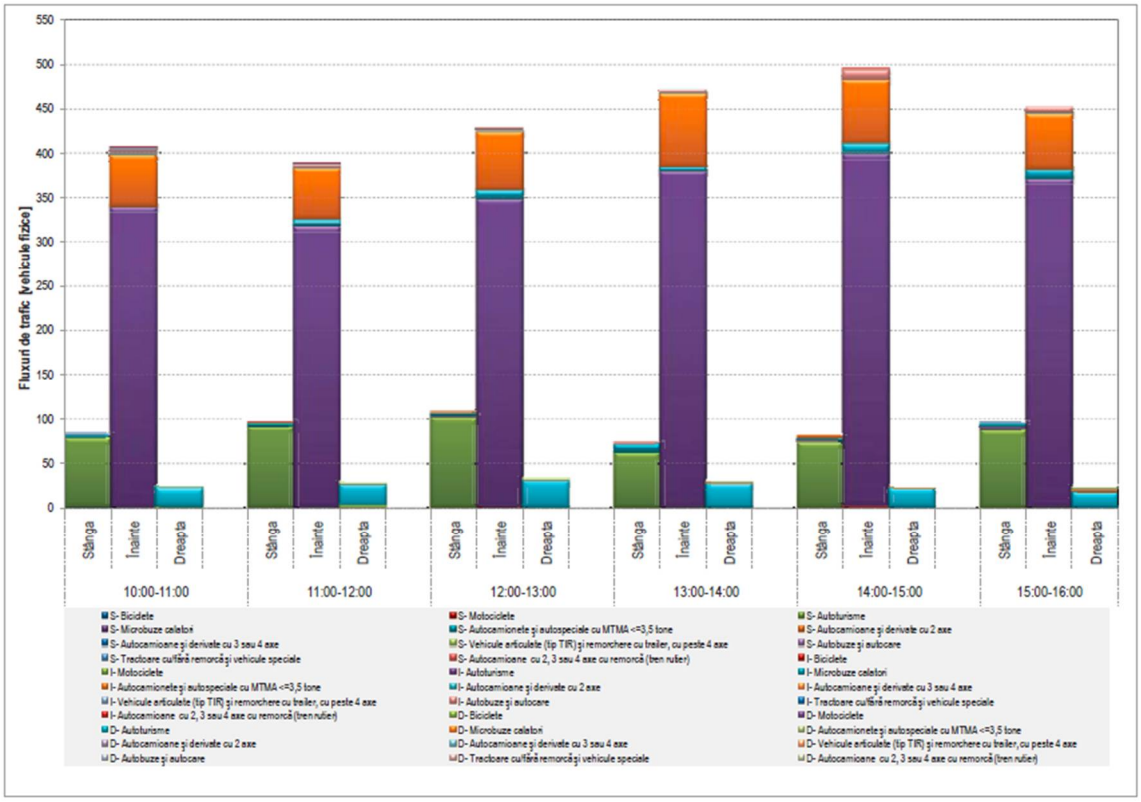


***Figura 3.22**. Distribuţia orară a volumelor de trafic. Postul I1, Braţ -Str. Cuza Vodă.*

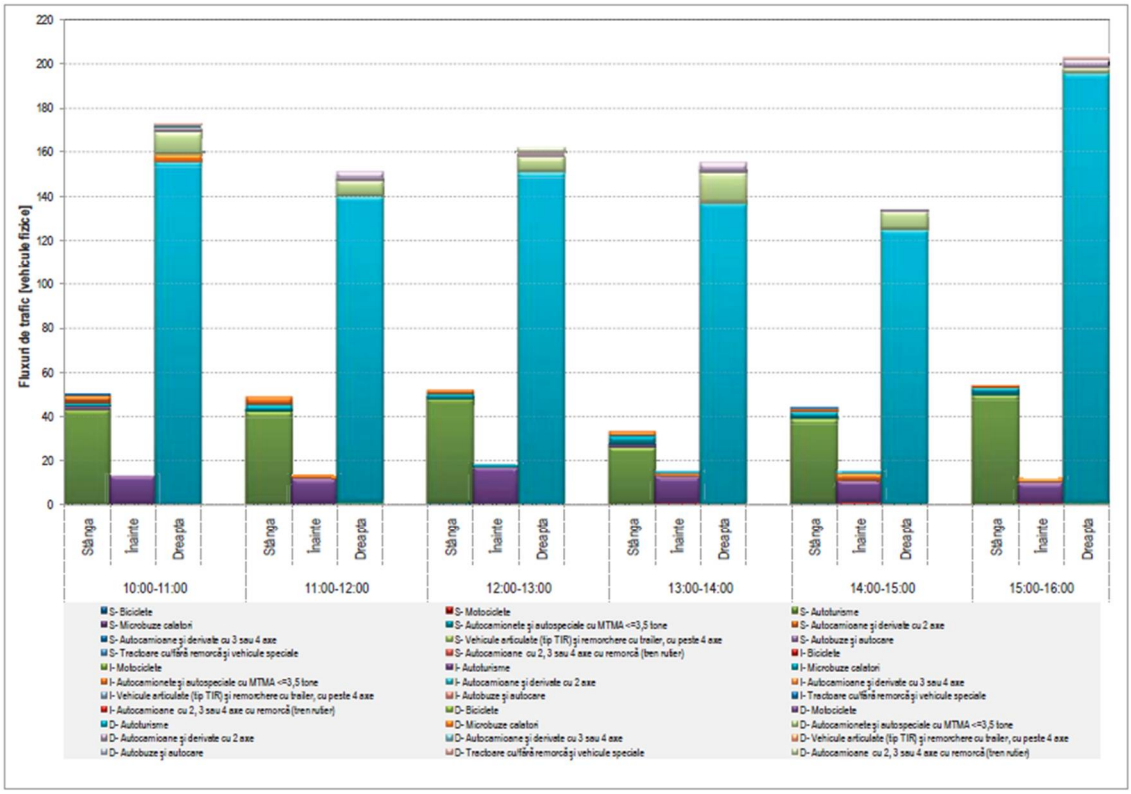


***Figura 3.23**. Distribuţia orară a volumelor de trafic. Postul I1, Braţ - Str. Ion Creangă.*

POST I2 – Intersecţia Str. Transilvaniei – Str. Iuliu Maniu

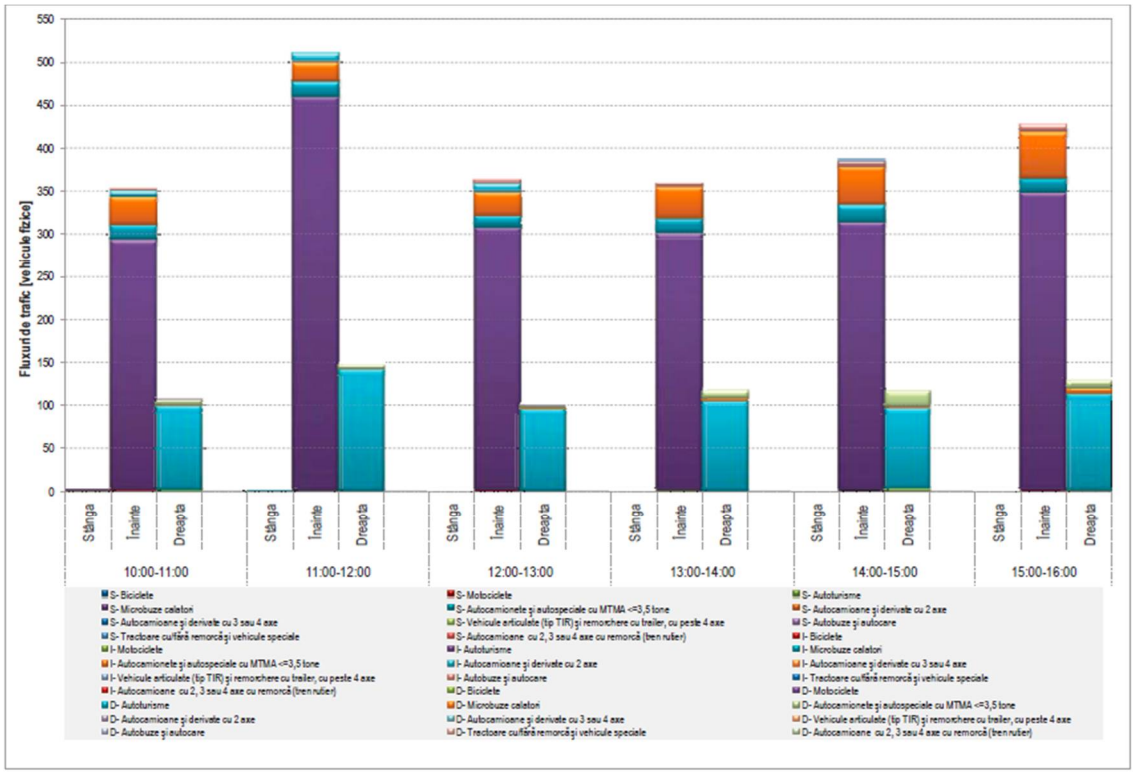


***Figura 3.24**. Distribuţia orară a volumelor de trafic. Postul I2, Braţ - Str. Transilvaniei SV.*

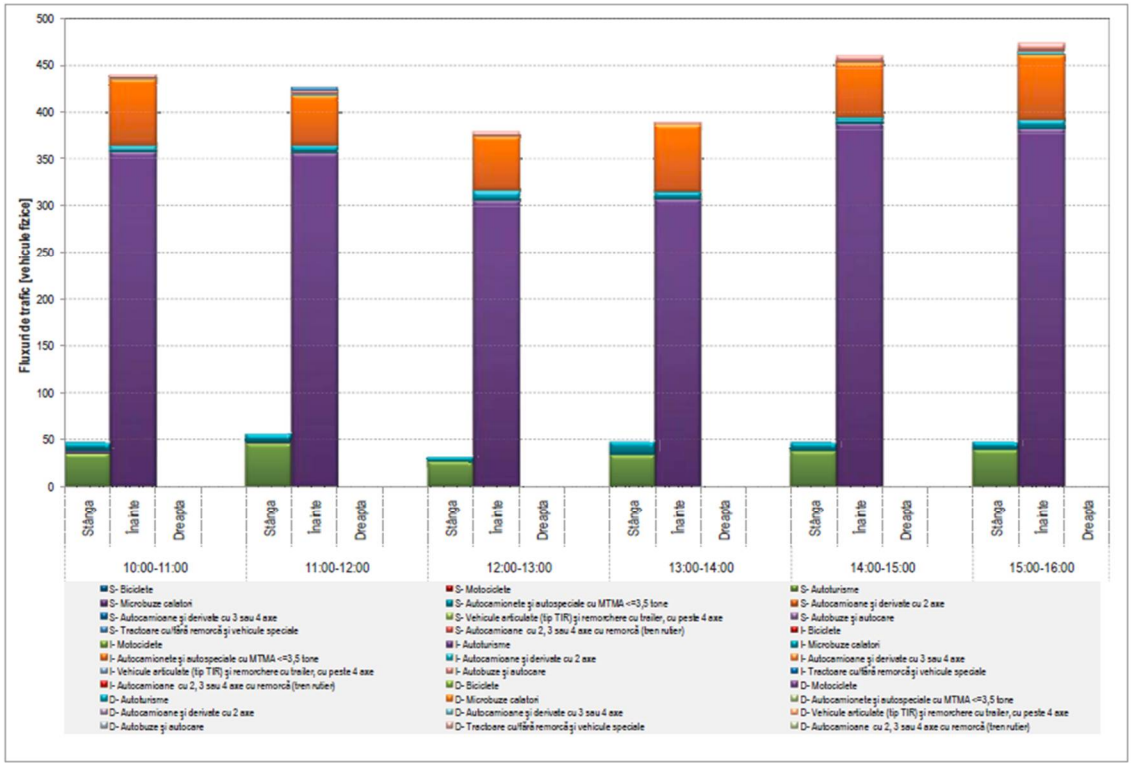


***Figura 3.25**. Distribuţia orară a volumelor de trafic. Postul I2, Braţ - Str. Transilvaniei NE.*

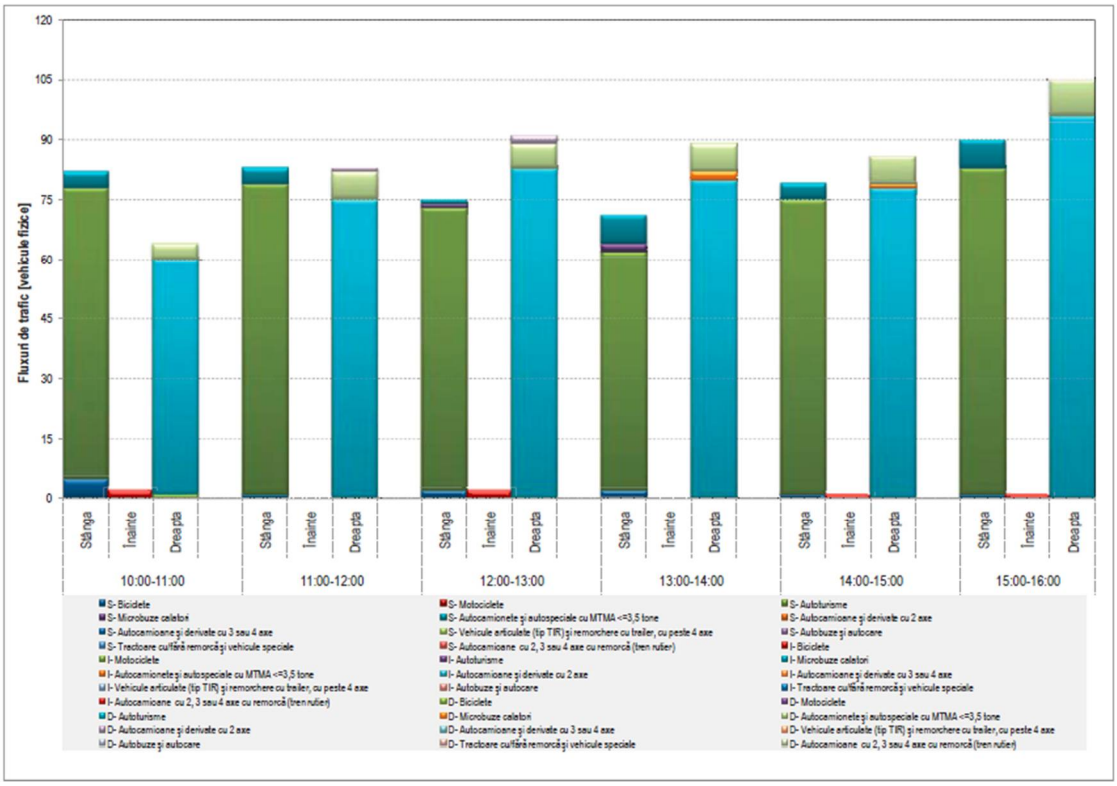


***Figura 3.26**. Distribuţia orară a volumelor de trafic. Postul I2, Braţ - Str. Iuliu Maniu.*

POST I3 – Intersecţia Str. Transilvaniei – Str. Morii

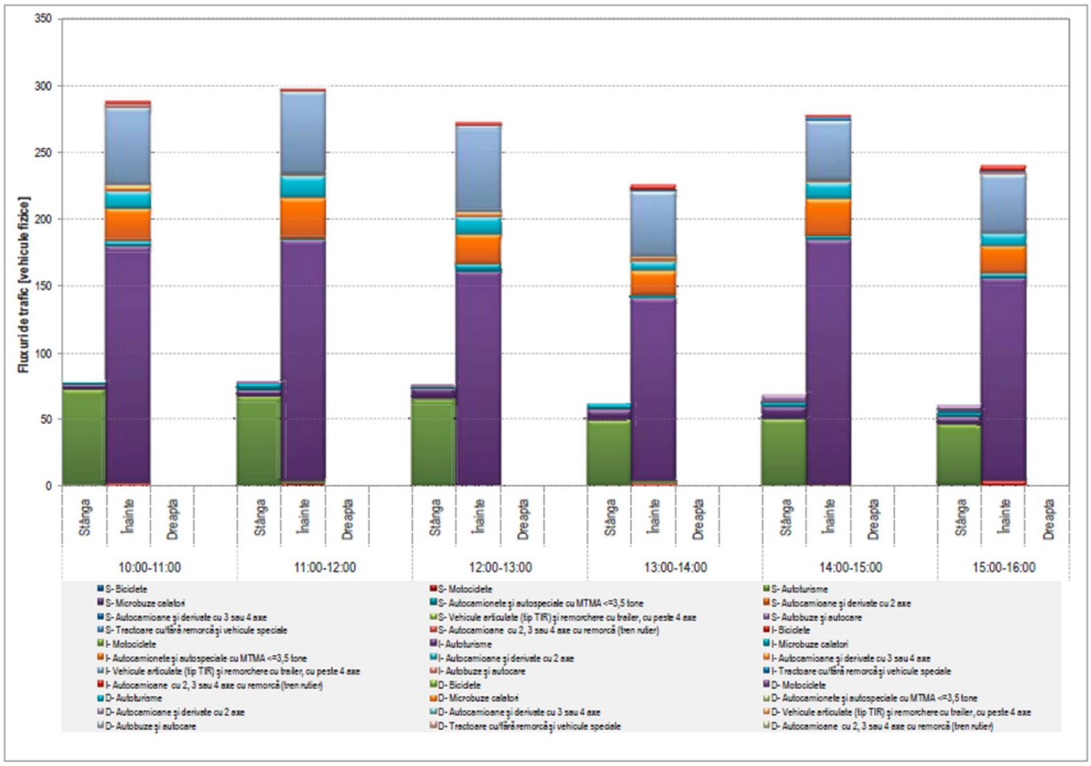


***Figura 3.27**. Distribuţia orară a volumelor de trafic. Postul I3, Braţ - Str. Morii.*

3.2.6. Anchete Origine – Destinaţie

În scopul colectării unor date relevante necesare pentru estimarea valorilor de trafic de tranzit, precum şi pentru calibrarea şi validarea modelului de transport, în paralel cu desfăşurarea anchetelor de trafic prezentate anterior (în secţiuni şi intersecţii), în punctele de contorizare situate la intrarea şi la ieşirea în/din Municipiul Aiud pe drumurile judeţene (posturile S1/OD1 şi S2/OD2 din figura 3.17), au fost desfăşurate anchete privind originea şi destinaţia deplasărilor (figura 3.28).

Astfel, cu ajutorul autorităţilor locale îndrituite în acest sens, în aceste puncte au fost oprite unele dintre vehiculele din componenţa fluxului de trafic, iar operatorii de interviu au consemnat informaţii rezultate din observarea directă şi din răspunsurile date de conducătorii intervievaţi, asupra următoarelor aspecte:

- *locul înmatriculării vehiculului* (în România sau în străinătate);
- *tipul vehiculului* (conform categoriilor specificate în tabelul 3.1);
- *gradul de încărcare al vehiculului* (exprimat în procente din total masă utilă maximă autorizată - în cazul vehiculelor de marfă - şi exprimat în număr călători din total locuri disponibile în vehicul, inclusiv conducătorul auto - în cazul autoturismelor şi vehiculelor de transport persoane);
- *originea călătoriei;*
- *destinaţia călătoriei;*
- *scopul călătoriei.*

Figura 3.28. *Desfăşurarea anchetelor Origine - Destinaţie în Postul OD1 (exemplificare).*

Un aspect important din punct de vedere al mobilităţii urbane durabile este dat de gradul de încărcare al autoturismelor. Potrivit datelor culese cu ocazia desfăşurării anchetelor Origine - Destinaţie, valoarea acestui indicator este mică (în 52% din autoturisme se deplasează numai conducătorul), ceea ce se traduce prin număr mare de vehicule regăsite în trafic şi cerere ridicată pentru locuri de parcare, constituind o disfuncţie a sistemului de mobilitate actual. Proporţia autorismelor care se încadrează în fiecare din clasele de încărcare posibile (1-5) este prezentă în diagrama din figura 3.29.

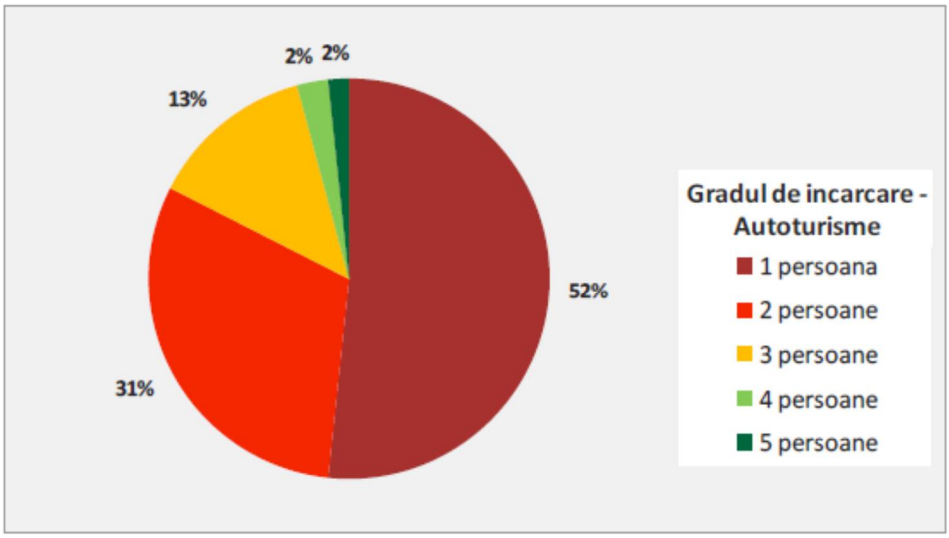


Figura 3.29. Gradul de încărcare al autoturismelor.

În decursul unei zile, autovehiculele sunt utilizate în proporţie de 16% pentru deplasare la serviciu şi în proporţie de 30% în interes de serviciu (afaceri). Distribuţia deplasărilor pe toate scopurile considerate este reprezentată în figura 3.30.

Având disponibile informaţiile referitoare la mărimea întregul flux de vehicule (ca număr şi structură) şi la mărimea eşantionului pe care s-au aplicat anchetele Origine - Destinaţie, a fost posibil a extrapola informaţiile referitoare la originea, destinaţia şi scopul călătoriilor la întreg fluxul de vehicule care a tranzitat cele patru puncte de anchetă.

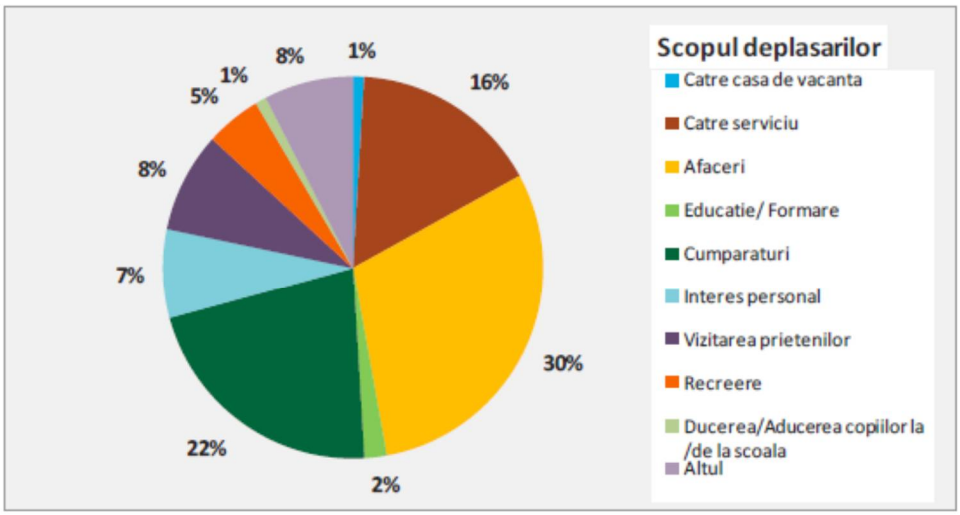


Figura 3.30. Scopurile călătoriilor.

3.3. Dezvoltarea reţelei de transport

Una dintre etapele preliminare necesare pentru realizarea unui model de transport este formalizarea reţelei de transport considerate, prin intermediul teoriei grafurilor. Reţeaua de transport modelată la nivelul PMUD pentru Municipiul Aiud conţine reţeaua de drumuri publice (străzile principale din Municipiul Aud şi drumurile judeţene şi naţionale care deservesc localităţile componente şi aparţinătoare), configuraţia şi tipul de control al intersecţiilor şi reţeaua de transport public.

Modelarea reţelei majore de transport presupune un proces complex de analiză a parametrilor fizici ai fiecarei străzi, a funcţionalităţii în reţea şi a reglementărilor de circulaţie.

Caracteristicile reţelei, precum capacitatea de circulaţie, numărul de benzi/ sens, viteza liberă, viteza maximă admisă, modurile de transport cărora le este permis accesul, existenţa parcărilor laterale, regimurile de circulaţie (sens unic, dublu sens), interdicţiile de virare, tipul de control al intersecţiilor au fost introduse pe fiecare element de infrastructură pe baza datelor culese din teren şi a specificaţiilor tehnice corespunzătoare categoriilor de străzi conform normativelor în vigoare. În ceea ce priveşte reţeaua majoră de transport, s-a avut în vedere conexiunea cu elementele de infrastructură modelate în cadrul modelului naţional de transport dezvoltat în cadrul Master Planului General de Transport al României (sectoare reprezentate prin zone externe). Graful reţelei de transport realizat este prezentat în figura 3.31.

Reţeaua de transport public a fost modelată pe baza datelor furnizate de Beneficiar (obţinute de la operatorul de transport) referitoare la: traseele liniilor, staţiile, programul de circulaţie al ficărei linii.

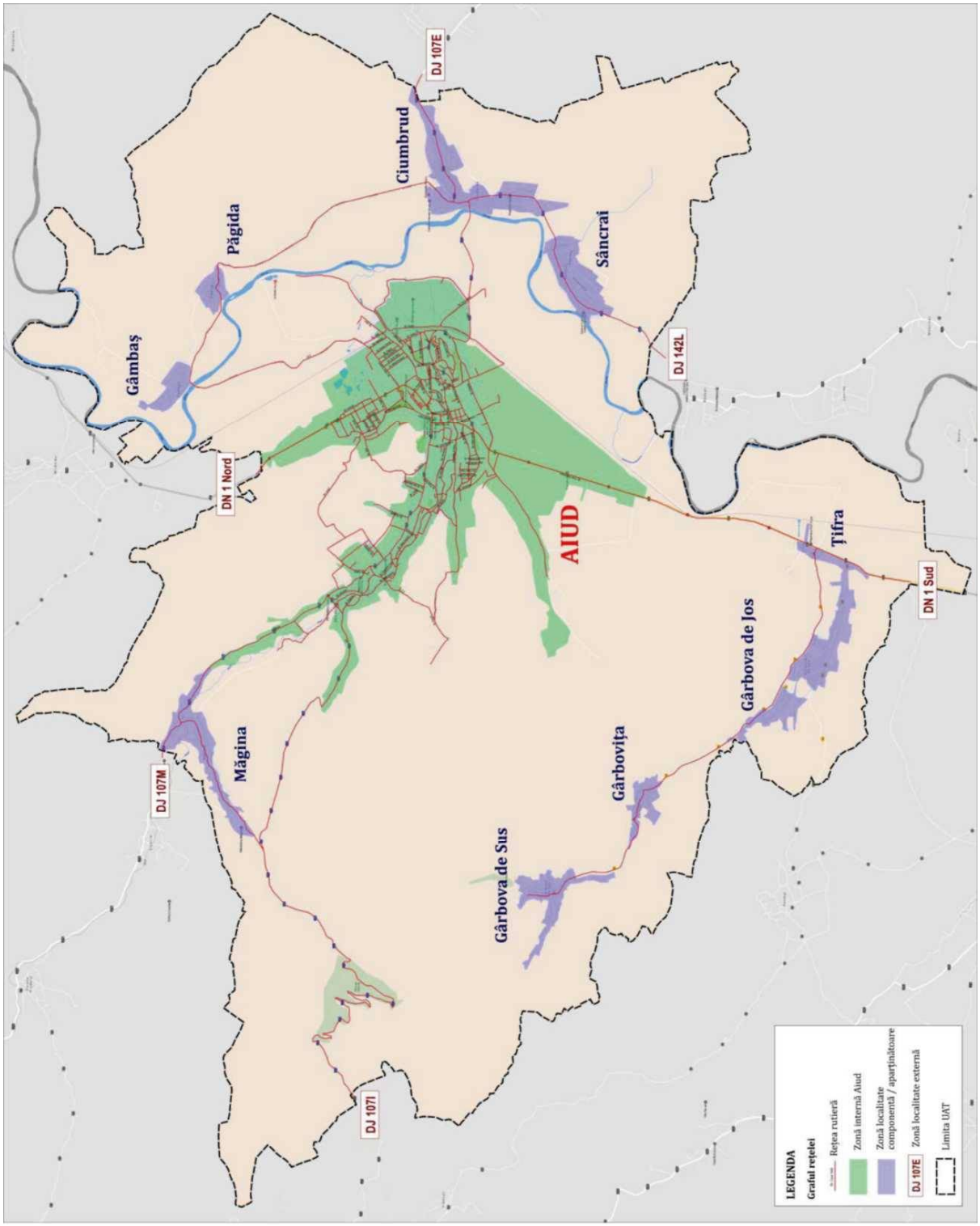


***Figura 3.31**. Graful rețelei din zona de analiză - rotită 90°.*

3.4. Cererea de transport

O etapă preliminară necesară pentru estimarea cererii de transport este constituirea zonelor de analiză a traficului. În cadrul procesului de zonificare a teritoriului s-a ţinut seama de principiile generale recomandate de literatura de specialitate, având în vedere în acelaşi timp constrângerile generate de datele disponibile, pornind de la sistemul de zonificare / UTR-uri considerate în Planul Urbanistic General (figura 3.32).

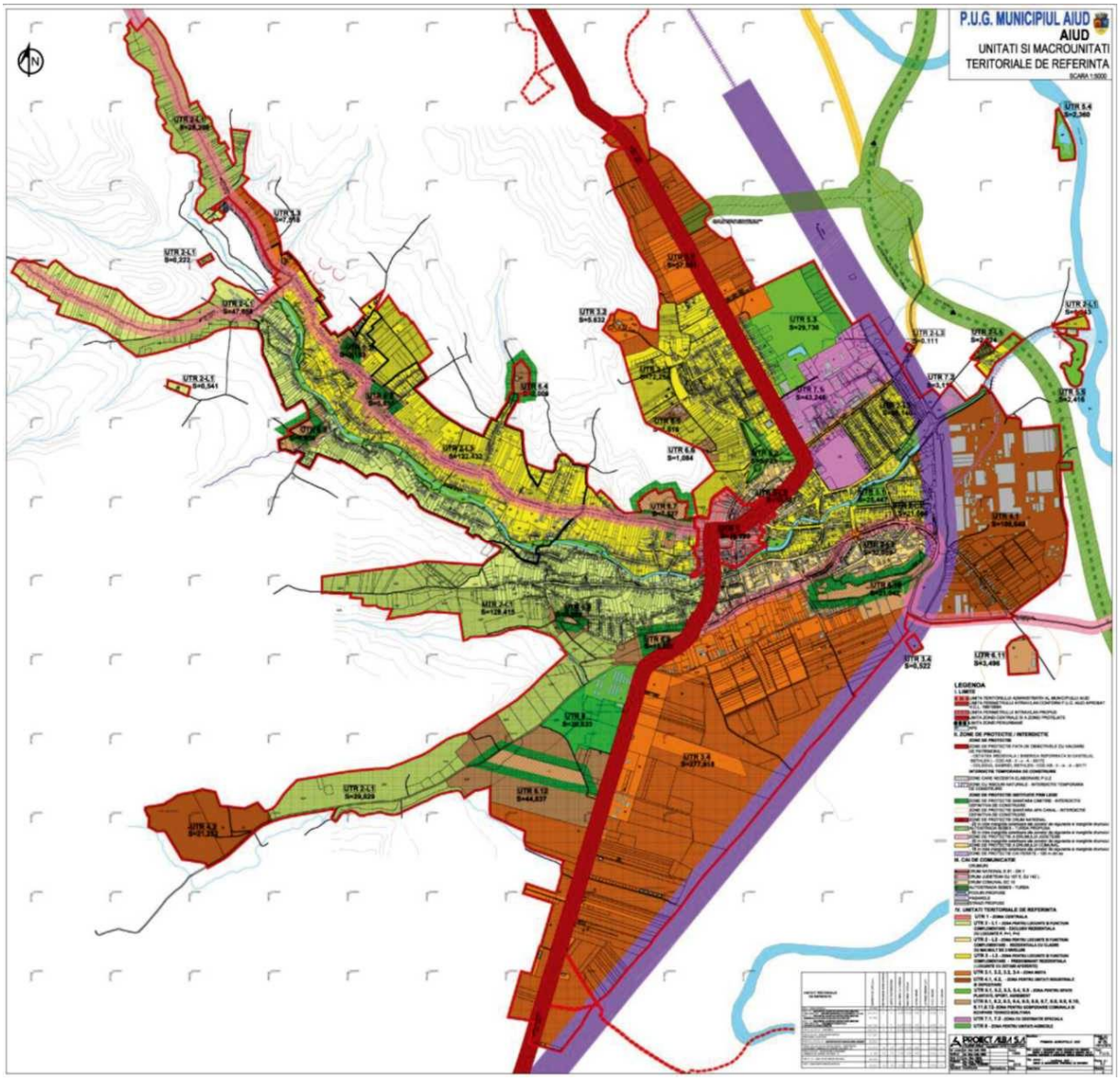


***Figura 3.32**. Zone funcţionale, PUG Municipiul Aiud – detaliu Aiud şi Aiudul de Sus. (Sursa: PUG al Municipiului Aiud, versiunea supusă avizării).*

Astfel, în cadrul modelului de transport aferent planului de mobilitate, teritoriul a fost împărţit în 78 zone de trafic, dintre care 63 zone în localitatea Aiud, 9 zone care reprezintă localităţile componente şi aparţinătoare şi 6 zone externe reprezentând potenţialul de deplasare al localităţilor deservite în raport cu arealul de studiu de drumurile naţionale şi judeţene care penetrează acest teritoriu. Sistemul de zonificare aferent modelului de transport creat este prezentat în figura 3.33.

Fiecare zonă de trafic are asociat un punct de localizare numit centroid de zonă în care este concentrat întregul nivel de activitate al zonei pe care acesta o reprezintă. Centroidul de zonă poate fi identificat ca centrul de greutate al suprafeţei asociate şi prezintă următoarele particularităţi:

- *parametrii care caracterizează zonele sunt localizaţi în centroizi;*
- *distanţa dintre două zone reprezintă distanţa dintre centroizii asociaţi zonelor respective;*
- *în cazul conectării zonelor la o reţea de transport, centroizii au rolul de a reprezenta localizarea zonelor.*

La nivelul anului de bază matricele de cerere au fost constituite pentru fiecare mod de transport pe baza datelor culese din anchete şi completate cu informaţii extrase din modelul naţional (Master Planul General de Transport al României). Călătoriile interne au fost reconstituite din anchetele în gospodării, prin extrapolarea acestora la populaţia totală a zonelor de trafic, fiind partajate pe principalele scopuri declarate. Călătoriile de penetraţie şi de tranzit au fost extrase din anchetele Origine-Destinaţie realizate la principalele intrări în oraş şi din modelul naţional de transport. Din agregarea matricelor astfel obţinute, au rezultat matricele modale, care au fost utilizate pentru calibrarea matricelor rezultate din aplicarea primelor 3 etape ale modelului "în patru paşi".

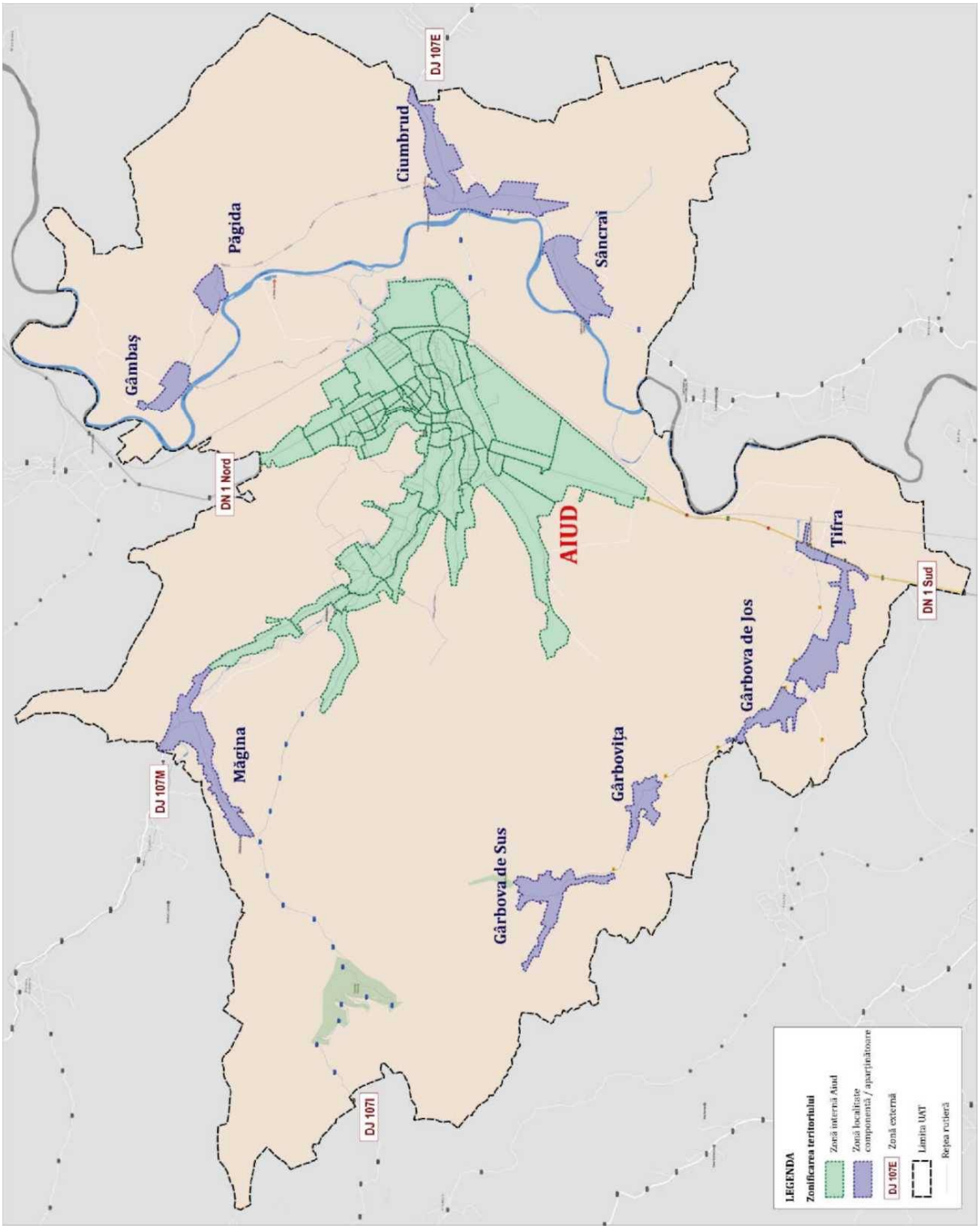


***Figura 3.33**. Zonele de trafic create în cadrul modelului de transport - rotită 90°.*

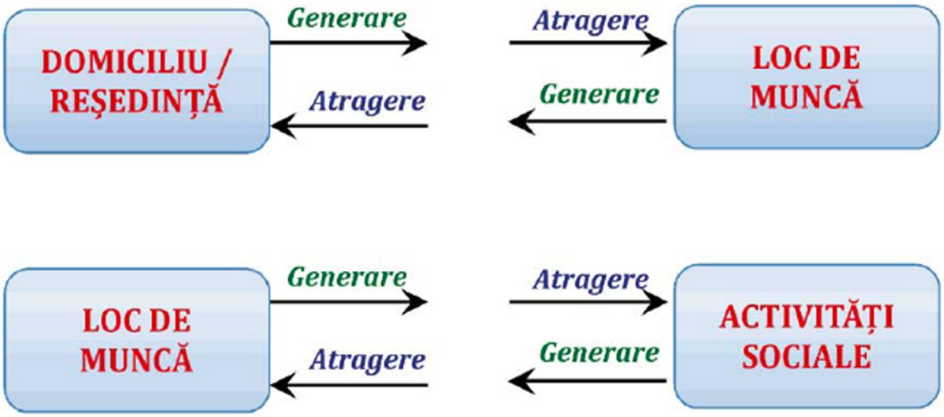
3.4.1. Generarea şi atragerea deplasărilor

Generarea deplasărilor reprezintă prima etapă a modelului de transport în patru paşi de estimare a cererii de transport. În această etapă se estimează numărul de deplasări generate (Oi) şi atrase (Dj) de fiecare zonă, într-un interval de referinţă dat.

Deplasările care au ca scop în origine sau în destinaţie, reşedinţa, deseori sunt desemnate ca deplasări cu *scop principal,* iar toate celelalte deplasări cu alte scopuri, în origine sau destinaţie, sunt numite *deplasări secundare.*

Caracterizarea unei deplasări ca un cuplu de scopuri permite, în acelaşi timp, identificarea cu o precizie mai mare a variabilelor sistemului de activităţi la care se face referire.

O mare parte a modelelor de generare utilizate în practică sunt descriptive, deoarece pe de o parte, pentru deplasările aşa-zis *sistematice* sau "în migraţie alternantă" (domiciliu - loc de muncă şi invers), efectuarea deplasării nu implică de fapt o alegere şi deoarece, pe de altă parte, pentru motivele (scopurile) pentru care există opţiuni, alegerea este influenţată de multe alte variabile, dificil de cuantificat (figura 3.34).



În general, modelul pentru călătoriile produse într-o zonă, indiferent de destinaţia acestora, este influenţat de următorii factori:

- ***caracteristicile populaţiei:*** *venit, structură familială, deţinerea de autovehicule, etc.;*
- ***caracteristicile teritoriului:*** *modul de utilizare al zonelor, preţul terenurilor, densitatea rezidenţială, rata de urbanizare, etc.;*
- ***accesibilitatea:*** *calitatea reţelei stradale şi rutiere, densitatea reţelei stradale şi rutiere, etc.*

Pentru determinarea numărului de deplasări generate şi atrase de fiecare zonă de trafic, a fost aplicat un model de regresie liniară multiplă în cadrul căruia variabilele independente sunt *numărul de locuitori, deţinerea de autovehicule, numărul locurilor de*

muncă, centrele comerciale, unităţile de învăţământ etc. Forma funcţională a acestui model este dată în relaţia 3.1:

$$N_{dep_generate\ /atrase} = a_0 + \sum_i a_i \cdot X_i \ [deplasari/ora] \qquad (3.1)$$

în care:

- *Xi reprezintă variabilele independente specifice unei zone (numărul de locuitori, deţinerea de autovehicule, numărul locurilor de muncă, centrele comerciale, unităţile de învăţământ);*
- *a0, ai, a2,..., ai sunt coeficienţi ai modelului.*

Calibrarea numărului de deplasări generate şi atrase de zonele de trafic a fost făcută utilizând date şi informaţii rezultate din anchetele în gospodării.

3.4.2. Distribuţia pe destinaţii

Modelele de repartiţie pe destinaţii sunt utilizate pentru a estima alegerile pe care le fac călătorii în stabilirea destinaţiilor, rezultând astfel matricea origine - destinaţie. Cel mai cunoscut model din această categorie este modelul gravitaţional, generat prin analogie cu *Legea atracţiei gravitaţionale a lui Newton.* Prin intermediul acestui model sunt estimate călătorii pentru fiecare pereche de zone Origine - Destinaţie (celulă din matricea O-D) pe baza potenţialelor de generare şi atragere a călătoriilor specifice fiecărei zone e trafic.

Pentru repartiţia pe destinaţii a deplasărilor estimate în etapa anterioară a fost utilizat modelul gravitaţional a cărui expresie este de forma:

$$t_{ij} = g_i \quad a_j \quad f(d_{ij}) \qquad (3.2)$$

unde:

- $g_i = \Sigma t_{ij}$ *reprezintă volumul cererii "generate" de zona i;*
- $a_j = \Sigma t_{ij}$ *reprezintă volumul cererii "atrase" de zona j;*
- $f(d_i)$ *este funcţia dificultăţilor întâmpinate la efectuarea deplasărilor între zonele i şi j.*

Funcţia dificultăţilor întâmpinate la efectuarea deplasărilor între oricare două zone de trafic, întâlnită în literatura şi sub denumirile de *"funcţie de impedanţă"* sau *"funcţie de*

rezistenţă la deplasare" utilizată în această aplicaţie a fost o funcţie putere cu exponent negativ al cărei argument reprezintă distanţa dintre zonele de trafic. Calibrarea modelului de distribuţie s-a făcut cu ajutorul informaţiilor din cadrul anchetelor în gospodării (privind numărul de deplasări la nivel de O-D) în combinaţie cu distanţa, timpul şi costurile deplasării între zonele de Origine si Destinaţie.

3.4.3. Alegerea modală

Prin intermediul modelelor de alegere modală se obţine proporţia din totalul deplasărilor care, provenind dintr-o anumită zonă de origine se efectuează către o zonă de destinaţie, pentru un anumit motiv, când se utilizează un anume mod de transport.

Modelele cele mai simple simulează o alegere binară, tipică, între mijloacele private - individuale şi cele publice - colective. Cele complexe consideră deplasările efectuate pe jos, cu bicicleta, în automobil ca pasager, în automobil ca şofer, cu autobuzul sau o combinaţie de diferite mijloace.

Factorii care influenţează alegerea modului de transport şi constituie atribute ale alternativelor decidentului pentru modelarea acestei alegeri, pot fi împărţiţi în trei grupe:

- ***după caracteristicile utilizatorului:*** *posesia autoturismului; posesia permisului de conducere sau disponibilitatea unui conducător auto; caracteristicile şi structura familiei; venitul familiei; constrângeri de natură exogenă (necesitatea de a folosi autoturismul pentru deplasările la locul de muncă depărtat sau pentru a duce copiii la şcoală); densitatea rezidenţială a zonei de domiciliu;*
- ***după caracteristicile deplasărilor:*** *scopul călătoriei - pentru deplasarea la locul de muncă este mai facilă uneori folosirea transportului public cu cale exclusivă, datorită regularităţii serviciului, iar pentru alte scopuri, cum este cazul cumpărăturilor de la sfârşit de săptămână, folosirea autoturismului; perioada zilei în care se efectuează deplasarea - deplasările la ore târzii sunt efectuate mai dificil cu transportul public;*
- ***după caracteristicile alternativelor de transport şi a utilităţilor fizice ale sistemului de transport; acestea pot fi divizate în următoarele categorii:*** *atribute cu exprimare cantitativă: durata deplasării (în vehicul, în aşteptarea acestuia precum şi deplasarea pentru accesul la staţia de transport public sau la autoturism); costurile totale monetare (pentru combustibil sau biletul de călătorie); frecvenţa serviciului public şi gradul de ocupare a vehiculelor; atribute evaluate calitativ: confortabilitate şi comoditate; regularitate; securitate şi siguranţă a deplasării.*

Ultima categorie de atribute influenţează decisiv alegerea modală, cercetarea din domeniu dezvoltând numeroase metode de estimare care folosesc date de preferinţă declarată obţinute din anchetele de trafic.

Modelul multinomial Logit estimează probabilitatea alegerii unui anumit mod de transport, probabilitate care se determină cu relaţia:

$$P_k = \frac{e^{-\beta C_{ij}^k}}{\sum_m e^{-\beta C_{ij}^m}} [\%] \qquad (3.3)$$

$$\text{în care: } C_{ij}^k = \sum_p \varphi_{kp} \cdot x_{kp} \ [\text{u.m.}] \qquad (3.4)$$

unde:

- C_{ij}^k *reprezintă costul generalizat pentru efectuarea deplasării utilizând modul de transport* k*;*
- φ_{kp} *este parametrul de echivalare pentru variabilele de timp, cost monetar al deplasării;*
- x_{kp} *sunt componente ale costului generalizat al deplasării;*
- k *reprezintă autovehicul personal, mijlocul de transport în comun, etc.;*
- β *este coeficient al modelului.*

Modelul a fost calibrat utilizând informaţiile din cadrul anchetelor în gospodării. Modelul de transport tratează atât modurile de transport privat, cât si modul de transport public disponibil, cu autobuze. Pentru fiecare dintre modurile de transport disponibile, sunt introduse vehicule din toate clasele întâlnite în trafic:

- ***Transport de persoane:*** privat (autoturisme, biciclete); public (autobuze/ microbuze);
- ***Transport de marfă:*** vehicule uşoare de marfă; vehicule grele de marfă.

3.4.4. Distribuţia pe itinerarii

Ultimul pas din cadrul modelului de estimare a cererii de transport "în patru paşi" presupune stabilirea unui echilibru între cererea şi oferta de transport. Metodele de afectare distribuie valorile de trafic în funcţie de un set de constrângeri care includ (figura 3.35): *capacitatea de transport; timpul de călătorie; costul efectiv (sau generalizat) al călătoriei.*

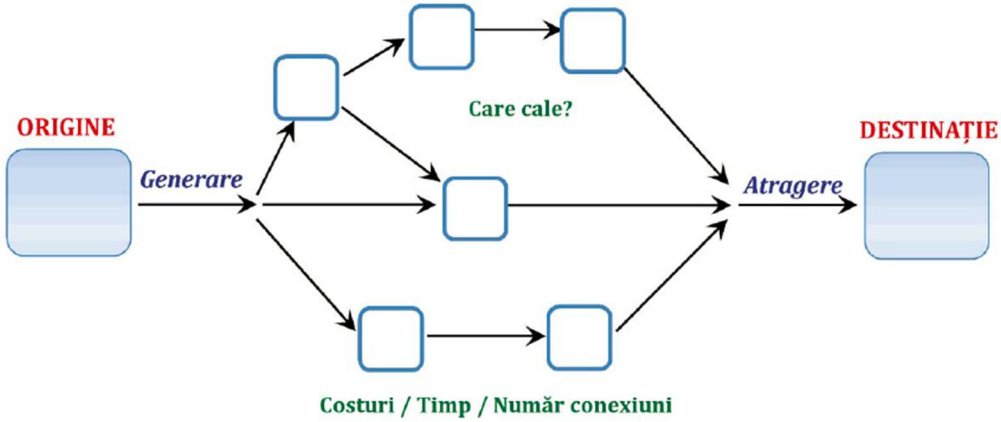


***Figura 3.35**. Principiul de afectare a călătoriilor.*

În cadrul acestei etape, pe lângă estimarea rutelor utilizate pentru fiecare relaţie din matricea modală O - D, se urmăreşte:

- *analiza relaţiilor de trafic care solicită un anumit segment al reţelei;*
- *estimarea raportului debit/capacitate la nivelul reţelelor modale şi identificarea celor mai solicitate arce;*
- *estimarea costurilor generalizate pentru fiecare pereche O - D.*

Afectarea cererii pe itinerarii necesită cunoaşterea unui set minim de date de intrare:

- *caracteristicile reţelei de transport, formalizată printr-un graf cu arce şi noduri, specifice orizontului de timp pentru care sunt estimate matricele modale O - D;*
- *matricele modale O - D corespunzătoare intervalului de timp de referinţă pentru care se face afectarea;*
- *principiile de afectare a cererii de transport adoptate.*

Alegerea rutei de transport este influenţată de caracteristicile de natură socio-economică specifice arealului de analiză şi de caracteristicile ofertei de transport: accesibilitate modală, viteze curente de deplasare, timpi curenţi de deplasare în reţea, distanţe, costuri monetare, durate de aşteptare, durate pentru manevre necesare, tipul legăturilor asigurate în noduri, tehnici de reglementare a accesului la serviciul de

transport, etc.

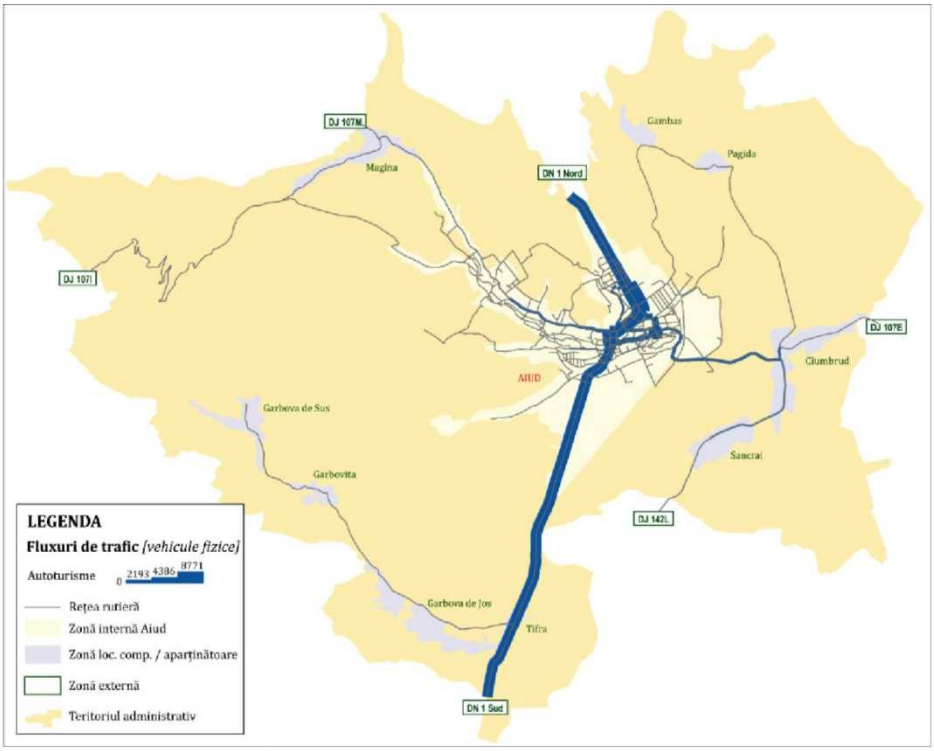
Calibrarea valorilor de trafic s-a realizat pe baza datelor înregistrate în cadrul anchetelor de trafic realizate (Capitolul 3.2) şi a datelor furnizate de Consiliul Judeţean Alba cu privire la volumele de trafic înregistrate cu ocazia recensământului general de circulaţie 2015 pe drumurile judeţene, în posturile din arealul de studiu.

Prin afectarea cererii de transport, obţinută prin procedeele descrise mai sus, pe reţeaua actuală de transport modelată, au fost obţinute configuraţii le fluxurilor de trafic pe ansamblul reţelei, corespunzătoare situaţiei curente.

În cele ce urmează sunt prezentate volumele de trafic înregistrate pe întreaga reţea modelată la nivel de medie zilnică anuală (MZA), pentru categoriile de vehicule (figurile 3.36 - 3.40):

- *autoturisme;*
- *vehicule uşoare de marfă;*
- *vehicule grele de marfă;*
- *biciclete;*
- *vehicule de transport public.*

Fluxurile de trafic sunt prezentate atât pentru Municipiul Aiud (jos), cât şi pentru arealul extins care conţine şi localităţile componente şi aparţinătoare (sus).



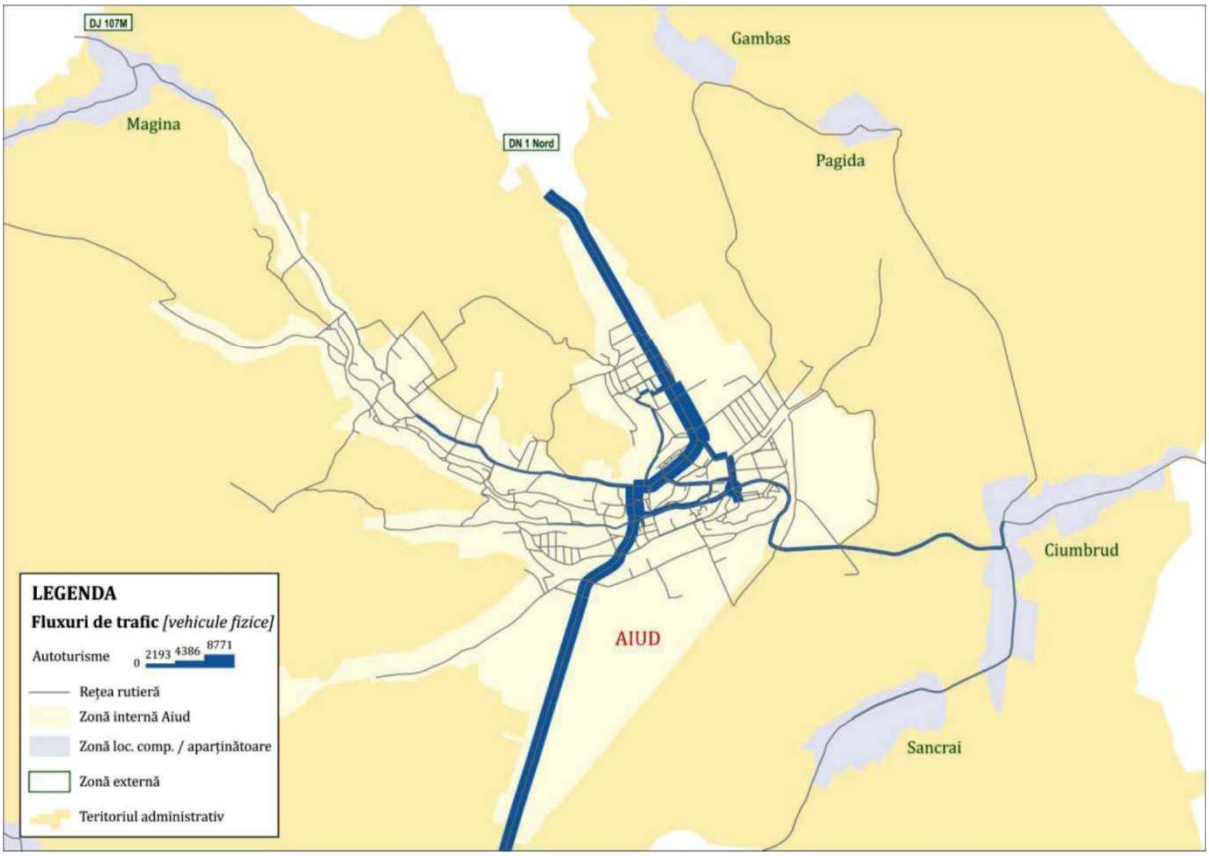


***Figura 3.36**. Fluxuri de trafic, autoturisme, MZA 2016.*

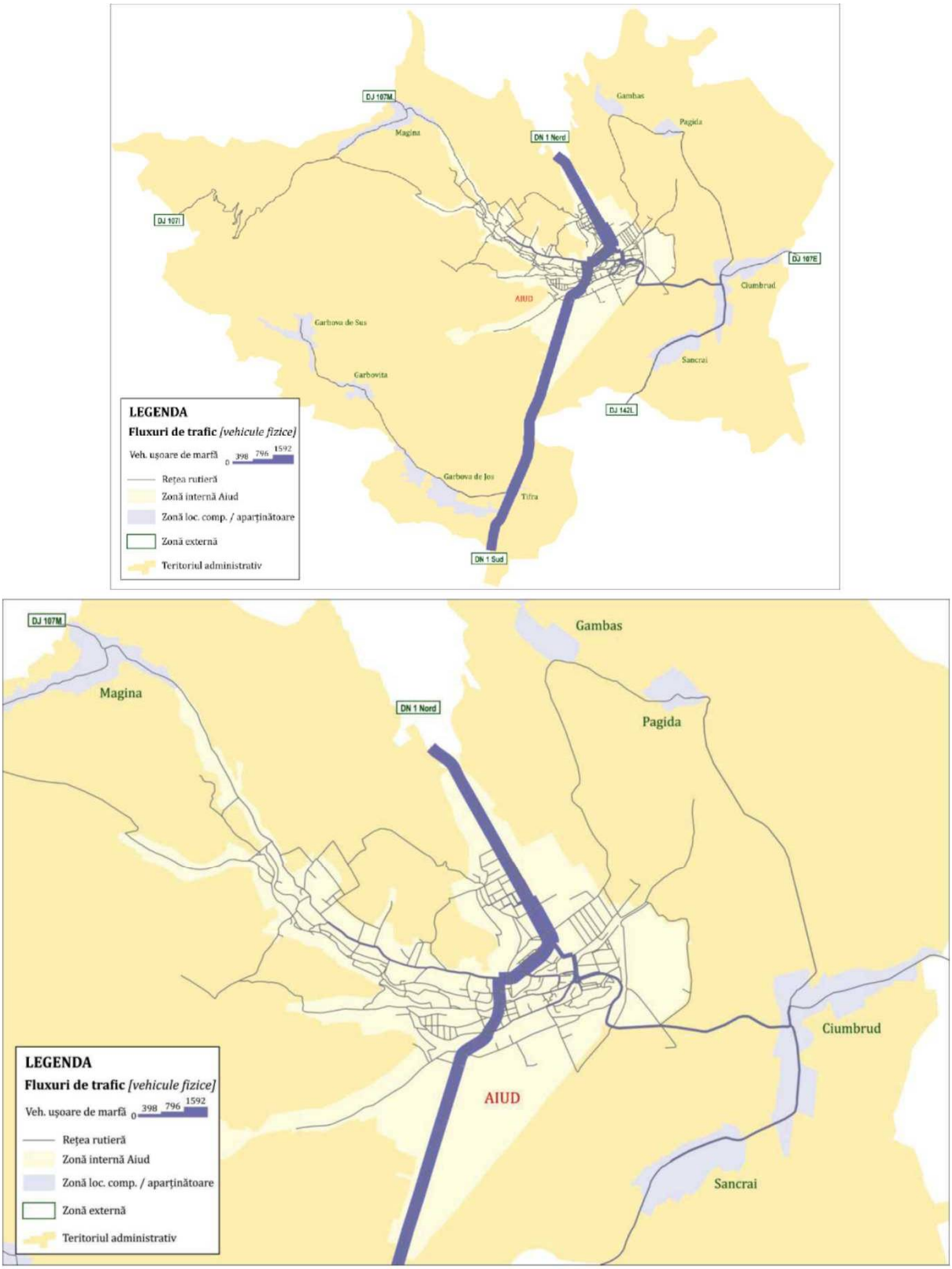


***Figura 3.37**. Fluxuri de trafic, autovehicule ușoare de marfă, MZA, 2016.*

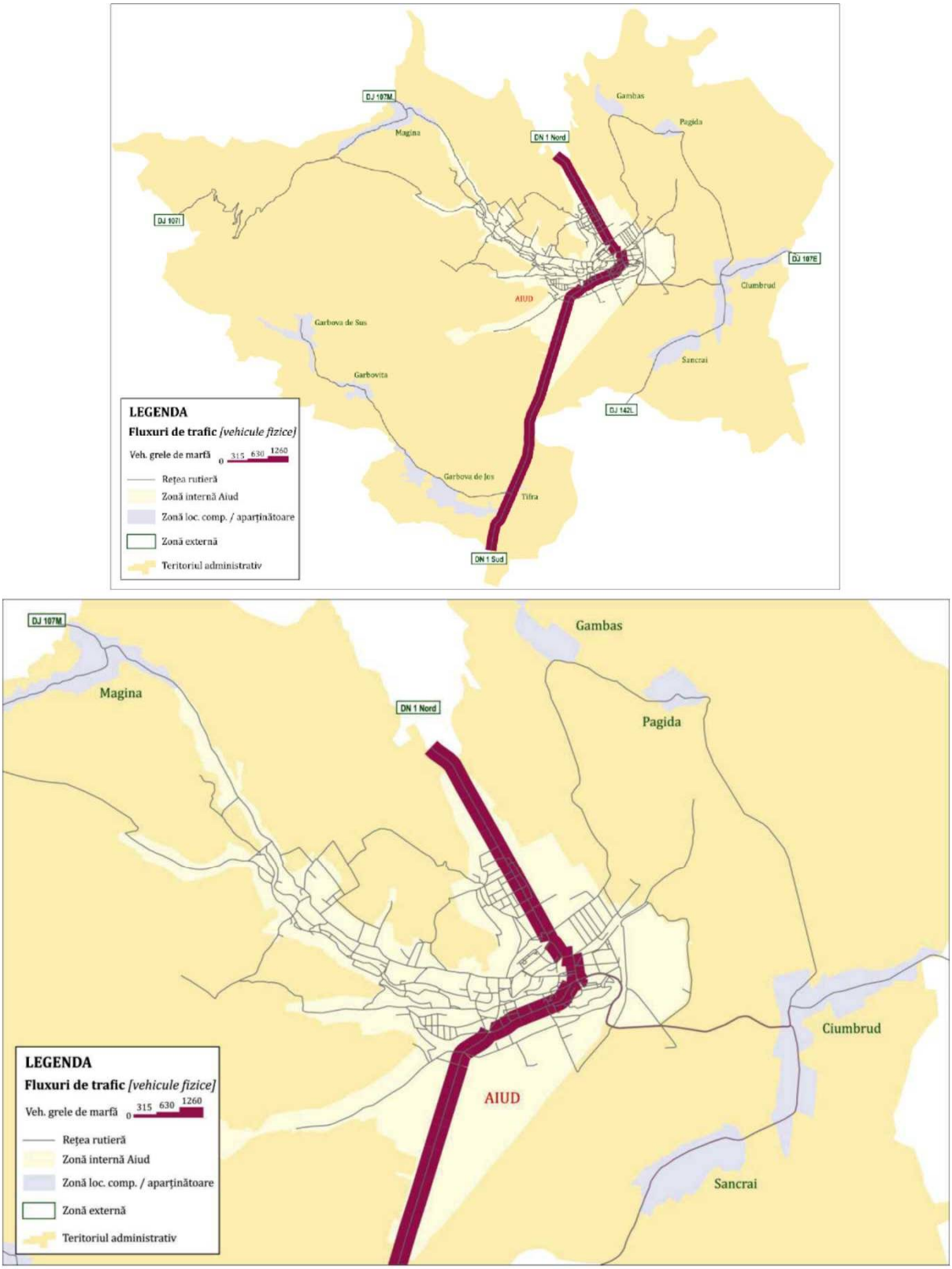


***Figura 3.38**. Fluxuri de trafic, autovehicule grele de marfă, MZA, 2016.*

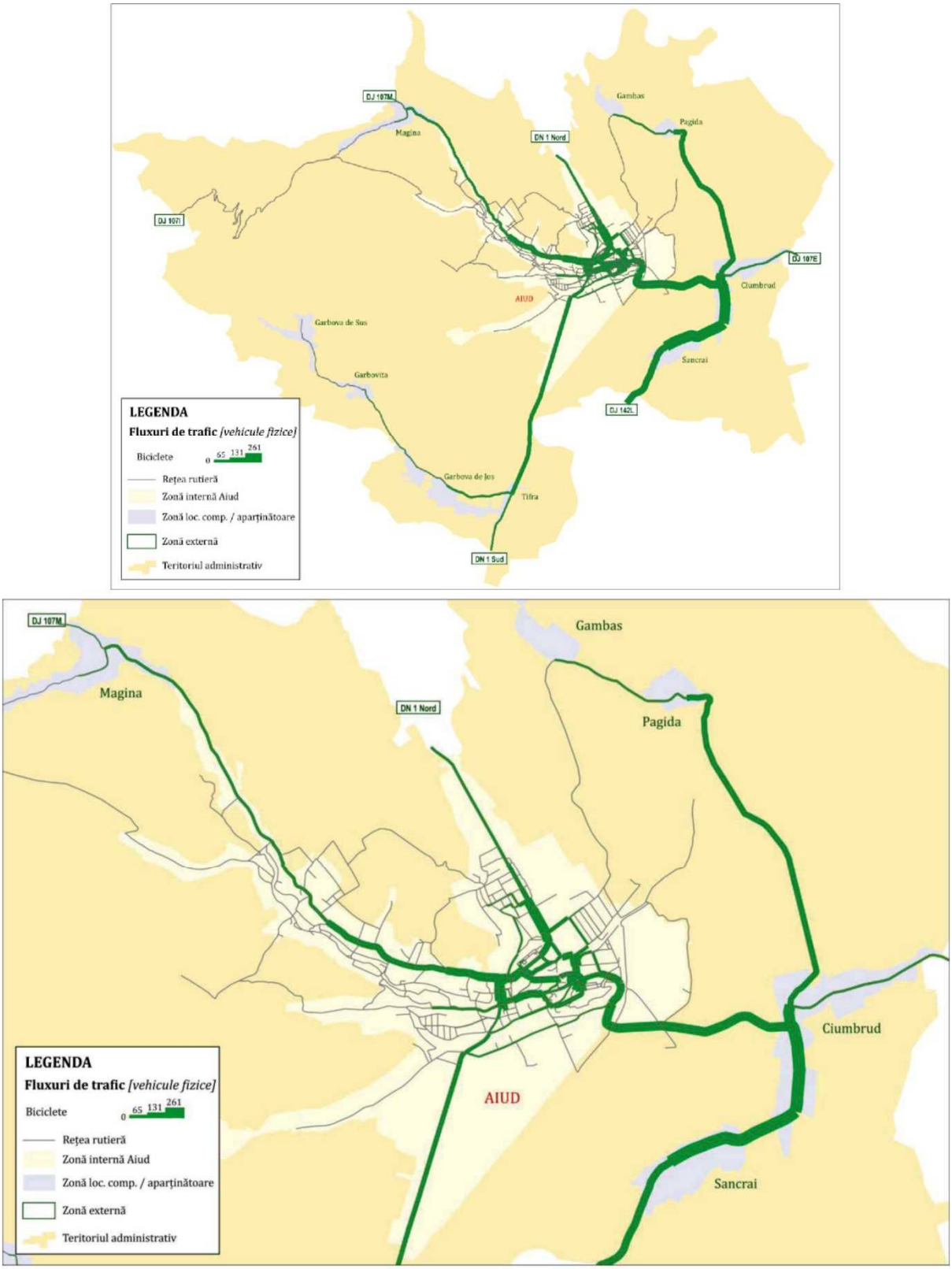


***Figura 3.39**. Fluxuri de trafic, biciclete, MZA, 2016.*

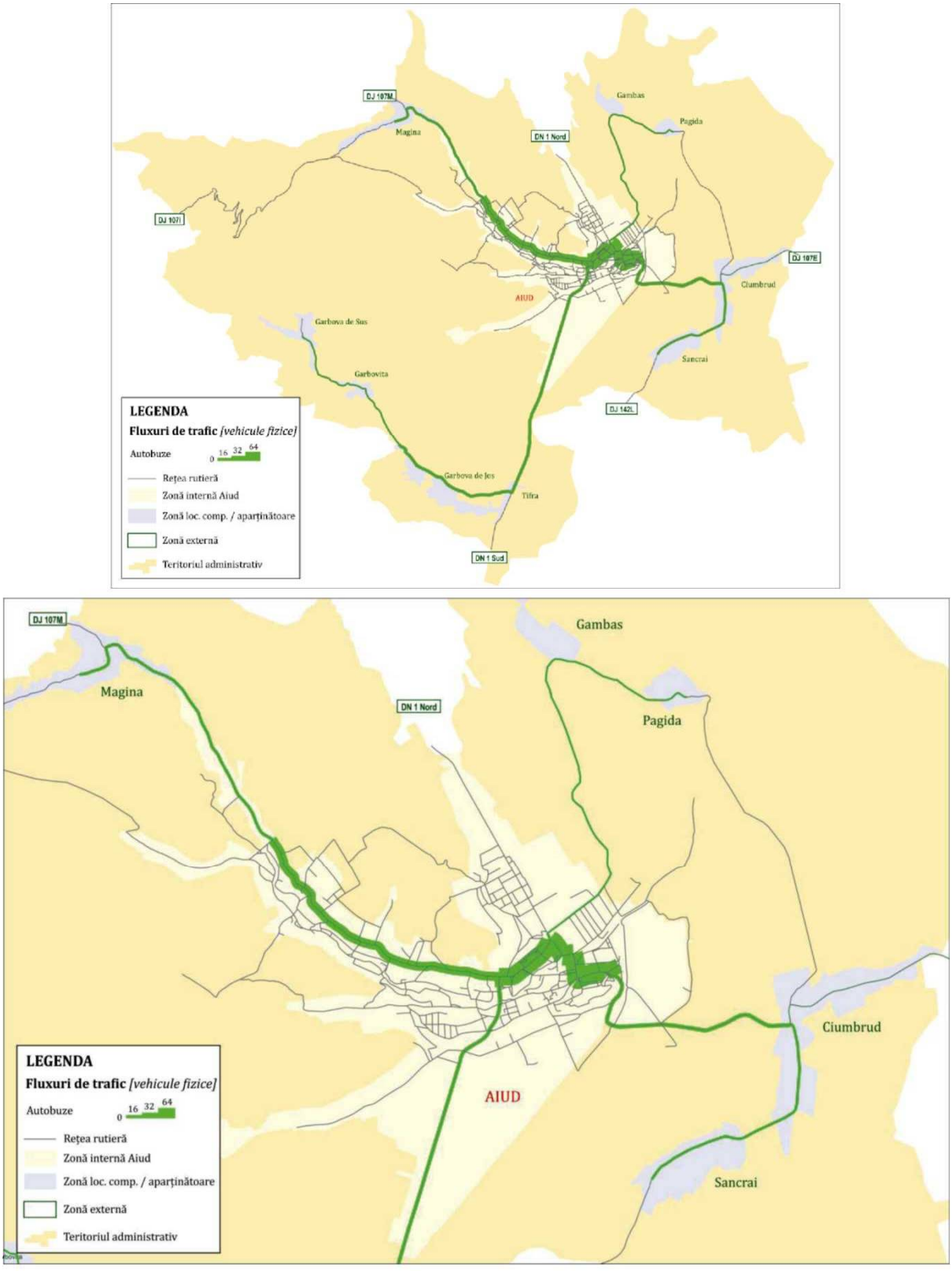


***Figura 3.40**. Fluxuri de trafic, transport public, MZA, 2016.*

3.5. Calibrarea şi validarea datelor

Concordanţa dintre datele de trafic obţinute în urma modelării fizico-matematice şi datele înregistrate în urma anchetelor de trafic este evidenţiată de rezultatul funcţiei *GEH Statistic* (de la numele descoperitorului acesteia, ***G**eoffrey **E.** **H**avers),* funcţie statistică utilizată pentru analiza traficului începând cu anul 1970. Expresia acestei funcţii este:

$$GEH = \sqrt{\frac{2 \cdot (M - C)^2}{M + C}} \qquad (3.5)$$

în care:

- *M sunt valorile de trafic rezultate în urma modelării;*
- *C sunt valorile de trafic măsurate.*

Interpretarea rezultatelor obţinute în urma aplicării funcţiei GEH pentru valorile fluxurilor de trafic sunt următoarele:

- *GEH < 5 - indică o bună reprezentare a realităţii prin intermediul modelării. Conform Manualului de Proiectare a Drumurilor şi Podurilor ("Design Manual for Roads and Bridges") din Marea Britanie, un model de trafic este valid dacă 85% din valoarea volumelor de trafic modelate au GEH < 5;*
- *5 < GEH < 10 - recomandă investigaţii în cadrul proiectului;*
- *GEH > 10 - indică probleme în modelul de evaluare a cererii de călătorie.*

Prin compararea valorilor de trafic măsurate şi modelate, pentru toate cele trei categorii de autovehicule considerate (autoturisme, vehicule uşoare de marfă şi vehicule grele de marfă), în cadrul modelului de transport realizat pentru Municipiul Aiud s-au obţinut valori ale funcţiei GEH cuprinse între 0 şi 5 în peste 85% din cazuri, fapt care confirmă valabilitatea modelului (tabelul 3.2).

Pe lângă datele culese în posturile de anchetă descrise în Capitolul 3.2, pentru calibrarea modelului dezvoltat la nivelul întregului areal de studiu au fost utilizate date de trafic furnizate de Consiliul Judeţean Alba cu privire la volumele de trafic înregistrate cu ocazia recensământului general de circulaţie 2015 pe drumurile judeţene, în posturile 2062 (DJ 107E, km 4+500), 2086 (DJ 148L, km 0+150) şi 2112 (DJ 107Z, km 7+500).

***Tabelul 3.2**. Rezultatele testului de concordanţă GEH între valorile modelate şi cele măsurate.*

Nr. post	Sens	Valori măsurate				Valori modelate				GEH			
		Categorie vehicule*				Categorie vehicule*				Categorie vehicule*			
		A	*VM1*	*VM2*	*B*	*A*	*VM1*	*VM2*	*B*	*A*	*VM1*	*VM2*	*B*
S1	S1_1	1210	206	24	75	1228	183	26	89	0,52	1,65	0,40	1,55
	S1_2	1210	206	24	75	1209	186	26	90	0,03	1,43	0,40	1,65
S2	S2_1	1411	215	92	102	1395	223	111	124	0,43	0,54	1,89	2,07
	S2_2	1411	215	92	102	1446	221	111	126	0,93	0,41	1,89	2,25
S3	S3_1	4216	998	1141	27	4449	998	1195	37	3,54	0,00	1,58	1,77
	S3_2	4116	998	1141	27	4302	998	1195	48	2,87	0,00	1,58	3,43
I1	I1_1	4061	937	26	70	4073	908	26	71	0,19	0,95	0,00	0,12
	I1_2	4750	942	26	70	4750	1011	26	70	0,00	2,21	0,00	0,00
	I1_3	2077	185	0	78	2111	254	0	104	0,74	4,66	N.A.	2,73
I2	I2_1	4991	1006	0	94	5315	1122	0	127	4,51	3,56	N.A.	3,14
	I2_2	4461	926	0	68	4760	1053	0	100	4,40	4,04	N.A.	3,49
	I2_3	1545	158	0	102	1545	217	0	114	0,00	4,31	N.A.	1,15
I3	I3_1	2783	498	1173	32	2966	467	1195	26	3,41	1,41	0,64	1,11
2062	2062_1	596	194	83	126	1256	214	99	124	*21,69*	1,40	1,68	0,18
	2062_2	596	194	83	126	1357	219	99	126	*24,35*	1,74	1,68	0,00
2086	2086_1	720	189	75	152	720	188	77	162	0,00	0,07	0,23	0,80
	2086_2	720	189	75	152	720	186	77	167	0,00	0,22	0,23	1,19
2112	2112_1	256	90	58	63	298	89	58	87	2,52	0,11	0,00	2,77
	2112_2	256	90	58	63	243	93	58	75	0,82	0,31	0,00	1,44

*A- autoturisme, VM1 – Vehicule uşoare de marfă, VM2 – Vehicule grele de marfă, B – Biciclete

O altă modalitate de evaluare a concordanţei dintre datele măsurate şi cele modelate o reprezintă analiza afectării cererii de transport pe reţea. Rezultatele acestei analize sunt prezentate în figurile 3.41 - 3.44, pentru fiecare dintre modurile de transport considerate. Aşa cum se poate observa din figuri, abaterea medie pătratică are valori cuprinse între 0,91 şi 0,99 - ceea ce demonstrează o foarte bună concordanţă între şirurile de date măsurate şi cele modelate, rezultând faptul că modelul realizat este valid.

În cazul transportului public, afectarea pe reţea a fost realizată pe baza graficelor de circulaţie ale mijloacelor de transport pe linii. Această procedura asigură rezultate foarte precise, abaterea medie pătratică având valoarea 1.

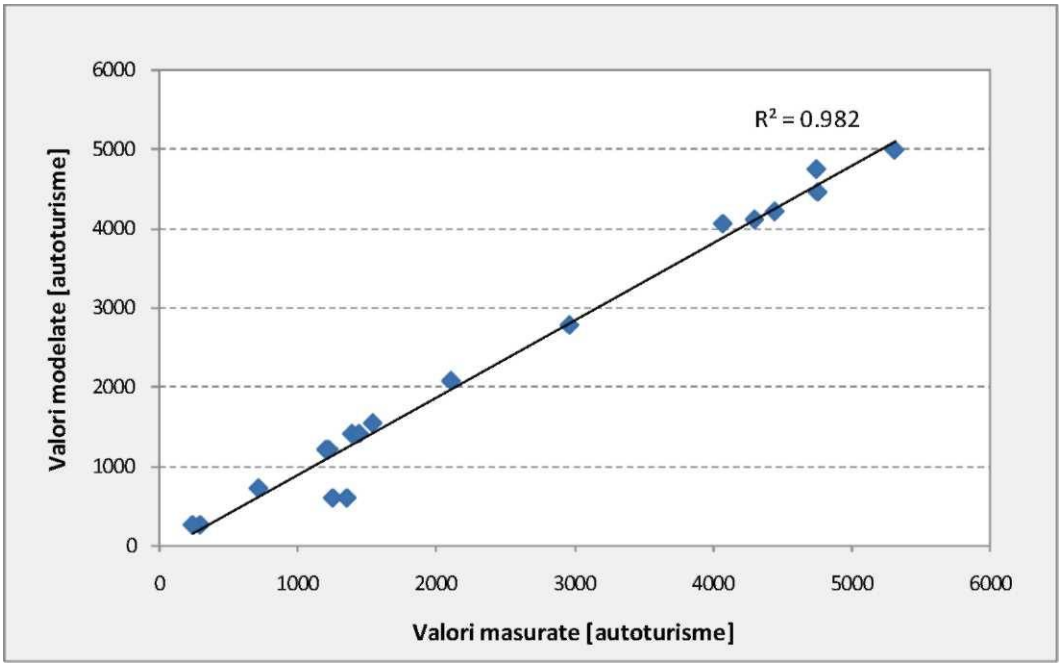


***Figura 3.41**. Rezultatele analizei afectării, autoturisme.*

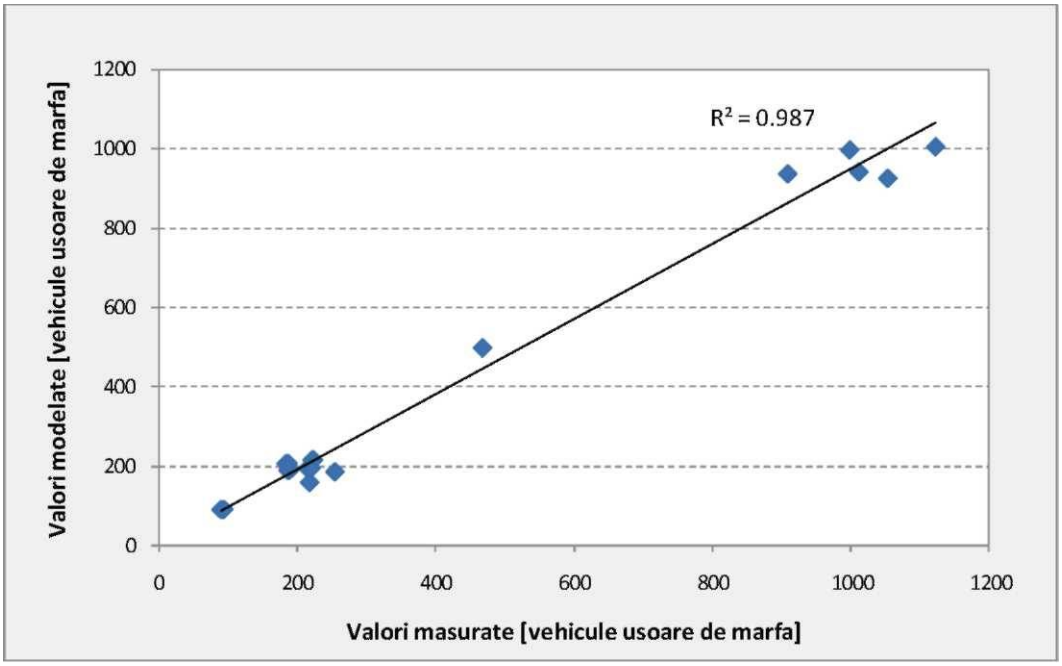


***Figura 3.42**. Rezultatele analizei afectării, autovehicule ușoare de marfă.*

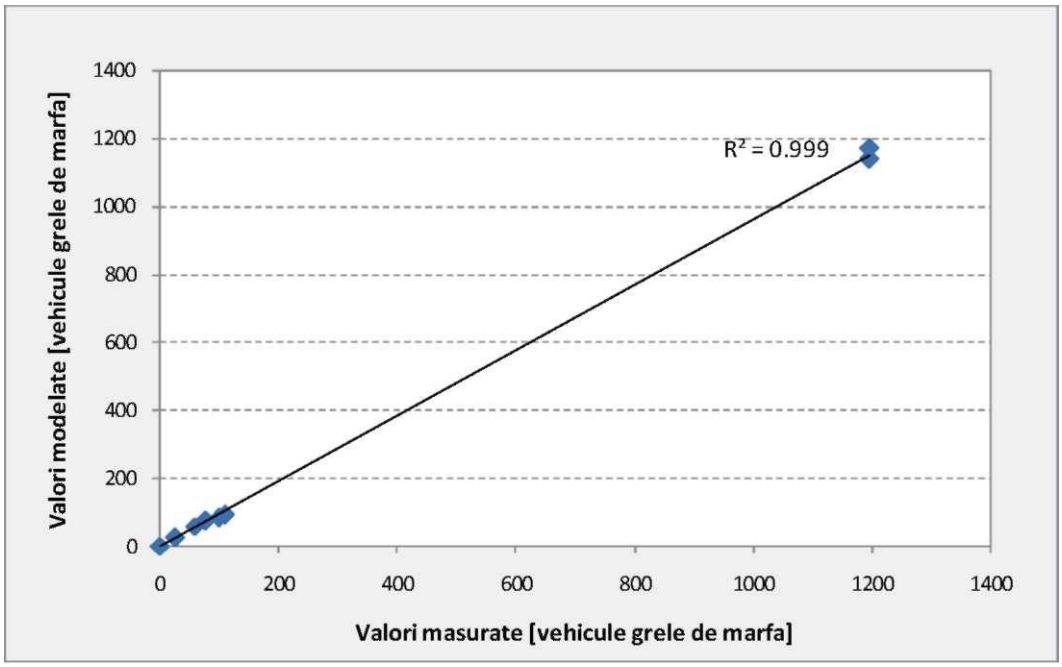


***Figura 3.43**. Rezultatele analizei afectării, autovehicule grele de marfă.*

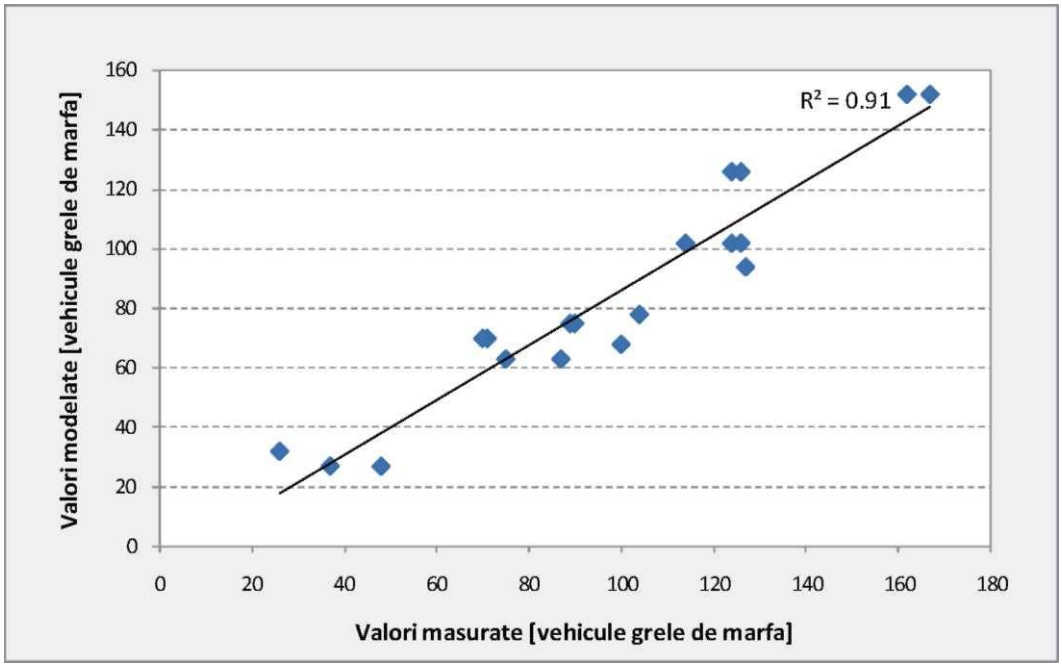


***Figura 3.44**. Rezultatele analizei afectării, biciclete.*

3.6. Prognoze

Fluxurile de trafic de perspectivă se obţin prin confruntarea dintre cererea de transport prognozată la orizontul de perspectivă pentru care se realizează analiza şi oferta de transport materializată prin reţeaua de transport prognozată la acelaşi orizont de timp (figura 3.45).

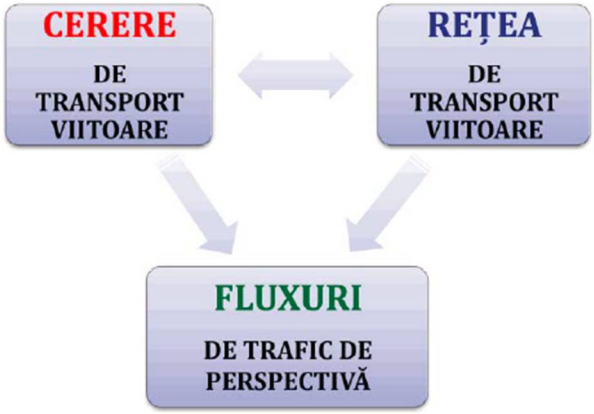


Figura 3.45. *Obţinerea fluxurilor de trafic de perspectivă.*

Prognoza traficului reprezintă procesul de estimare a numărului de vehicule sau călători care vor utiliza o infrastructură de transport la un moment de timp dat. În cadrul prezentului plan de mobilitate este necesară estimarea fluxurilor de trafic la orizonturile de prognoză 2020, 2025 şi 2030.

Punctul de plecare în realizarea procesului de prognoză a traficului îl reprezintă cunoaşterea nivelului actual al volumelor de trafic asociate reţelei de transport existente. Aceste valori ale volumelor de trafic pot fi determinate fie prin înregistrari manuale sau automate, fie aplicând modele matematice.

Având la dispoziţie un model de transport valid pentru anul de bază pentru care s-a realizat analiza, precum şi prognoza principalilor indicatori socio-economici şi demografici specifici zonei studiate, a putut fi estimată cererea de transport la nivelul diferitelor orizonturi de prognoză. Nevoia de mobilitate viitoare a fost determinată de valorile prognozate ale indicatorilor socio-economici, demografici şi de utilizare a teritoriului (figura 3.46).

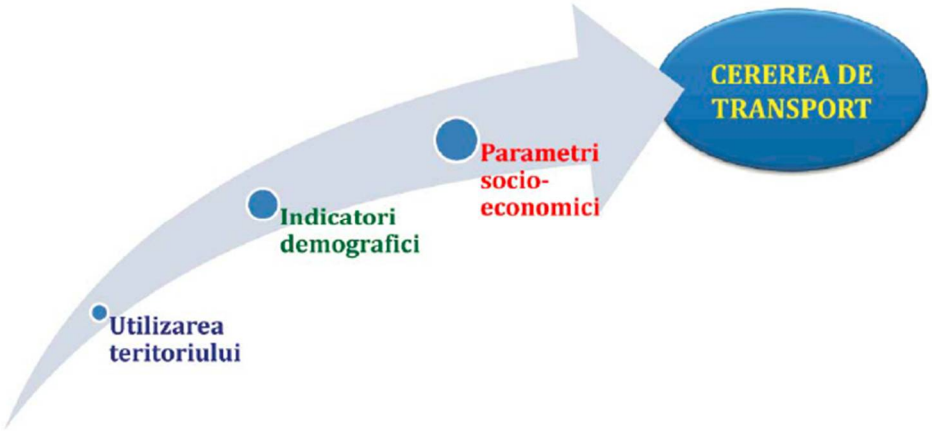


Figura 3.46. *Prognoza cererii de transport – proces.*

Prognoza principalilor parametri socio-economici şi demografici cu influenţă semnificativă asupra nevoii de mobilitate a fost realizată pe baza datelor publicate de instituţiile specializate (Comisia Naţioală de Prognoză, Institutul Naţional de Statistică, Eurostat), datelor prognozate sau datelor istorice din care reies tendinţe de evoluţie.

Pentru determinarea nevoii de mobilitate viitoare, a fost estimată tendinţa de evoluţie a principalilor indicatori socio-economici şi demografici care determină caracteristicile de mobilitate ale persoanelor şi bunurilor: *produsul intern brut, numărul de locuitori, indicele de motorizare, parcursul mediu anual al vehiculelor.*

- ***Produsul Intern Brut (PIB) naţional şi judeţean***

Periodic, Comisia Naţională de Prognoză elaborează prognoze privind dezvoltarea economico-socială a României pe termen scurt, mediu şi lung, în corelare cu prevederile Programului de guvernare, a strategiilor naţionale, sectoriale şi regionale, precum şi pe baza tendinţelor din economia naţională şi cea mondială.

În cadrul acestui studiu au fost utilizate cele mai recente tendinţe de evoluţie pe termen lung şi mediu ale PIB-ului naţional şi ale celui aferent judeţului Alba. Atât prognoza pe termen lung, cât şi prognoza cea mai recentă, pe termen mediu (toamna 2016) prevede evoluţia PIB-ului numai până în anul 2020.

Având la bază prognoza pe termen mediu până în anul 2020, consultantul a estimat tendinţa de evoluţie a indicatorului analizat până în anul 2030, rezultând valorile reprezentate grafic în figurile 3.47 şi 3.48.

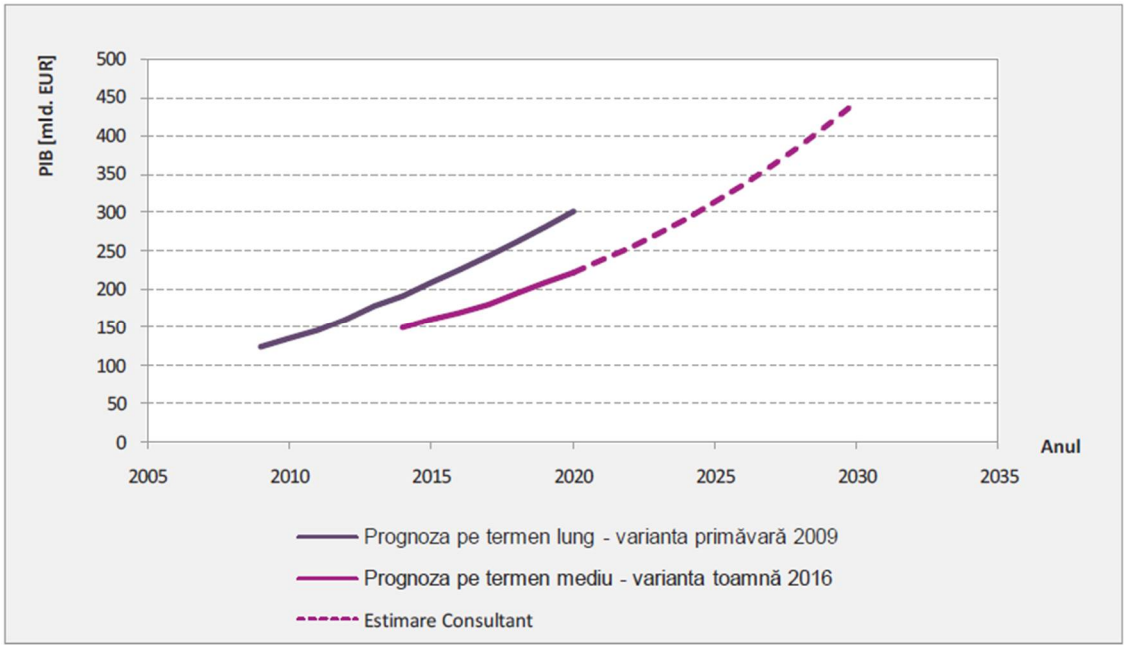


Figura 3.47. *Prognoza PIB național (Sursa: Comisia Națională de Prognoză, 2016).*

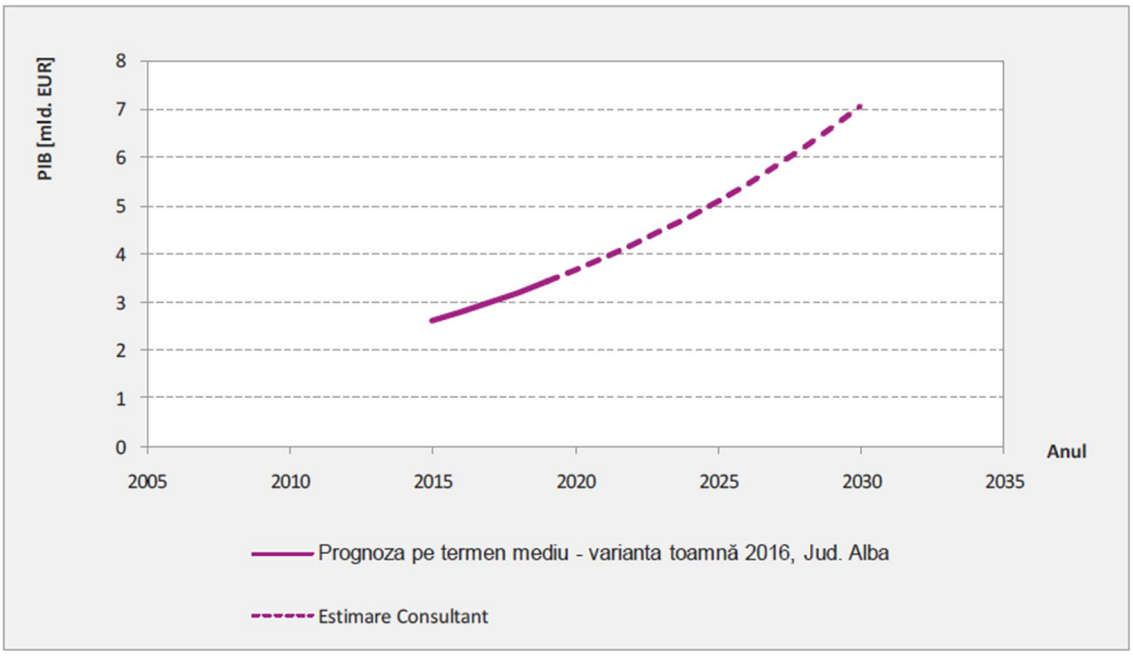


Figura 3.48. *Prognoza PIB al județului Alba (Sursa: Comisia Națională de Prognoză, 2016).*

- ***Numărul de locuitori la nivelul arealului studiat***

Studiile de specialitate indică faptul că între caracteristicile deplasărilor (număr, distribuție în timp, mod de transport utilizat) și caracteristicile populației rezidente într-un areal de studiu (numărul de locuitori, vârsta, venit) există o stânsă corelație. În acest sens, pentru analiza nevoilor viitoare de mobilitate s-a avut în vedere și estimarea

evoluţiei numărului de locuitori rezidenţi la nivelul Municipiului Aiud.

Pornind de la datele istorice înregistrate în intervalul 2002 - 2015 şi de la datele privind populaţia României până la orizontul anului 2060 prognozate de Institutul Naţional de Statistică (prognoză în care s-a ţinut seama de populaţia stabilă pe sexe şi grupe de vârstă înregistrată în cadrul recensământului desfăşurat în octombrie 2011 şi de fenomenele demografice: natalitatea, mortalitatea şi migraţia externă din statistica curentă), s-a estimat tendinţa de evoluţie a numărului de locuitori rezidenţi în Municipiul Aiud până în anul 2030, respectiv: 24357 locuitori.

Reprezentarea grafică a valorilor prognozate este realizată în figura 3.49.

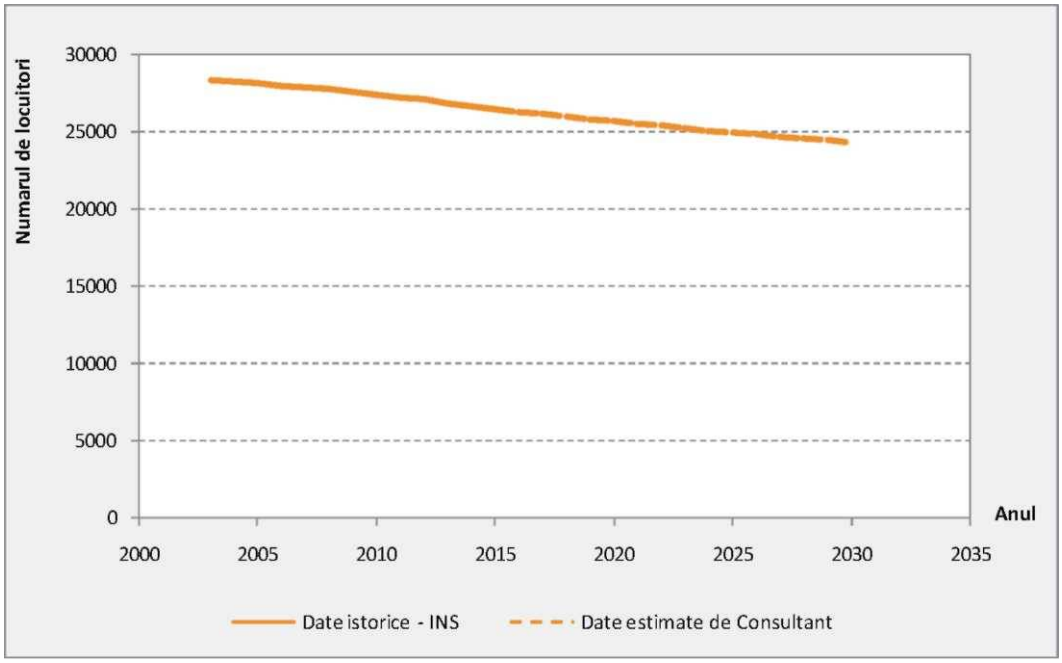


Figura 3.49. *Prognoza numărului de locuitori – Municipiul Aiud.*

- ***Indicele de motorizare la nivelul arealului studiat***

Indicele de motorizare constituie unul dintre factorii care influenţează direct numărul de deplasări generate la nivelul unei zone de studiu. Valorile acestui indicator sunt strâns corelate cu cele ale PIB.

La nivelul Municipiului Aiud, au fost evidenţiate variaţiile anuale ale indicelui de motorizare în perioada 2011 - 2015 (figura 2.7). Având în vedere tendinţa de variaţie determinată pe baza valorilor istorice menţionate, prognoza PIB naţional şi judeţean tratată mai sus (figurile 3.47 şi 3.48) şi politica internaţională de reducere a gradului de utilizare a transportului individual, consultantul a estimat valorile anuale ale indicelui de motorizare până la orizontul de prognoză 2030.

Plecând de la valoarea indicelui de motorizare de 244 autoturisme / 1000 locuitori în

anul 2015, în anul 2030 este estimată o valoare medie de 356 autoturisme / 1000 locuitori (figura 3.50).

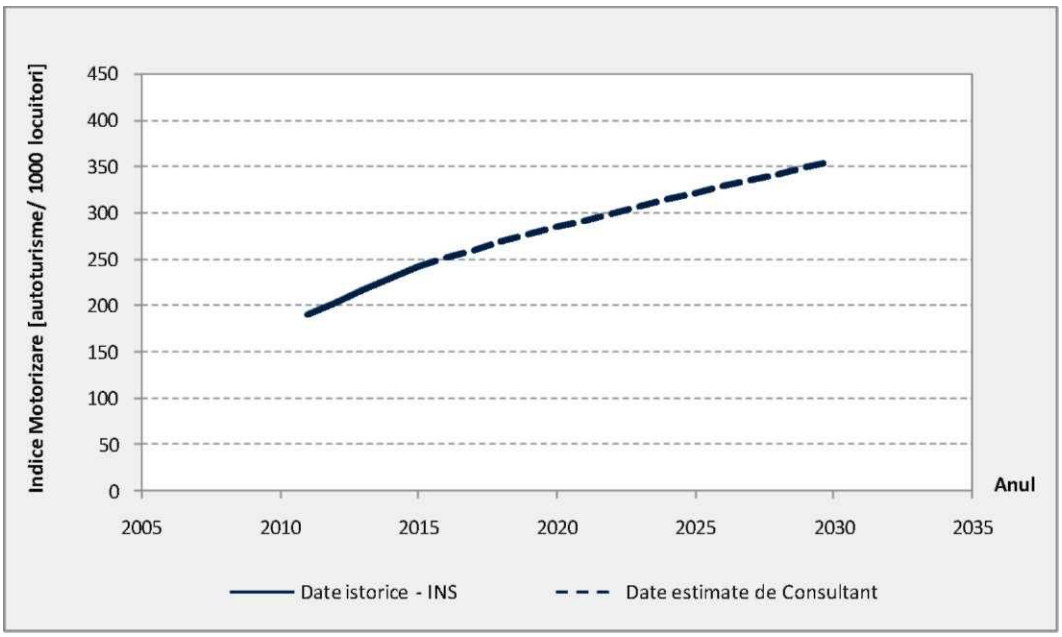


Figura 3.50. *Prognoza indicelui de motorizare – Municipiul Aiud.*

- ***Parcursul mediu anual al vehiculelor la nivel naţional***

Parcursul mediu anual al vehiculelor rutiere reprezintă exprimarea cererii de transport aferentă modului rutier, mod de transport cu pondere semnificativă în transportul de călători şi mărfuri din România. Plecând de la valorile măsurate în anul 2 010, CNADNR -CESTRIN a realizat estimări ale acestui indicator până la orizontul de prognoză 2035. Pentru acest studiu, consultantul a extras datele estimate la nivelul anilor 2015 - 2030 pe baza cărora a determinat coeficienţii de variaţie ai parcursului mediu anual exprimat ca distanţă parcursă de toate vehiculele, respectiv ca produs dintre numărul total de vehicule şi distanţa parcursă de acestea (pe categorii), având ca an de bază 2010 (figurile 3.51 şi 3.52).

CNADNR contorizează vehiculele care utilizează drumurile publice la interval de 5 ani. În anul 2015 s-a desfăşurat o astfel de acţiune, însă datele nu au fost încă procesate şi publicate. În consecinţă, în cadrul acestui studiu, pentru estimarea nevoii de mobilitate viitoare s-au considerat coeficienţii de variaţie a traficului cu baza în anul 2010.

Luând în considerare prognoza indicatorilor socio-economici şi demografici descrişi anterior, a fost realizată prognoza cererii de transport pentru persoane şi mărfuri la nivelul anului 2030.

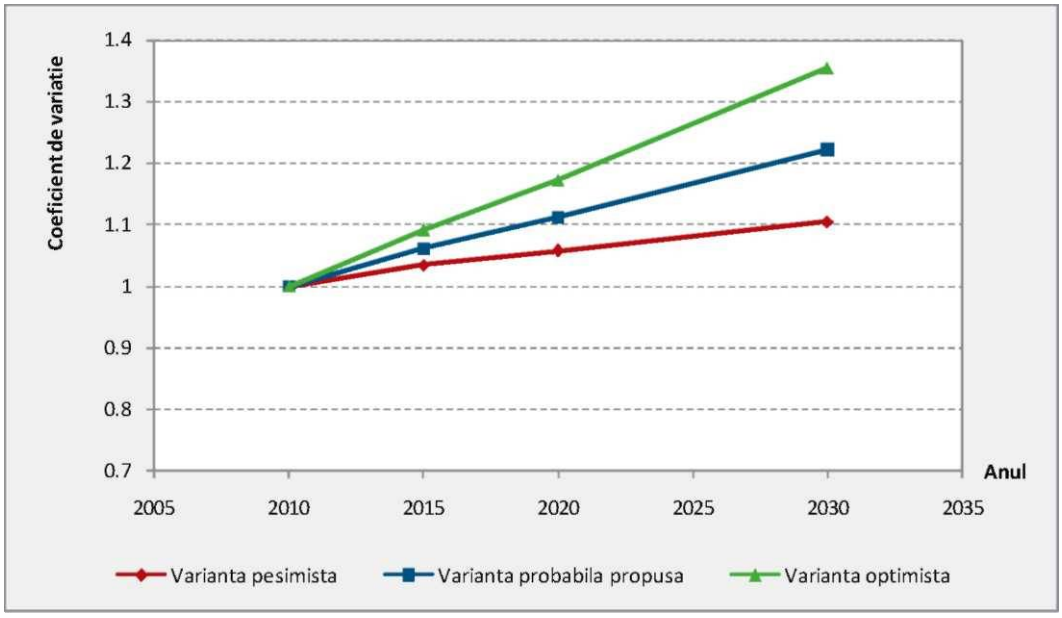


Figura 3.51. *Coeficienţii de variaţie ai parcursului mediu anual [km] (Sursa: CNADNR – CESTRIN, 2010).*

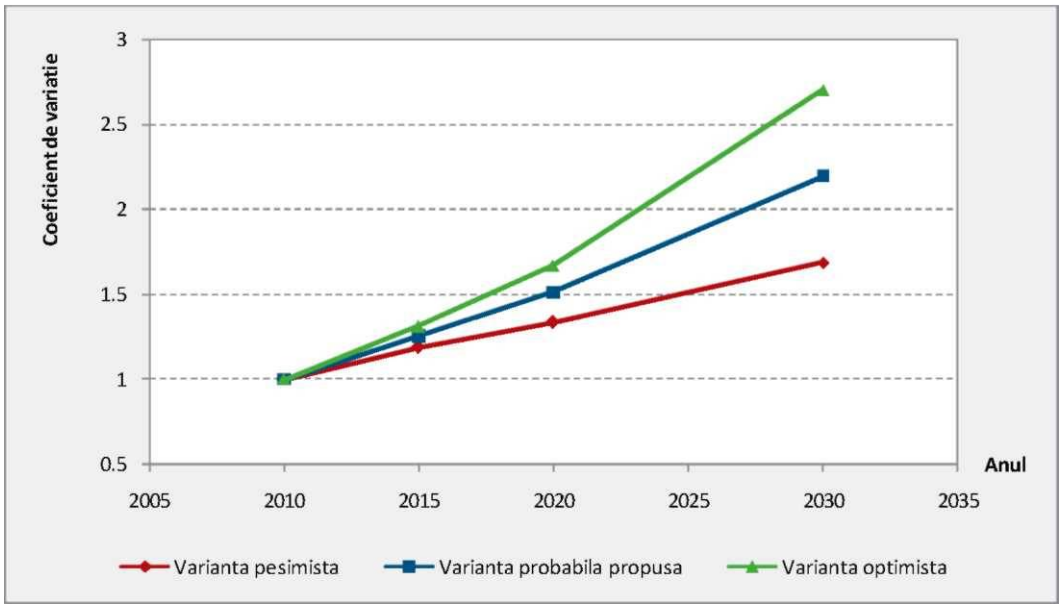


Figura 3.52. *Coeficienţii de variaţie ai parcursului mediu anual [vehicule*km]. (Sursa: CNADNR – CESTRIN, 2010).*

Scenariile de mobilitate de referinţă specifice perioadelor de analiză 2020, 2025 şi 2030, denumite în continuare scenarii *"A face minim"*, evidenţiază rezultatul interacţiunii dintre cererea de transport prognozată şi reţeaua de transport de perspectivă care ia în considerare ca finalizate o serie de proiecte angajate (adaptând caracteristicile tehnice în modelul de transport, unde este cazul), proiecte aflate în

derulare sau stabilite pentru implementare de autoritatea locală sau centrală, după cum urmează:

Orizontul 2020:

- Proiecte implementate de Municipiul Aiud:
  → *Canalizare ape pluviale cartier Gheorghe Doja în Municipiul Aiud*

  Străzile care fac obiectul proiectului sunt amplasate în zona nordică a municipiului Aiud:

  - Str. Faget - 215,48 m
  - Str. Brazilor - 494,73 m
  - Str. Emil Racoviţă - 178,79 m
  - Str. Mioriţei - 147,35 m
  - Str. Cireşilor - 157,38 m
  - Str. Crinului - 92.95 m
  - Str. Mesteacanului - 153,73 m
  - Str. Salcâmului - 190,90 m
  - Str. Viitorului - 179,20 m

  Proiectul are ca obiectiv principal reabilitarea străzilor prezentate mai sus, fiind prevăzute lucrări ce constau în asfaltarea părţii carosabile, refacerea trotuarelor, realizarea de spaţii verzi şi realizarea şanţurilor pentru colectarea şi evacuarea apelor pluviale.

  → *Eco Agrement Aiud - Zone de agreement Avram Iancu şi Ecaterina Vraga Str. Avram Iancu -160 m*

  Proiectul are ca obiectiv principal amenajarea unor zone de agrement în Municipiul Aiud. În zona Avram Iancu este prevăzută inclusiv modernizarea unui sector din Str. Avram Iancu. Se propune atingerea următorilor indicatori:

  - suprafaţă carosabil - 1385 mp;
  - suprafaţă parcare - 100 mp;
  - suprafaţă trotuar - 295 mp;
  - suprafaţă taluz pereat - 70 mp;suprafaţă zid placat pastilă întoarcere - 15 mp;
  - suprafaţă zone verzi - 377 mp;
  - lungime canalizare pluvială - 160 m.

- Proiecte implementate de Consiliul Judeţean Alba în parteneriat cu Municipiul Aiud:

În cadrul documentelor de planificare la nivel judeţean şi în Planul de Dezvoltare a Regiunii Centru pentru perioada 2014-2020 este propus următorul proiect:

→ Modernizare drum judeţean DJ 107I, km 0+000 - km 76+540 (figura 3.53): Aiud (DN1) Aiudul de Sus - Râmeţ - Bradesti - Geogel - Macarestu - Barlesti Catuni - Cojocani - Valea Barnii -Barlesti - Mogos - Valea Alba -Ciuciulesti - Bucium - Izbita - Cojeseni - Bucium Sat - DN74 (Cerbu). Sectorul I, km 0+000-km3+350, se suprapune peste străzile Avram Iancu şi Moţilor din Municipiul Aiud. Pe acest sector sunt prevăzute inclusive piste pentru biciclete.

Figura 3.53. *Harta proiectelor proiectele de drumuri judeţene care asigură conectivitatea la reţeaua TEN-T în Regiunea Centru.*
(Sursa: Planul de Dezvoltare a Regiunii Centru pentru perioada 2014-2020.)

- Proiecte implementate de Ministerul Transporturilor:

→ *Autostrada Sebeş-Turda*

Proiectul constă în realizarea Autostrăzii Sebeş-Turda, care face parte din reţeaua TEN-T principală (Core) (figurile 3.54 - 3.55). Proiectul prezintă interes naţional, fiind angajat prin Master Planul General de Transport (MPGT). În situaţia actuală este demarată construcţia autostrăzii, iar finalizarea proiectului, conform MPGT (varianta finală a acestui document de planificare) este programată în anul 2020.

În zona Municipiului Aiud va avea rol de variantă de ocolire.

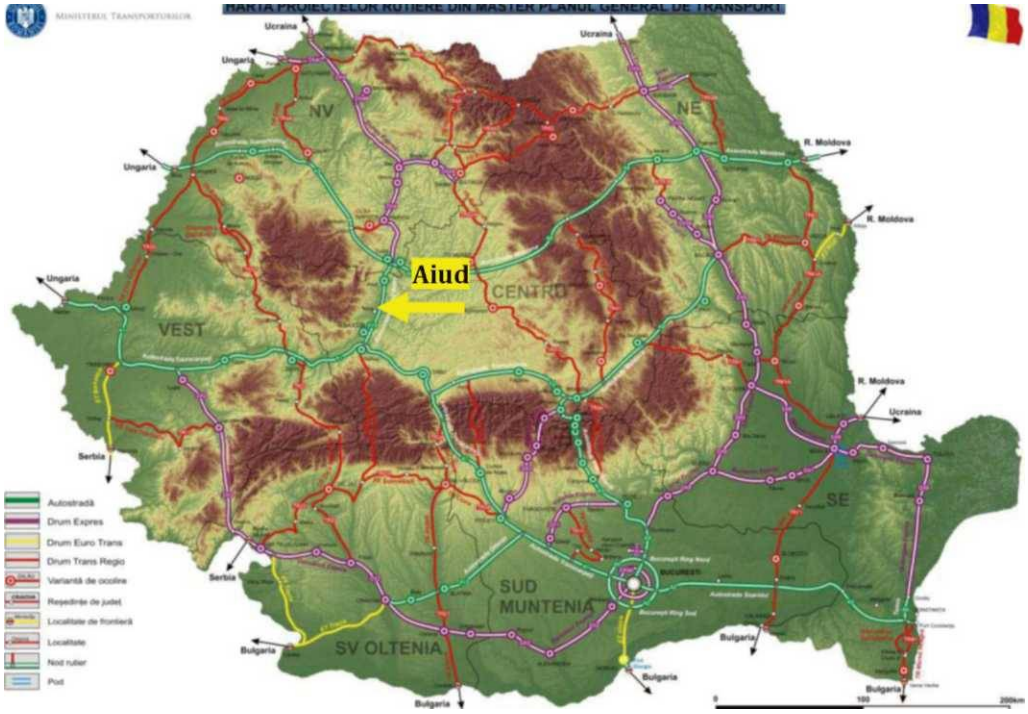


Figura 3.54. *Harta proiectelor rutiere propuse la nivel național.*
(Sursa: Master Planul General de Transport, 2016.)

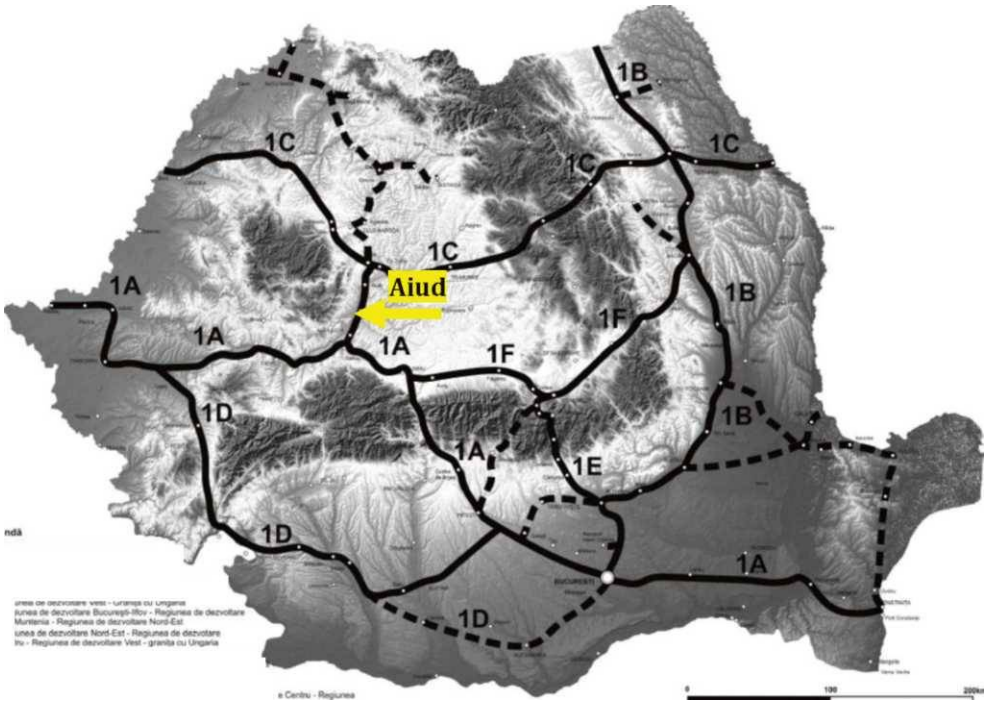


Figura 3.55*. Harta coridoarelor rutiere strategice identificate la nivel național.*
(Sursa: Master Planul General de Transport, 2016.)

Orizontul 2025:

- Proiecte implementate de Municipiul Aiud:
  - → *Lucrări de mentenanţă a infrastructurii rutiere din Municipiul Aiud*

    Proiectul constă în realizarea de lucrări de întreţinere şi reparaţii pentru infrastructra rutieră, efectuate în perioada 2021-2025, având ca scop conservarea stării tehnice înregistrate la sfârşitul anului 2020.

- Proiecte implementate de Consiliul Judeţean Alba în parteneriat cu Municipiul Aiud:
  - → *Modernizare drum judeţean DJ 107E, sectorul care asigură legătura dintre localităţile Aiud şi Ciumbrud*
  - → *Modernizare drum judeţean DJ 107M, sectorul care asigură legătura dintre localităţile Aiud şi Măgina*
  - → *Modernizare drum judeţean DJ 107Z*

Orizontul 2030:

- Proiecte implementate de Municipiul Aiud:
  - → *Lucrări de mentenanţă a infrastructurii rutiere din Municipiul Aiud*

    Proiectul constă în realizarea de lucrări de întreţinere şi reparaţii pentru infrastructra rutieră, efectuate în perioada 2026-2030, având ca scop conservarea stării tehnice înregistrate la sfârşitul anului 2025.
  - → *Reabilitare Zonă centrală protejată, Municipiul Aiud*

    Intervenţia presupune lucrări de reabilitare a spaţiului public. La nivelul infrastructurii stradale este propusă amenjarea de piste pentru biciclete şi alei pietonale.

- Proiecte implementate de Ministerul Transporturilor:
  - → *Reabilitare cale ferată Coşlariu - Cluj Napoca, sectorul Coşlariu - Câmpia Turzii*

    Proiectul constă în reabilitarea căii ferate, sectorul Coşlariu - Câmpia Turzii, care face parte din reţeaua TEN-T principală (Core) (figurile 3.56-3.57). Realizarea studiului de fezabilitate este programată în perioada 2025-2026, iar implementarea în perioada 2027-2029.

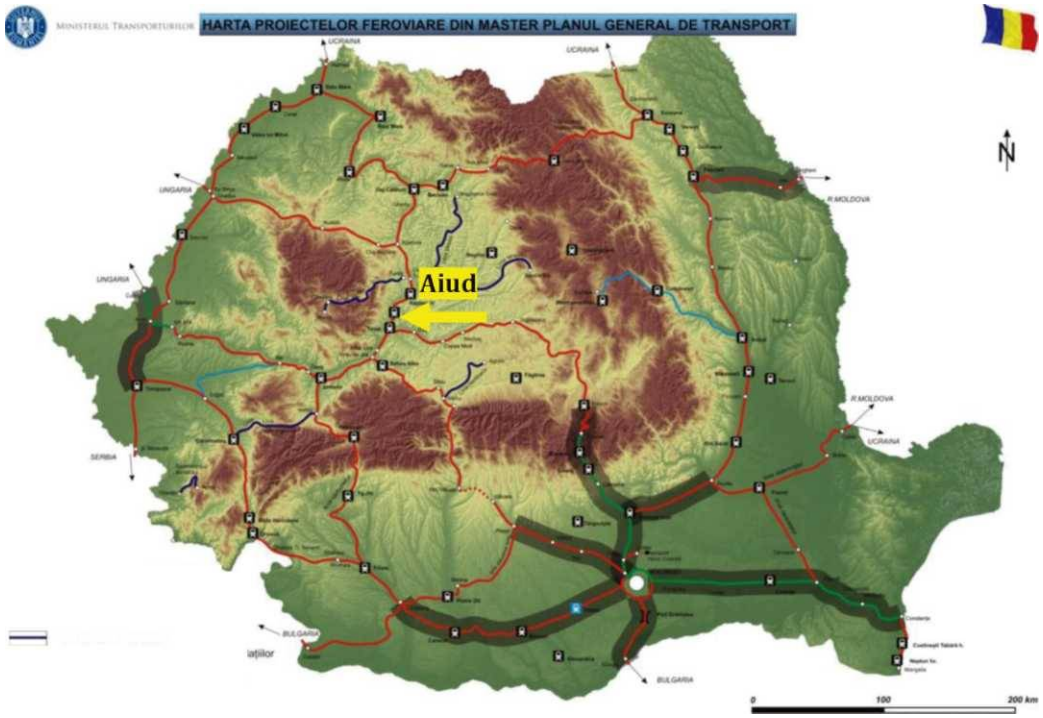


***Figura 3.56**. Harta proiectelor feroviare propuse la nivel național.*
(Sursa: Master Planul General de Transport, 2016.)

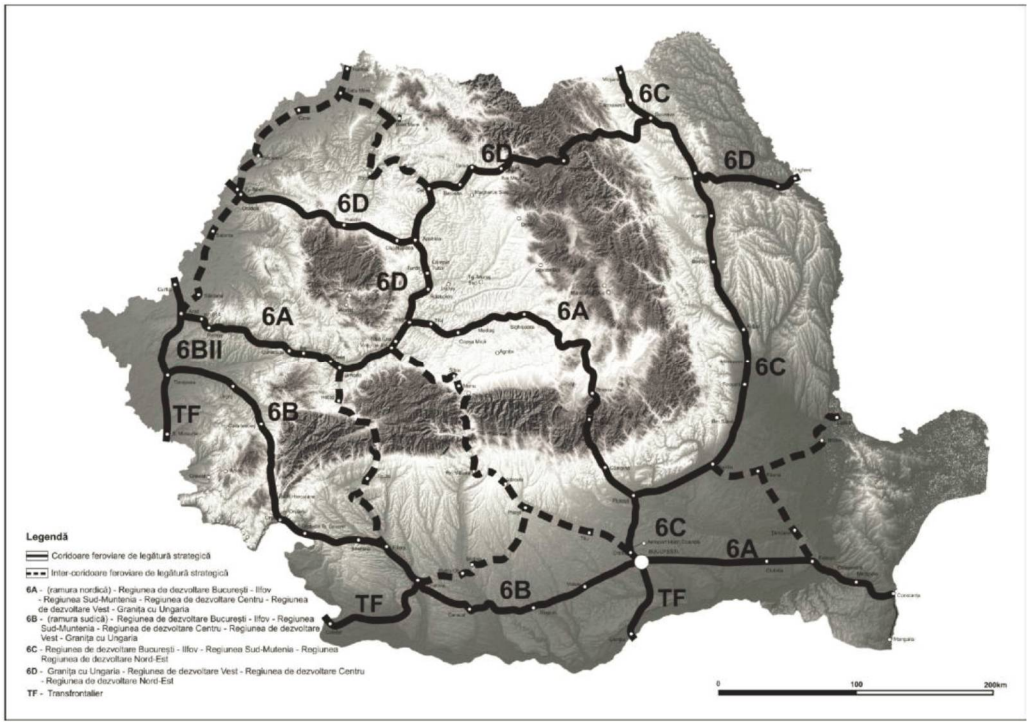


***Figura 3.57**. Harta coridoarelor feroviare strategice identificate la nivel național.*
(Sursa: Master Planul General de Transport, 2016.)

Astfel, au fost obținute configurații ale fluxurilor de trafic pe ansamblul rețelei, la nivelul

anilor 2020, 2025 şi 2030, scenariul *"A face minim".* Fluxurile de trafic estimate pentru o zi medie anuală (MZA), exprimate în vehicule din categoriile considerate sunt prezentate în figurile 3.58 - 3.69. Fluxurile de trafic sunt prezentate atât pentru arealul extins (sus), cât şi pentru Municipiul Aiud (jos).

Implementarea proiectelor care compun scenariul *"A face minim"* va conduce la creşterea conectivităţii şi accesibilităţii teritoriului de analiză în raport cu reţeaua naţională de transport, dar în acelaşi timp va încuraja creşterea prestaţiei realizate cu mijloace de transport poluante, ceea ce semnifică îndepărtarea faţă de principiile mobilităţii durabile, (tabelul 3.3).

În concluzie, realizarea numai a intervenţiilor angajate (scenariul *"A face minim")* nu este suficientă pentru a contrabalansa creşterea prognozată a nevoilor de mobilitate.

Tabelul 3.3*. Evoluţia activităţii de transport, 2016-2030.*

Indicator	Scenariul de bază, 2016	Scenariul "A face minim"		
		2020	2025	2030
Utilizarea transportului privat [vehicule-km]	158.737	232.698	255.254	268.173
Utilizarea modurilor de transport prietenoase cu mediul (transport public, cu mijloace nemotorizate – bicicleta şi pietonal) [%]	64,3	61,5	30,1	58,4

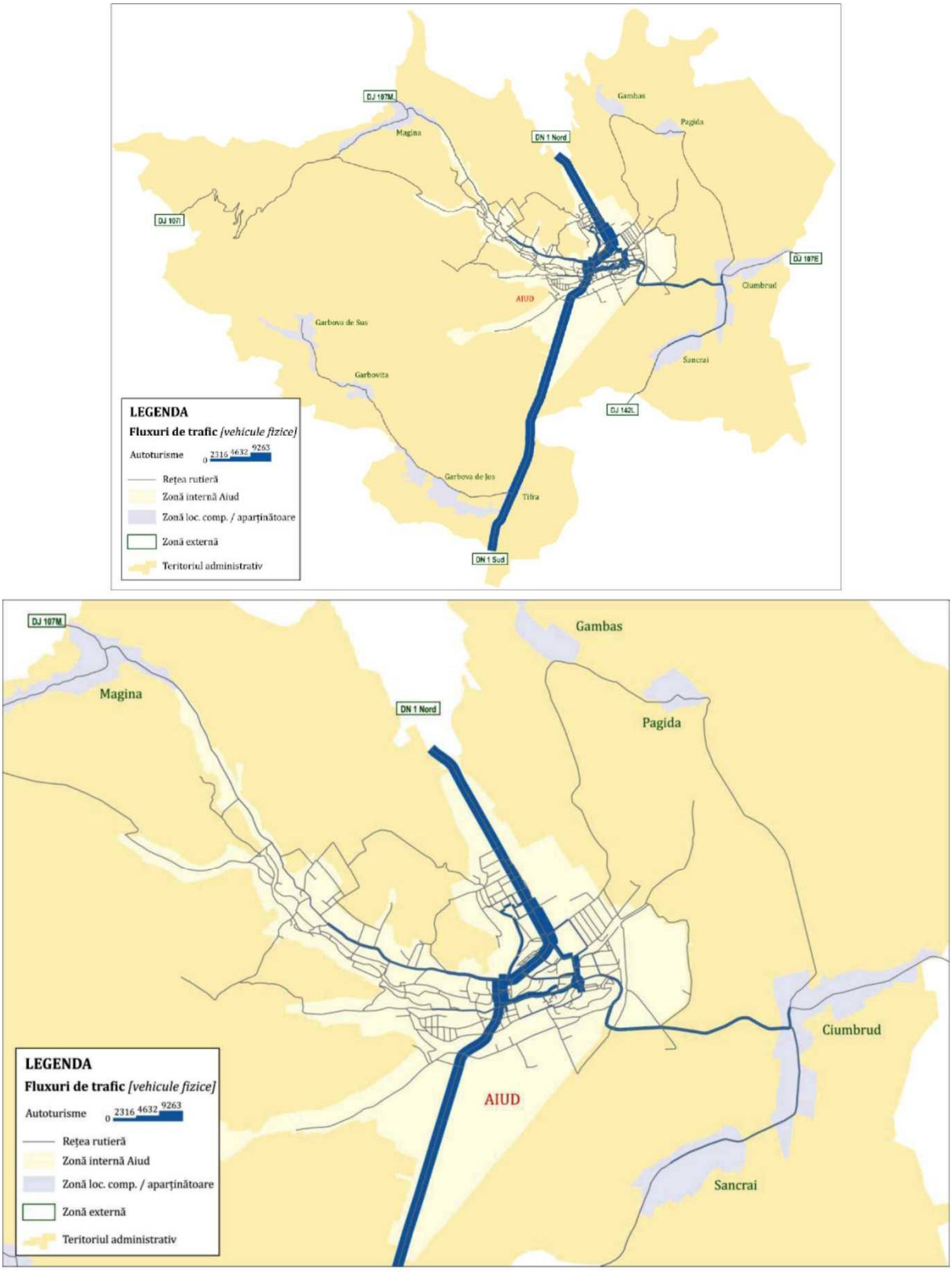


***Figura 3.58**. Fluxuri de trafic, autoturisme, MZA 2020.*

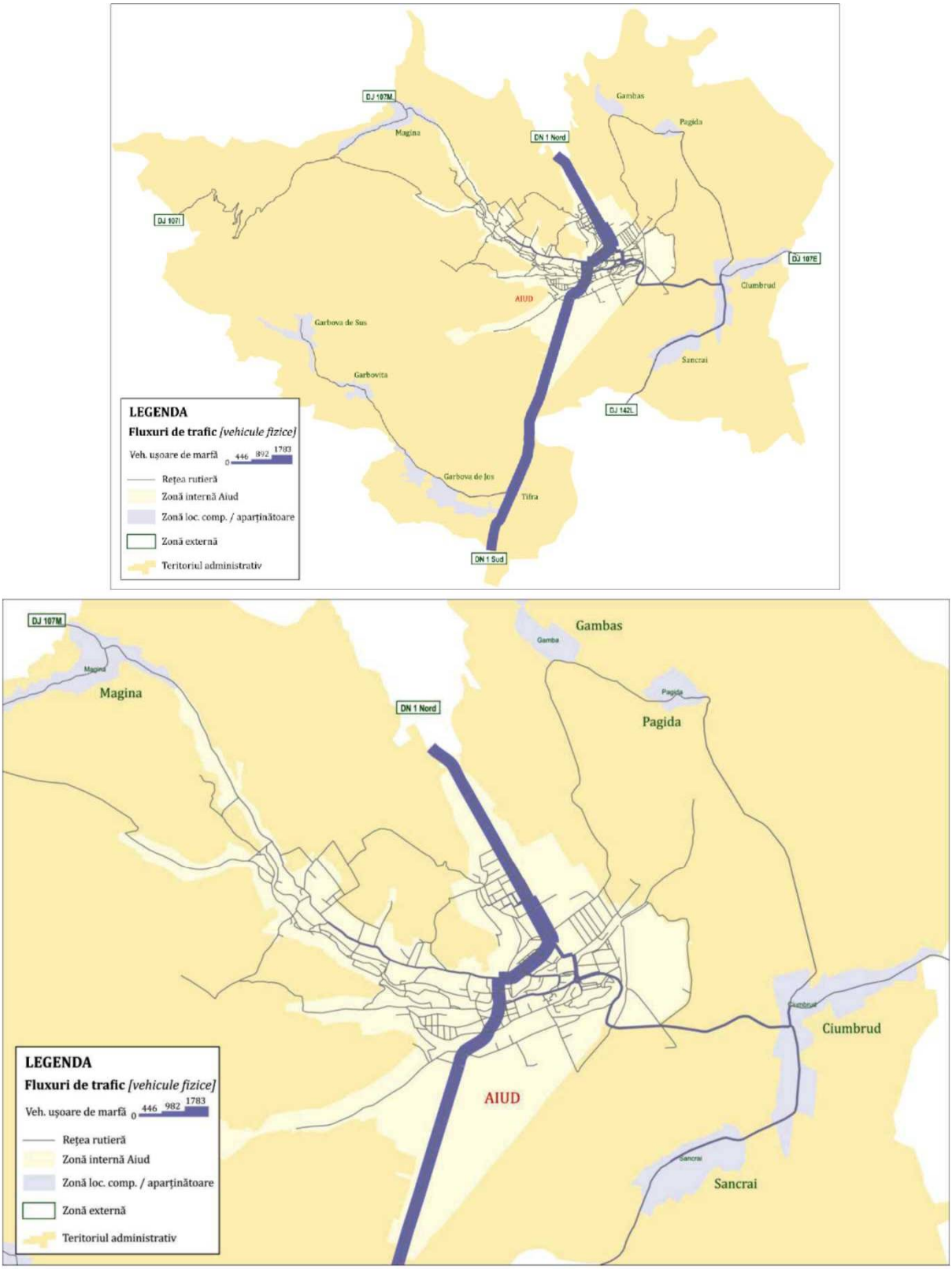


***Figura 3.59**. Fluxuri de trafic, vehicule ușoare de marfă, MZA, 2020.*

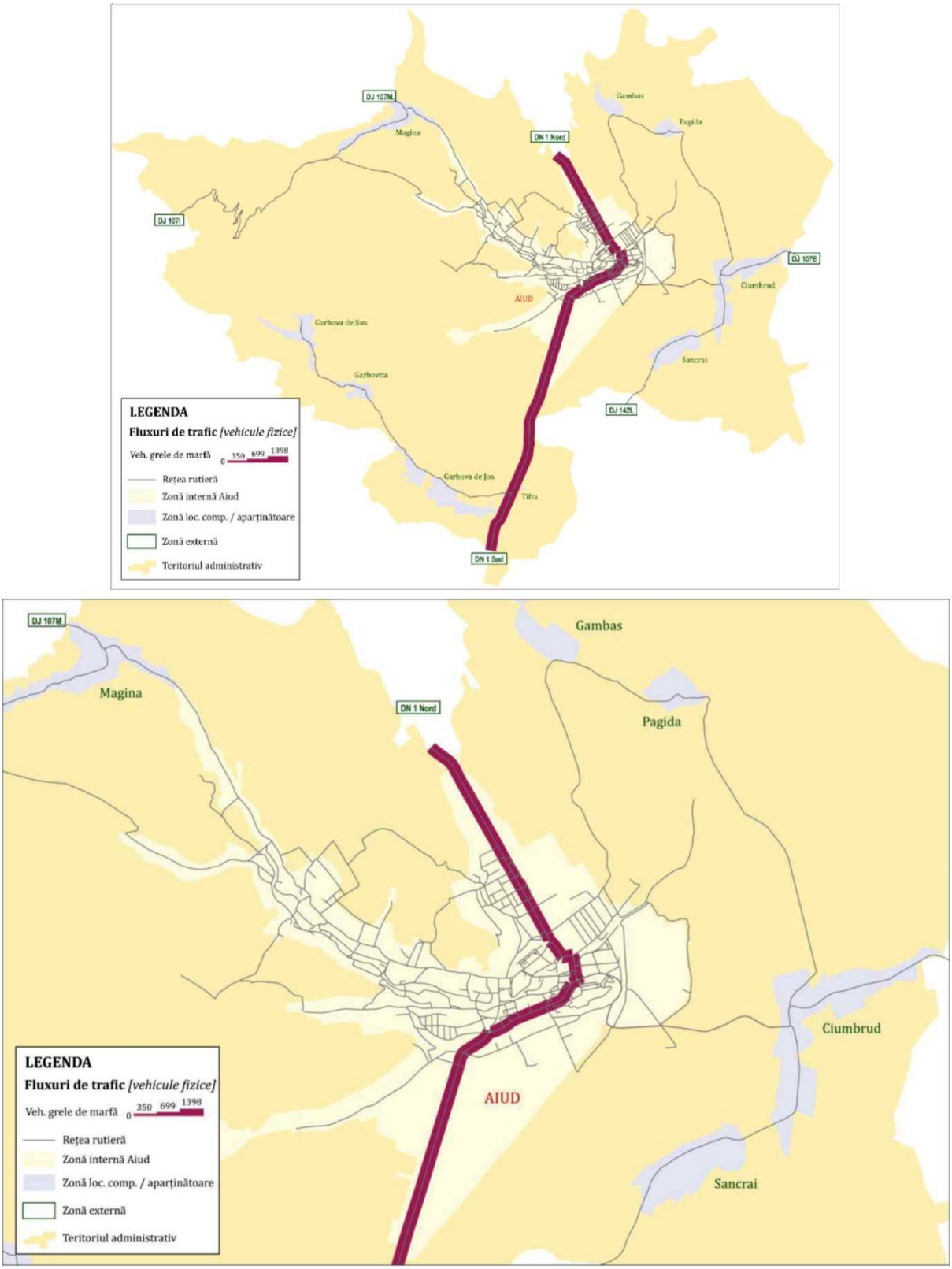


***Figura 3.60**. Fluxuri de trafic, vehicule grele de marfă, MZA, 2020.*

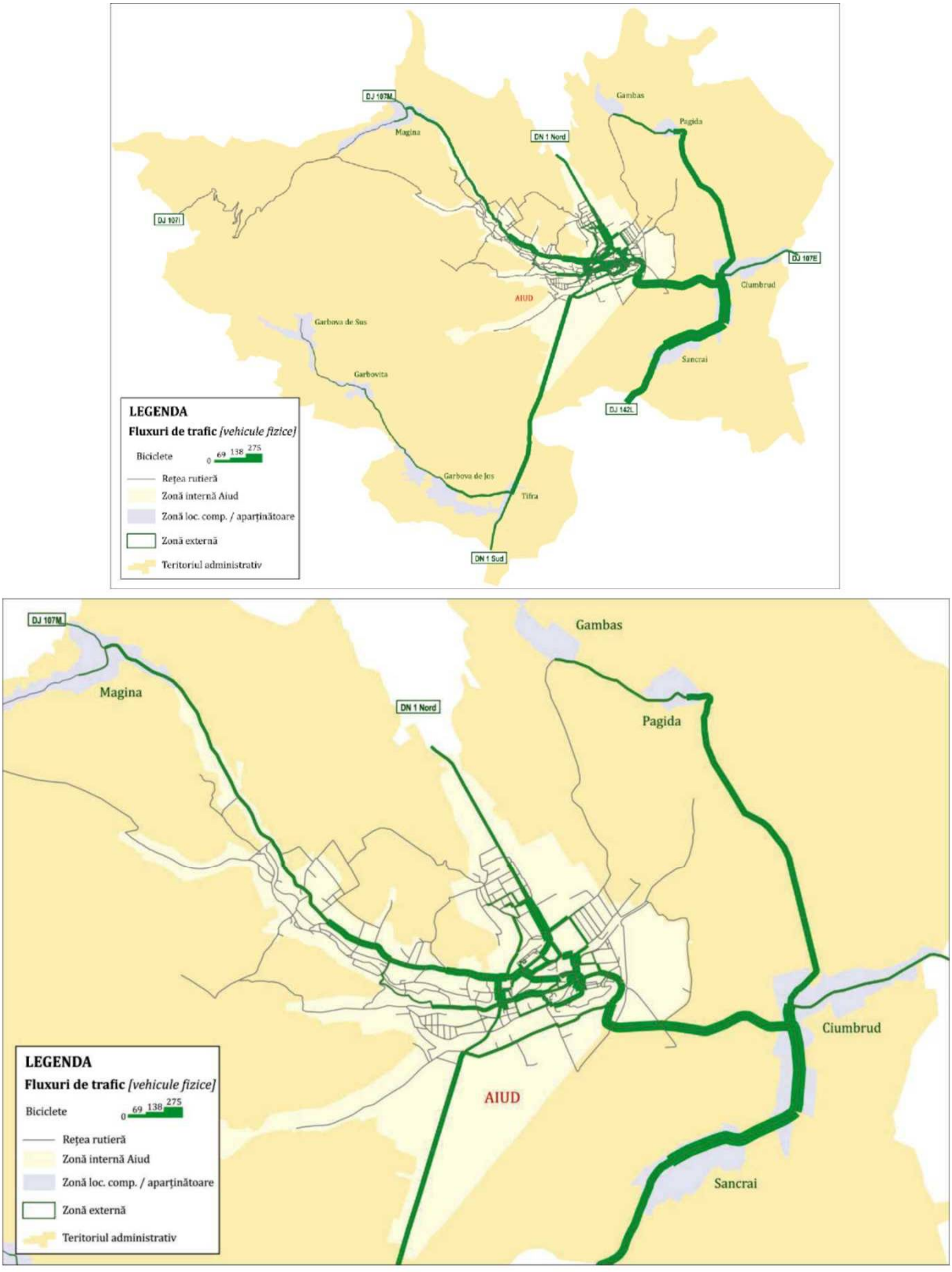


***Figura 3.61**. Fluxuri de trafic, biciclete, MZA, 2020.*

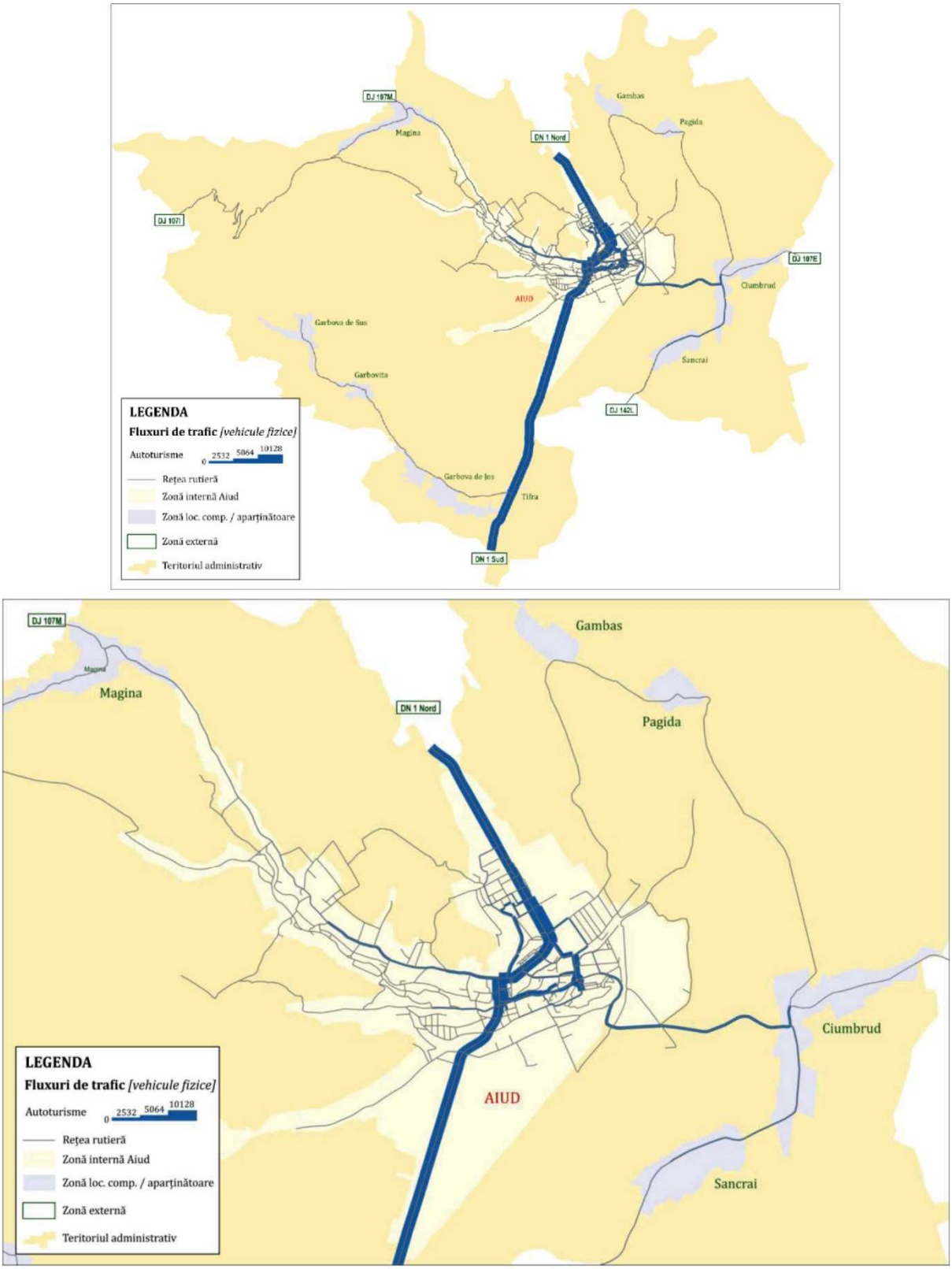


***Figura 3.62**. Fluxuri de trafic, autoturisme, MZA 2025.*

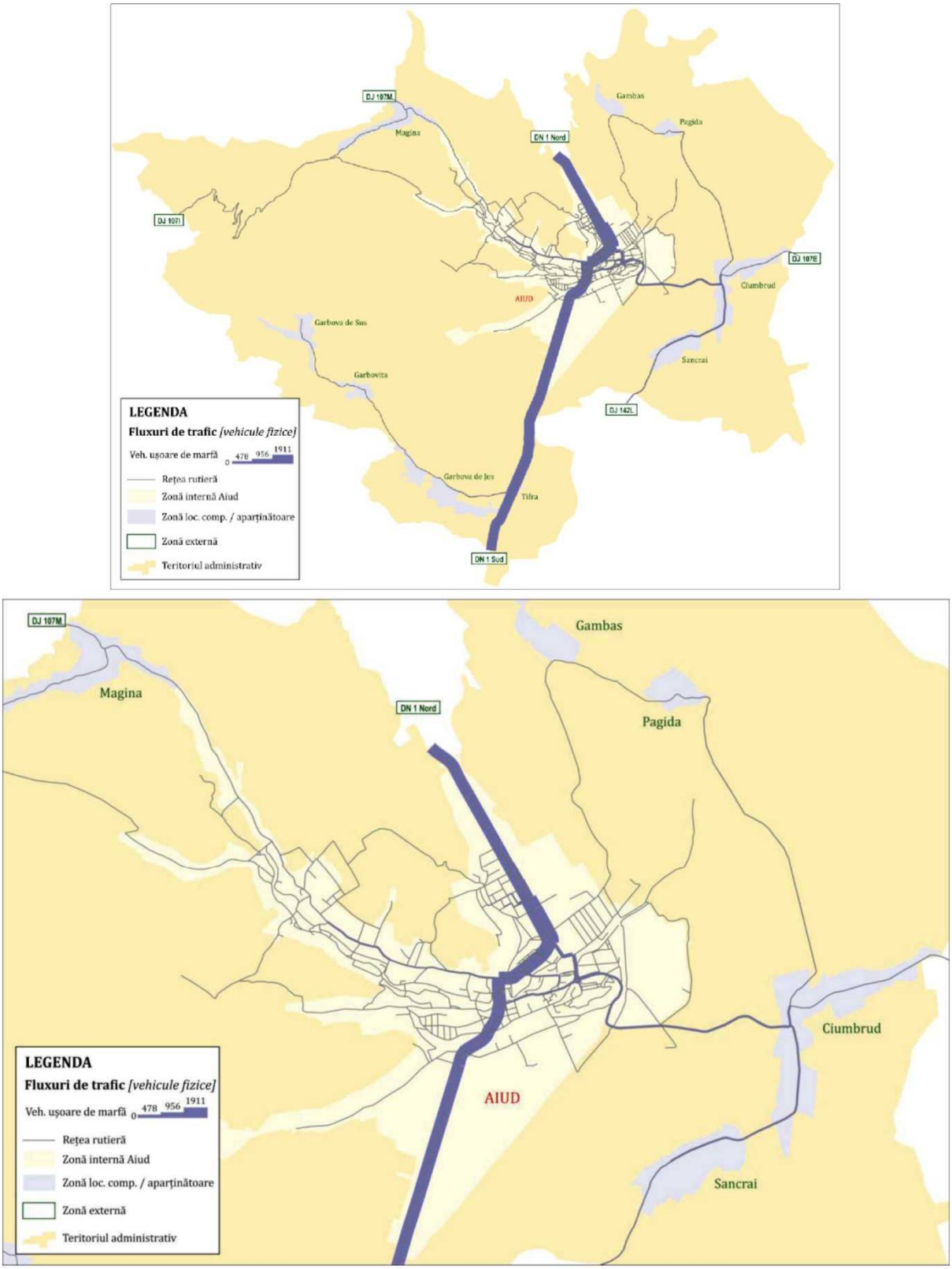


***Figura 3.63**. Fluxuri de trafic, vehicule ușoare de marfă, MZA, 2025.*

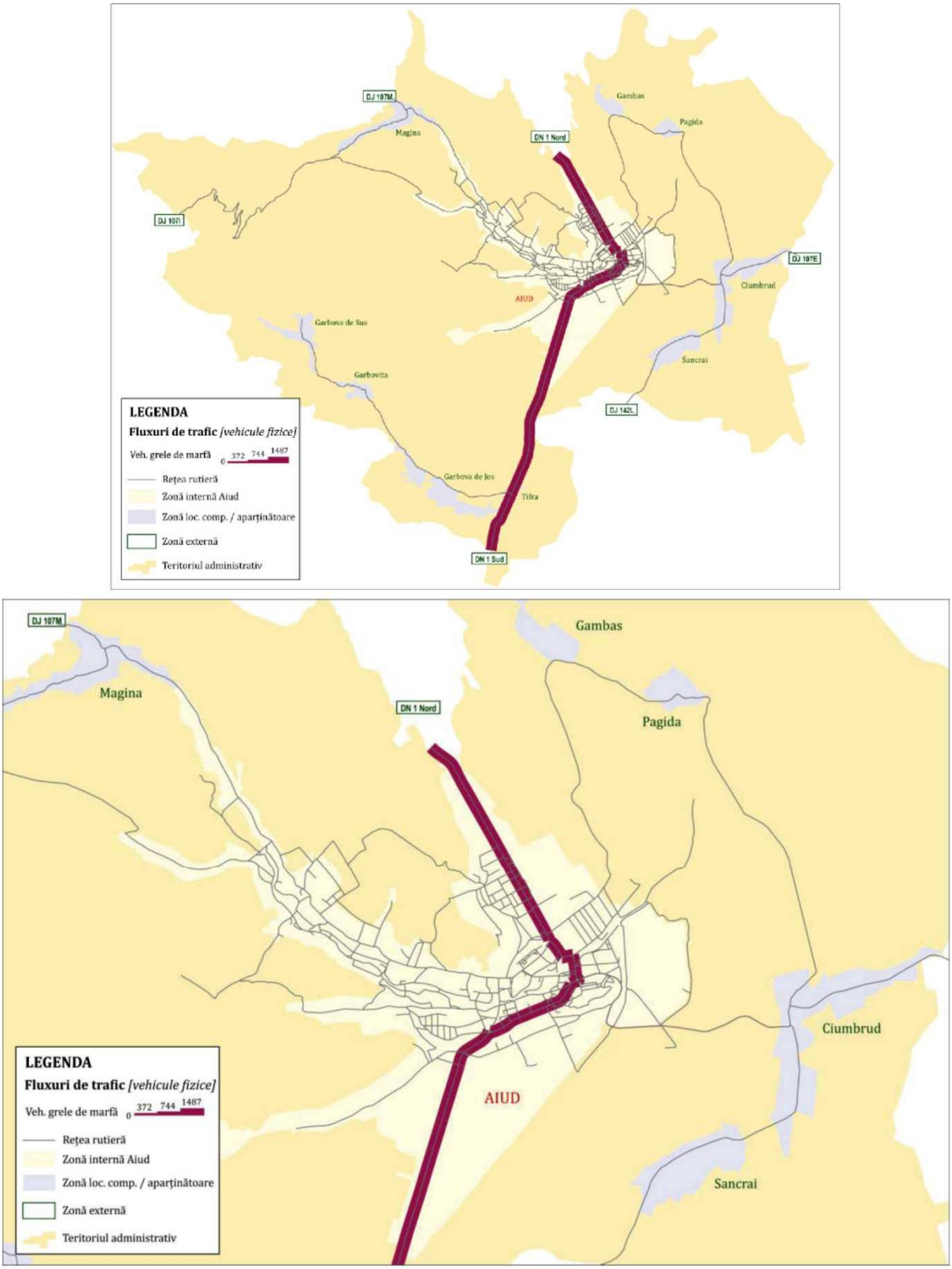
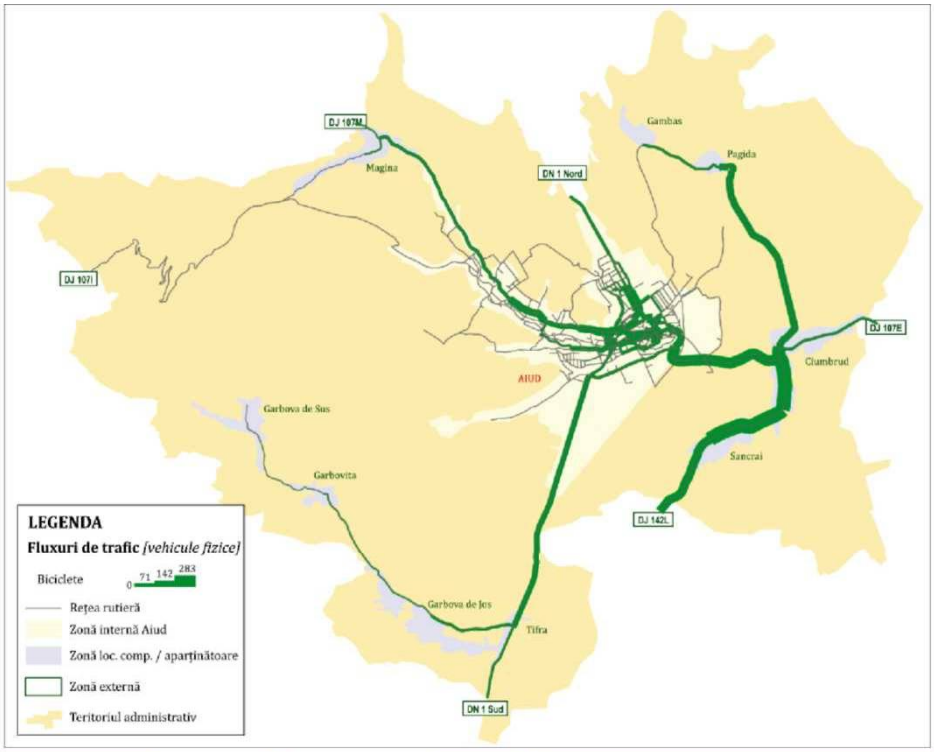


***Figura 3.64**. Fluxuri de trafic, vehicule grele de marfă, MZA, 2025.*



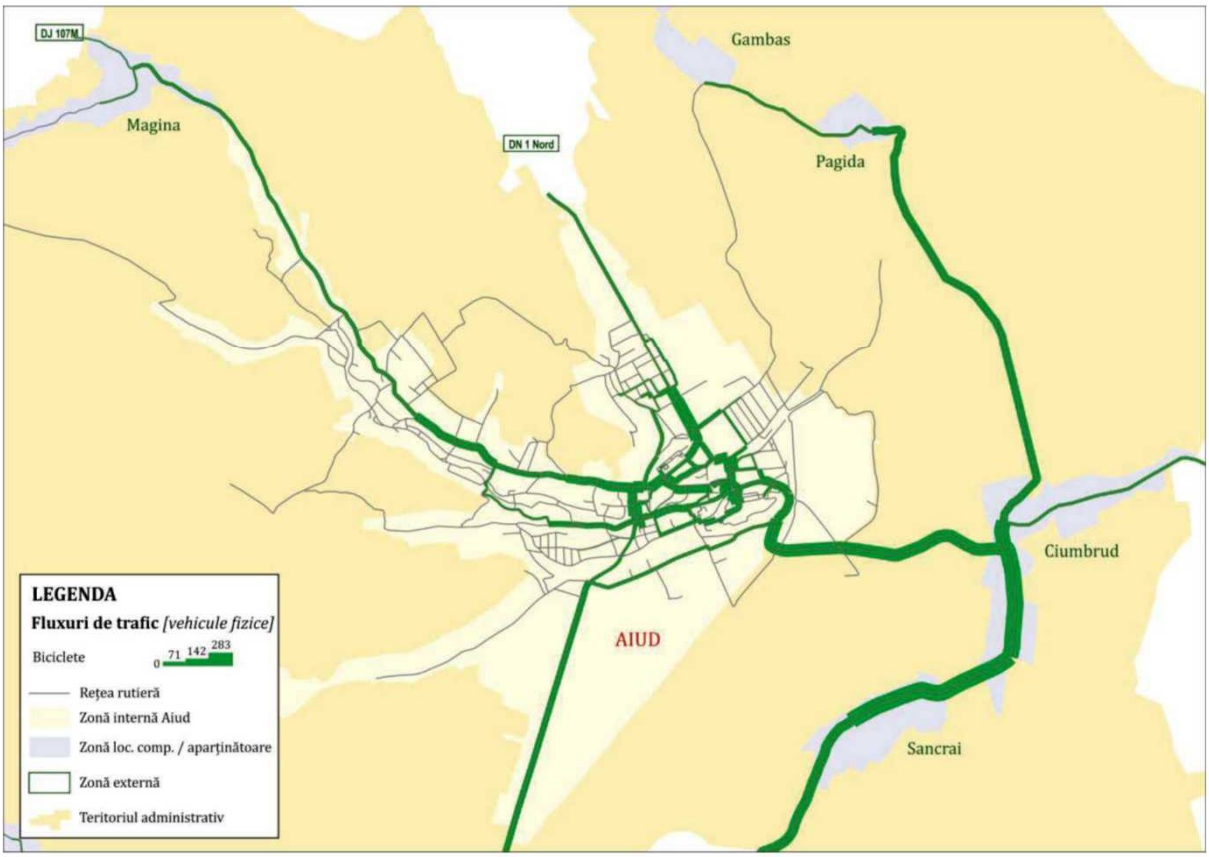


***Figura 3.65**. Fluxuri de trafic, biciclete, MZA, 2025.*

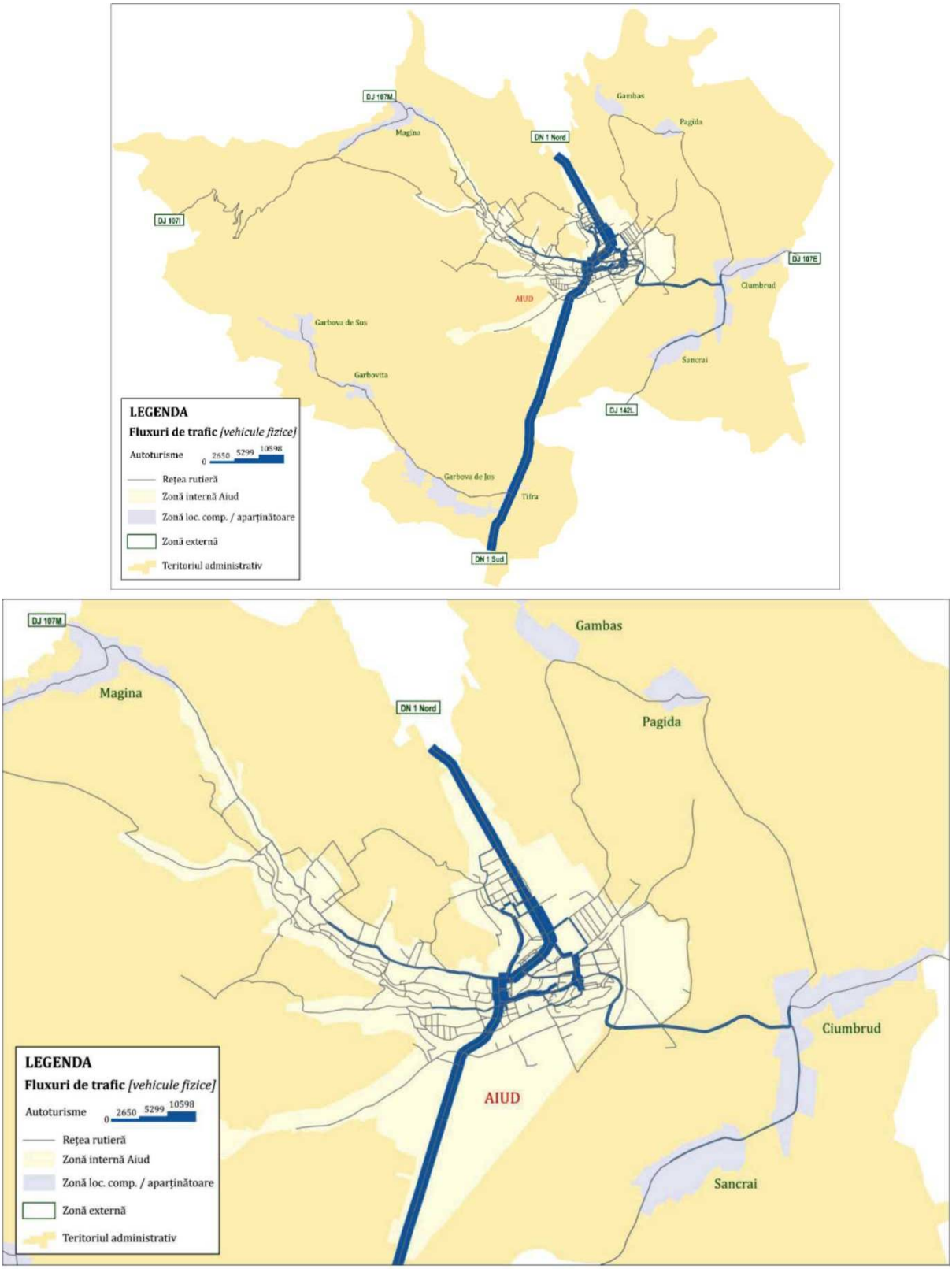


***Figura 3.66**. Fluxuri de trafic, autoturisme, MZA 2030.*

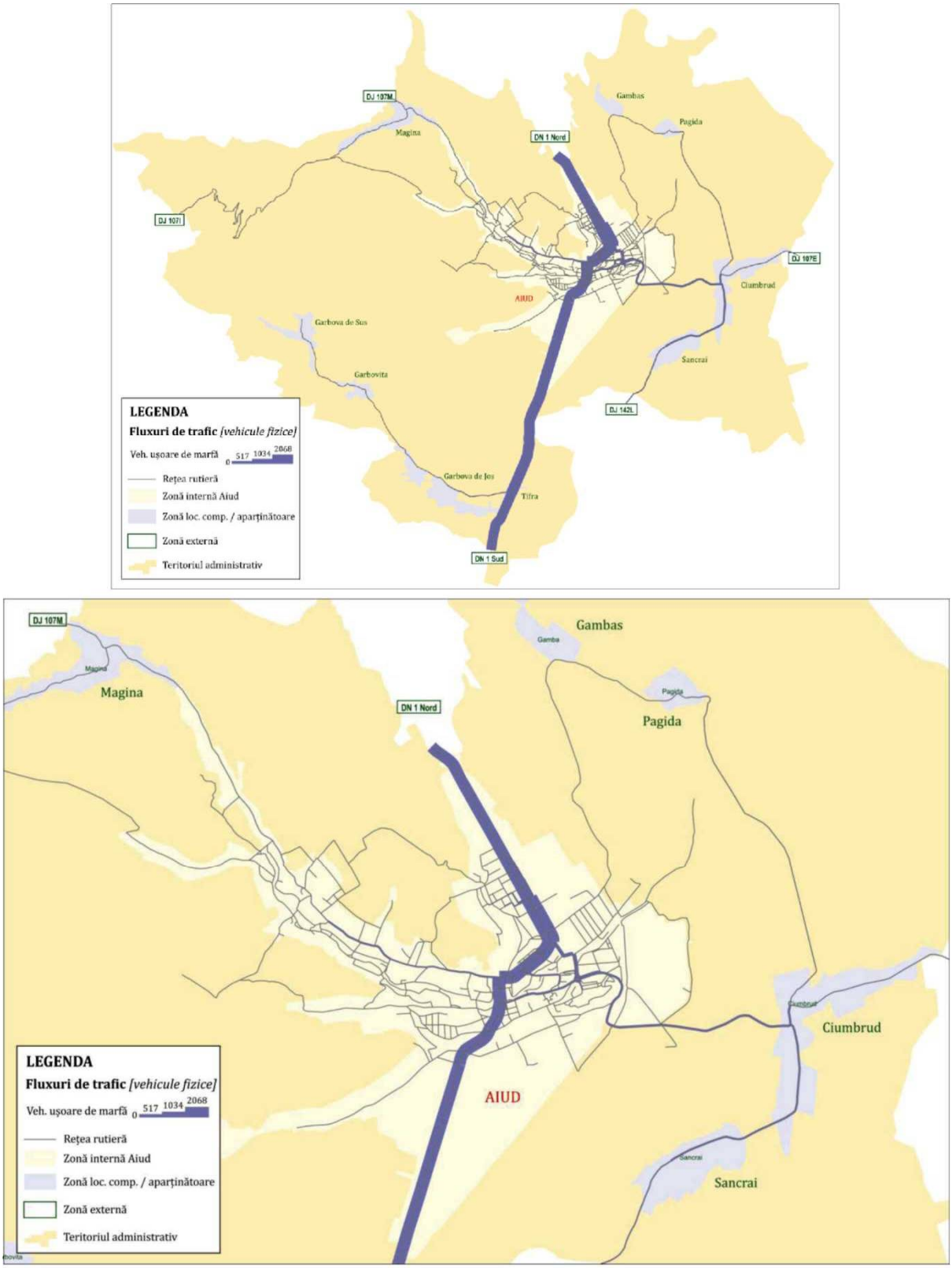


***Figura 3.67**. Fluxuri de trafic, vehicule ușoare de marfă, MZA, 2030.*

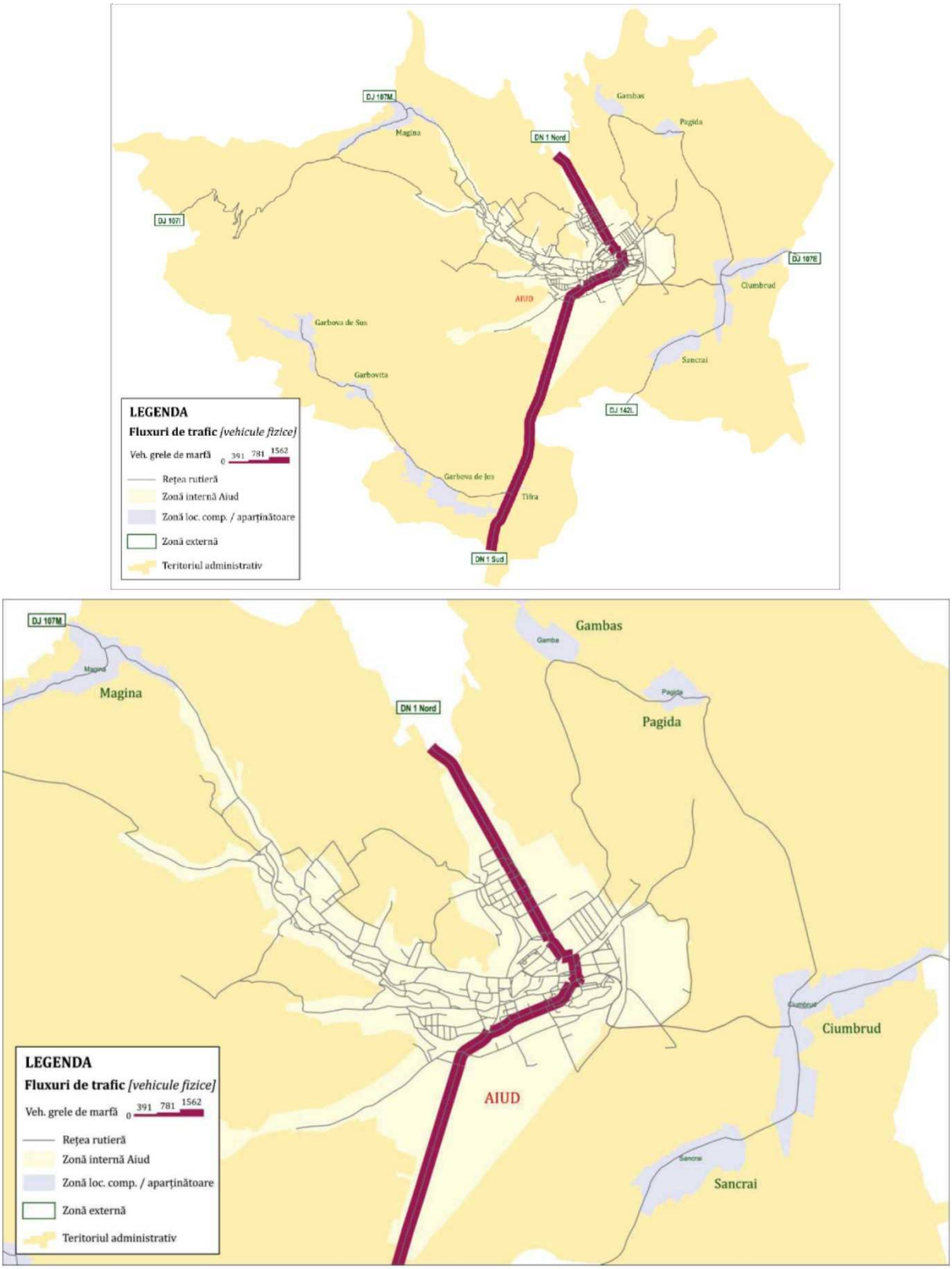
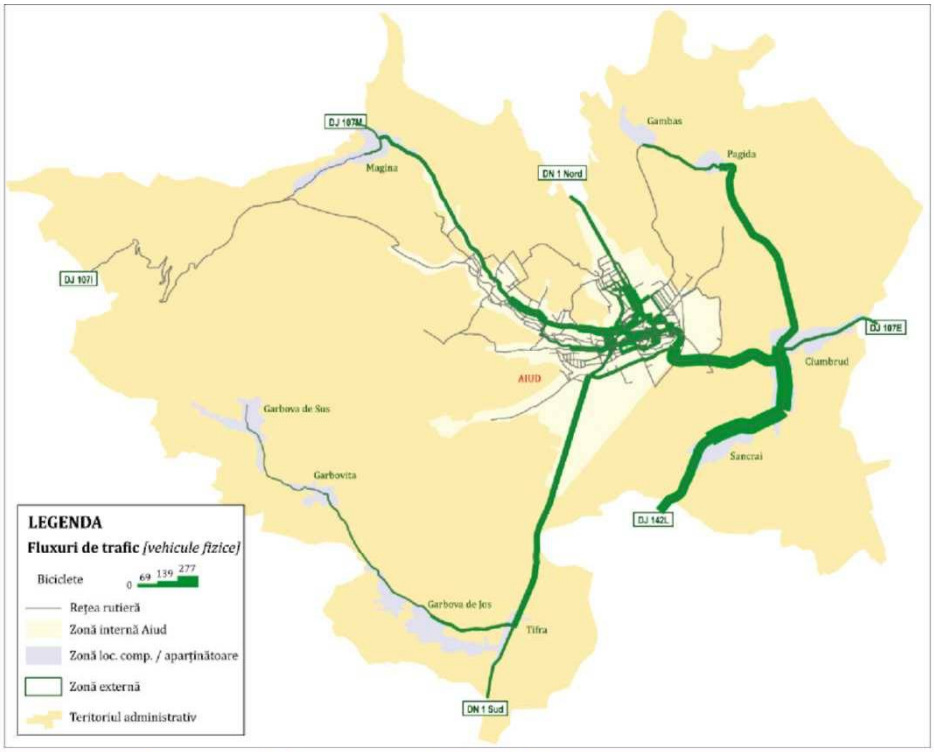


***Figura 3.68**. Fluxuri de trafic, vehicule grele de marfă, MZA, 2030.*



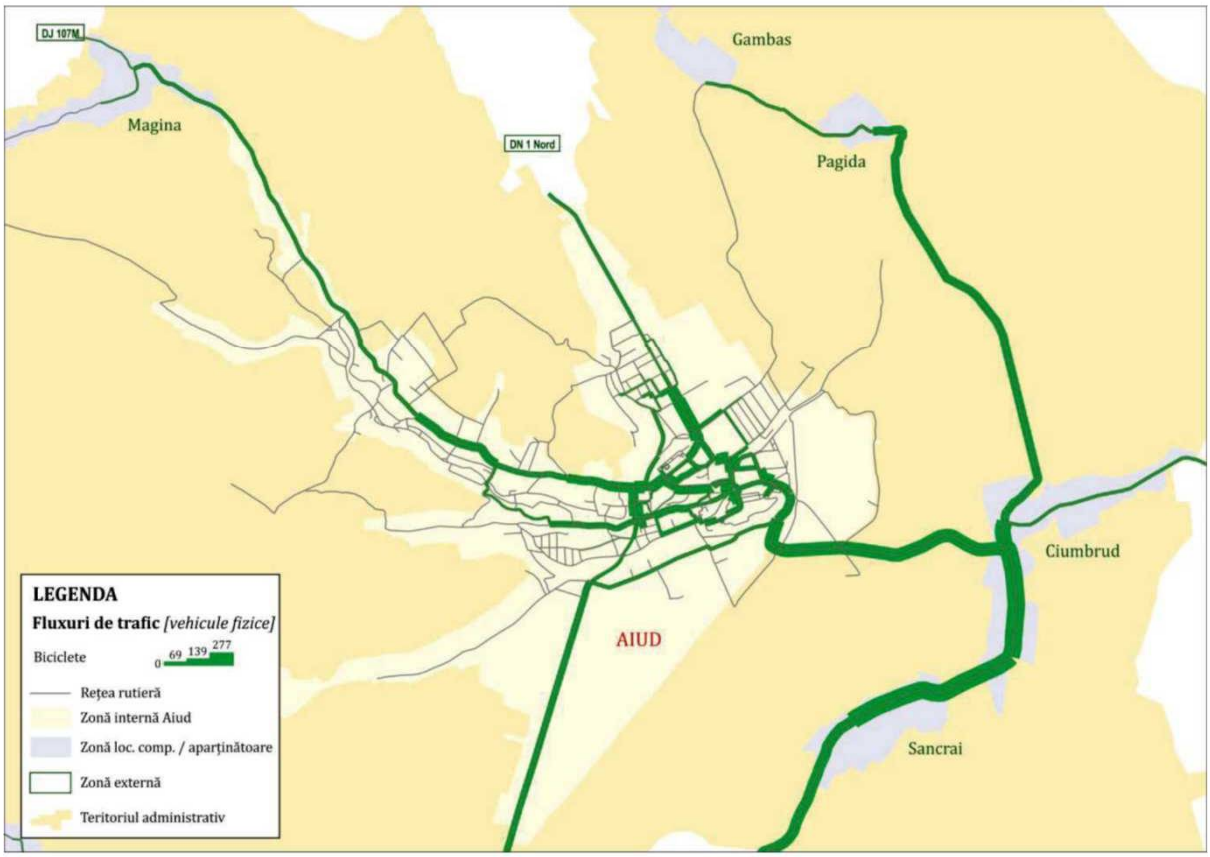


***Figura 3.69**. Fluxuri de trafic, biciclete, MZA, 2030.*

3.7. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

Dezvoltarea scenariilor de perspectivă va include schimbări ale reţelei de transport. Odată calibrat şi validat pentru anul de bază, modelul de transport reprezintă un instrument util în evaluarea impactului diferitelor modificări, atât la nivelul ofertei de transport, cât şi la nivelul cererii de transport.

Specificaţiile referitoare la acest capitol în *Anexa 6 - Conţinut cadru Plan de mobilitate urbană durabilă a Documentului cadru de implementare a dezvoltării urbane durabile - Axa prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, POR 2014-2020 (ghid lansat în consultare publică la momentul elaborării PMUD Aiud),* recomandă analiza simulărilor realizate în scenariile *"A nu face nimic"* 2020, 2025 şi 2030, care sunt caracterizate de cererea de transport prognozată după metodologia din Subcapitolul 3.6 şi oferta de transport aferentă anului de bază 2016, fără a include noi elemente de infrastructură sau modificări asupra tehnologiilor de operare.

Rezultatele simulăriilor, reprezentând fluxurile de trafic, pe categorii de vehicule sunt reprezentate în figurile 3.70 - 3.81.

Menţinerea ofertei de transport în starea actuală până în anul 2030, efectuând numai lucrări de întreţinere şi reparaţii, va conduce la înregistrarea unui impact negativ major al transporturilor asupra mediului urban, comparativ cu celelalte situaţii analizate. Se va produce o creştere susţinută a utilizării autovehiculului personal pentru efectuarea deplasărilor zilnice, însoţită de reducerea vitezei medii de deplasare. Numărul mare al vehiculelor aflate în circulaţie, pe de o parte şi viteza redusă de deplasare, pe de altă parte, vor conduce la creşterea accentuată a emisiilor de noxe şi de CO**2** pentru care sectorul transporturilor este responsabil.

În urma simulărilor a rezultat că în acest scenariu de analiză, parcursul autoturismelor în anul 2030 va cunoaşte o creştere de 33% faţă de valoarea înregistrată în anul 2016, în timp ce transportul public şi cel pietonal vor pierde din utilizatori.

Sporirea prezenţei în trafic a autoturismelor va îngreuna desfăşurarea traficului inclusiv pentru vehiculele de marfă, cu efecte negative asupra eficienţei economice (creşterea duratei de parcurs a mărfurilor între punctul de origine şi cel de destinaţie) şi asupra calităţii aerului (deplasarea cu viteză redusă şi opririle/ demarările succesive în cazul vehiculelor de marfă implică emisii ridicate de noxe şi de CO**2).**

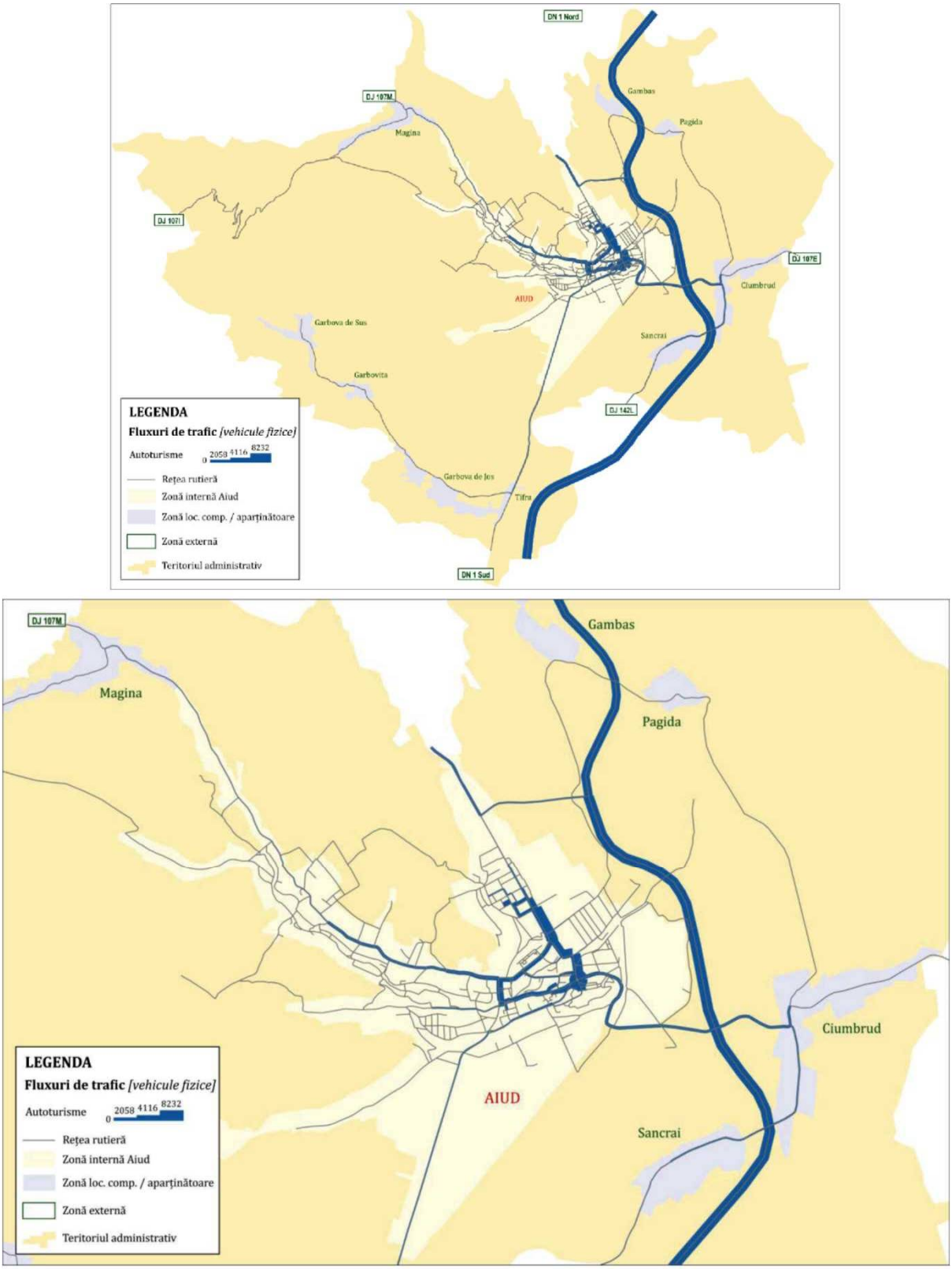


***Figura 3.70**. Fluxuri de trafic, autoturisme, MZA 2020.*

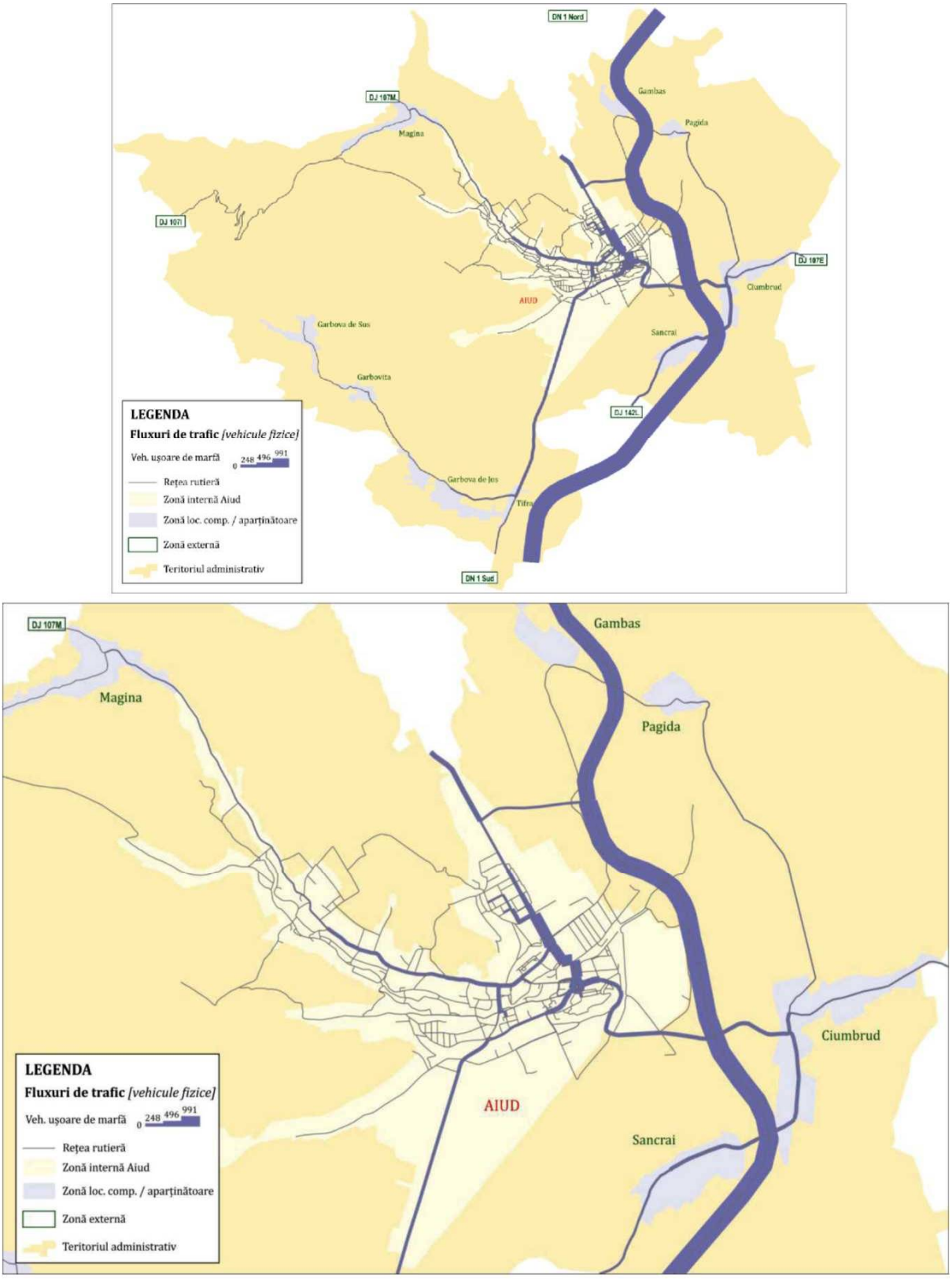


***Figura 3.71**. Fluxuri de trafic, vehicule ușoare de marfă, MZA, 2020.*

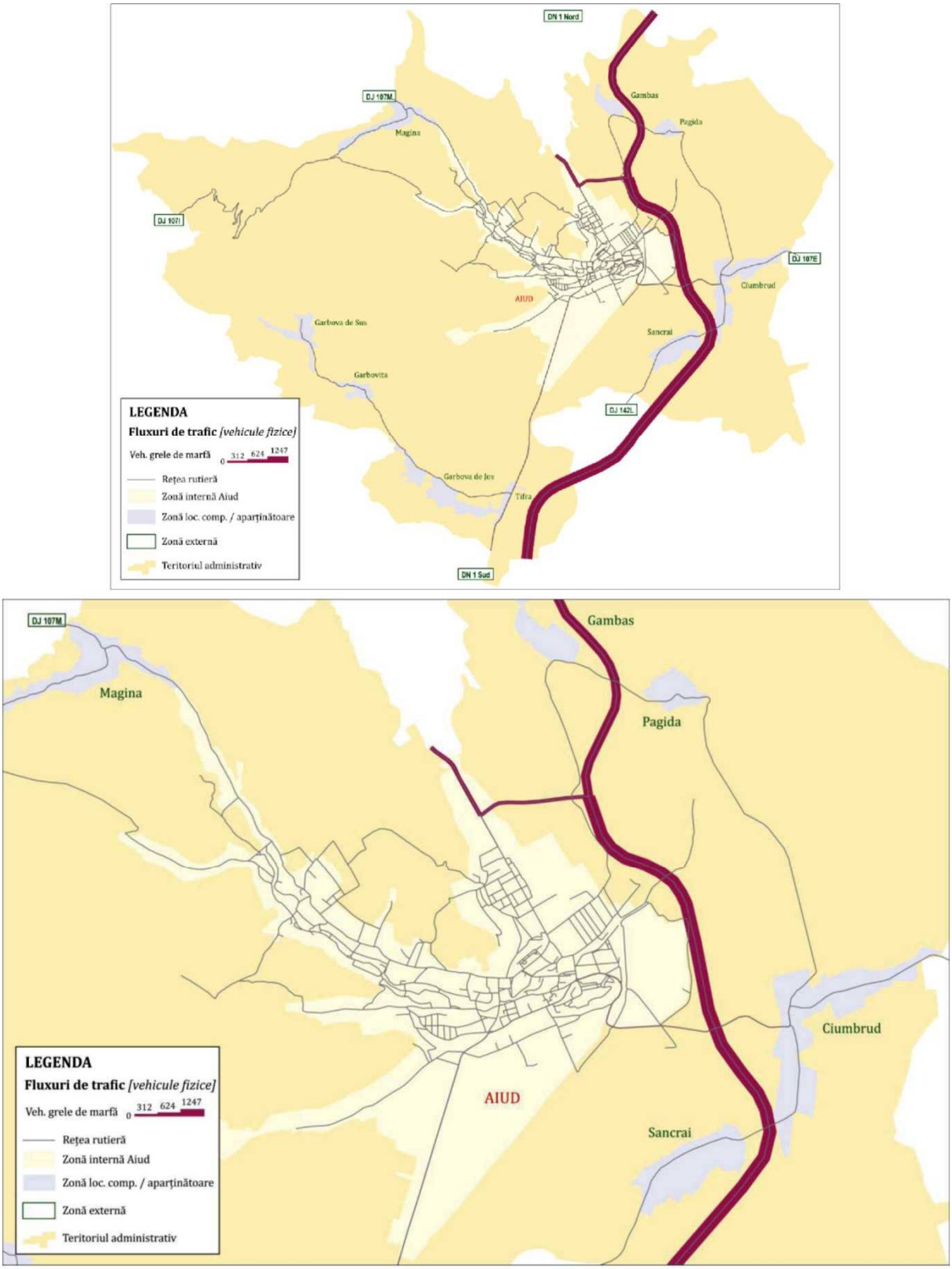


***Figura 3.72**. Fluxuri de trafic, vehicule grele de marfă, MZA, 2020.*

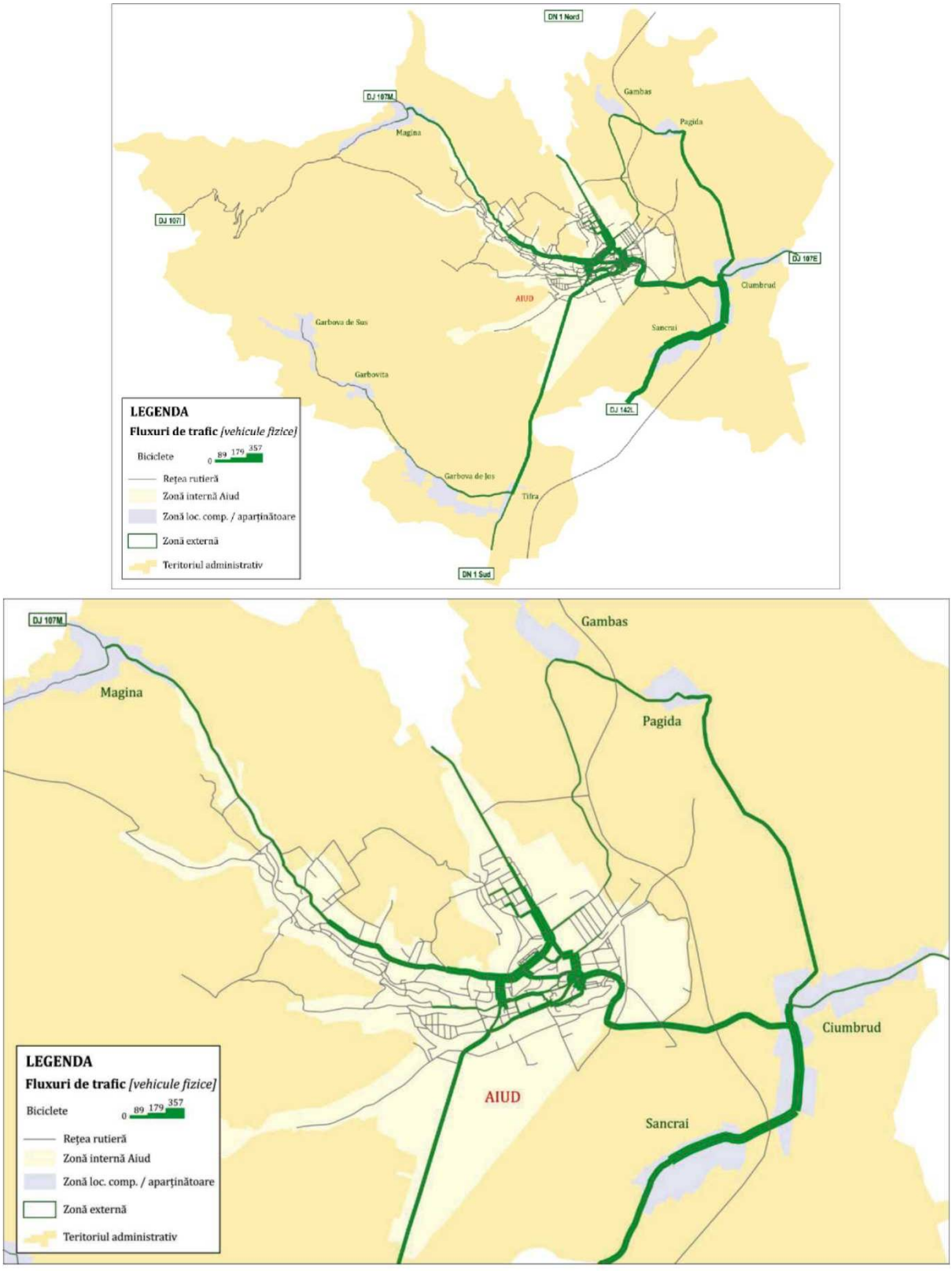


***Figura 3.73**. Fluxuri de trafic, biciclete, MZA, 2020.*

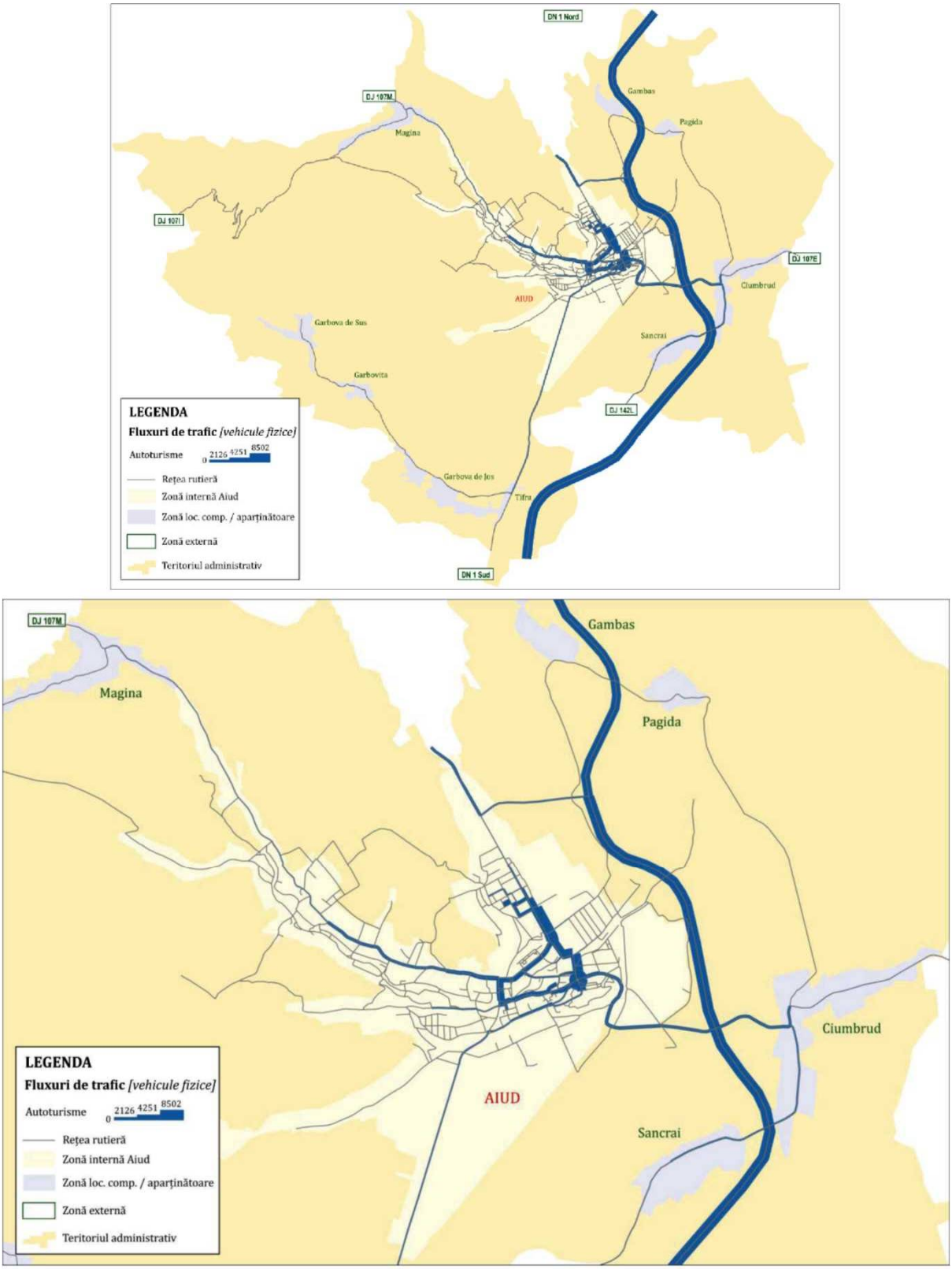


***Figura 3.74**. Fluxuri de trafic, autoturisme, MZA 2025.*

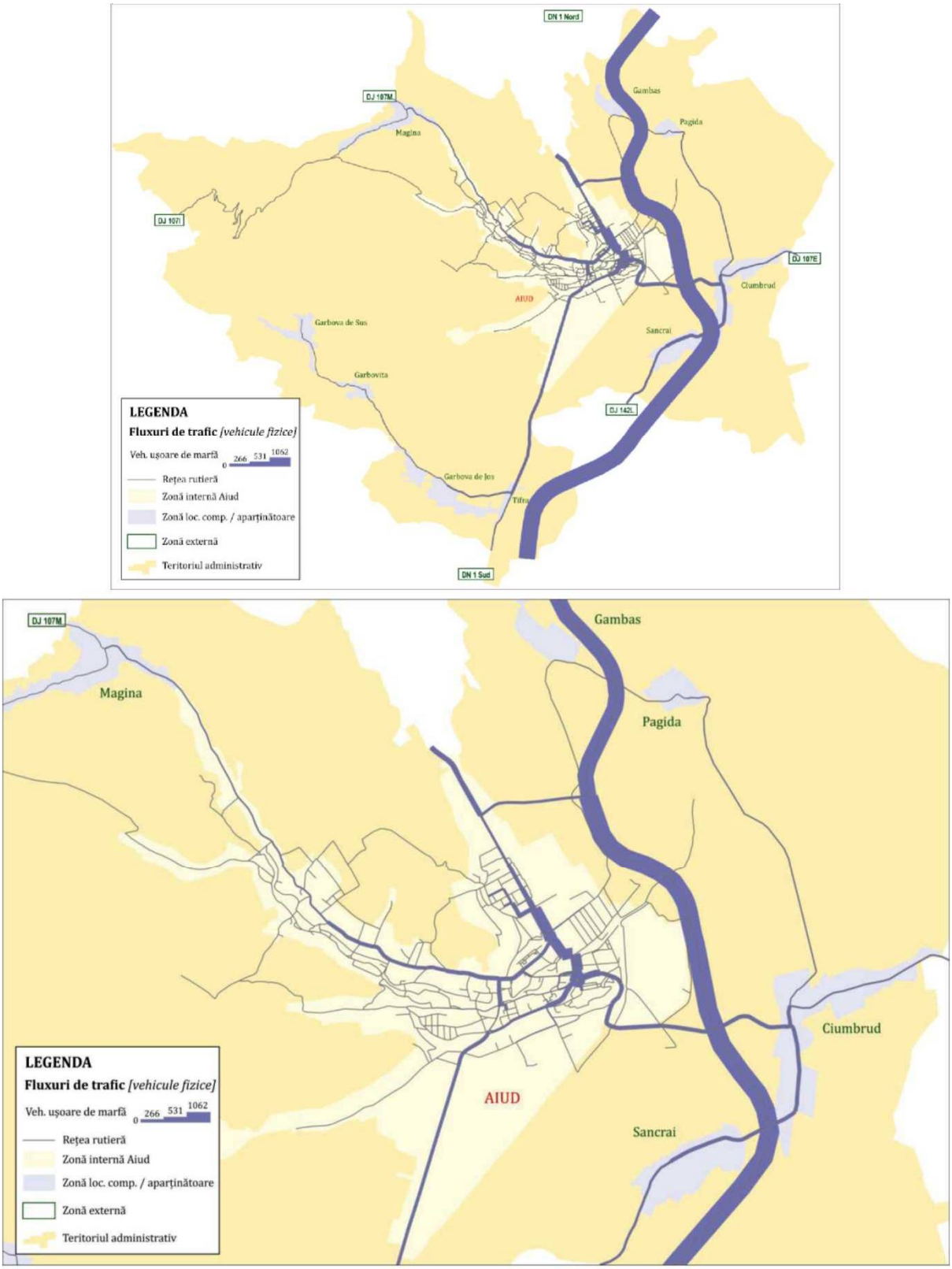
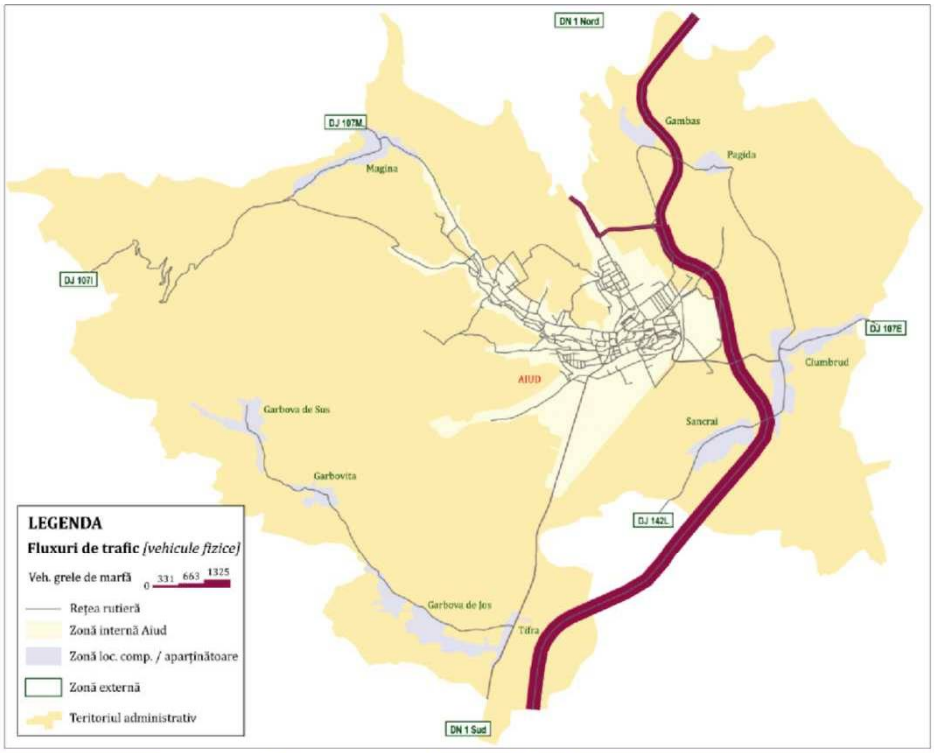


***Figura 3.75**. Fluxuri de trafic, vehicule ușoare de marfă, MZA, 2025.*



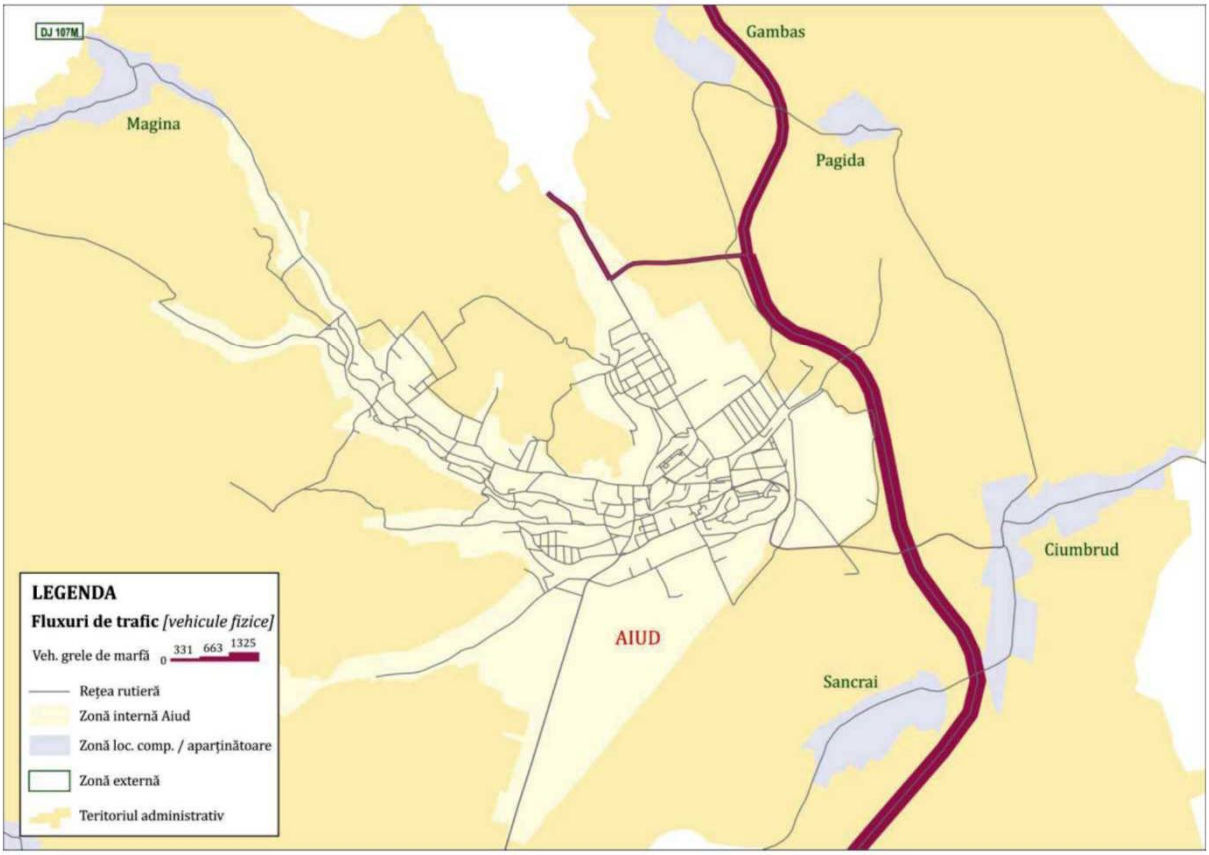
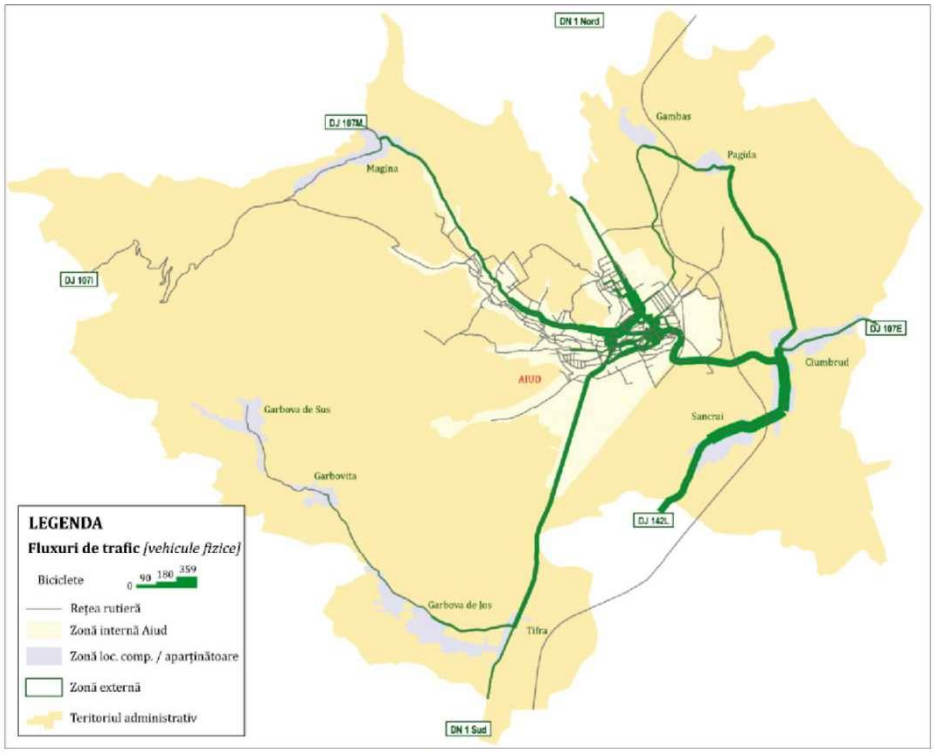


***Figura 3.76**. Fluxuri de trafic, vehicule grele de marfă, MZA, 2025.*



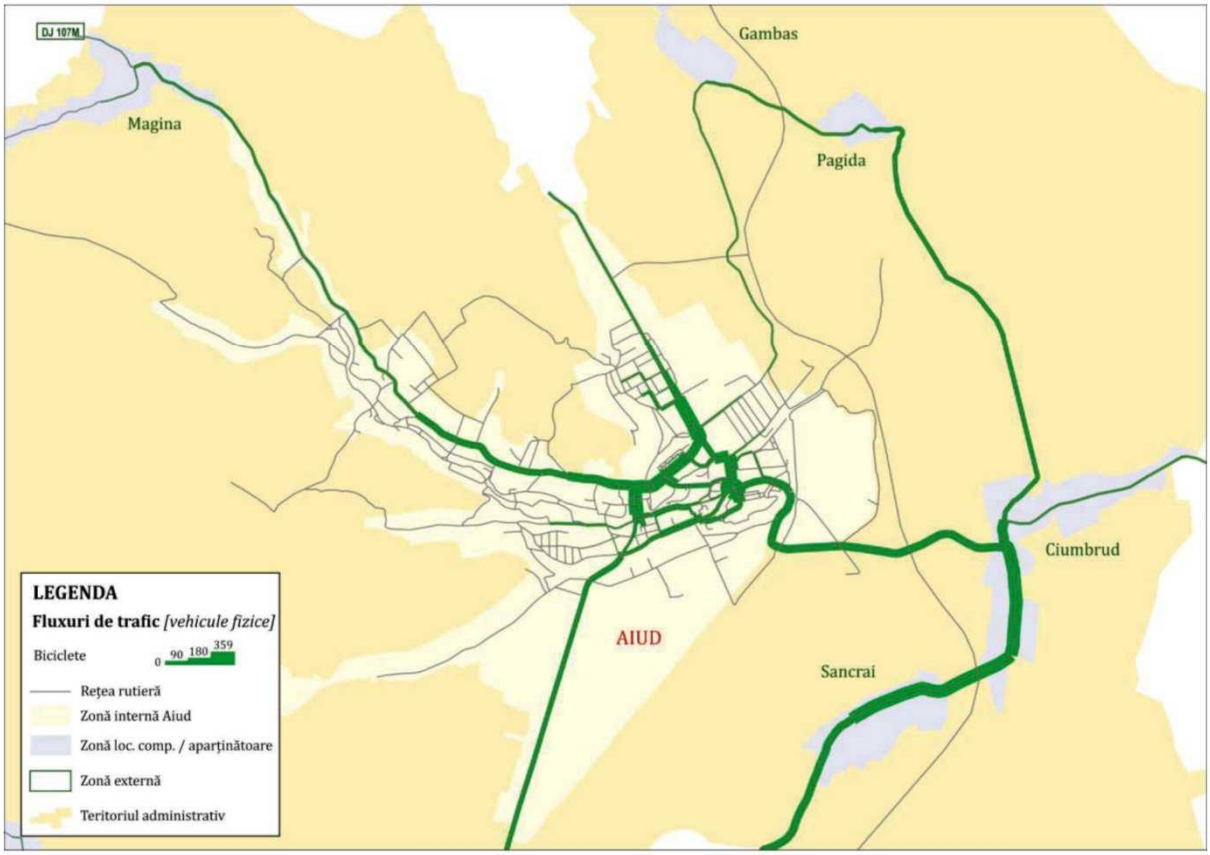


***Figura 3.77**. Fluxuri de trafic, biciclete, MZA, 2025.*

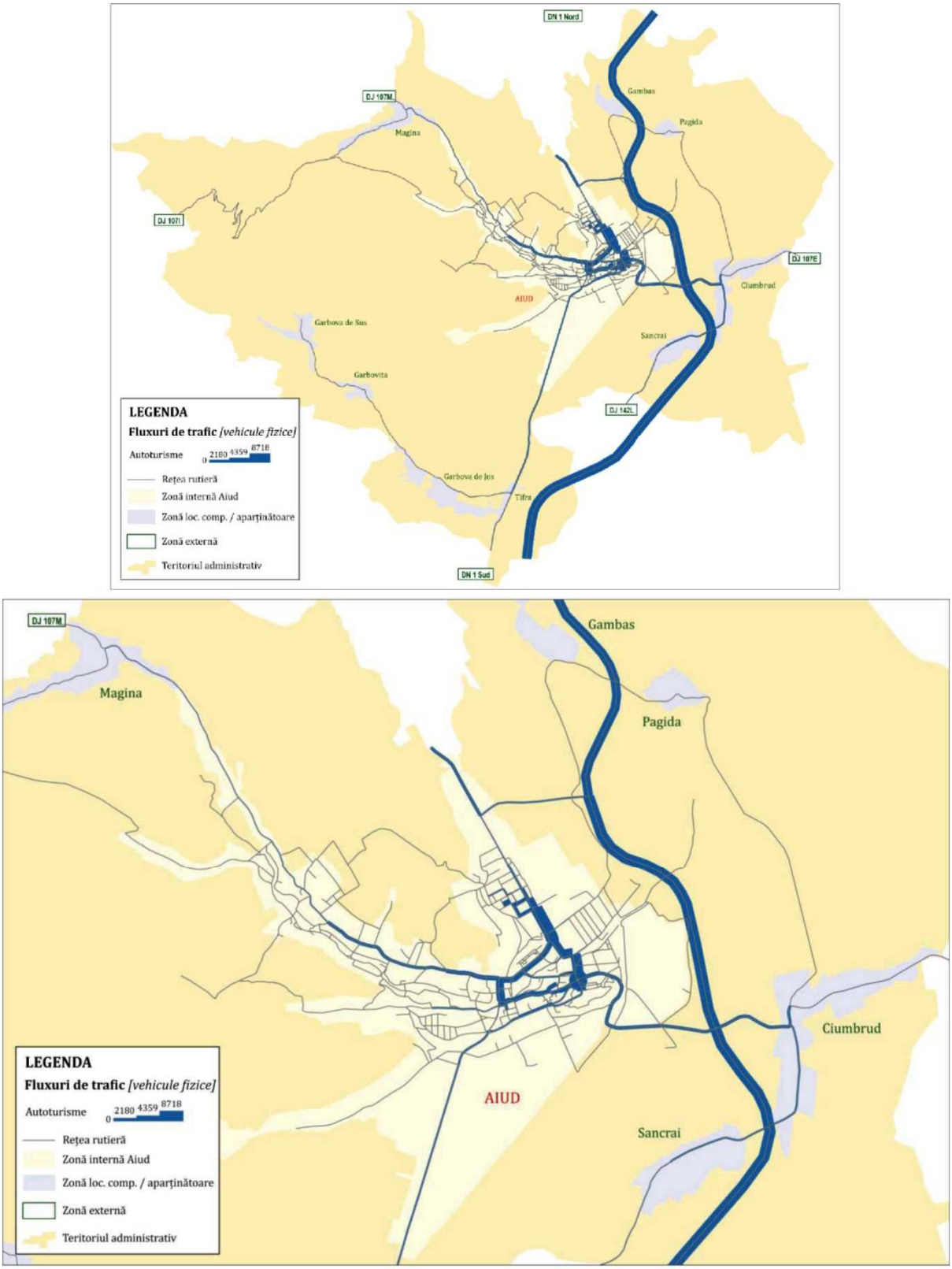


***Figura 3.78**. Fluxuri de trafic, autoturisme, MZA 2030.*

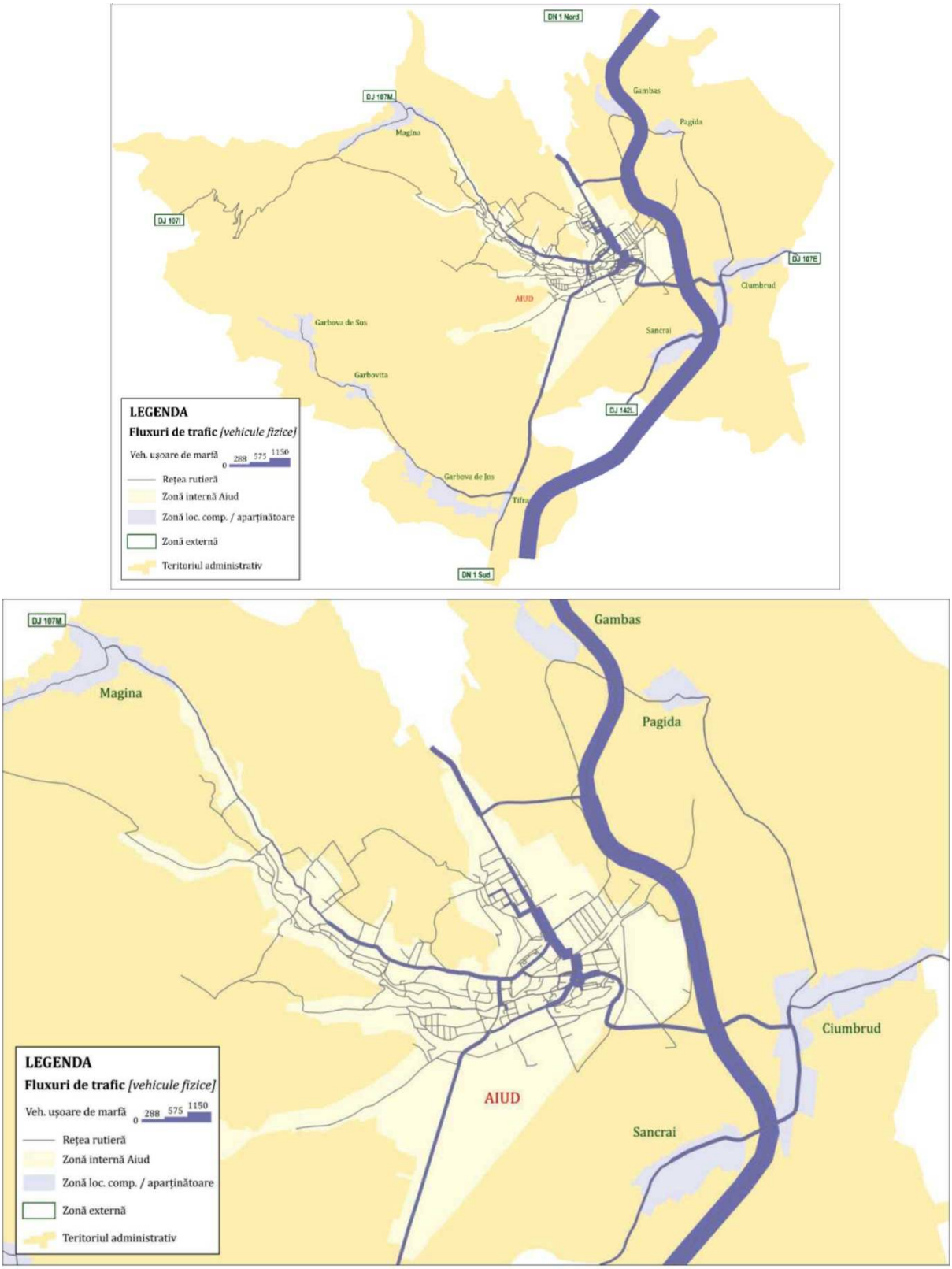


***Figura 3.79**. Fluxuri de trafic, vehicule ușoare de marfă, MZA, 2030.*

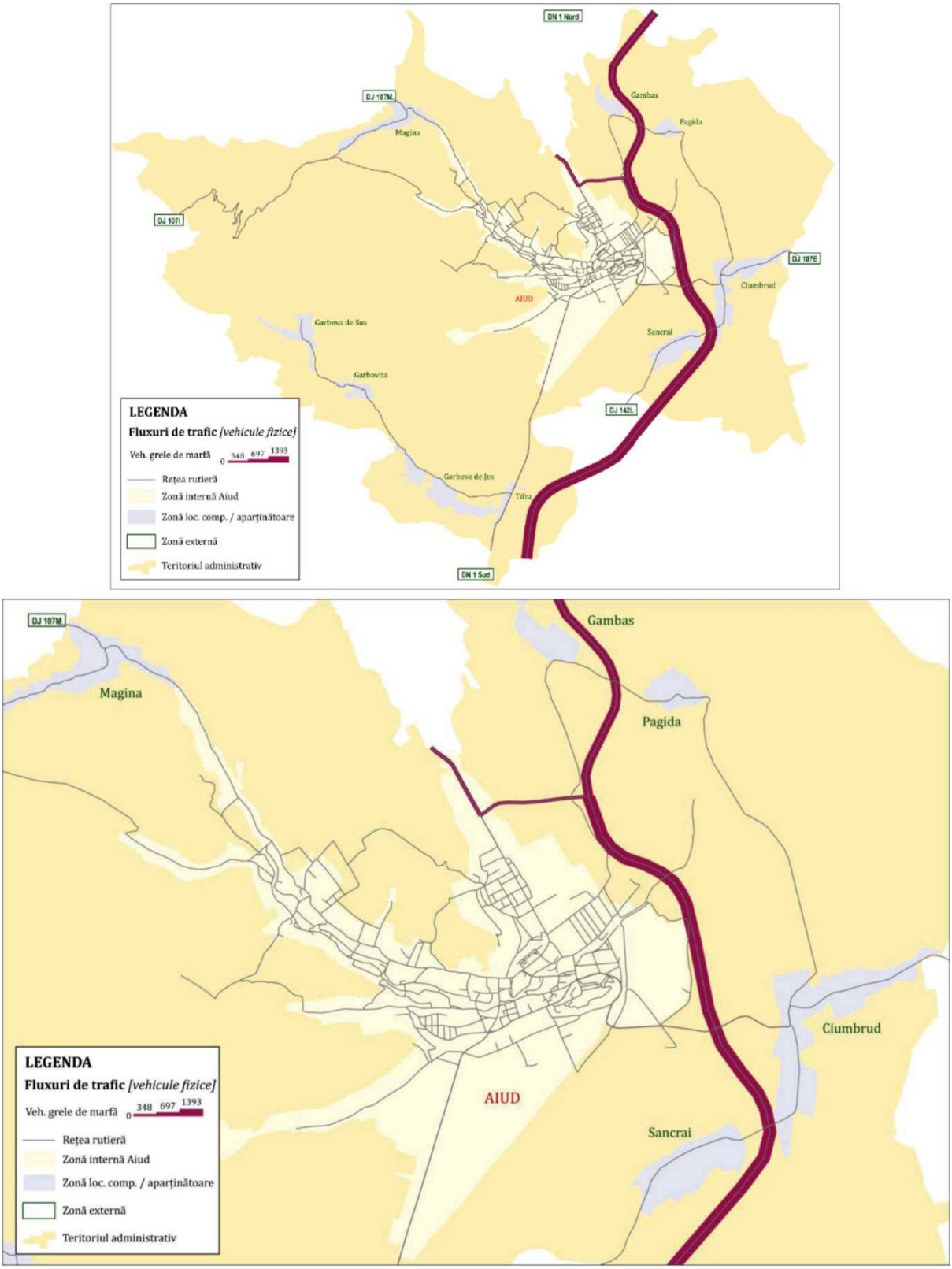
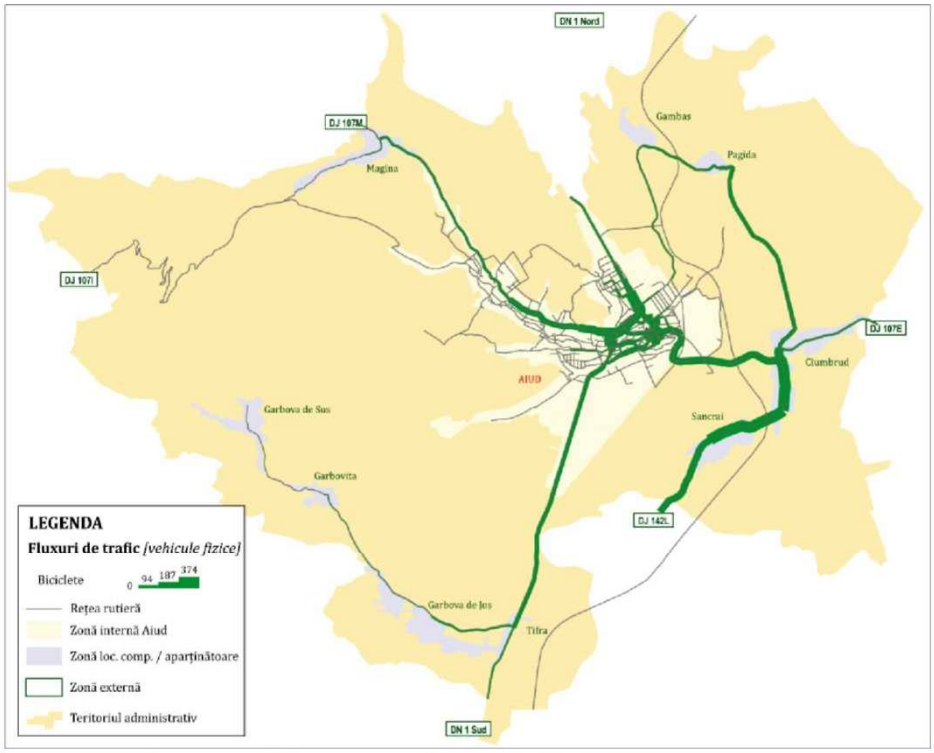


***Figura 3.80**. Fluxuri de trafic, vehicule grele de marfă, MZA, 2030.*



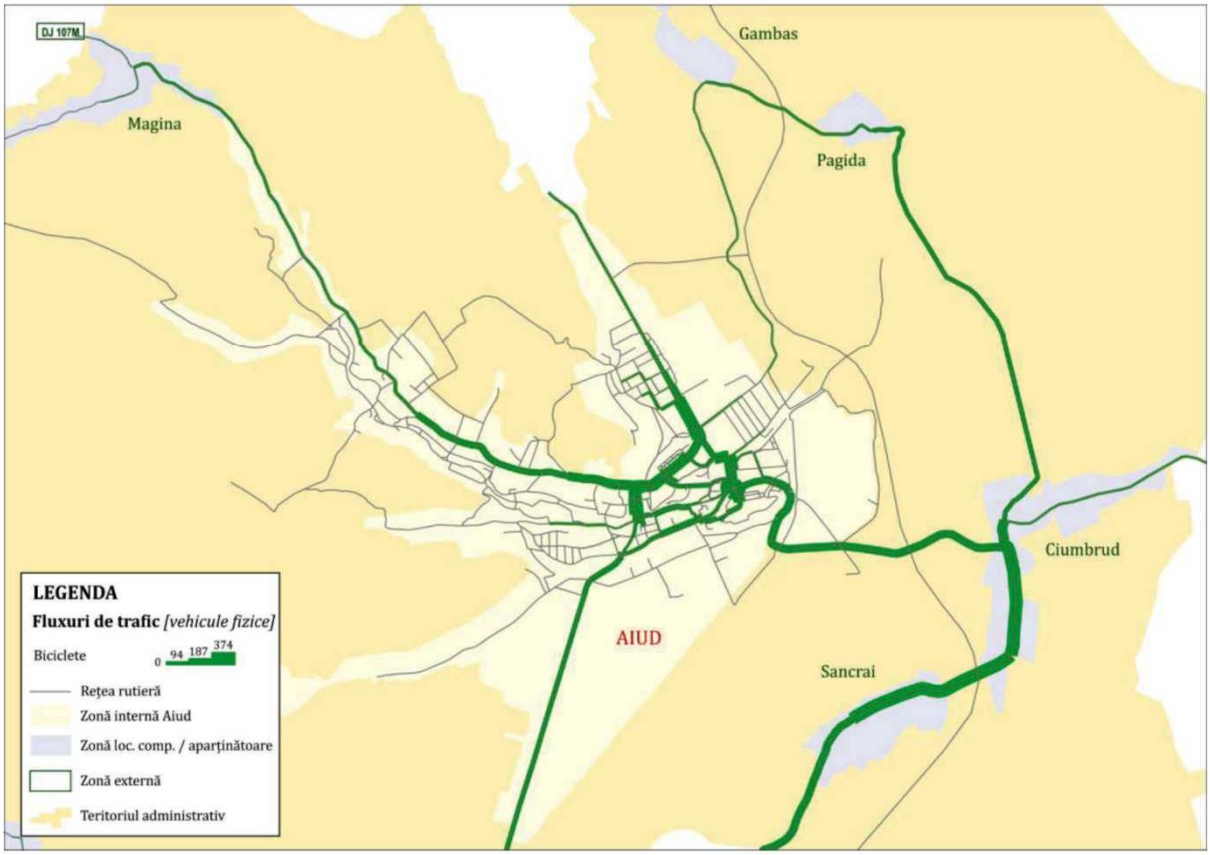


***Figura 3.81**. Fluxuri de trafic, biciclete, MZA, 2030.*

4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂŢII

Ca urmare a creşterii continue în ultimele două decenii a numărului de autovehicule proprietate privată, tendinţa de evoluţie înregistrată la nivel global, care s-a manifestat şi în România prin creşterea indicelui de motorizare de la 63 de autovehicule / 1000 locuitori în 1991 la 220 de autovehicule / 1000 locuitori în anul 2014, astăzi în secolul XXI, ne confruntăm cu situaţia în care sectorul transporturilor este puternic responsabil pentru probleme de sănătate ale locuitorilor din mediul urban provocate de substanţele poluante existente în atmosferă, de zgomot şi accidente rutiere. Prin utilizarea intensivă a infrastructurilor, sectorul transporturilor este o componentă importantă a economiei şi un instrument care contribuie la dezvoltarea societăţii. Acest lucru apare cu precădere la nivelul economiei globale, în care oportunităţile economice sunt strâns legate de mobilitatea persoanelor, bunurilor şi informaţiilor.

Lipsa unei planificări cuprinzătoare a sistemelor de transport, care să ţină cont de ele mente sociale, economice, de mediu şi culturale ale zonelor urbane, poate duce la întreruperi în ţesătura urbană a comunităţilor şi la consolidarea excluziunii sociale.

Măsura în care sistemul de transport asigură buna funcţionare a celor două elemente cu care se află în interacţiune este evaluată în etapa de analiză a situaţiei actuale şi de identificare a disfuncţionalităţilor. Rezultatele acestei etape stau la baza stabilirii într-un mod raţional şi transparent a obiectivelor privind evoluţia viitoare a mobilităţii. Criteriile cheie utilizate pentru caracterizarea situaţiei actuale sunt cele prin care se evaluează atingerea obiectivelor asumate de Comisia Europeană privind dezvoltarea durabilă a sistemului de transport. Aceste criterii care descriu calitatea vieţii în mediul urban sunt grupate în patru categorii principale:

- Impactul asupra mediului:
  - → *Emisii de substanţe poluante;*
  - → *Zgomot;*
  - → *Consum de energie; Emisii de CO2;*
- Nivelul de accesibilitate;
- Siguranţa circulaţiei;
- Eficienţa economică (influenţată de manifestarea fenomenului de congestie).

Evaluarea impactului pe care îl are activitatea de transport asupra societăţii este realizată prin intermediul unei serii de indicatori asociaţi acestor criterii, a căror cuantificare monetară în economie reprezintă costuri externe, suportate de societate în

ansamblu. Valorile monetare ale acestor categorii de costuri externe sunt particulare fiecărui stat, fiind influenţate de disponibilitatea de plată a cetăţenilor faţă de serviciul care face obiectul analizei şi de produsul intern brut pe cap de locuitor.

În acest capitol este analizat impactul mobilităţii din arealul de studiu la nivelul anului de bază - 2016 şi la nivelul orizonturilor de prognoză - 2020, 2025 şi 2030, ipoteza de evoluţie specifică scenariului "A face minim" (caracteristicile acestui scenariu în ceea ce priveşte atât cererea de transport, cât şi oferta de transport considerate sunt descrise în Capitolul 5). Scenariile analizate în acest capitol descriu situaţia mobilităţii în cazul în care nu sunt propuse intervenţii prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă.

4.1. Eficienţa economică

Eficienţa economică a activităţii de transport este dată în principal de valoarea timpului de deplasare între diferite puncte de origine - destinaţie. La rândul său, această variabilă este influenţată de condiţiile de desfăşurare a circulaţiei, exprimate prin valoarea raportului dintre volumele de trafic care solicită un element al reţelei şi capacitatea de circulaţie a acestuia.

Capacitatea de circulaţie reprezintă numărul maxim de vehicule care pot tranzita o secţiune a infrastructurii de transport (drum/ stradă/ bandă de circulaţie/ intersecţie/ secţie de circulaţie feroviară) într-o unitate de timp considerată. Capacitatea de circulaţie a străzilor este determinată în raport cu:

- *viteza de proiectare;*
- *elementele geometrice ale străzii (profil longitudinal, profil transversal) stabilite în funcţie de viteza de proiectare şi de condiţiile de relief;*
- *distanţa dintre două intersecţii consecutive;*
- *modul de organizare şi dirijare a circulaţiei;*
- *accesele laterale;*
- *existenţa parcărilor laterale (paralel sau în unghi).*

Unitatea de măsură utilizată pentru exprimarea capacităţii de circulaţie în cazul sistemului rutier este vehiculul etalon - autoturism *(engl. PCU - Private Car Unit).* Această caracteristică a reţelei de transport prezintă importanţă deosebită în activitatea de proiectare a infrastructurii şi în cea de control al traficului.

Fluxul de trafic reprezintă rezultatul interacţiunii dintre vehicule, conducătorii acestora şi infrastructura de transport (cale de rulare, sisteme de semnalizare, dispozitive de control al traficului). Traficul este caracterizat de trei variabile: *viteză, debit (volum)* şi *densitate.*

Diagramele fluxurilor de trafic reprezintă instrumentul care oferă informaţii cu privire la capacitatea necesară infrastructurilor rutiere sau la modificările care se produc din punct de vedere al desfăşurării circulaţiei atunci când se aplică noi reglementări de circulaţie la nivelul reţelei de transport analizate. Acestea exprimă relaţionările grafice dintre următoarele perechi de parametri:

- flux de trafic - densitate;
- viteză - interval de urmărire între vehicule;
- timp de parcurs - flux de trafic;
- flux de trafic - viteză.

Diagrama flux de trafic - viteză de deplasare oferă informaţii despre valoarea optimă a vitezei de deplasare, cea pentru care reţeaua de transport asigură înregistrarea debitului maxim de vehicule. Creşterea fluxului de trafic atrage după sine creşterea densităţii traficului, concomitent cu reducerea vitezei de deplasare, generată de interacţiunea dintre vehicule. Capacitatea este atinsă atunci când se înregistrează valori ale vitezei de circulaţie sau ale densităţii traficului cărora le corespund valori maxime ale debitului de vehicule. Reprezentarea curbelor de variaţie ale perechilor de parametri menţionate mai sus se regăseşte în figura 4.1.

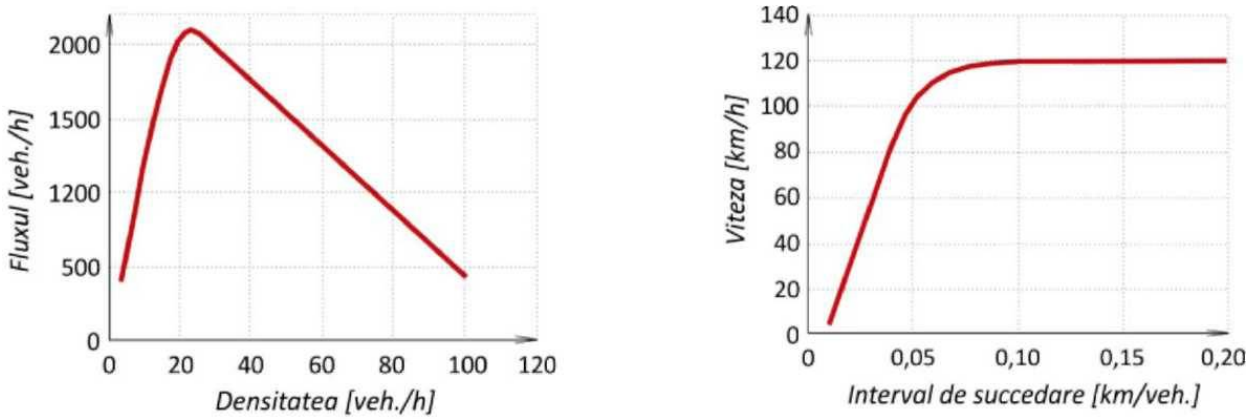


***Figura 4.1**. Diagramele fluxurilor de trafic[2].*

[2] Adaptare după: Oregon Department of Transportation, *Transportation and Land Use Model Integration Program*, Oregon Modeling Improvement Program, 2003.

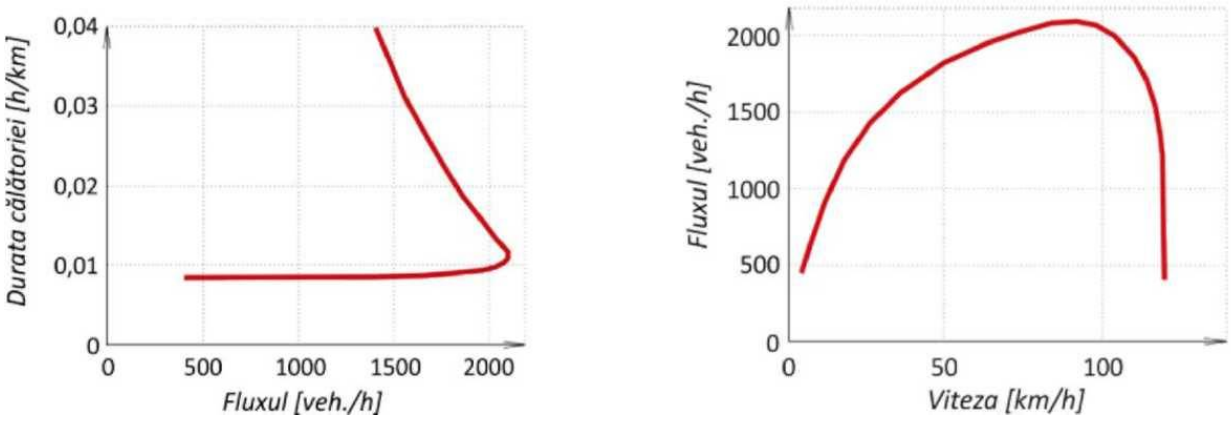


***Figura 4.1**. Diagramele fluxurilor de trafi[2] (continuare).*

Gradul de utilizare a capacităţii se determină pe baza valorilor raportului dintre volumul de trafic (v) şi capacitatea disponibilă (c). În funcţie de aceste valori, în literatura de specialitate sunt stabilite cinci clase, aşa cum sunt prezentate în tabelul 4.1. În cazul în care volumul de trafic depăşeşte capacitatea disponibilă, se manifestă congestia, ale cărei costuri reprezintă costuri externe activităţii de transport.

***Tabelul 4.1**. Clasele privind gradul de utilizare a capacităţii de circulaţie.*

Condiţii de circulaţie	Raport Debit / Capacitate
Clasa 1	< 0,25
Clasa 2	0,25 <= v/c < 0,5
Clasa 3	0,5 <= v/c < 0,75
Clasa 4	0,75 <= v/c < 1
Clasa 5	v/c >= 1

Documentul de lucru al Comisiei Europene privind evaluarea impactului propunerilor din Cartea Albă a Transporturilor[3] precizează că la nivelul Uniunii Europene costurile anuale cu congestia reprezintă aproximativ 130 de miliarde de euro, ceea ce înseamnă peste 1% din PIB.

Valorile medii ale costurilor cu congestia, la nivelul statelor membre EU28 în anul 2010 sunt prezentate în tabelul 4.2.

[3] European Commission, Staff working paper IMPACT ASSESSMENT, *Accompanying document to the White Paper Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system*, 2011.

***Tabelul 4.2**. Costuri asociate congestiei la nivelul EU28, în anul 2010.*

Tipul de vehicul	Mediul	Tipul de infrastructură	Costuri cu congestia [EuroCent/Veh*km]		
			Clasa 1. Flux liber	Clasa 4. Limita de capacitate	Clasa 5. Capacitate depăşită
Autoturism	Metropolitan	Autostradă	0,0	26,8	61,5
		Drumuri principale	0,9	141,3	181,3
		Alte drumuri	2,5	159,5	242,6
	Urban	Străzi principale	0,6	48,7	75,8
		Alte străzi	2,5	139,4	230,5
	Rural	Autostradă	0,0	13,4	30,8
		Drumuri principale	0,4	18,3	60,7
		Alte drumuri	0,2	42,0	139,2
Autovehicul uşor de marfă	Metropolitan	Autostradă	0,0	50,9	116,9
		Drumuri principale	1,8	268,5	344,4
		Alte drumuri	4,7	303,0	460,9
	Urban	Străzi principale	1,2	92,5	144,1
		Alte străzi	4,7	264,9	438,0
	Rural	Autostradă	0,0	25,4	58,4
		Drumuri principale	0,8	34,8	115,3
		Alte drumuri	0,4	79,8	264,5
Autovehicul greu de marfă	Metropolitan	Autostradă	0,0	77,6	178,4
		Drumuri principale	2,7	409,8	525,6
		Alte drumuri	7,2	462,5	703,5
	Urban	Străzi principale	1,8	141,1	219,9
		Alte străzi	7,2	404,4	668,6
	Rural	Autostradă	0,0	38,8	89,2
		Drumuri principale	1,2	53,1	176,0
		Alte drumuri	0,6	121,9	403,8
Autobuz	Metropolitan	Autostradă	0,0	66,9	153,8
		Drumuri principale	2,3	353,3	453,1
		Alte drumuri	6,2	398,7	606,4
	Urban	Străzi principale	1,6	121,7	189,6
		Alte străzi	6,2	348,6	576,3
	Rural	Autostradă	0,0	33,5	76,9
		Drumuri principale	1,0	45,8	151,7
		Alte drumuri	0,5	105,0	348,1

Reţeaua stradală a Municipiului Aiud este formată din străzi de categoriile III şi IV.

În special pe străzile de categoria a III-a (colectoare), la nivelul reţelei se întâlnesc sectoare în care autovehiculele sunt parcate neregulamentar (fie nu respectă indicaţiile de parcare conform locurilor amenajate, fie sunt parcare în locuri neamenajate), fapt care reduce capacitatea de circulaţie prin manevrele realizate pentru parcarea vehiculelor şi generează probleme de siguranţă a circulaţiei (figura 4.2).

***Figura 4.2**. Situaţii de parcări neregulamentare cu consecinţe asupra reducerii capacităţii de circulaţie şi siguranţei rutiere (Str. Morii, Piaţa Cuza Vodă).*

În tabelul 4.3 sunt determinate efectele economice (componenta de costuri) ale congestiei manifestate pentru întreaga reţea rutieră considerată în decursul unei zile medii din an, la nivelul scenariilor analizate. Se observă impactul pozitiv semnificativ produs de apariţia reţelei de infrastructură de mare capacitate. În situaţia actuală, reţeaua urbană este sugrumată de ocuparea în mare parte a capacităţii de circulaţie a arterelor principale de vehiculele aflate în tranzit.

***Tabelul 4.3.** Costurile congestiei, MZA (valori medii zilnice anuale).*

Categorie de vehicule	Costuri generate de congestie [EUR]			
	Scenariul de bază 2016	Scenariul "A face minim"		
		2020	2025	2030
Autoturisme	75.088	8163	9071	9760
Autovehicule uşoare de marfă	30.749	1961	2176	2359
Autovehicule grele de marfă	56.178	1042	1127	1185
TOTAL [EUR]	**162.015**	**11.166**	**12.374**	**13.304**

După darea în exploatare a Autostrăzii Sebeş-Turda (Scenariul "A face minim" 2020, 2025, 2030), transportul individual cu autoturismul constituie principala componentă generatoare de costuri cu congestia. Aceste costuri afectează în mod negativ eficienţa economică a sistemului de transport şi se răsfrâng în costurile generalizate asociate unei deplasări.

Sistemul de transport, prin componentele sale, infrastructură, tehnologii de operare şi mijloace de transport, este un sistem tehnic mare, a cărui eficienţă este dată de funcţionarea interdependentă a tuturor componentelor.

În ceea ce priveşte eficienţa economică a serviciului de transport public, se constată următoarele:

- Veniturile operatorului aferente realizării serviciilor de transport public se compun din:
  - → Încasări rezultate din vânzarea titlurilor de călătorie (bilete şi abonamente);
  - → Încasări rezultate din aplicarea sancţiunilor privind circulaţia fără legitimaţie de călătorie;
  - → Subvenţii pentru protecţia socială:
    - gratuităţi şi reduceri ale titlurilor de călătorie (acordate pe baza unor legi speciale, acordate pe bază de hotărâri ale consiliului local);

Distribuţia veniturilor încasate în anul 2015 în funcţie de sursa acestora este prezentată în figura 4.3 (datele au fost puse la dispoziţie de către Beneficiar). Valoarea totală a încasărilor este de 922.725 Lei, în timp ce costurilor totale suportate pentru operarea serviciului de transport s-au ridicat la valoarea de 880.669 Lei.

Variaţia lunară a încasărilor, repartizate pe cele trei surse de venit este reprezentată în figura 4.4. Se observă că valoare maximă a încasărilor a fost înregistrată în luna aprilie, iar cea minimă în luna august, valoare care poate fi justificată prin perioada de concedii şi de vacanţă şcolară.

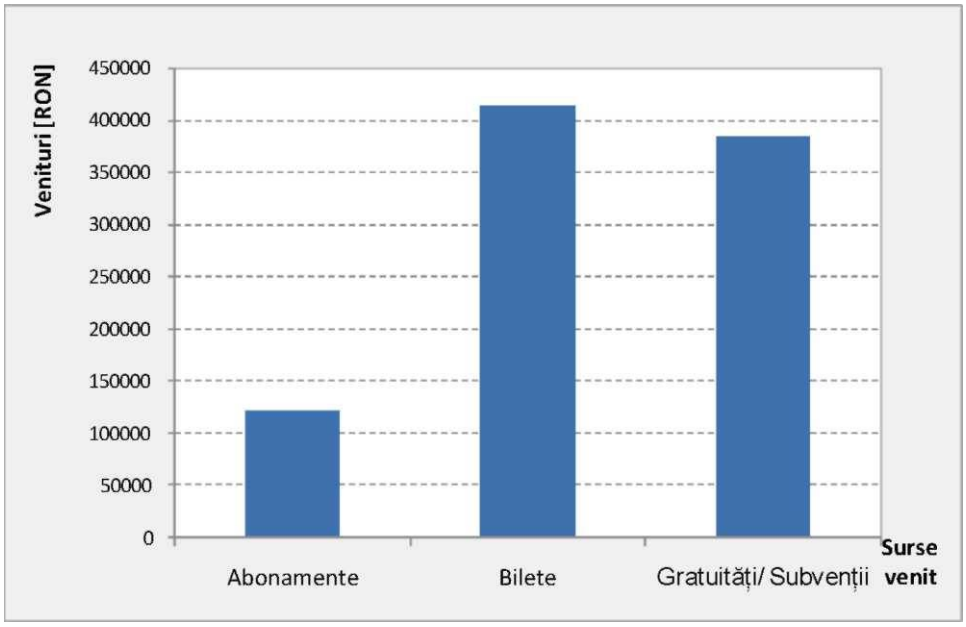


***Figura 4.3**. Situaţia financiară – încasări totale rezultate - serviciului de transport public local.*

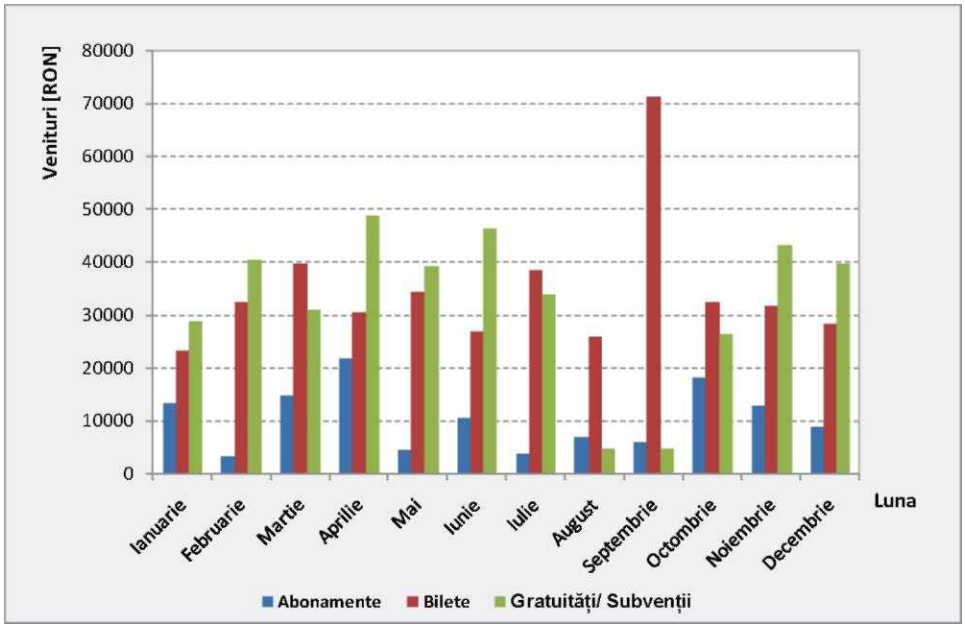


***Figura 4.4**. Situaţia financiară – încasări lunare - serviciului de transport public local.*

În scopul alinierii la normativele europene privind calitatea serviciilor de transport public se va avea în vedere adaptarea contractului de delegare a gestiunii serviciului, astfel încât prevederile acestuia să fie în concordanţă cu specificaţiile Regulamentului (CE) nr. 1370/ 2007 al Parlamentului European şi al Consiliului din 23 octombrie 2007 privind serviciile publice de transport feroviar şi rutier de călători.

Având în vedere particularităţile privind eficienţa economică a sistemului de

transport desprinse din analizele realizate mai sus, evaluarea impactului mobilităţii din punct de vedere al criteriului *Eficienţă economică* se va realiza prin prisma indicatorilor:

- ***Durata medie a deplasării* - durata medie a unei călătorii efectuate la nivelul unei zile medii din an.**
- ***Valoare investitie***

Acest indicator înglobează efectele produse de funcţionarea conjugată a tuturor componentelor sistemului de transport.

Probleme care constrang eficienta economica a sistemului de transport

- ✓ Vechimea mijloacelor de transport şi încadrarea motoarelor acestora în norme de de poluare reduse - cu consecinţe negative asupra confortului resimţit de călători şi cu impact negativ asupra mediului;
- ✓ Menţinerea în circulaţie a mijloacelor de transport a căror vechime depăşeşte durata normală de funcţionare atrage după sine sporire costurilor de mentenanţă. Totodată, anul de fabricaţie are implicaţii asupra performanţelor privind impactul asupra mediului, exprimate prin norma de depoluare în care se încadrează vehiculul. Vehiculele din compunerea parcului inventar se încadrează în normele de depoluare EURO 2 şi EURO 3. Acestea prezintă performanţe slabe comparativ cu vehicule moderne, care ating normele recente de depoluare - EURO 6.
- ✓ Existenţa unui sistem de tarifare, care nu prezintă accesibilitate şi atractivitate ridicate pentru utilizatori;
- ✓ Delegarea serviciului de transport public în baza unui contract care nu prevede în totalitate aspectele menţionate în Regulamentul (CE) nr. 1370/ 2007 al Parlamentului European şi al Consiliului din 23 octombrie 2007 privind serviciile publice de transport feroviar şi rutier de călători;
- ✓ Lipsa contorizarii la nivel de vehicul si ruta a calatoriilor susţinute către municipalitate prin acordarea de facilităţi pentru pensionari şi pentru elevi şi studenţi;
- ✓ Existenţa unor autogări utilizate în cadrul sistemelor de transport public judeţean şi interjudeţean prin servicii regulate amplasate în cartiere de locuinţe, în vecinătatea zonei centrale;
- ✓ Amplasarea staţiilor de taxi în cadrul reţelei de transport în concordanţă cu cererea de transport;

În aceste condiţii, sunt necesare interventii pentru remedierea disfuncţionalităţilor identificate, prin introducerea în circulaţie a unor vehicule de transport public ecologice. Propunerea de operare a serviciului de transport public local cu vehicule

ecologice va asigura satisfacerea nevoilor de mobilitate pentru un număr însemnat de utilizatori, în condiţiile unor niveluri reduse de poluare chimică şi fonică.

4.2. Impactul asupra mediului

Efectele generate de desfăşurarea activităţilor de transport asupra mediului sunt diverse şi cuprinzătoare. Cele mai importante se referă la calitatea aerului, zgomot, schimbări climatice şi consum de resurse neregenerabile.

Structura parcului de autovehicule este un factor cu rol decisiv al impactului asupra mediului generat de sectorul transporturilor. Vechimea, combustibilul utilizat, capacitatea cilindrică a motorului, norma de depoluare sunt parametri specifici fiecărui autovehicul, care influenţează direct cantitatea de emisii poluante deversate în atmosferă pe durata funcţionării.

Categoriile de autovehicule pentru care sunt estimate emisiile poluante conform Agenţiei Europene de Mediu, în cadrul proiectului CORINAIR **(COR**e **IN**ventory of **AIR** emissions) sunt cele din Nomenclatorul pentru raportare (NFR - Nomenclature For Reporting), aşa cum sunt folosite pentru raportarea emisiilor în conformitate cu Organizaţia Naţiunilor Unite (ONU), Comisia Economică pentru Europa a Naţiunilor Unite (UNECE - United Nations Economic Commission for Europe), linii directoare pentru raportarea datelor de emisie în conformitate cu *"Convenţia CEE-ONU privind poluarea atmosferică transfrontalieră pe distanţe lungi pentru a reducere gradul de acidificare, eutrofizare şi nivelul de ozon troposferic".*

Date referitoare la structura parcului de autovehicule (numărul de autovehicule înmatriculate, clasificate în funcţie de categoria naţională, capacitatea cilindrică, vechimea şi carburantul utilizat) la nivelul Municipiului Aiud au fost obţinute de la Direcţia Regim Permise Conducere şi Înmatriculare a Vehiculelor din cadrul Ministerului Administraţiei şi Internelor, cu sprijinul Beneficiarului.

În scopul utilizării în cadrul modelului de estimare a emisiilor provenite din traficul rutier, aceste date au fost prelucrate astfel încât să se obţină clasificarea tuturor autovehiculelor înmatriculate în funcţie de: *combustibilul utilizat; capacitatea cilindrică; anul fabricaţiei; standardul de depoluare.*

În intervalul analizat, 2011-2015, parcul inventar de autovehicule înmatriculate în localitatea Aiud a avut o evoluţie pozitivă, valoarea înregistrată în anul 2015 fiind cu 25,4% mai mare faţă de cea corespunzătoare anului 2011. Distribuţia anuală a numărului de autovehicule în funcţie de combustibilul utilizat este prezentată în figura 4.5. În toată perioada analizată, în parcul de vehicule din Municipiul Aiud nu au fost înmatriculate autovehicule cu propulsie hibridă sau electrică. Lipsa infrastructurii dedicate alimentării cu energie a acestor vehicule nu încurajează cetăţenii să se îndrepte către utilizarea vehiculelor electrice.

În intervalul analizat s-a înregistrat o creştere semnificativă a numărului de

autovehicule alimentate cu motorină, în anul 2015 acestea numărând cu 46% mai mult decât în anul 2011, în timp ce numărul autovehiculelor alimentate cu benzină a crescut cu numai 12%.

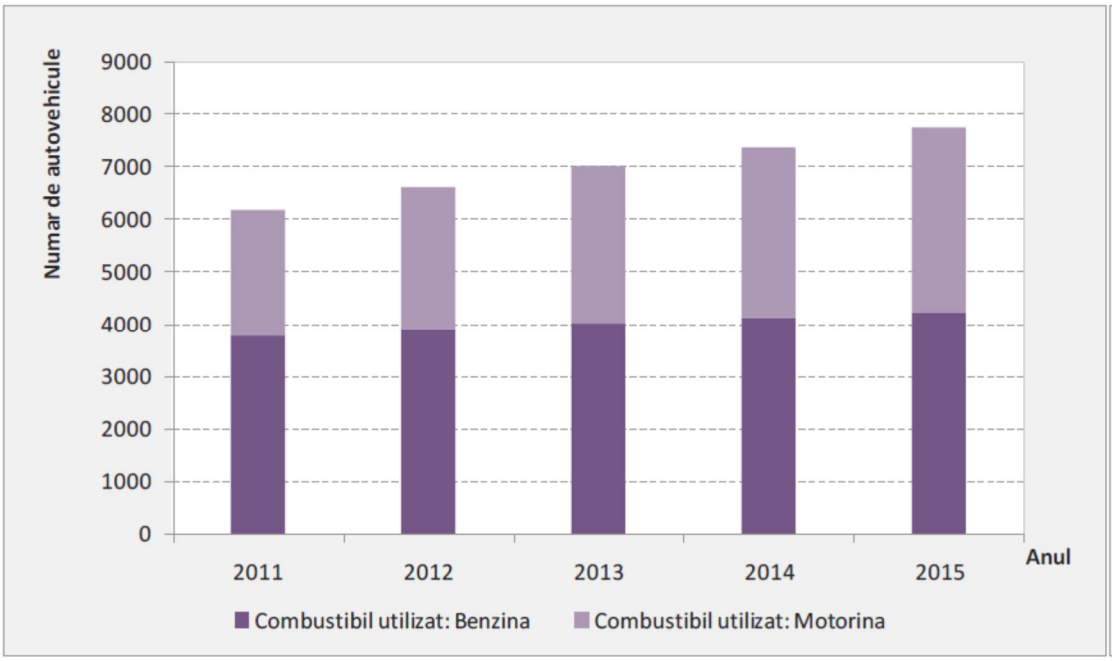


***Figura 4.5**. Situaţia parcului inventar de autovehicule în funcţie de combustibilul utilizat.*

Referitor la tipurile de autovehicule din compunerea parcului inventar, din totalul celor 7539 autovehicule înregistrate în anul 2015, 6454 sunt autoturisme. Numărul de autovehicule din celelalte 9 categorii existente (în total 1085 autovehicule) este prezentat în diagrama din figura 4.6. Din totalul autovehiculelor înmatriculate la sfârşitul anului 2015, 17% aveau vechime cuprinsă între 5 şi 9 ani, iar 36% între 10 şi 14 ani.

Reprezentarea numărului de autovehicule în funcţie de anul de fabricaţie este realizată în figura 4.7.

Caracteristicile parcului de vehicule de transport public sunt prezentate detaliat în subcapitolul 2.3.1. Concluziile referitoare la acest subiect indică faptul că serviciul de transport public din Municipiul Aiud este realizat cu un parc învechit de vehicule. Funcţionarea acestora are asociat un impact ridicat asupra mediului exprimat prin emisii crescute de substanţe poluante, gaze cu efect de seră şi zgomot.

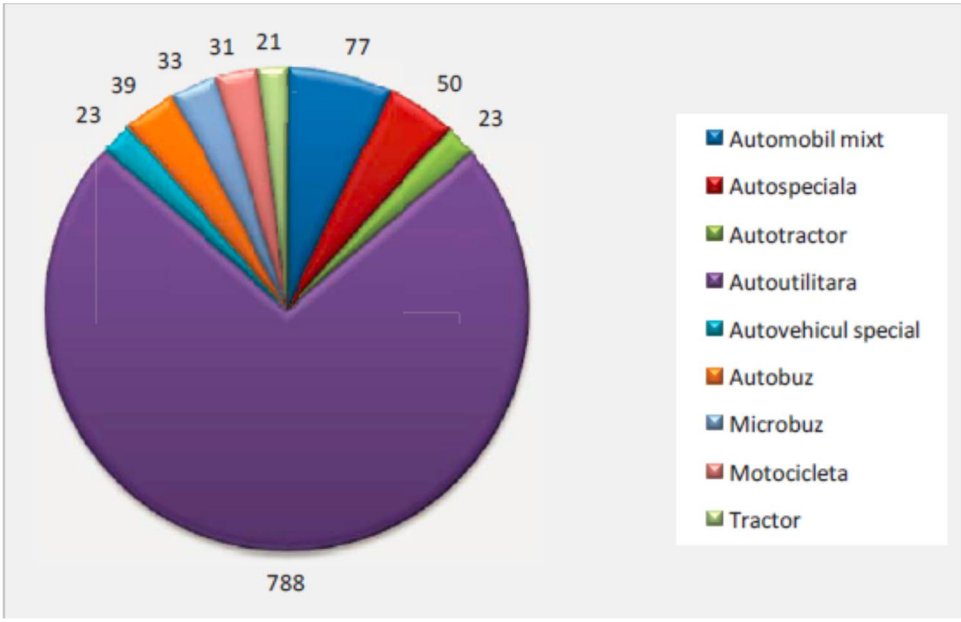


***Figura 4.6**. Autovehiculele din compunerea parcului inventar, altele decât autoturisme, 2015.*

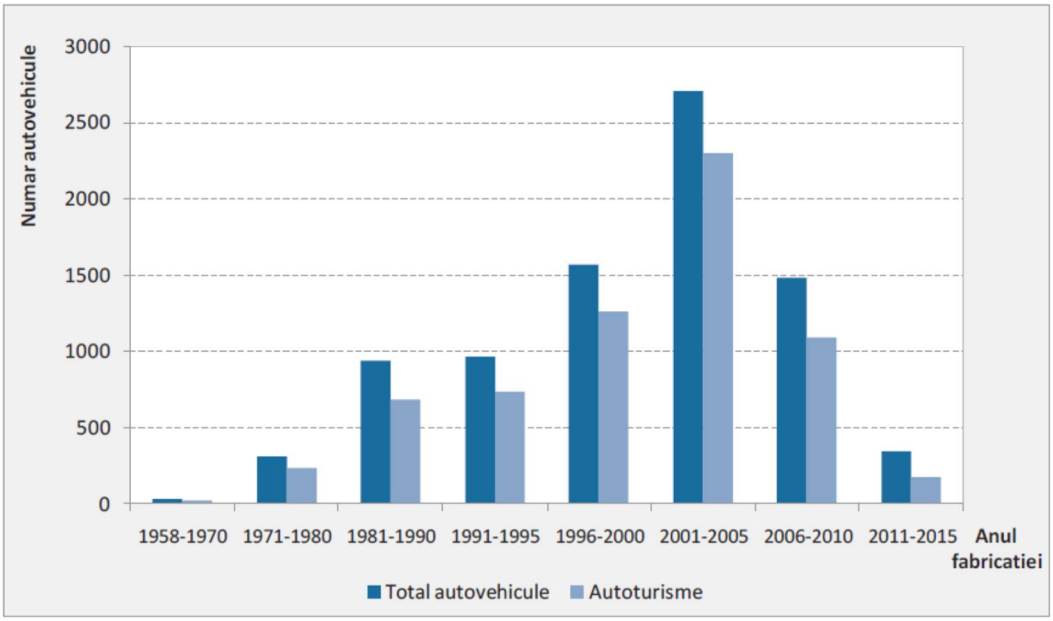


***Figura 4.7**. Structura parcului de autovehicule în funcţie de anul de fabricaţie, 2015.*

4.2.1. Emisii de substanţe poluante

Calitatea aerului este un factor important în asigurarea dezvoltării durabile a unui oraş. Având în vedere că emisiile de substanţe poluante pot avea efecte negative atât asupra mediului, cât şi asupra sănătăţii populaţiei, care în mediul urban prezintă densitate ridicată, acestui aspect negativ al transporturilor trebuie să i se acorde o atenţie deosebită.

Potrivit unui raport al Agenţiei Europene de Mediu[4], substanţele din atmosfera urbană care ridică probleme privind calitatea aerului pe termen scurt sunt dioxidul de azot, particulele materiale aflate în suspensie şi ozonul. Totodată, monoxidul de carbon apare printre substanţele emise de vehicule. Potenţiale efecte ale acestor compuşi chimici sunt descrise pe scurt în continuare:

- NO2: expunerea populaţiei la concentraţii ridicate de dioxid de azot poate duce la apariţia tusei şi a dificultăţilor în respiraţie. Pe termen lung acest lucru generează risc ridicat de instalare a bolilor respiratorii. De asemenea, a fost demonstrat faptul că în urma reacţiilor dintre NO2 şi alte substanţe din atmosferă apar ploile acide, care au efecte negative asupra plantelor şi animalelor;
- PM2.5 şi PM10: dimensiunea acestor particule, de cel mult 2,5 [im, respectiv 10 [im, permite inhalarea lor de către om, existând posibilitatea de a ajunge în plămâni şi cauza probleme de sănătate, precum atacuri mai frecvente de astm, disfuncţii respiratorii, moarte prematură;
- HC: hidrocarburile rezultă din combustia materiilor fosile (combustibili utilizaţi pentru autopropulsarea vehiculelor) sub formă gazoasă sau de particule. Aceste substanţe sunt cunoscute drept cancerigene pentru om;
- CO: monoxidul de carbon împiedică transportul oxigenului către organele vitale ale organismului. Expunerea la monoxid de carbon provoacă ameţeli, oboseală, dureri de cap şi amplifică efectele generate de afecţiunile cardiace. Inspirarea în concentraţii mari, este fatală.

Cantitatea de emisii specifică fiecărui factor de emisie, deversată în atmosferă de autovehiculele aflate în circulaţie, variază în funcţie de caracteristicile parcului de autovehicule (capacitate cilidrică, vechime, norma de depoluare, tipul de combustibil utilizat), viteza medie de deplasare, volumul şi structura fluxurilor de trafic. Pentru calculul acestor indicatori a fost aplicată o metodă integrată[5], care ţine seama de ecuaţiile de variaţie a cantităţilor de emisii, elaborate în cadrul proiectului CORINAIR (Agenţia Europeană de Mediu).

Astfel, ţinând cont de particularităţile parcului de autovehicule şi de caracteristicile fluxurilor de trafic (categoriile vehiculelor din compunerea acestora, viteza medie de deplasare etc.) au fost calculate cantităţile de emisii la nivelul întregii reţele, într-o zi medie din an, atât în scenariul de bază - anul 2016, cât şi în scenariile "A face minim" 2020, 2025 şi 2030. Rezultate pentru fiecare factor de emisie analizat sunt prezentate în tabelul 4.4.

[4] European Environment Agency - EEA, Strategia AEM 2009-2013, *Programul de lucru multianual,* 2009.
[5] MITRAN Gabriela - *Modelarea poluării atmosferice asociată fluxurilor de autovehicule rutiere în mediul urban* - Teză de doctorat, Universitatea din Piteşti, 2012.

Tabelul 4.4. *Emisii de substanţe poluante, MZA.*

Factor de emisie	Cantitatea de emisii [kg]			
	Scenariul de bază 2016	Scenariul „A face minim”		
		2020	2025	2030
NO2	150	201	216	226
PM	5	7	8	8
HC	55	45	50	54
CO	512	430	467	494

Distribuţia spaţială a acestora este relaţionată intensităţii traficului (Capitolul 3), fiind emise cantităţi ridicate de noxe pe sectoarele cu valori ridicate de trafic, în zona centrală şi pe sectoarele pe care este permisă circulaţia vehiculelor de marfă. Creşterea cererii de transport prognozată şi relocarea fluxurilor de trafic produsă ca urmare a dezvoltării reţelei de autostrăzi în jurul Municipiului Aiud începând cu anul 2020, conduce la reducerea uşoară a emisiilor de monoxid de carbon şi hidrocarburi şi creşterea cantităţilor de particule materiale şi dioxid de azot deversate în atmosferă.

4.2.2. Zgomot

În ultima perioadă, creşterea gradului de urbanizare şi a mobilităţii populaţiei, reprezintă factori care au contribuit semnificativ la creşterea nivelului de zgomot în mediul urban.

Nivelul de zgomot asociat sectorului transporturi reprezintă o problemă de mediu de importanţă tot mai mare. Expunerea oamenilor la zgomot nu este doar o dezutilitate în sensul că aceştia resimt un disconfort, ci contribuie la apariţia deficienţelor de sănătate, la reducerea productivităţii muncii şi la ineficienta timpului alocat activităţilor de recreere.

Zgomotul se defineşte ca un sunet sau amestec de sunete, discordante, puternice, neplăcute, gălăgie, vacarm, vuiet, tunet etc. Zgomotul este un sunet nedorit şi neplăcut auzului. Este caracterizat de cele două însuşiri importante ale sale: intensitatea, măsurată în decibeli [dB], şi frecvenţa, măsurată în hertzi [Hz]. Scara de măsură a intensităţii zgomotului este logaritmică. O conversaţie normală are circa 65 dB, iar strigătul are în jur de 80 dB. Deşi diferenţa dintre conversaţia normală şi strigăt este de numai 15 dB, intensitatea strigătului este de 30 de ori mai mare. În general, se pot distinge două tipuri de impact negativ al zgomotului asociat transporturilor, cuantificate prin:

- *Costurile de stres:* zgomotul asociat transportului induce tulburări, rezultând costuri sociale şi economice, precum restricţii ale activităţilor recreaţionale şi de petrecere a timpului liber, disconfort sau inconvenienţe fizice (dureri), etc;

- *Costurile de sănătate:* zgomotul asociat transporturilor poate cauza, de asemenea, probleme de sănătate. Vătămarea auzului poate fi cauzată de un nivel al zgomotului de peste 85 dB(A), în timp ce un nivel de peste 65 dB(A) poate avea ca rezultat reacţii de stres precum modificarea ritmului cardiac, creşterea tensiunii arteriale şi tulburări hormonale, creşterea riscului apariţiei de boli cardiovasculare şi reducerea calităţii somnului.

Impactul zgomotului produs de activitatea de transport este direct influenţat de următorii factori cheie:

- Perioada din zi în care se produce: tulburările cauzate de zgomot în timpul nopţii vor avea un impact mai mare faţă de cele din timpul zilei;
- Densitatea populaţiei din apropierea sursei de zgomot: schimbările nivelului de zgomot vor avea impact numai asupra celor care îl pot auzi;
- Nivelul zgomotului de fond din zona analizată.

În tabelul 4.5 sunt prezentate valorile costurilor cu zgomotul produs de diferite vehicule utilizate în transportul rutier şi feroviar de călători şi de mărfuri, valori specifice României, exprimate în [EuroCent/veh*km].

***Tabelul 4.5**. Valoarea monetară a costurilor de zgomot asociate sectorului transporturi pe uscat, la nivelul anului 2010, Conform Master Planul General de Transport al României, 2014.*

Modul de transport	Tipul de vehicul	Perioada din zi în care se produce zgomotul	Mediul		
			Metropolitan	Urban/ Suburban	Rural
Rutier	Autoturism	Zi	0,35	0,05	0,005
		Noapte	0,63	0,10	0,01
	Motocicletă	Zi	0,70	0,11	0,01
		Noapte	1,27	0,20	0,02
	Autobuz	Zi	1,74	0,27	0,03
		Noapte	3,17	0,50	0,06
	Vehicul uşor de marfă	Zi	1,74	0,27	0,03
		Noapte	3,17	0,50	0,06
	Vehicul greu de marfă	Zi	3,20	0,50	0,06
		Noapte	5,83	0,91	0,10
Feroviar	Tren transport călători	Zi	10,78	9,40	1,17
		Noapte	35,56	15,68	1,96
	Tren	Zi	19,12	18,26	2,28

Modul de transport	Tipul de vehicul	Perioada din zi în care se produce zgomotul	Mediul		
			Metropolitan	Urban/ Suburban	Rural
	transport marfă	Noapte	78,00	30,87	3,85

Aplicând aceste valori asupra rezultatelor modelului de transport (structura şi volumele fluxurilor de trafic pe fiecare segment al reţelei considerate) aferent zonei de studiu la nivelul anului de bază - 2016 şi la nivelul orizonturilor de prognoză - 2020, 2025 şi 2030, scenariul "A face minim", s-au obţinut efectele traficului actual zilnic din arealul de studiu asupra mediului generate de zgomot, exprimate în unităţi monetare [EUR] (tabelul 4.6).

***Tabelul 4.6**. Efectele traficului mediu zilnic asupra mediului - zgomot.*

Categorie de vehicule	Costuri cu Poluarea fonică [EUR]			
	Scenariul de bază 2016	Scenariul "A face minim"		
		2020	2025	2030
Autoturisme	86	126	138	145
Autovehicule uşoare de marfă	92	135	145	157
Autovehicule grele de marfă	164	248	264	278
Total	342	509	546	579

4.2.3. Schimbările climatice. Emisii de CO

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari provocări ale omenirii în anii următori. Creşterea temperaturilor, topirea gheţarilor, secetele şi inundaţiile din ce în ce mai frecvente sunt toate semne că schimbările climatice se petrec cu adevărat. Riscurile pentru întreaga planetă şi pentru generaţiile viitoare sunt enorme, astfel că trebuie a se acţiona urgent. Modelarea fenomenelor climatice şi a impactului economic al schimbărilor climatice reprezintă preocupări de interes major la nivel mondial. Problema centrală a evaluării impactului tuturor sectoarelor de activitate asupra schimbărilor climatice este cuantificarea realistă a preţului carbonului. Efectele transporturilor care influenţează schimbările climatice şi încălzirea globală sunt, în principal, cauzate de emisiile de gaze cu efect de seră, dintre care cel mai important este dioxidul de carbon (CO2).

Cantitatea de CO2 deversată în atmosferă de autovehiculele aflate în circulaţie variază în funcţie de caracteristicile parcului de autovehicule (capacitate cilidrică, vechime, norma

de depoluare, tipul de combustibil utilizat), viteza medie de deplasare, volumul şi structura fluxurilor de trafic. Pentru calculul acestor indicatori a fost aplicată o metodă integrată[4], care ţine seama de ecuaţiile de variaţie a emisiilor elaborate în cadrul proiectului CORINAIR (Agenţia Europeană de Mediu).

Caracteristicile autovehiculelor din compunerea fluxurilor de trafic au fost asimilate celor specifice parcului de autovehicule înmatriculate în anul 2015 în Municipiul Aiud. Aceste date au fost obţinute de la Ministerul Administraţiei şi Internelor, Direcţia Regim Permise de Conducere şi Înmatriculare Vehicule.

Cantităţile de CO2 calculate la nivelul întregii reţele din zona Municipiului Aiud pe baza modelului de calcul publicat în *Anexa 15 - Ghid de evaluare JASPERS (Transport), Instrument pentru Calcularea Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră din Sectorul Transporturilor a Documentului cadru de implementare a dezvoltării urbane durabile - Axa prioritară 4 -Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, POR 2014-2020,* într-o zi medie din an, atât în scenariul de bază - anul 2016, cât şi în scenariul "A face minim" - orizonturile 2020, 2025 şi 2030 sunt prezentate în tabelul 4.7.

Tabelul 4.7. *Emisii de CO2, MZA.*

Categorie de vehicule	Cantitatea de CO2 [kg]			
	Scenariul de bază 2016	Scenariul "A face minim"		
		2020	2025	2030
Autoturisme	21.764	28.649	31.449	33.145
Autovehicule uşoare de marfă	6.596	8.224	8.816	9.595
Autovehicule grele de marfă	34.661	46.084	49.091	51.838
Total	63.022	82.957	89.356	94.578

Se observă ponderea deosebită a contribuţiei autovehiculelor grele de marfă, acestea fiind responsabile pentru 55% din gazele cu efect de seră deversate în atmosferă. Această pondere se menţine şi în ce priveşte cantitatea de combustibil utilizată, între cantitatea de emisii de CO2 şi cea de combustibil consumat pentru autopropulsarea vehiculelor existând relaţie de proporţionalitate directă.

În ansamblu, analizând impactul mobilităţii actuale asupra mediului prin prisma emisiilor de substanţe poluante şi a emisiilor de gaze cu efect de seră, se desprinde concluzia că modul rutier este cel cu impact major asupra mediului, iar dintre fluxurile de trafic specifice acestuia, cele formate din autovehicule grele de marfă, urmate de autoturisme. În consecinţă, se impun măsuri care să conducă la reducerea utilizării transportului individual cu autoturismul în mediul urban.

În continuare, pentru a evalua impactul asupra mediului, se vor cuantifica următorii indicatori:

- *Emisii de gaze poluante* - Cantitatea de emisii poluante asociate desfăşurării activităţii de transport, exprimată în [kg] - NO2, PM, HC, CO;
- *Emisii gaze cu efect de seră* - Cantitatea de gaze cu efect de seră asociate desfăşurării activităţii de transport, exprimată în [tone] - CO2.

Aceşti indicatori înglobează efectele asupra mediului produse de funcţionarea conjugată a tuturor componentelor sistemului de transport.

Probleme care determina cresterea impactului activitatii de transport asupra mediului

- ✓ vechimea mijloacelor de transport şi încadrarea motoarelor acestora în norme de de poluare reduse - cu consecinţe negative asupra confortului resimţit de călători şi cu impact negativ asupra mediului;
- ✓ lipsa centurii ocolitoare, care să preia fluxurile de autovehicule de marfă cu masa totală maximă autorizată mai mare de 7,5 tone aflate în tranzit.fapt ce reduce atat viteza de deplasare cat si durata calatoriilor dar induce si cresterea nivelului de zgmot si a cantitatii de emisii de gaze cu efect de sera
- ✓ lipsa facilităţilor pentru autovehiculelor electrice

4.3. Accesibilitate

Accesibilitatea este o caracteristică a sistemului de transport, fiind dependentă atât de reţea, cât şi de parametrii tehnici şi calitativi specifici mijloacelor de transport utilizate şi de tehnologiile de exploatare (orarii de circulaţie, în special) în cazul transportului public indiferent de aria geografică (locală, zonală, interzonală).

În literatura de specialitate există o gamă variată de abordări ale accesibilităţii, dintre care poate fi menţionată[6]: *"Accesibilitatea se referă la posibilitatea oamenilor de a ajunge la bunuri, servicii şi activităţi pe care le au de întreprins, cu alte cuvinte atingerea scopului activităţilor de transport. Reprezintă o condiţie prealabilă pentru participarea cetăţenilor la dezvoltarea socio-economică la nivel local, regional, naţional".*

Fiecare deplasare se compune din câteva elemente care funcţionează sub forma unui lanţ, numit "lanţul mobilităţii" (figura 4.8). Este extrem de important ca fiecare element din compunerea lanţului să fie caracterizat de accesibilitate ridicată, altfel este îngreunat întreg procesul.

[6] European Commission, DG MOVE, *Study to support an impact assessment of the urban mobility package, Activity 3.1. Sustainable Urban Mobility Plan*, Final report, 2013.

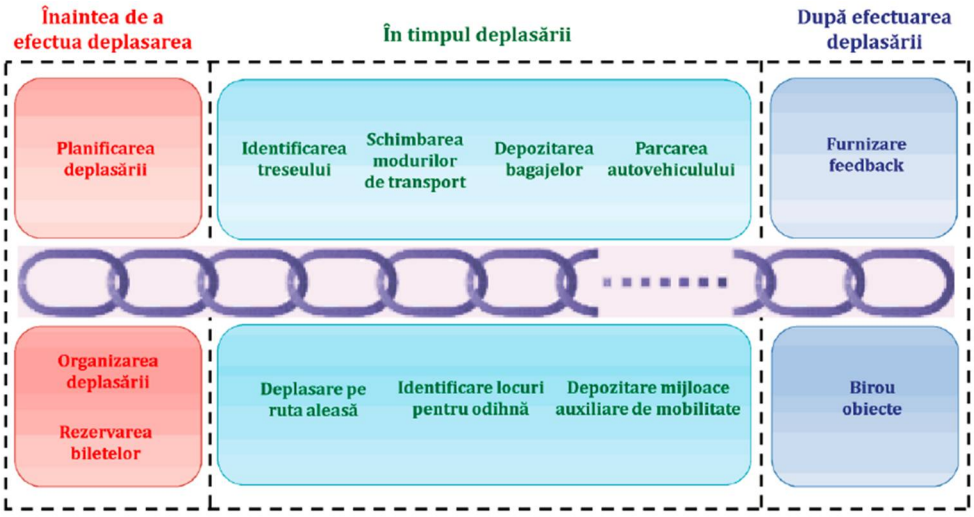


***Figura 4.8**. Lanţul mobilităţii*[7].

Accesibilitatea sistemului de transport influenţează semnificativ funcţionalitatea spaţiului public, prin intermediul valorilor parametrului prin care se exprimă durata de deplasare către/ de la obiective socio-economice. În acest sens, a fost analizată accesibilitatea zonelor în care sunt localizate principalele obiective socio-economice din Municipiul Aiud în raport cu durata medie de deplasare cu transportul privat către acestea, în scenariul de bază -anul 2016 şi în scenariul "A face minim" - orizonturile 2020, 2025 şi 2030. În figurile de mai jos este prezentată accesibilitatea următoarelor zone:

- *Zona centrală* - perimetrul aferent zonei centrale protejate. În interiulul arealului selectat se regăsesc obiective de importanţă economico-administrativă (în care îşi desfăşoară activitatea diferite instituţii ale administraţiei publice locale) şi culturală (zona istorică, biserici).

  Din figurile 4.10 - 4.12 se observă o îmbunătăţire a accesibilităţii pentru toate zonele din teritoriul de analiză. Reduceri semnificative ale duratelor de deplasare (cu aproximativ 40%) se obţin pentru zonele amplasate la periferia reşedinţei unităţii administrative - teritoriale, care sunt racordate la reţeaua majoră de circulaţie - DN 1 (Sud, Nord), DJ 107I, DJ 107M.

- *Staţia de Cale Ferată Aiud* - amplasată în zona estică a oraşului, Piaţa gării constituie o zonă cu complexitate ridicată din punct de vedere al mobilităţii, majoritatea traseelor de transport public local având staţie terminus aici.

  În cazul acestui obiectiv, implementarea proiectelor grupate în scenariile *"A face minim"* nu au capacitatea de a absorbi efectele negative generate de creşterea cererii de transport, existând zone pentru care durata de deplasare creşte comparativ cu valoarea specific anului de bază 2016 (figurile 2.14 - 2.16), în

[7] ISEMOA *(Improving seamless energy-efficient mobility chains for all)* Project Brochure, 2013.

special pentru zonele amplasate în extremitatea estică a teritoriului.

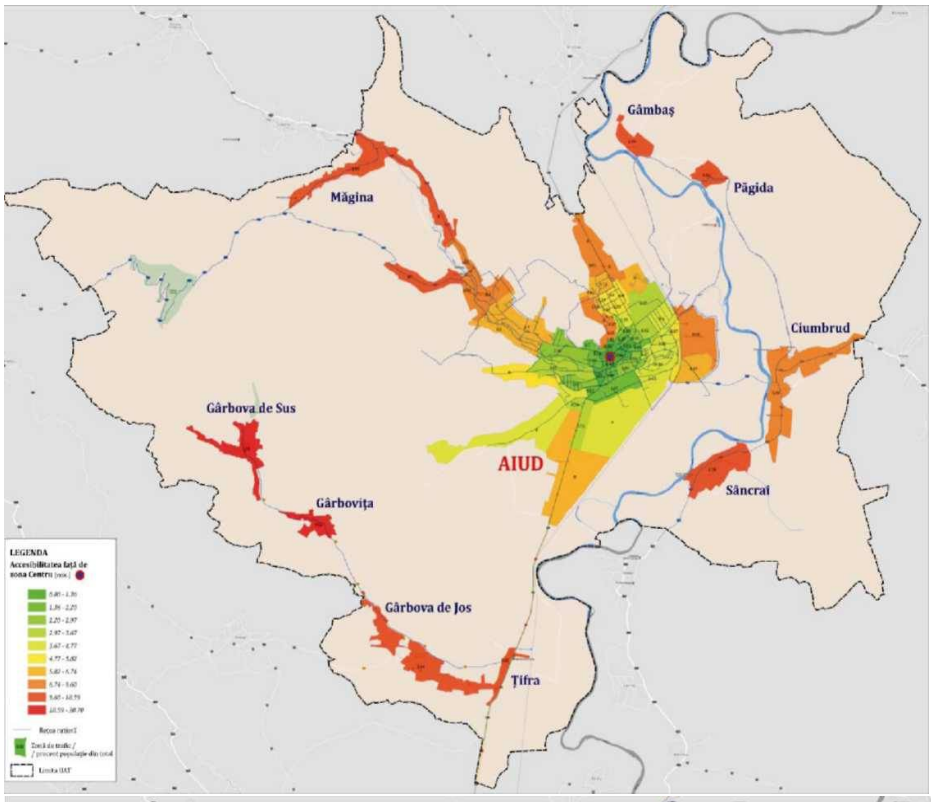


Figura 4.9. *Accesibilitatea către Zona Centrală Aiud în scenariul de bază 2016.*

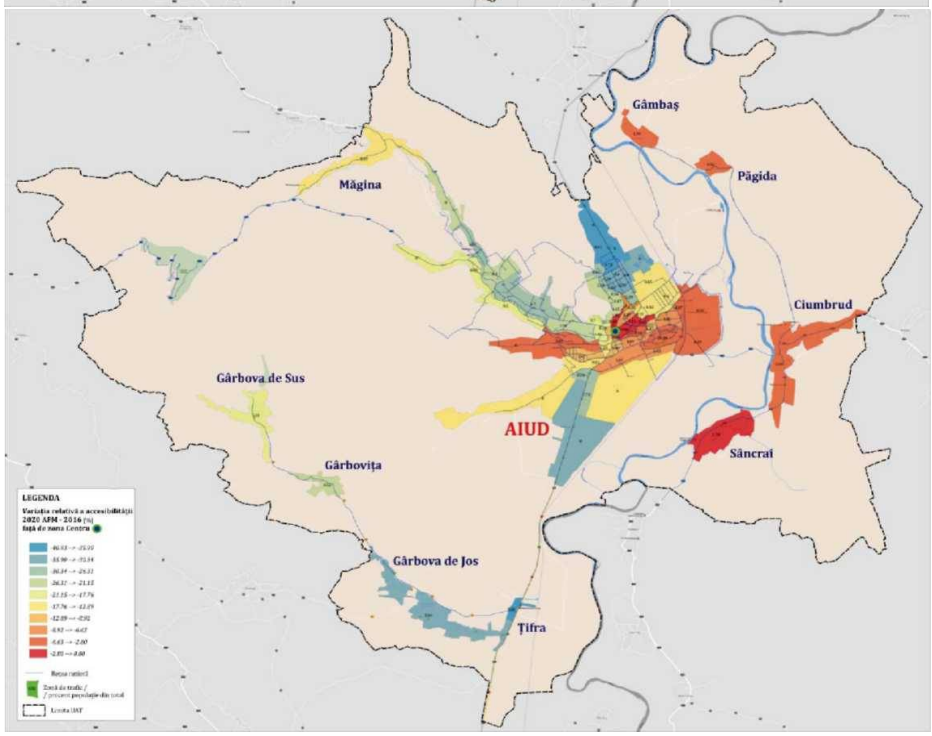


Figura 4.10. *Variația relativă a accesibilității, scenariul "A face minim" 2020 vs. Anul de bază 2016, față de Zona Centrală.*

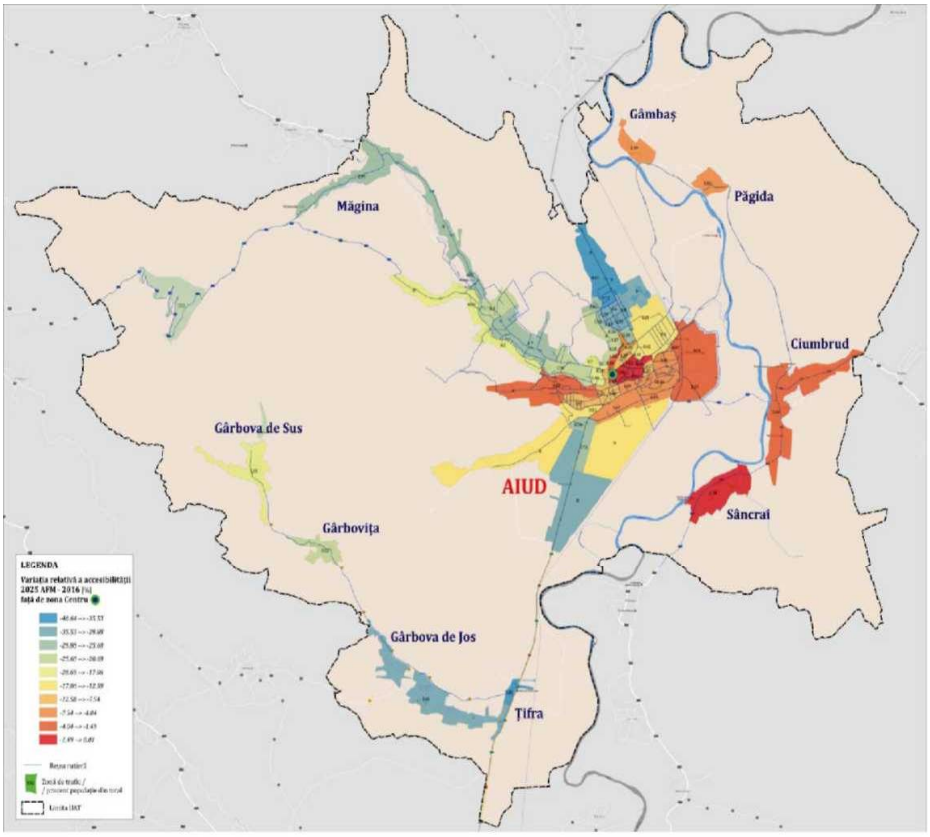


***Figura 4.11**. Variaţia relativă a accesibilităţii, scenariul "A face minim" 2025 vs. Anul de bază 2016, faţă de Zona Centrală.*

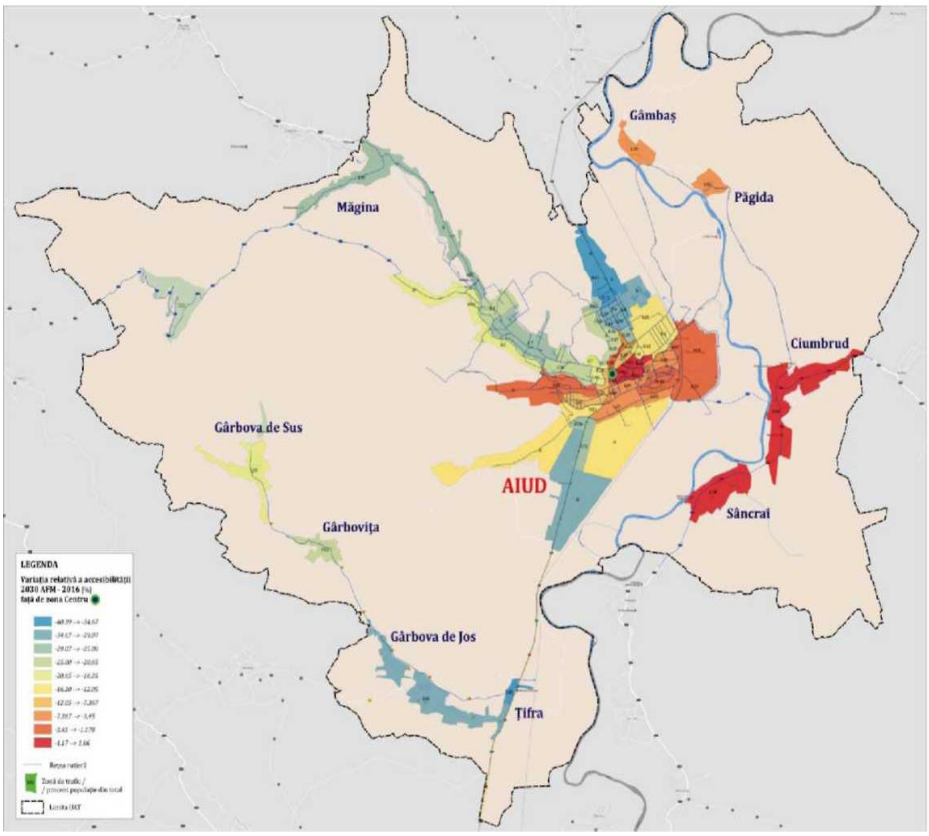


***Figura 4.12**. Variaţia relativă a accesibilităţii, scenariul "A face minim" 2030 vs. Anul de bază 2016, faţă de Zona Centrală.*

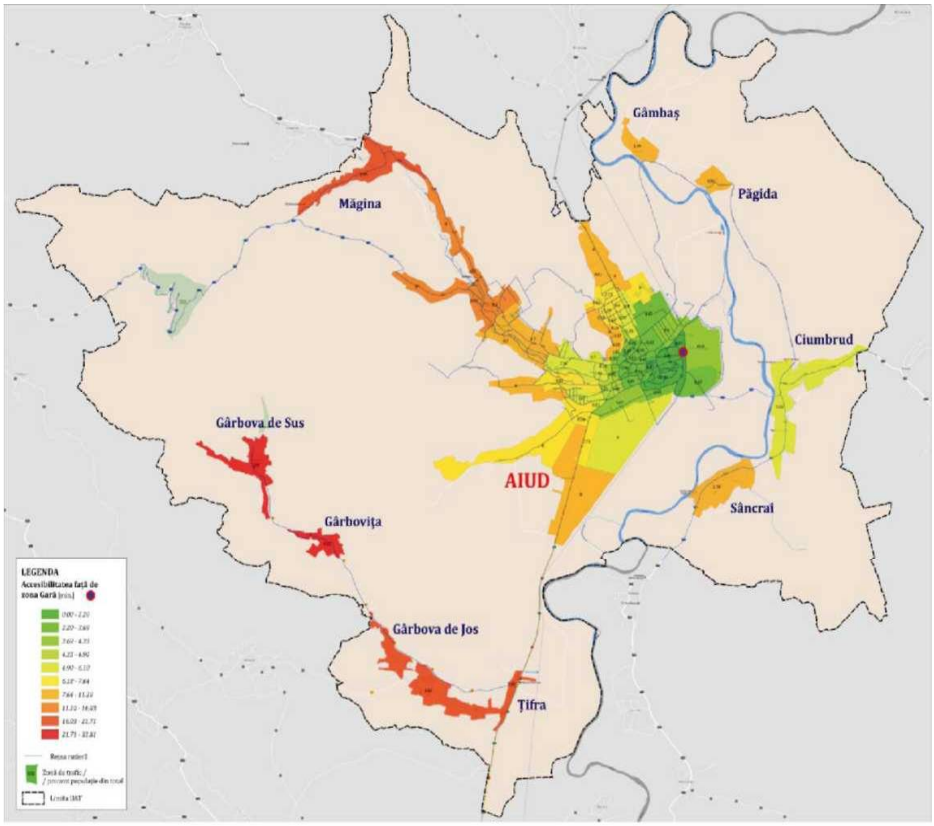


***Figura 4.13**. Accesibilitatea în raport cu durata deplasării față de Stația de Cale Ferată Aiud, 2016.*

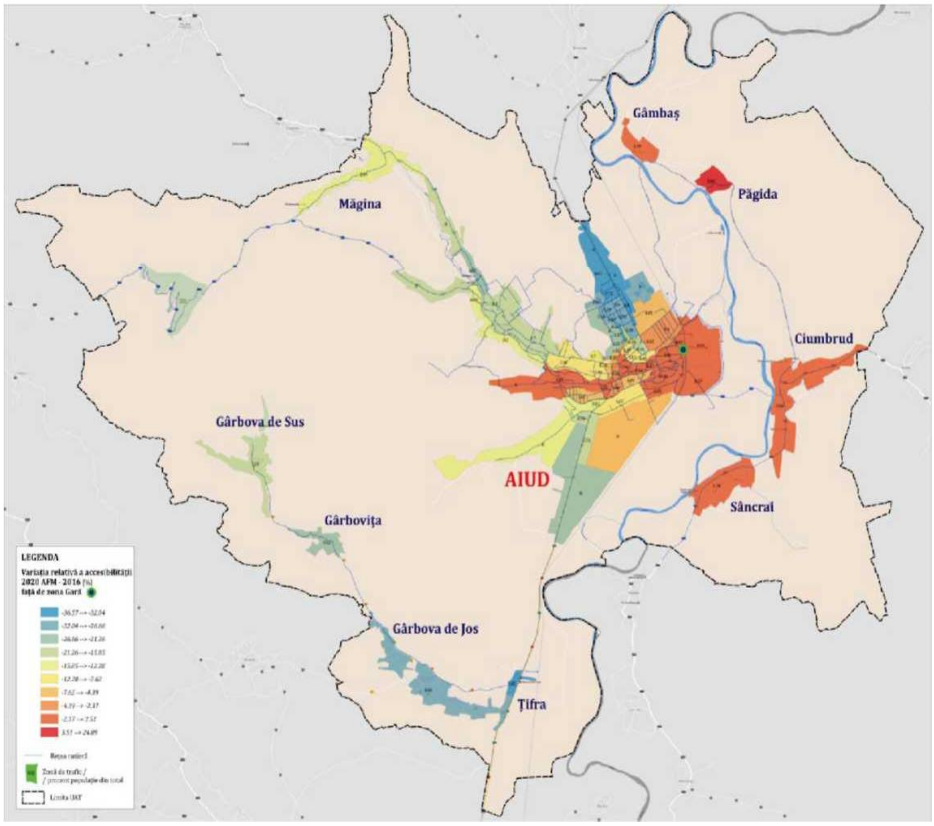


***Figura 4.14**. Variația relativă a accesibilității, scenariul "A face minim" 2020 vs. Anul de bază 2016, față de Stația de Cale Ferată Aiud.*

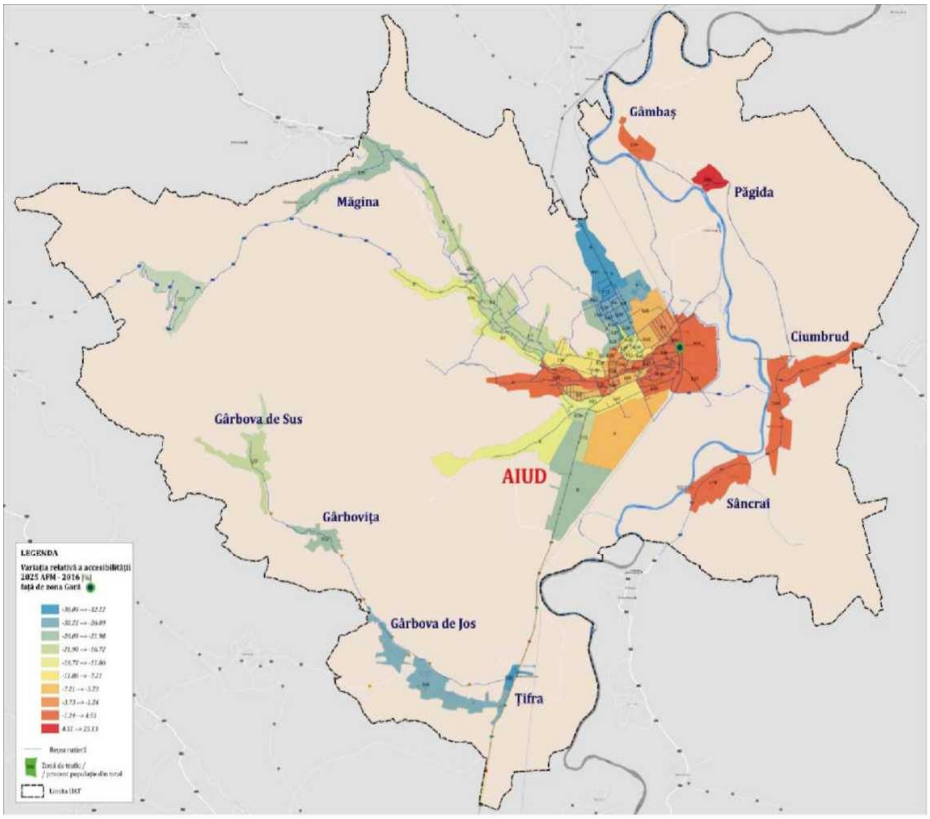


***Figura 4.15**. Variația relativă a accesibilității, scenariul "A face minim" 2025 vs. Anul de bază 2016, față de Stația de Cale Ferată Aiud.*

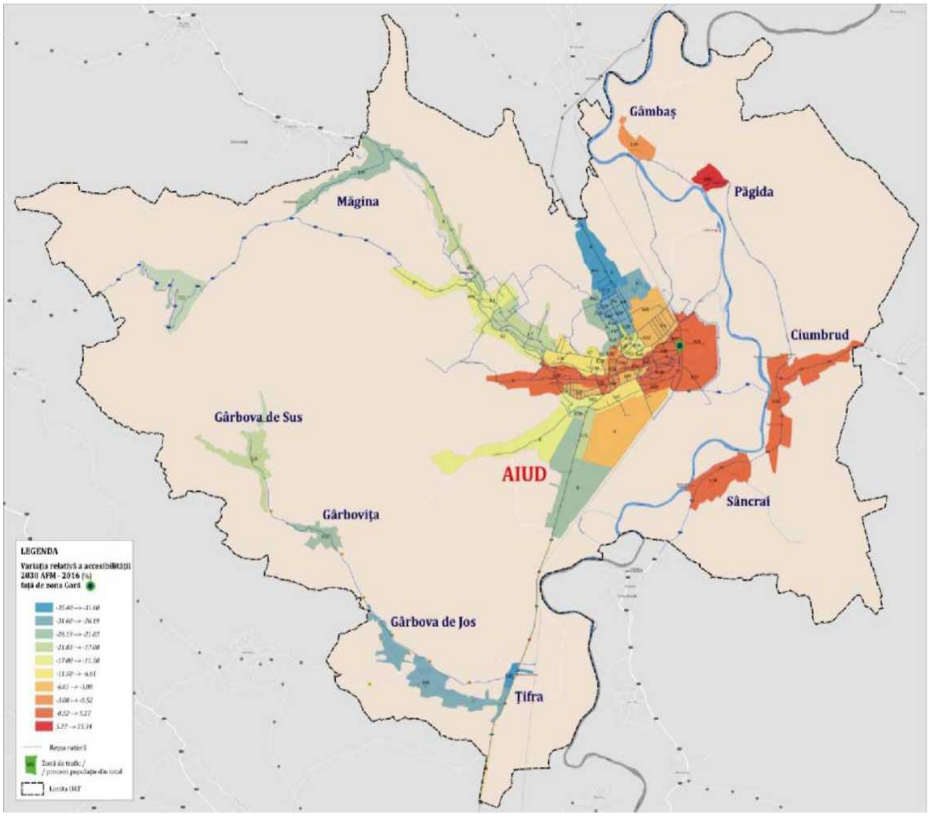


***Figura 4.16**. Variația relativă a accesibilității, scenariul "A face minim" 2030 vs. Anul de bază 2016, față de Stația de Cale Ferată Aiud.*

Accesibilitatea reţelei de transport public local care deserveşte teritoriul din zona de studiu este estimată cu ajutorul izocronelor (locul geometric al punctelor egal depărtate ca timp de parcurs de un punct de interes - staţia de transport public) aferente staţiilor de autobuz, specifice unor raze de 300 m, considerându-se o viteză medie de deplasare pietonală de 4 km/h (figurile 4.17). Proiectele angajate, care descriu scenariile "A face minim" 2020, 2025 şi 2030 nu implică modificări ale configuraţiei reţelei de transport public, fapt care atrage după sine analiza accesibilităţii reţelei la nivelul anului de bază 2016.

Din figura 4.17 care exprimă ariile de deservire a reţelei de transport public se observă că mare parte a teritoriului este bine acoperit de aria de reprezentativitate a transportului public, însă se evidenţiază deficienţe în zona de Sud a Municipiului Aiud, perimetrul delimitat de Str. Tudor Vladimirescu, Str. Ion Creangă şi limita sudică a teritoriului intravilan.

Coroborarea informaţiilor privind aria de deservire a transportului public şi densitatea rezidenţială, realizată în figura 4.18, indică faptul că în zonele cu deficienţe de accesibilitate există potenţial ridicat pentru cererea de transport public, în aceste zone fiind amplasat cartierul cu cea mai ridicată densitate de locuire.

Pentru asigurarea accesului tuturor locuitorilor la serviciile de transport public, deziderat al mobilităţii urbane durabile, este necesară reorganizarea sistemului de transport public, astfel încât să aria de deservire să cuprindă şi aceste zone deficitare.

Analizând accesibilitatea principalelor obiective socio-economice (care au fost identificate mai sus) prin raportare la sistemului de transport public, se observă că acestea se află în aria de acoperire a transportului public.

O altă măsură a accesibilităţii sistemului de transport public este dată de facilităţile pentru persoanele cu mobilitate redusă pe care le prezintă infrastructura de transport şi vehiculele: peroane, rampe de acces în vehicule, sisteme de siguranţă în vehicule pentru cărucioare, modul de amplasare a sistemelor de validare a biletelor astfel încât să poată fi utilizate de persoanele cu mobilitate redusă sau nevăzători, sisteme de informare, atât vizuale, cât şi acustice.

Vehicule de transport public aflate în parcul inventar al operatorului nu sunt prevăzute cu sisteme care permit accesul persoanelor cu dizabilităţi (trapă manuală sau automată). În ccea ce priveşte sistemele de securitate, vehiculele sunt echipate cu camere de supraveghere.

O parte dintre staţiile de transport public au fost modernizate, dar pe lângă îmbunătăţirea spaţiului şi amenajărilor este importantă şi asigurarea accesului în condiţii optime la acestea pentru toate categoriile de utilizatori, inclusiv pentru cei cu mobilitate redusă.

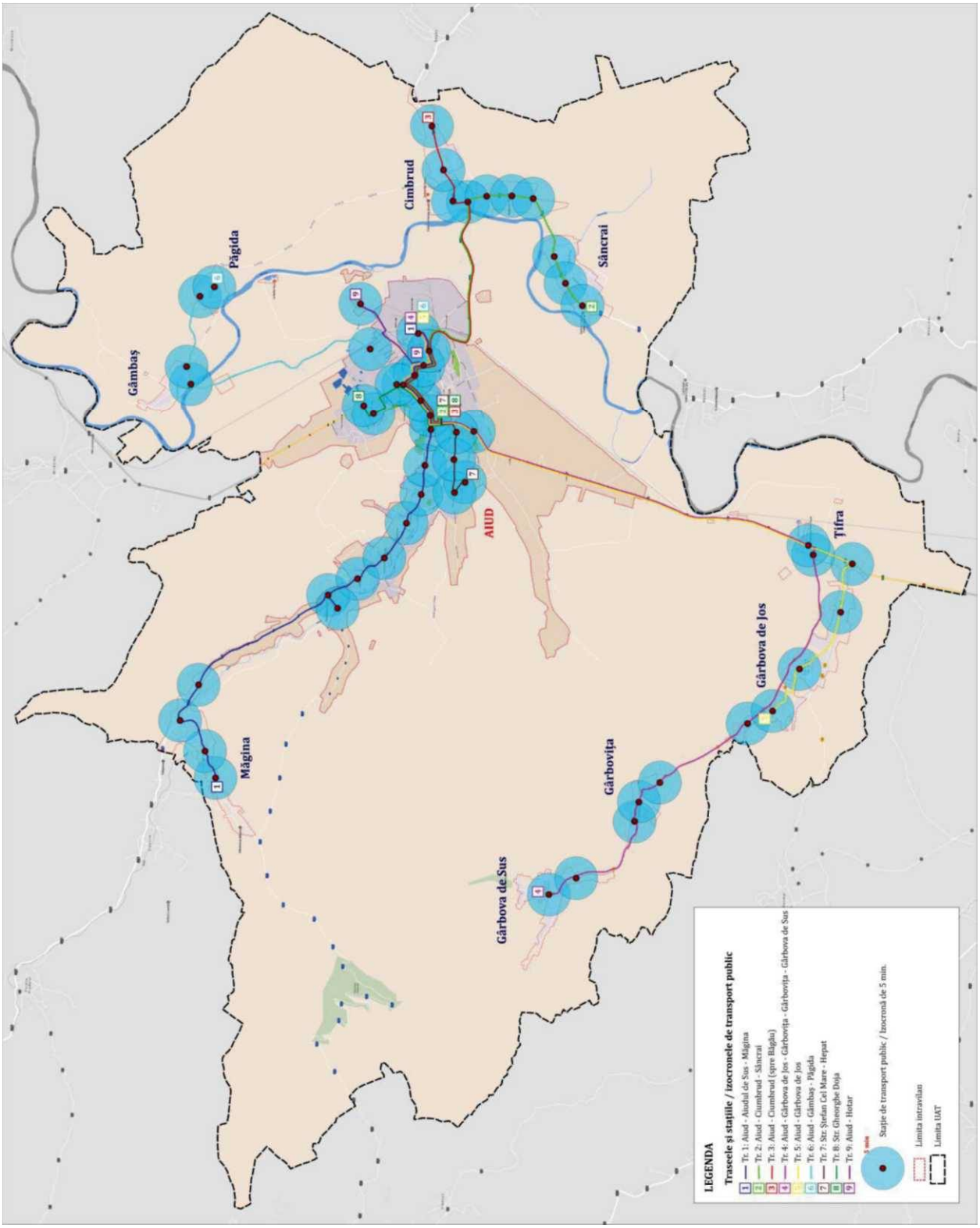


***Figura 4.17**. Izocrone pentru stațiile de transport public local - rotită 90°.*

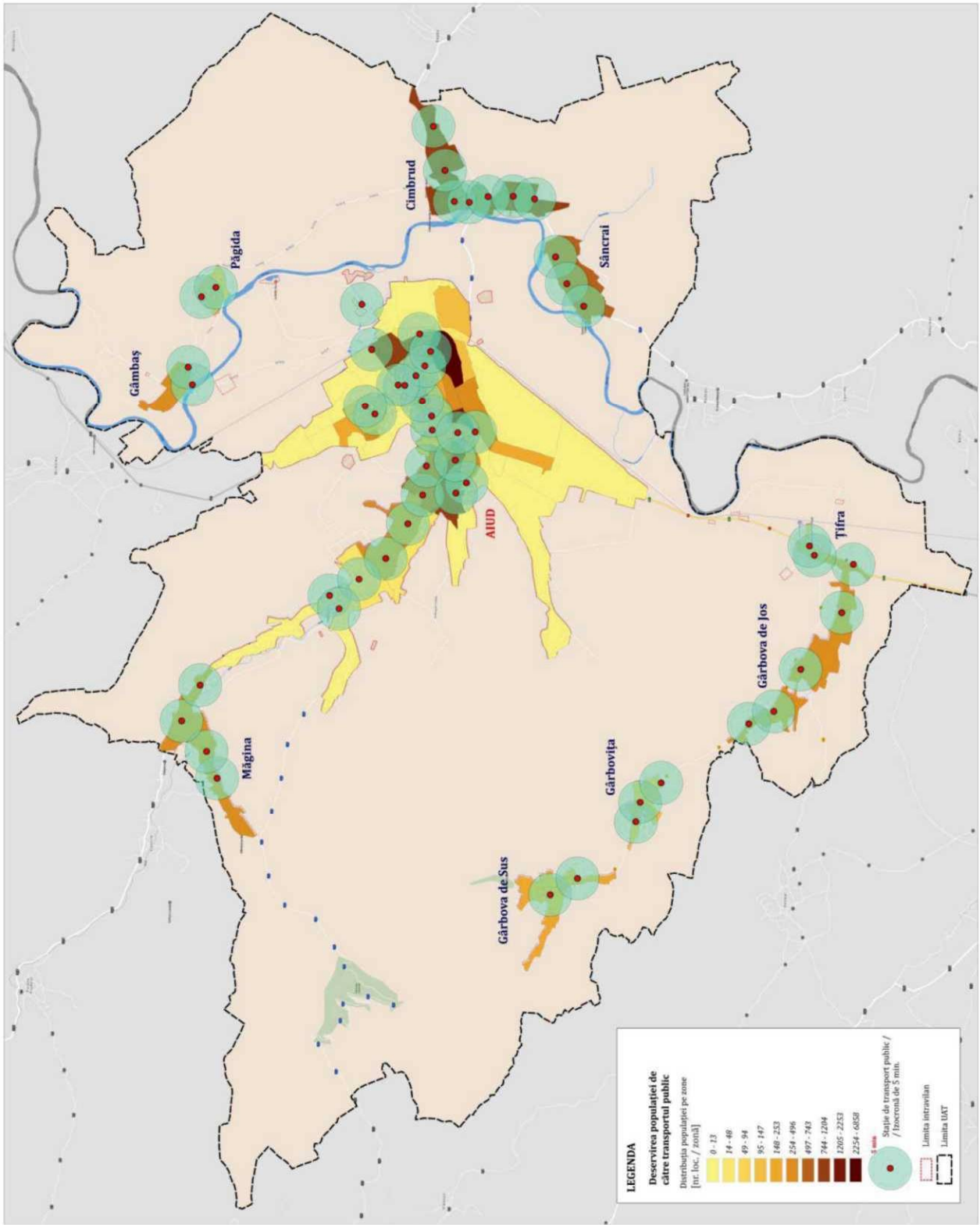


***Figura 4.18**. Deservirea populației de către rețeaua de transport public - rotită 90°.*

Zone nevralgice din punct de vedere al accesibilității sistemului global de transport

public se întâlnesc în staţiile de transfer între modurile de transport public urban, intrajudeţean şi interjudeţean. Transferul între mijloacele de transport specifice acestor moduri trebuie să se realizeze facil, în condiţii de siguranţă şi securitate. În acest sens, este necesară amenajarea unui terminal intermodal în care să fie prevăzute săli de aşteptare, puncte de vânzare a legitimaţiilor de călătorie, grupuri sanitare, toate adaptate pentru a fi utilizate şi de către persoanele cu probleme de mobilitate.

Pe lângă modurile de transport public şi privat, a căror accesibilitate a fost tratată mai sus, în mediul urban transportul pietonal reprezintă un mod de deplasare care se pretează pentru călătoriile pe distanţe scurte. În situaţia actuală, ghidarea utilizatorilor către acest mod de transport benefic pentru sănătate este deficitară, nefiind implementat un sistem de orientare a traseelor pietonale către obiective socio-economice din zona centrală şi cartiere.

Având în vedere particularităţile accesibilităţii sistemului de transport, pentru evaluarea impactului mobilităţii din acest punct de vedere se vor utiliza următorii indicatori:

- *Media duratelor de deplasare din fiecare zonă către obiectivele de interes socio-economic la nivel de MZA, exprimată în minute;*
- *Proporţia vehiculelor de transport public dotate cu facilităţi pentru persoanele cu mobilitate redusă.*

Aceşti indicatori descriu nivelul de accesibilitate al sistemului de transport public şi privat.

Probleme care limiteaza accesibilitatea

- ✓ Lipsa facilitatilor pentru persoane cu mobilitate redusa in si la mijloacele de transport public
- ✓ Lipsa trotuarelor pe unele strazi, in special in localitatile componente si apartinatoare
- ✓ Sectoare de drumuri publice nemodernizate
- ✓ Lipsa spatiilor de parcare special amenajate
- ✓ Lipsa panourilor de orientare
- ✓ Intersectii neamenajate corespunzator

4.4. Siguranţă

În ciuda eforturilor care s-au făcut la nivel european în ultimii ani, concretizate cu reducerea cu 39% a numărului de decese înregistrate în urma accidentelor rutiere

produse în mediul urban în anul 2010 comparativ cu anul 2001, în aceste tragedii în anul 2010, la nivelul statelor membre EU19 şi-au pierdut viaţa 10830 de persoane[8]. Datele statistice cu privire la acest subiect, situează România pe primul loc în funcţie de valoarea raportului dintre numărul de morţi înregistraţi la 1 milion de locuitori. Valoarea acestui raport asociată României este de 69,6, în condiţiile în care nivelul mediu la nivelul statelor membre EU24 este de 23,3, iar valoarea corespunzătoare Suediei este de 9,6 (figura 4.19).

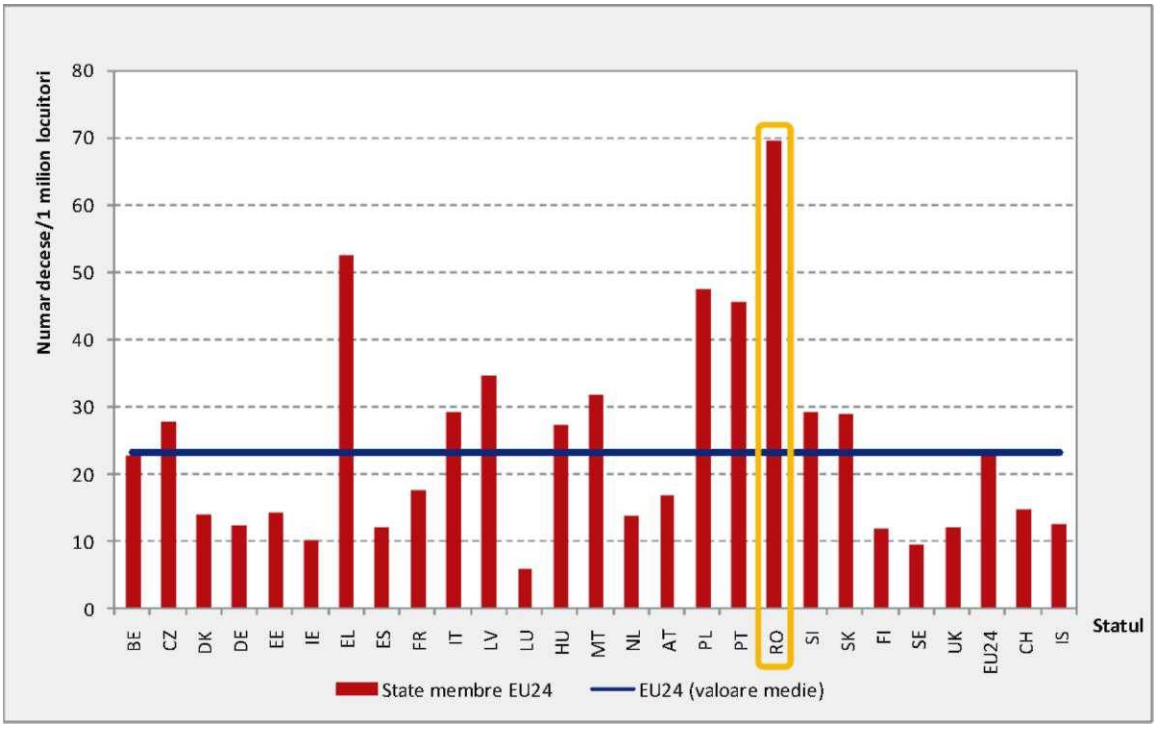


***Figura 4.19**. Numărul de decese / 1 milion de locuitori, statele membre EU 24, anul 2010.*

Un alt motiv de îngrijorare privind siguranţa circulaţiei în oraşele din România este faptul că 69% din numărul total de accidente rutiere soldate cu morţi au loc în mediul urban, situaţie care de asemenea ne situează pe loc fruntaş în clasamentul european.

Revenind la principiul care guvernează PMUD *"Planificare pentru oameni!"*, caracterizarea situaţiei existente la nivelul anului 2010 privind siguranţa locuitorilor oraşelor din România indică faptul că din totalul celor 1492 de persoane care şi-au pierdut viaţa în accidente rutiere, 700 sunt pietoni.

Evaluarea impactului accidentelor este realizată prin cuantificarea costurile asociate acestora, percepute drept costuri externe activităţii de transport. Principal ele componente ale costurilor cu accidentele sunt costurile serviciilor medicale, costurile asociate pagubelor materiale produse, costurile generate de pierderea / reducerea

[8] European Road Safety Observatory, *Traffic Safety Basic Facts 2012*. Urban areas, 2012.

capacităţii de muncă. Valoarea acestor costuri nu depinde numai de gravitatea accidentului, ci şi de sistemul de asigurări care activează în domeniu şi de disponibilitatea de plată a cetăţenilor pentru siguranţă, fapt care atrage după sine diferenţe semnificative ale costurilor cu accidentele în funcţie de ţara în care sunt produse.

În tabelul 4.8 sunt prezentate valorile costurilor cu accidentele produse în România, în funcţie de gravitatea acestora.

***Tabelul 4.8**. Valoarea monetară costurilor cu accidentele, România, 2010.*

Gravitatea accidentului	Costuri [Euro]	
	Master Planul de Transport pentru România, 2014	Update of the Handbook on External Costs of Transport, 2014
Pierderea vieţii	635.972	1.048.000
Rănire gravă	87.963	136.000
Rănire uşoară	7.114	10.400

Valorile acestor categorii de costuri estimate pentru fiecare stat membru EU28, la nivelul anului 2010 sunt reprezentate grafic în figurile 4.20 - 4.22. Analizând aceste valori se poate observa că pentru toate cele trei categorii în care sunt încadrate accidentele în funcţie de gravitate, costurile estimate pentru România sunt situate la limita inferioară a plajei de valori specifice statelor membre EU28.

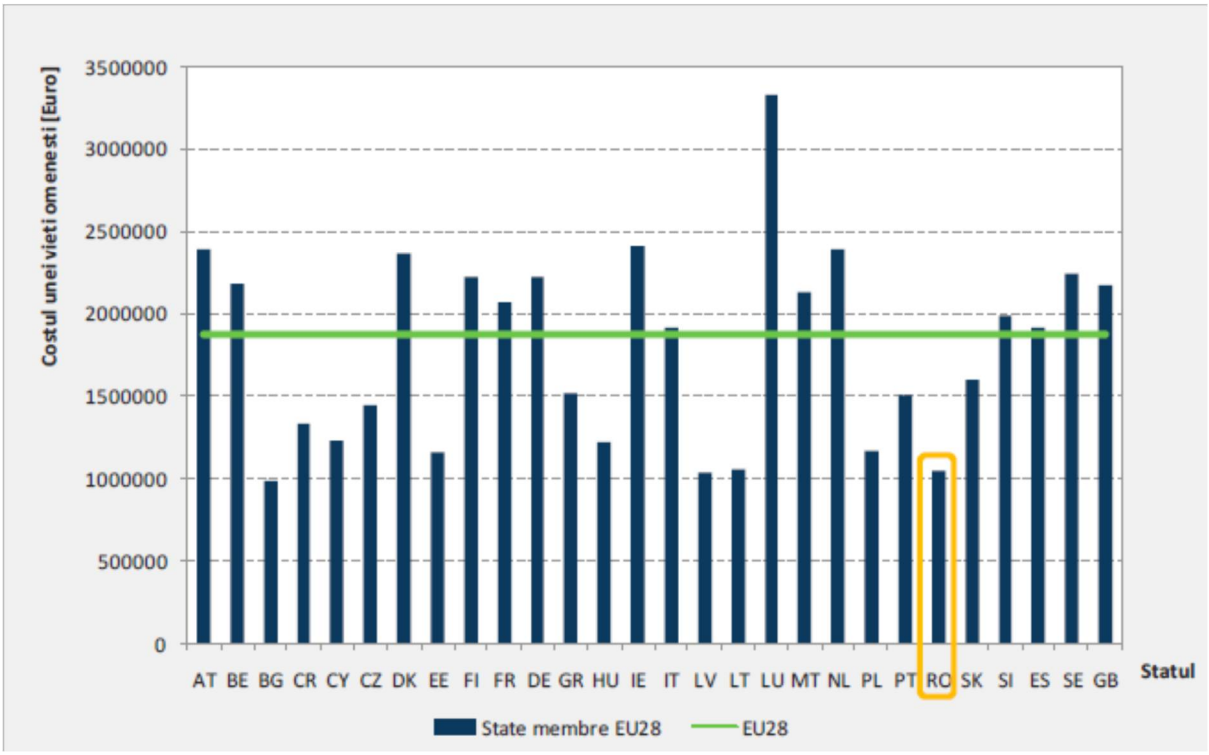


***Figura 4.20**. Costul echivalent pierderii unei vieţi omeneşti, statele membre EU 28, anul 2010.*

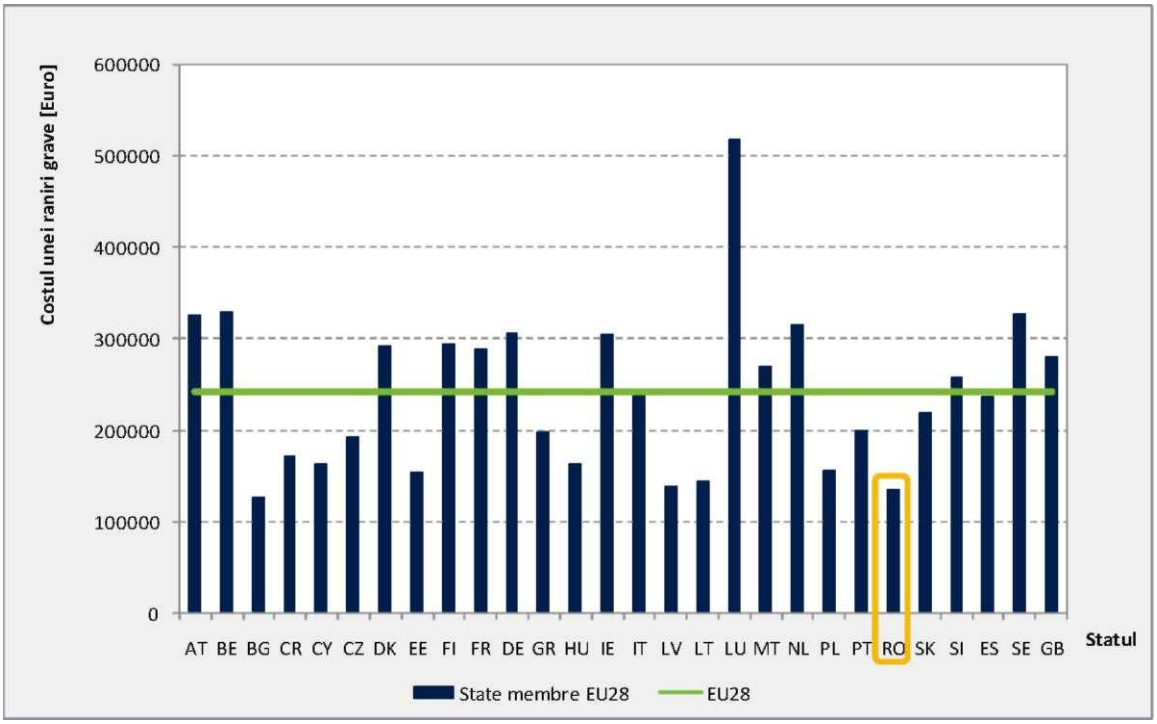


***Figura 4.21**. Costul echivalent unei răniri grave, statele membre EU 28, anul 2010.*

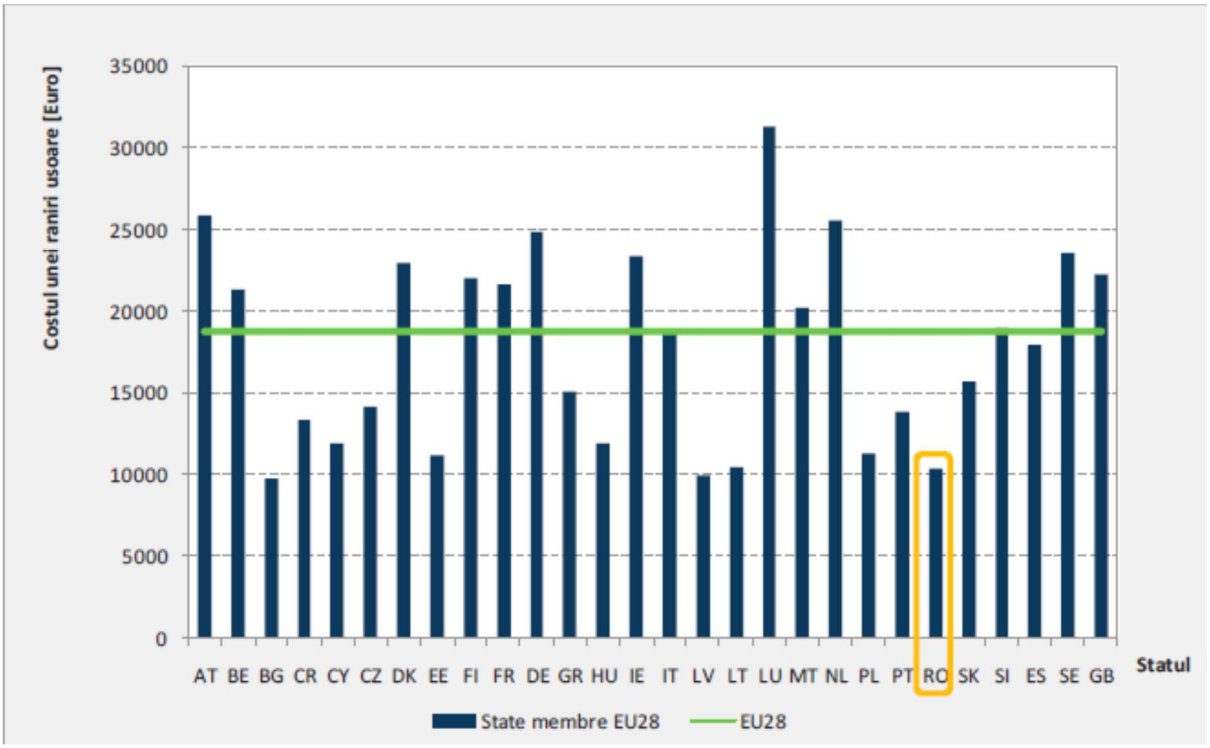


***Figura 4.22**. Costul echivalent unei răniri uşoare, statele membre EU 28, anul 2010.*

Conform datelor furnizate de Poliţia Municipiului Aiud, în această localitate în anul 2015 au fost înregistrate 23 accidente, în care au fost rănite 26 persoane. Variaţia numărului total de accidente şi a victimelor acestora în perioada 2010-2015 este prezentată în tabelul 4.9.

***Tabelul 4.9**. Accidente înregistrate în Municipiul Aiud, în perioada 2010-2015.*

Anul	Număr accidente	Victime			
		Total	Morţi	Răniţi grav	Răniţi uşor
2010	11	12	-	5	7
2011	12	13	3	2	8
2012	14	19	1	7	11
2013	19	20	-	3	17
2014	13	16	-	3	13
2015	23	26	1	8	17

Aplicând costurile unitare cu accidentele prevăzute în Master Planul General de Transport (tabelul 4.8) pentru numărul de victime înregistrate în fiecare categorie

(morţi, răniţi grav, răniţi uşor) au fost calculate costurile cu accidentele în care au fost implicate victime la nivelul reţelei rutiere a Municipiului Aiud în anul 2015. Aceste costuri se ridică la 1,46 milioane Euro (tabelul 4.10).

***Tabelul 4.10**. Costul cu accidentele, Municipiul Aiud, 2015.*

	Morţi	Răniţi grav	Răniţi uşor	Total
Numărul de victim	1	8	17	26
Costul unitar [EUR]	635.972	87.963	7.114	-
Costul în anul 2015 [EUR]	635.972	703.704	120.938	1.460.614

Potrivit informaţiilor furnizate, din analiza situaţei operative privind localizarea spaţială a numărului total de accidente produse în intervalul de analiză 2011-2015 şi a victimelor asociate acestora, a rezultat că străzile cele mai vulnerabile sunt Str. Tudor Vladimirescu, Str. Transilvaniei şi Str. Gării (figura 4.23).

Relaţionarea acestor sectoare rutiere cu distribuţia fluxurilor de trafic (prezentate în capitolul 3) relevă o corelaţie ridicată între intensitatea traficului şi incidenţa accidentelor de circulaţie. Aceste sectoare stradale găzduiesc sau intersectează reţeaua de transport public. În anul 2015, vehiculele de transport public nu au fost implicate în accidente de circulaţie.

Aşa cum a fost afirmat mai sus, problema de fond în ceea ce priveşte incidenţa accidentelor este intensitatea traficului. Această problemă este amplificată de modul de operare, care în situaţia actuală, prezintă deficienţe din punct de vedere al organizării circulaţiei printr-un sistem complex de management al traficului, corelat cu valorile fluxurilor de trafic de vehicule şi pietoni. Se estimează amplificarea acestei probleme pe fondul creşterii traficului în situaţiile prognozate în scenariile *"A face minim"*, ţinând seama de faptul că prin intervenţiile angajate nu se regăsesc proiecte care să conducă la reducerea traficului auto.

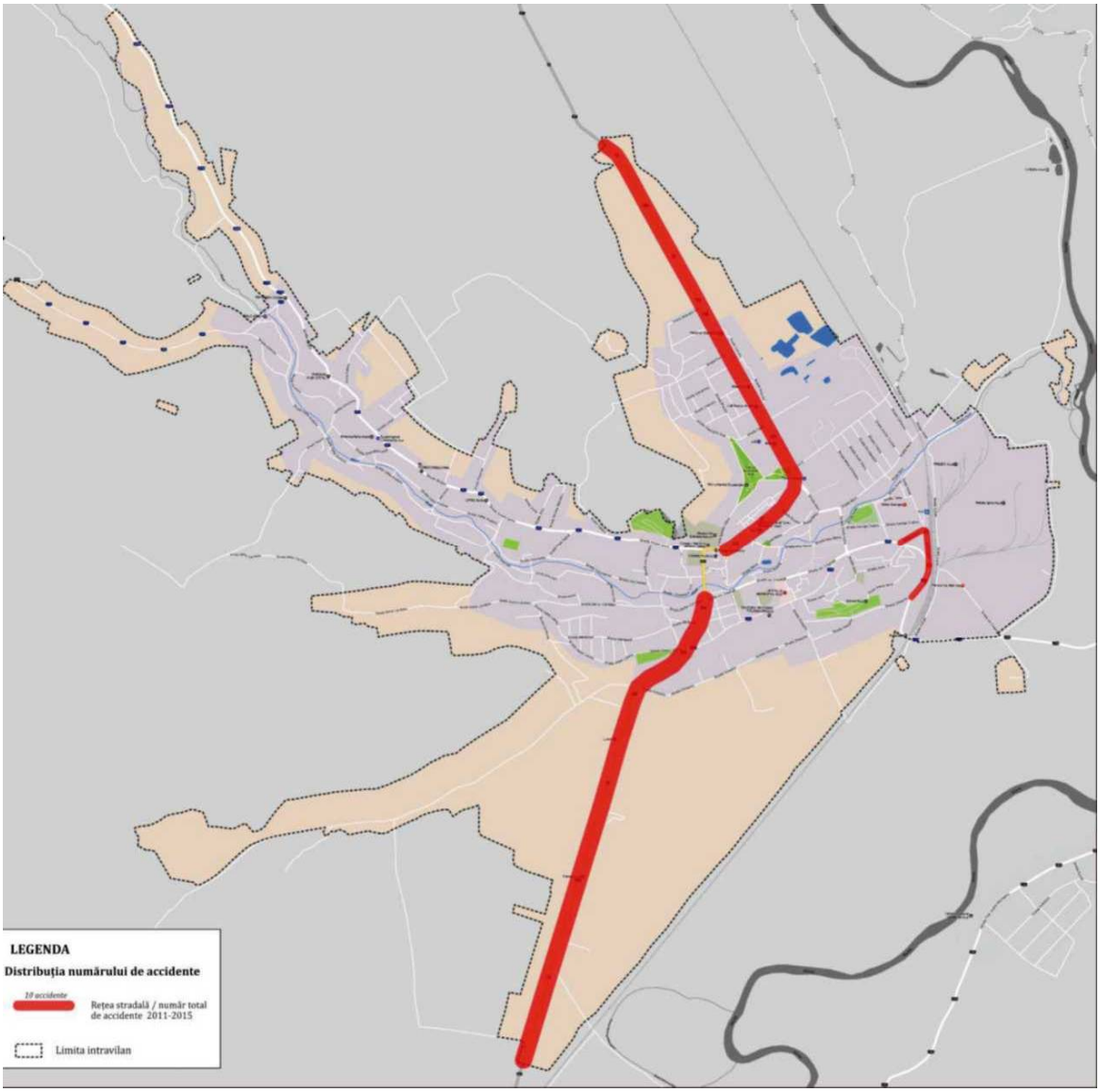


***Figura 4.23**. Străzi vulnerabile din punct de vedere al siguranţei circulaţiei.*

La nivel local, Poliţia Municipiului Aiud reprezintă structura organizaţională cu atribuţii în colectarea şi raportarea datelor accidentelor de circulaţie. Poliţia Locală sprijină unităţile structurilor teritoriale ale Poliţiei Române în luarea măsurilor pentru asigurarea fluenţei şi siguranţei traficului. Atribuţiile acestui serviciu sunt canalizate către identificarea şi atenuarea riscurilor privind siguranţa rutieră.

Urmărind cele prezentate mai sus, pentru evaluarea impactului mobilităţii din punct de vedere al siguranţei circulaţiei se va utiliza indicatorul:

- *Intensitatea traficului - numărul mediu zilnic de [vehicule-km] înregistrat la nivelul reţelei.*

Acest indicator înglobează efectele produse de funcţionarea conjugată a tuturor

componentelor sistemului de transport.

Probleme legate de siguranta

- ✓ Lipsa facilitatilor pentru pietoni si mijloce alternative de mobilitate
- ✓ Trotuare neprotejate de traficul auto
- ✓ Echiparea necorespunzătoare a străzilor
- ✓ Timpi reduşi alocaţi traversării străzii de către pietoni
- ✓ Traficul velo este intercalat cu traficul auto şi cu traficul greu

4.5. Calitatea vieţii

În literatura de specialitate[9], relaţionarea mobilităţii cu aspecte ale calităţii vieţii este realizată prin evaluarea impactului activităţii de transport asupra mediului (poluare chimică, fonică, consum de energie, gaze cu efect de seră), a accesibilităţii teritoriului şi a serviciilor de transport, a siguranţei cetăţenilor (în special componenta de siguranţă a circulaţiei) şi a eficienţei economice. Toate aceste aspecte ale mobilităţii din Municipiul Aiud au fost tratate mai sus, desprinzându-se concluzia că, în general, calitatea mediului urban este afectată de forma actuală a mobilităţii, dominată de utilizarea autoturismului, cu următoarele consecinţe:

- alocare majoră a spaţiului stradal pentru circulaţia şi staţionarea automobilelor în dauna altor utilizări ale spaţiului urban, pentru pietoni, biciclişti, amenajări peisagistice, artă urbană, activităti în aer liber;
- infrastructura pentru pietoni în numeroase cazuri este subdimensionată şi ocupată abuziv, prin parcare neregulamentară sau cu alte tipuri de obstacole (stâlpi, panouri publicitare etc.);
- degradarea peisajului urban şi devalorizarea patrimoniului arhitectural valoros, în special din zona centrală istorică;
- degradarea ambianţei urbane ca urmare a zgomotului, vibraţiilor, poluării, semnalelor luminoase.

În figura 4.24 sunt ilustrate cu titlu de exemplificare situaţii întâlnite în zona centrală, unde parcarea autovehiculelor atât în locuri amenajate, cât şi spaţii neamenjate ocupă cea mai mare parte a spaţiului public, iar bicicliştii şi pietonii sunt nevoiţi să se strecoare printre autovehiculele parcate şi cele aflate în deplasare, gradul de siguranţă a circulaţiei fiind foarte scăzut. Această situaţie poate fi corectată prin aplicarea unei

[9] *Methodology and indicator calculation method for sustainable urban mobility*, World Business Council for Sustainable Development, Sustainable Mobility Project 2.0 (SMP2.0), 2015.

politici de parcare agresive, care să prevadă sancţionarea drastică a parcării neregulamentare, însă este dependentă de asigurarea unor alternative, însemnând locuri de parcarea amenjate la periferia zonei centrale, sporirea atractivităţii serviciilor de transport public (reducerea timpilor de călătorie, creşterea accesibilităţii, sporirea confortului în mijloacele de transport), ceea ce se traduce prin proiecte complementare.

***Figura 4.24**. Spaţiu public acaparat de autovehicule în zona centrală protejată.*

Din analizele realizate în subcapitolele 4.1 - 4.4 reiese că impactul asupra mediului cu cel mai pronunţat caracter negativ revine transportului individual cu autoturismul. Efectele produse de utilizarea acestuia în deplasările din mediul urban, precum emisii de noxe, zgomot, consum de combustibili din surse neregenerabile, emisii de gaze cu efect de seră, întârzieri, etc. acţionează asupra sănătăţii populaţiei, criteriu fundamental în caracterizarea nivelului atins de calitatea vieţii.

Aşadar, o imagine complexă asupra calităţii vieţii cetăţenilor poate fi creată prin prisma indicatorului care exprimă ponderea de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul (transport public, cu mijloace nemotorizate - bicicleta şi pietonal) din totalul călătoriilor zilnice.

Probleme care limiteaza calitatea vietii in aria studiata

- ✓ lipsa atractivitatii transportului public
- ✓ alocare majoră a spaţiului stradal pentru circulaţia şi staţionarea automobilelor în dauna altor utilizări ale spaţiului urban, pentru pietoni, biciclişti, amenajări peisagistice, artă urbană, activităti în aer liber;
- ✓ infrastructura pentru pietoni în numeroase cazuri este subdimensionată şi ocupată abuziv, prin parcare neregulamentară sau cu alte tipuri de obstacole (stâlpi, panouri publicitare etc.);

- ✓ degradarea peisajului urban şi devalorizarea patrimoniului arhitectural valoros, în special din zona centrală istorică;
- ✓ degradarea ambianţei urbane ca urmare a zgomotului, vibraţiilor, poluării, semnalelor luminoase.
- ✓ trafic greu in zona centrala

5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂŢII URBANE

5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale

Dezvoltarea generală a oraşului are un efect major asupra nevoilor de transport şi comportamentului de mobilitate, atât în cazul persoanelor, cât şi al mărfurilor. Sistemul de transport constituie baza unui oraş performant, un factor cu importanţă semnificativă asupra modelului de dezvoltare economică şi a calităţii mediului, parte componentă a politicii urbane adoptate.

Sistemul de transport şi mobilitate din Municipiul Aiud va contribui la îndeplinirea viziunii de dezvoltare prevăzută în Strategia de dezvoltare 2014-2020

"Municipiul Aiud va fi un centru microregional atractiv, cu o economie în evoluţie şi mediu de afaceri dinamic, deschis către investitori, o destinaţie turistică apreciată pentru diversitatea culturală şi resursele istorice puse în valoare şi respectate de comunitate",

strategie al cărei obiectiv general vizează *"Dezvoltarea durabilă a Municipiului Aiud, repoziţionarea municipiului ca zonă atractivă, cu o economie puternică şi conectată la nou, în armonie cu mediul înconjurător, cu cetăţeni implicaţi alături de autorităţile publice locale deschise la comunicare, aflate în slujba unei comunităţi educate şi sănătoase."*

Obiectivele de dezvoltare a transporturilor şi mobilităţii la nivelul Municipiului Aiud se înscriu în liniile directoare recomandate de Comisia Europeană pentru statele membre, respectiv:

"Obiectivul principal al politicii europene a transporturilor este de a contribui la crearea unui sistem care să sprijine progresul economic european, să consolideze competitivitatea şi să ofere servicii de mobilitate de înaltă calitate, asigurând în acelaşi timp o utilizare mai eficientă a resurselor.

În practică, transporturile trebuie să folosească energie mai puţină şi mai curată, să exploateze mai bine o infrastructură modernă şi să reducă impactul negativ pe care îl au asupra mediului şi asupra unor componente fundamentale ale patrimoniului natural precum apa, solul şi ecosistemele."

Obiectivele strategice din domeniul mobilităţii care contribuie la atingerea viziunii urmăresc:

Accesibilitatea reprezintă uşurinţa cu care oamenii sau bunurile materiale pot ajunge dintr-un punct de origine într-un punct de destinaţie utilizând modurile de transport disponibile la nivelul teritoriului, a căror conexiune în raport cu criteriul ales este favorabilă intereselor beneficiarului transferului sau ale exploatării sistemului. Modul în care oraşele facilitează accesul prin formele lor urbane şi sistemelor de transport disponibile, prezintă impact direct asupra dezvoltării urbane şi bunăstării populaţiei, componente prin care se descrie calitatea vieţii.

Prin acest obiectiv strategic, se urmăreşte ca sistemul de transport din Municipiul Aiud să asigure accesibilitate ridicată pentru toate categoriile de utilizatori, inclusiv pentru locuitorii din localităţile componente şi aparţinătoare.

Dezvoltare economică se referă la sprijinul sistemului de transport în desfăşurarea activităţilor economice, cu impact pe termen lung prin generarea de venituri şi locuri de muncă în Municipiul Aiud.

Funcţionarea sistemului de transport, astfel încât să se asigure parametrii de eficacitate, eficienţă şi calitate a deplasărilor persoanelor şi bunurilor către/ de la unităţile economice constituie unul dintre pilonii dezvoltării durabile

Siguranţa reprezintă noţiunea inversă vulnerabilităţii participanţilor la trafic la implicare în accidente de circulaţie (soldate cu răniri sau pierderi de vieţii omeneşti, respectiv pagube materiale). Strategia Naţională de Siguranţă Rutieră pentru perioada 2016 - 2020 are ca obiectiv general reducerea la jumătate a numărului de decese provenite din accidente rutiere până în anul 2020 faţă de anul 2010[10]. Atingerea acestei ţinte propuse la nivel naţional este posibilă prin transpunerea obiectivului la nivel local şi cuantificarea rezultatelor.

Mediu se referă la desfăşurarea activităţii de transport prin asigurarea unui echilibru între satisfacerea nevoilor de mobilitate manifestate la nivelul Municipiului Aiud şi impactul asupra mediului. Obiectivul privind protecţia mediului, care se exprimă prin reducerea valorilor indicatorilor asociaţi (emisii de substanţe poluante, gaze cu efect de seră, zgomot) contribuie la atingerea dezvoltării urbane durabile şi implicit la creşterea calităţii vieţii.

Atingerea viziunii de dezvoltare urbană va fi posibilă prin aplicarea acesteia şi a obiectivelor asociate în domeniul mobilităţii atât la scara localităţii, cât şi la nivelul periurban (prin raportare la relaţiile cu teritoriul învecinat), respectiv la nivelul cartierelor/ zonelor cu nivel ridicat de complexitate.

Acţiunile necesare pentru atingerea obiectivelor propuse trebuie să direcţioneze utilizatorii sistemului de transport (atât cei care constituie traficul local, cât şi navetiştii) către moduri de transport prietenoase cu mediul - pietonal, cu bicicleta, cu transportul public.

[10] 1Mnisterul Transporturilor, *Proiectul de Hotărâre a Guvernului pentru aprobarea Strategiei Naţionale pentru Siguranţă Rutieră pentru perioada 2016 - 2020 şi a Planului de acţiuni pentru implementarea acesteia,* aprilie 2016, Bucureşti.
http://mt.gov.ro/web14/transparenta-decizionala/consultare-publica/acte-normative-in-avizare/1166-hg28042016dtr

Această viziune a fost formulată luând în considerare ca finalizate o serie de proiecte angajate, care definesc scenariile "A face minim" 2020, 2025 şi 2030, aşa cum au fost descrise în subcapitolul 3.6. Costurile de realizare a proiectelor angajate nu sunt considerate în estimarea costurilor totale necesare pentru implementarea PMUD. Anvelopa bugetară estimată ca fiind disponibilă pentru finanţarea PMUD al Municipiului Aiud este determinată eliminând aceste costuri.

Proiectele angajate definesc scenariile de referinţă *"A face minim"* la nivelul anilor 2020, 2025 şi 2030, constituind aspectele de diferenţiere a acestora scenarii comparativ cu scenariile *"A nu face nimc",* în care este analizată situaţia viitoare (anii 2020, 2025 şi 2030), care cuprind doar sistemul de transport existent la nivelul anului de bază 2 016 (şi nicio altă infrastructură nouă sau modificări în tehnologiile de operare), dar care includ o creştere prognozată a cererii de transport în raport cu evoluţiile socio-economice şi demografice.

Intervenţiile propuse pentru atingerea viziunii, asociate obiectivelor strategice identificate, sunt analizate integrat în cadrul scenariilor "A face ceva" 2020, 2025 şi 2030. Aceste scenarii surprind situaţia viitoare, care cuprinde scenariul "A face minim", plus un pachet de proiecte şi măsuri definite de elaborator (figura 5.1).

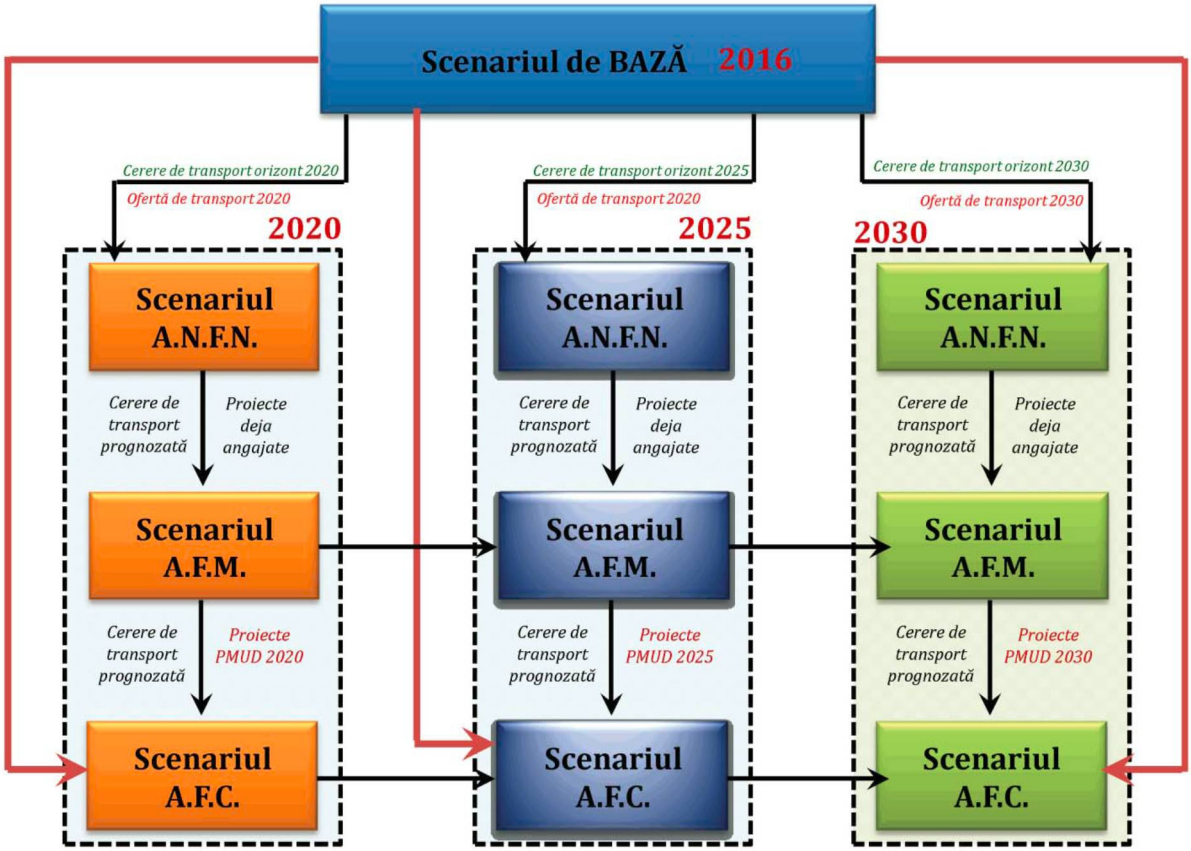


Figura 5.1. *Schema scenariilor de analiză în cadrul PMUD al Municipiului Aiud.*

În ghidul privind pregătirea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă - Ghid Orientativ pentru Autorităţile Contractante din România, JASPERS[11] recomandă dezvoltarea de strategii alternative de dezvoltare a sistemelor de transport urban în funcţie de mărimea zonei urbane analizate, complexitatea şi natura sistemului de transport. Conform acestui ghid, Municipiul Aiud reprezintă aşezare urbană de Nivel 3 (tabel 5.1), pentru care se recomandă elaborarea unui singur scenariu de dezvoltare, care va fi constituit din agregarea proiectelor de infrastructură, operaţionale şi organizaţionale.

***Tabel 5.1**. Nivelul oraşelor pentru analize funcţionale regionale.*

Nivel1	Nivel 1	Nivel 3
Populaţie		
>100,000 locuitori	40,000 - 100,000 locuitori	<40,000 locuitori
Transport Public		
Retea complexa cu trasee care se intersectează şi mai multe moduri de transport (tramvai, autobuz, troleibuz, maxi-taxi).	Reţea moderată de servicii de transport public care pot include mai multe moduri de transport şi unele oportunităţi de schimb.	Foarte puţine rute de transport public, sau absenţa acestor servicii.
Trama stradală		
Reţea densă de drumuri cu o zonă urbană mare, numeroase opţiuni de rutare pentru mai multe călătorii, precum şi congestionarea traficului care apare în perioadele tipice din zi.	Centru urban Compact alimentat de un număr definit de drumuri, şi cu diferite opţiuni de rutare pentru traficul în / prin zona urbană.	Reţeaua de drumuri simplă, cuprinzând un număr mic de drumuri principale care trec prin zona, şi cu posibilităţi limitate de a alege căi alternative.

5.2. Cadrul / metodologia de selectare a proiectelor

Metodologia de selectare a proiectelor care vor constitui planul de acţiune presupune parcurgerea următoarelor etape:

- Analiza situaţiei actuale şi identificarea disfuncţionalităţilor

  Caracterizarea mobilităţii actuale cu referire la contextul socio-economic şi demografic, reţeaua stradală, transportul public, transportul de marfă, mijloacele

[11] JASPERS este un parteneriat între Comisia Europeană (Direcţia Generală pentru Politică Regională), Banca Europeană de Investiţii (BEI), Banca Europeană pentru Reconstrucţie şi Dezvoltare (BERD) şi Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Este un instrument de asistenţă tehnică pentru cele douăsprezece state membre ale UE care au aderat la UE în anii 2004 şi 2007. Acesta oferă statelor membre în cauză sprijinul de care au nevoie pentru a pregăti proiecte majore de înaltă calitate, care va fi co-finanţate din fonduri UE.

alternative de mobilitate, managementul traficului, zonele cu nivel ridicat de complexitate şi evaluarea impactului actual al mobilităţii, au fost tratate în Capitolele 2 - 4.

- Stabilirea viziunii de evoluţie a mobilităţii

  Municipiul Aiud 2030: Centru microregional cu un sistem de transport accesibil la nivel urban şi periurban, care susţine dezvoltarea economică, turismul şi protejarea mediului!

- Stabilirea obiectivelor

  Pentru atingerea viziunii asumate, au fost identificate următoarele obiective strategice în domeniul mobilităţii: *accesibilitate, eficienţă economică, siguranţă, protejarea mediului, calitatea vieţii.*

- Identificarea temelor de mobilitate pentru care se propun intervenţii

  Pornind de la analiza situaţiei actuale, pentru orientarea către o mobilitate durabilă, se vor propune intervenţii încadrate în tematicile abordate în caracterizarea situaţiei actuale, respectiv: intervenţii majore asupra reţelei stradale, transport public, transport de marfă, mijloace alternative de mobilitate, managementul traficului, zone cu nivel ridicat de complexitate, structura intermodală şi operaţiuni urbanistice necesare, aspecte instituţionale.

- Identificarea de intervenţii (măsuri şi proiecte) care să contribuie la atingerea obiectivelor

  Lista cuprinzătoare a intervenţiilor (măsuri şi proiecte) este dezvoltată pe baza analizei problemelor (evidenţiate în urma prelucrării datelor primare, a elaborării modelului de transport) şi a aspectelor stategice privind evoluţia mobilităţii la nivelul teritoriului de studiu. Acestea sunt proiecte majore de infrastructură, dar şi proiecte sau măsuri de natură organizaţională şi instituţională.

- Prioritizarea intervenţiilor propuse

  Prioritizarea proiectelor propuse este realizată pe baza unei analize multicriteriale.

  Analiza multicriterială permite luarea unei decizii în funcţie de o diversitate de factori, care pot proveni din domenii de analiză diferite şi pot avea unităţi de măsură diferite. Scopul acestui instrument este acela de a structura şi combina diferitele evaluări care trebuie să fie luate în considerare în procesul de luare a deciziilor, atunci când avem de ales între mai multe alternative, iar tratamentul aplicat fiecăreia dintre acestea condiţionează în mare măsură decizia finală. Din punct de vedere metodologic, analiza multicriterială porneşte de la structurarea problemei, respectiv identificarea obiectivului general, identificarea obiectivelor specifice şi identificarea criteriilor necesare în analiză. O a doua fază constă în standardizarea valorilor fiecărui criteriu, pentru ca toate criteriile utilizate în

analiză să poată fi comparate şi ierarhizate în funcţie de importanţa pe care o prezintă pentru obiectivul principal al studiului.

În cadrul PMUD al Municipiului Aiud au fost identificate 8 criterii principale de care se ţine seama în evaluarea atingerii obiective strategice ale planului. În tabelul de mai jos este realizată o scurtă descriere a indicatorilor asociaţi criteriilor care urmează să fie utilizate în analiză. Metodologia aplicată permite combinarea tuturor celor 8 indicatori care constituie criteriile, făcând posibilă stabilirea unor scor final pentru fiecare proiect, pe baza acestuia fiind apoi definit nivelul de prioritate.

Tabelul 5.2. *Criterii de analiză multicriterială utilizate.*

ID criteriu	Obiectiv strategic	Indicator	Scurtă descriere	Rezultate urmărite
C1	Accesibilitate	Accesibilitatea teritoriului	Se exprimă prin media duratelor de deplasare din fiecare zonă către obiectivele de interes socio-economic considerate la subcapitolul 4.3, la nivel de MZA. Se exprimă în [minute].	Reducerea valorilor
C2		Accesibilitatea vehiculelor de transport public	Se defineşte ca proporţia vehiculelor de transport public dotate cu facilităţi pentru persoanele cu mobilitate redusă. Se exprimă în [%]. Sursele pe baza cărora se va estima indicatorul cuprind documentaţii referitoare la autovehicule de transport public.	Creşterea valorilor
C3	Dezvoltare economică	Durata medie de deplasare	Reprezintă timpul mediu necesar pentru efectuarea unei călătorii cu mijloacele de transport privat, la nivel de MZA, pentru întregulul areal de studiu. Se exprimă în [minute].	Reducerea valorilor
C4		Valoare investiţie	Reprezintă valoarea monetară estimată pentru realizarea proiectului, exprimată în [Euro]. Sursele de cuantificare: documentaţii tehnico-	Costuri cât mai reduse pentru investiţie

ID criteriu	Obiectiv strategic	Indicator	Scurtă descriere	Rezultate urmărite
			economice aferente proiectelor (în cazul în care există), estimări ale consultantului pe baza consultării pieţei.	
C5	Siguranţă	Intensitatea traficului	Dat fiind faptul că incidenţa apariţiei accidentelor rutiere este, în general, proporţională cu intensitatea traficului, indicatorul se exprimă prin totalul zilnic de [vehicule-km] înregistrate la nivelul reţelei. Se va considera traficul la nivel de MZA.	Reducerea valorilor
C6	Mediu	Emisiile de gaze poluante	Reprezintă cantitatea de emisii poluante estimată în urma implementării proiectului, exprimată în [kg] la nivelul unei zile medii din an (MZA). Se vor considera următorii factori de emisie: NOx, PM, HC, CO, fiecăruia alocându-i-se câte o pondere egală în cadrul criteriului.	Reducerea valorilor
C7		Emisiile de gaze cu efect de sera	Reprezintă cantitatea de gaze cu efect de seră asociate sectorului transporturi estimată în urma implementării proiectului, exprimată în [tone] - CO2.	Reducerea valorilor
C8	Calitatea vieţii	Ponderea de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul	Reprezintă proporţia deplasarilor realizate cu modurile de transport prietenoase cu mediul (transport public, cu mijloace nemotorizate – bicicleta şi pietonal) din totalul călătoriilor zilnice. Se exprimă în [%].	Creşterea valorilor

Estimarea valorilor acestor indicatori are la bază simulările efectuate cu ajutorul modelului de transport validat (unde este cazul) şi/ sau experienţa consultantului dobândită cu ocazia întocmirii altor studii similare, precum şi din consultarea studiilor de caz existente în literatura de specialitate. Valorile efective estimate sunt încadrate în

6 clase, notate de la 0 la 5, obţinându-se matricea de performanţă.

Pentru stabilirea utilităţii asigurată de indicatorii analizaţi, se consideră că utilitatea este proporţională cu valorile consecinţelor, deci pentru estimarea utilităţilor intermediare se aplică interpolarea liniară, cunoscându-se faptul că utilitatea este o funcţie cu valori cuprinse în intervalul [0, 1] (figura 5.2).

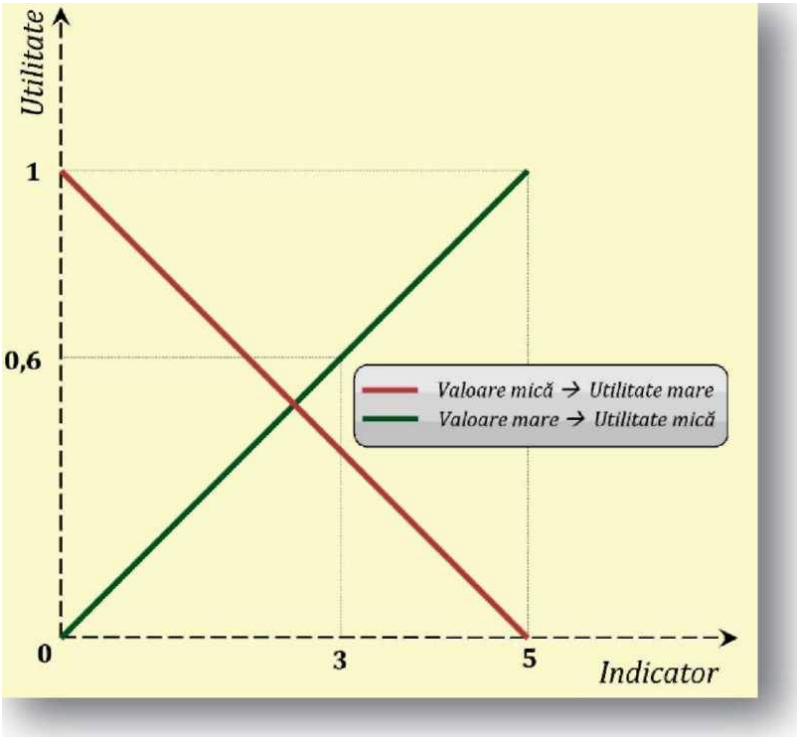


Figura 5.2. *Reprezentarea grafică a funcţiei de utilitate.*

În procesul de stabilire a importanţei fiecărui criteriu s-a ţinut cont de faptul că prin implementarea planului se urmăreşte orientarea către o mobilitate durabilă la nivelul Municipiului Aiud. Astfel, fiecărui criteriu i-a fost alocată ponderea din tabelul de mai jos.

Tabelul 5.3. *Ponderile alocate criteriilor de analiză.*

Criteriu	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**C5**	**C6**	**C7**	**C8**
Pondere criteriu	10%	10%	10%	10%	20%	10%	10%	20%
Obiectiv strategic	**Accesibilitate**		**Dezvoltare economică**		**Siguranţă**	**Mediu**		**Calitatea vieţii**
Pondere obiectiv	20%		20%		20%	20%		20%

Prin aplicarea acestei metodologii, punctajul maxim pe care poate să îl atingă un proiect este 1. Proiectele care vor obţine punctaj mai mic de 0,10 vor fi eliminate din lista care va defini portofoliul de proiecte al PMUD al Municipiului Aiud.

Definitivarea listei finale a intervenţiilor (măsuri şi proiecte) propuse, se va realiza ţinând cont şi de anvelopa bugetară disponibilă estimată la nivelul Municipiului Aiud pentru perioada 2016 - 2030, luând în considerare următoarele componente:

- Fonduri UE - POR 2014-2020, Axa prioritară 3 - Sprijinirea tranziţiei către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiţie 3.2. Mobilitate urbană, perioada de accesare 2017-2023.

  În urma analizei privind bugetul total al Priorităţii de Investiţie 3.2 şi a caracteristicilor unităţilor administrativ-teritoriale eligibile pentru a obţine finanţare în cadrul acestei Priorităţi de Investiţie (număr de locuitori), s-a estimat că Municipiul Aiud are capacitatea de accesare a aproximativ 10 milioane euro în cadrul PI 3.2.

- Fonduri UE similare POR, perioada de accesare 2024-2030

  S-a considerat aceeaşi capacitate de accesare ca şi în perioada 2017-2023. Astfel, se estimează un buget total pentru perioada 2024-2030 de aproximativ 10 milioane euro.

- Bugetul Municipiului Aiud - o pondere de 6,5% din bugetul total anual al Municipiului Aiud (estimată pe baza datelor istorile privind investiţiile în domeniul mobilităţii suportate din bugetul local).

  Valorile bugetului total anual pentru perioada 2016-2019 sunt estimate în anexele *Hotărârii Consiliului Local Nr. 14 din 27.01.2016.*

  Valorile bugetului total anual pentru perioada 2019-2030 sunt estimate de Consultant pe baza datelor specifice intervalului 2016-2019.

În tabelul 5.4 sunt centralizate valorile anuale estimate pentru sursele de finanţare specificate mai sus, a căror sumă se ridică la 31,98 milioane Euro.

Tabelul 5.4. *Anvelopa bugetară anuală estimată pentru a fi alocată implementării PUMD.*

Componenta / Anul	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Fonduri europene, POR 2017-2030, P.I. 3.2 [Mil Eur]	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
Componenta / Anul	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**
Fonduri europene, POR 2017-2030, P.I. 3.2 [Mil Eur]	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
Buget Mun. Aiud	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

[Mil Eur]							
Total 2017-2030: 31,98 milioane Eur							

Analiza riscurilor

Buna desfăşurare a implementării intervenţiilor incluse în planul de acţiune poate fi afectată de apariţia riscurilor legate de:

- *neobţinerea finanţării din surse externe (fonduri europene);*
- *valori ale costurilor de realizare şi întreţinere a intervenţiilor neconforme;*
- *reticenţa cetăţenilor la implemen tarea in tervenţiilor;*
- *neîncadrarea în graficul de timp planificat pentru implementarea intervenţiilor*

Neobţinerea finanţării din surse externe (fonduri europene)

Anvelopa financiară identificată pentru intervenţii în domeniul mobilităţii la nivelul UAT Municipiul Aiud în perioada 2017-2030 are în compunere, în proporţie substanţială, fonduri europene disponibile în cadrul Programului Operaţional 2014-2020 (perioada de accesare 2017-2023) şi estimate în programe similare începând cu anul 2024.

Potrivit documentaţiilor publicate[12], acţiunile finanţabile prin *Prioritatea de investiţie 3.2 -Promovarea strategiilor de reducere a emisiilor de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritoriu, în particular zone urbane, inclusiv promovarea planurilor sustenabile de mobilitate urbană şi a unor măsuri relevante pentru atenuarea adaptărilor* sunt:

A. *Investiţii destinate îmbunătăţirii transportului public urban:* achizitionarea de material rulant electric/vehicule ecologice (EEV); modernizarea/ reabilitarea/ extinderea traseelor de transport electric public; modernizarea materialului rulant electric existent (tramvaie); modernizarea/ reabilitarea depourilor aferente transportului public şi infrastructura tehnică aferentă, inclusiv construire depouri noi pentru transportul electric; realizarea de trasee separate exclusiv pentru vehiculele de transport public; îmbunătăţirea staţiilor de transport public existente, inclusiv realizarea de noi staţii şi terminale intermodale pentru mijloacele de transport în comun; realizarea de sisteme de e-ticketing pentru călători; construirea/ modernizarea pistelor pentru biciclişti/ reabilitarea infrastructurii rutiere (pe coridoarele deservite de transport public) pentru creşterea nivelului de siguranţă şi eficienţă în circulaţie şi exploatare al reţelei de transport, etc.;
B. *Investiţii destinate transportului electric şi nemotorizat*: construire infrastructură necesară transportului electric (inclusiv staţii de alimentare a automobilelor electrice); construirea/ modernizarea/ reabilitarea pistelor/ traseelor pentru biciclişti şi a infrastructurii tehnice aferente (puncte de închiriere, sisteme de parcaj pentru biciclete etc); crearea de zone şi trasee pietonale, inclusiv măsuri de reducere a traficului auto în anumite zone, etc.;

[12] http://regio-adrcentru.ro/prezentare-axe-por-2014-2020/

C. *Alte investiţii destinate reducerii emisiilor de CO2 în zona urbană:* realizarea de sisteme de monitorizare video bazate pe instrumente inovative şi eficiente de management al traficului; realizarea sistemelor de tip park and ride; realizarea de perdele forestiere - aliniamente de arbori (cu capacitate mare de retenţie a CO_2).

Intervenţiile propuse în planul de acţiune, eligibile pentru a obţine finanţare din fondur ile detaliate mai sus, vor fi în special proiecte de infrastructură şi de natură operaţională (vehicule ecologice, sisteme de management al traficului, sisteme de e-ticketing infrastructură pentru deplasări cu mijloace prietenoase cu mediul), reprezentând proiecte de bază privind orietarea spre durabilitate a mobilităţii în Municipiul Aiud. Lipsa finanţării pentru aceste proiecte majore este o ameninţare pentru atingerea viziunii de evoluţie a mobilităţii cu impact semnificativ. Strategia de răspuns propusă are ca obiectiv minimizarea acestui risc, ceea ce impune acordarea unei atenţii deosebite în elaborarea documentaţiilor tehnico-economice prin care se justifică necesitatea şi oportunitatea investiţiilor pentru care se solicită finanţare şi adaptarea acestora la cerinţele ghidurilor de finanţare.

Valori ale costurilor de realizare şi întreţinere a intervenţiilor neconforme

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere a propunerilor (măsuri şi proiecte) fiind adaptat în consecinţă. În faza de implementare a PMUD al Municipiului Aiud va fi necesară elaborarea de documentaţii tehnico-economice pentru investiţiile propuse, conform legislaţiei şi standardelor în vigoare. Cu toate acestea, în etapa de planificare şi prioritizare a propunerilor este necesară alocarea financiară pentru fiecare intervenţie. Estimarea unor valori de investiţie neconforme cu realitatea conduce la prioritizarea nerealistă a intervenţiilor şi implicit la obţinerea unor efecte diferite de cele aşteptate ca urmare a implementării planului de acţiune. Impactul acestui risc de natură financiară este moderat. Probabilitatea de apariţie se consideră redusă. Pentru minimizarea acestui risc, se are în vedere documentarea cu privire la costurile de realizare a intervenţiilor pentru care nu există studii tehnico-economice recente, prin raportare la proiectele similare implementate recent în oraşe din România.

Reticenţa cetăţenilor la implementarea intervenţiilor

Obţinerea rezultatelor aşteptate, respectiv un caracter durabil al mobilităţii în Municipiul Aiud, este condiţionată de adaptarea în acest sens a comportamentului de mobilitate al cetăţenilor. În consecinţă, este imperios necesară participarea activă a locuitorilor la punerea în aplicare a politicilor de mobilitate promovate prin PMUD. Reticenţa acestora faţă de nou, faţă de soluţii care aparent par că îi defavorizează, că le îngreunează modul de desfăşurare a activităţilor cotidiene, dar care pe termen mediu şi lung vor conduce la îmbunătăţirea mediului în care trăiesc, la îmbunătăţirea gradului de

sănătate a acestora, la reducerea impactului negativ asupra societăţii, reprezintă un risc în faza de implementare a planului. Deşi se apreciază ca având atât un impact redus asupra efectelor generale ale planului, cât şi o probabilitate scăzută de apariţie, este un risc care nu trebuie ignorat întrucât una dintre particularităţile elaborării acestui tip de documentaţie strategică este "planificarea pentru oameni".

Se urmăreşte minimizarea riscului prin consultarea publicului în toate etapele de elaborare a planului, propunerea de măsuri constând în campanii de conştientizare a efectelor pozitive generate de utilizarea transportului public, campanii de educaţie rutieră cu accent pe conduita în deplasare a tuturor participanţilor la trafic (conducători auto, bicicliști, pietoni, persoane aflate în cărucioare etc). De asemenea, se propune continuarea comunicării proactive şi bidirecţionale cu toate părţile interesate şi în fazele de implementare şi monitorizare a planului.

Neîncadrarea în graficul de timp planificat pentru implementarea intervenţiilor

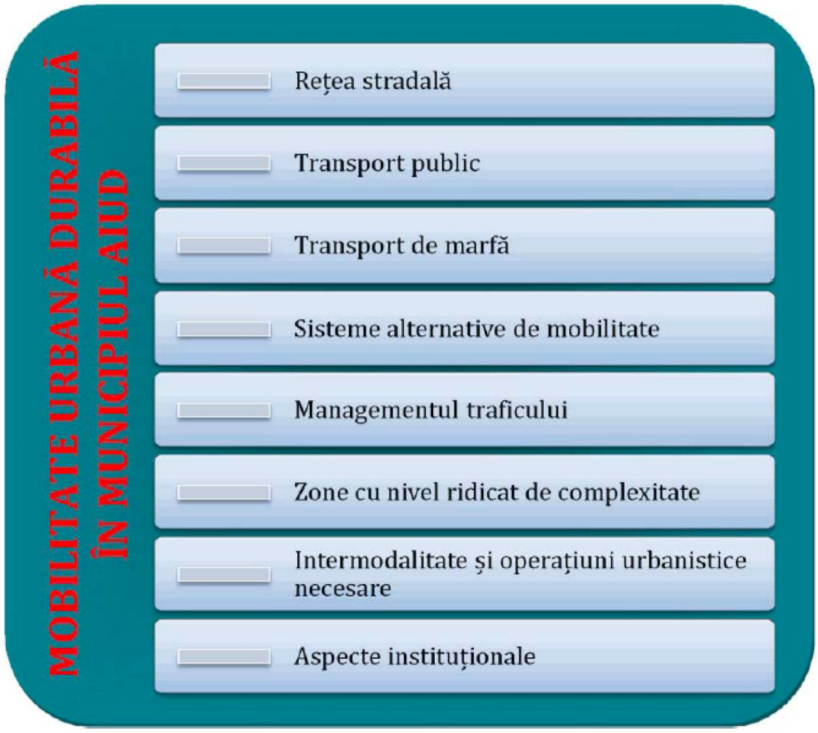
Măsurile şi proiectele selectate pentru atingerea viziunii de evoluţie a mobilităţii produc efecte optime atunci când lucrează în mod conjugat, sub forma unui pachet complex, atingând diferite domenii care definesc sistemul de transport urban.

Întârzieri în implementarea unor propuneri pot genera reducerea efectelor aşteptate ca urmare a funcţionării altor intervenţii, în final accentuând diminuarea efectelor generale ale planului. Acest aspect constituie un risc de nivel mediu, atât din punct de vedere al impactului, cât şi a probabilităţii de apariţie.

Strategia de răspuns adoptată urmăreşte minimizarea acestui risc. În acest sens, la nivelul municipalităţii au fost realizate/ actualizate recent o serie de documente de planificare care interacţionează cu domeniul mobilităţii (Strategia de dezvoltare a Municipiului Aiud 2014 -2020, Planul de acţiune privind energia durabilă 2009-2020, Planul de Urbanism General al Municipiului Aiud), astfel încât intervenţiile propuse la nivel urban să fie integrate şi armonizate din punct de vedere al planificării temporale, eficientizând întocmirea documentaţiilor necesare pentru implementare. Totodată, în etapa a IlI-a - Monitorizarea implementării planului - sunt prevăzute activităţi de evaluare a măsurii în care implementarea propunerilor corespunde graficului iniţial şi de reeşalonare în timp, urmărind maximizarea efectelor generale ale planului.

6. DIRECŢII DE ACŢIUNE ŞI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂŢII URBANE

Direcţiile de acţiune şi proiectele identificate astfel încât să răspundă obiectivelor de mobilitate stabilite în acord cu viziunea de dezvoltare urbană a Municipiul Aiud se încriu în următoarele tematici de mobilitate:



În această etapă - de planificare a mobilităţii - este important să se ajungă la un set echilibrat, cuprinzător şi exhaustiv de grupuri structurate de măsuri şi / sau proiecte.

La nivelul întregului plan există intervenţii (proiecte, măsuri) care corespund mai multor tematici. Acestea contribuie la rezolvarea problemelor din domenii complementare ale mobilităţii.

În total au fost identificate 31 proiecte şi măsuri care sunt tratate în Anexa 1. Acestea au fost prioritizate pe baza metodologiei descrise în subcapitolul 5.2, rezultatele fiind prezentate structurat la nivel de proiecte de infrastructură, operaţionale şi organizaţionale (tabelele 6.1 - 6.3).

6.1. Direcţii de acţiune şi proiecte pentru infrastructura de transport

Sistemul de transport este format din trei componente majore - infrastructură, mijloace de transport şi tehnici de exploatare ale acestora. Infrastructurii de transport îi revine rolul esenţial în ceea ce priveşte accesibilitatea sistemului de transport în ansamblu.

Proiectele de infrastructură, însoţite de matricea de performanţă şi de matricea utilităţilor pe care acestea le ating în raport cu indicatorii selectaţi, sunt centralizate în tabelul 6.1. Efectele fiecărui proiect au fost cuantificate prin analiza funcţionării independente, fără a interfera cu alte proiecte propuse.

În această categorie au fost analizate 18 de proiecte. Ca urmare a faptului că toate au atins punctajul prag de 0,10 menţionat în metodologia aplicată, acestea vor fi introduse în totalitate în planul de acţiune.

Primul proiect în clasament se referă la reabilitarea infrastructuri stradale din Municipiul Aiud inclusă în reţeaua de transport public. Beneficiile aduse de acest proiect se reflectă în creşterea accesibilităţii şi atractivităţii modului de transport public, şi implicit în creşterea calităţii vieţii cetăţenilor. Impact ridicat din acest punct de vedere este adus şi de îmbunătăţirea stării tehnice a străzilor pe care circulă transport public în localităţile Măgina, Ţifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa şi Gârbova de Sus. Aceste priorităţi sunt urmate de achiziţia de mijloace de transport public. În prima fază vor fi introduse în circulaţie autobuze ecologice (EEV), urmând ca după 2025 acestea să fie completate/ înlocuite de autobuze electrice. Înnoirea parcului de autovehicule de transport public va avea impact semnificativ în domeniul protecţiei mediului, prin eliminarea contribuţiei acestui mod de transport în ceea ce priveşte emisiile de CO_2, principalul gaz produs de funcţionarea vehiculelor propulsate de motoare termice, care contribuie la încălzirea globală. În scopul reducerii emisiilor de CO_2, pe lângă dezvoltarea sistemului de transport public, este propusă dezvoltarea infrastructurii pentru mijloace nemotorizare, piste pentru biciclete, centre de închiriere biciclete, spaţii partajate. Îmbunătăţirea accesibilităţii sistemului de transport public este susţinută de proiecte de amenajare/ modernizare a staţiilor de transport public, inclusiv a unui terminal intermodal, şi de implementarea unui sistem de e-ticketing şi monitorizare video. Toate aceste proiecte concură la creşterea atractivităţii modului de transport public, cu rezultate în sporirea ponderii modale aferente în alocareaProiectele de infrastructură, însoţite de matricea de performanţă şi de matricea utilităţilor pe care acestea le ating în raport cu indicatorii selectaţi, sunt centralizate în tabelul 6.1. Efectele fiecărui proiect au fost cuantificate prin analiza funcţionării independente, fără a interfera cu alte proiecte propuse.

În această categorie au fost analizate 18 de proiecte. Ca urmare a faptului că toate au atins punctajul prag de 0,10 menţionat în metodologia aplicată, acestea vor fi introduse în totalitate în planul de acţiune.

Primul proiect în clasament se referă la reabilitarea infrastructuri stradale din Municipiul Aiud inclusă în reţeaua de transport public. Beneficiile aduse de acest proiect se reflectă în creşterea accesibilităţii şi atractivităţii modului de transport public, şi implicit în creşterea calităţii vieţii cetăţenilor. Impact ridicat din acest punct de vedere este adus şi de îmbunătăţirea stării tehnice a străzilor pe care circulă transport public în localităţile Măgina, Ţifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa şi Gârbova de Sus. Aceste priorităţi sunt urmate de achiziţia de mijloace de transport public. În prima fază vor fi introduse în circulaţie autobuze ecologice (EEV), urmând ca după 2025 acestea să fie completate/ înlocuite de autobuze electrice. Înnoirea parcului de autovehicule de transport public va avea impact semnificativ în domeniul protecţiei mediului, prin eliminarea contribuţiei acestui mod de transport în ceea ce priveşte emisiile de CO_2, principalul gaz produs de funcţionarea vehiculelor propulsate de motoare termice, care contribuie la încălzirea globală. În scopul reducerii emisiilor de CO_2, pe lângă dezvoltarea sistemului de transport public, este propusă dezvoltarea infrastructurii pentru mijloace nemotorizare, piste pentru biciclete, centre de închiriere biciclete, spaţii partajate. Îmbunătăţirea accesibilităţii sistemului de transport public este susţinută de proiecte de amenajare/ modernizare a staţiilor de transport public, inclusiv a unui terminal intermodal, şi de implementarea unui sistem de e-ticketing şi monitorizare video. Toate aceste proiecte concură la creşterea atractivităţii modului de transport public, cu rezultate în sporirea ponderii modale aferente în alocarea călătoriilor la nivelul zonei de studiu. Reprezentarea grafică a proiectelor de infrastructură este realizată în figurile 6.1, a şi b.

Tabelul 6.1. *Proiecte de infrastructură.*

Criteriu →	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**C5**	**C6**	**C7**	**C8**	**Punctaj**
Pondere →	**10%**	**10%**	**10%**	**10%**	**20%**	**10%**	**10%**	**20%**	
Proiect ↓	**Matricea de performanţă**								
	Matricea de utilitate								
1.1. Reabilitare / modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circulă transport public	3	0	4	3	4	4	4	4	*0,34*
	0,4	0	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,8	
2.3. Achiziţie autobuze ecologice	4	5	5	4	5	4	4	4	*0,34*
	0,2	1	0	0,2	0	0,2	0,2	0,8	
2.4. Achiziţie autobuze electrice	4	5	5	4	5	4	4	4	*0,34*
	0,2	1	0	0,2	0	0,2	0,2	0,8	
1.3. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Măgina, pe care circulă transport public	4	0	4	3	4	4	4	4	*0,32*
	0,2	0	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,8	

Criteriu →	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Punctaj
Pondere →	10%	10%	10%	10%	20%	10%	10%	20%	
Proiect ↓	Matricea de performanță								
	Matricea de utilitate								
1.2. Reabilitare / modernizare străzi în localitățile Țifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa, Gârbova de Jus, pe care circulă transport public	4	0	4	5	4	4	4	4	*0,28*
	0,2	0	0,2	0	0,2	0,2	0,2	0,8	
4.2. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor	5	0	5	1	4	4	4	3	*0,28*
	0	0	0	0,8	0,2	0,2	0,2	0,6	
2.2. Amenajarea de stații de transport public - modernizarea stațiilor existente/ crearea de noi stații	4	0	5	1	5	5	5	4	*0,26*
	0,2	0	0	0,8	0	0	0	0,8	
2.5. Achiziție sistem e-ticketing, informare și monitorizare video	4	0	4	1	5	5	5	3	*0,24*
	0,2	0	0,2	0,8	0	0	0	0,6	
2.7. Dezvoltare terminal de transport public urban/ județean/ interjudețean	4	0	4	3	4	4	4	2	*0,24*
	0,2	0	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,4	
5.1. Implementare sisteme de management al traficului	4	0	4	1	4	4	4	1	*0,24*
	0,2	0	0,2	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	
5.2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride	4	0	4	1	4	4	4	1	*0,24*
	0,2	0	0,2	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	
4.4. Amenajarea de zone de tip "shared space" (spații partajate)	5	0	5	3	4	5	5	3	*0,20*
	0	0	0	0,4	0,2	0	0	0,6	
1.5. Amenajare tramă stradală în cartierele cu extindere extravilan	4	0	4	2	4	4	4	0	*0,18*
	0,2	0	0,2	0,6	0,2	0,2	0,2	0	
4.3. Înființarea de centre pentru închiriere biciclete	5	0	5	1	5	5	5	2	*0,16*
	0	0	0	0,8	0	0	0	0,4	
4.5. Dezvoltarea de infrastructură necesară utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (stații de încărcare și/sau schimb baterii pentru vehicule electrice)	5	0	5	0	5	4	4	0	*0,14*
	0	0	0	1	0	0,2	0,2	0	
1.4. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public	4	0	4	5	4	4	4	0	*0,12*
	0,2	0	0,2	0	0,2	0,2	0,2	0	
1.6. Reabilitare / modernizare străzi în localitățile componente și aparținătoare, fără transport public	4	0	5	4	4	4	4	0	*0,12*
	0,2	0	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0	
5.3. Crearea / organizarea de parcări de reședință	4	0	4	3	5	4	4	0	*0,12*
	0,2	0	0,2	0,4	0	0,2	0,2	0	

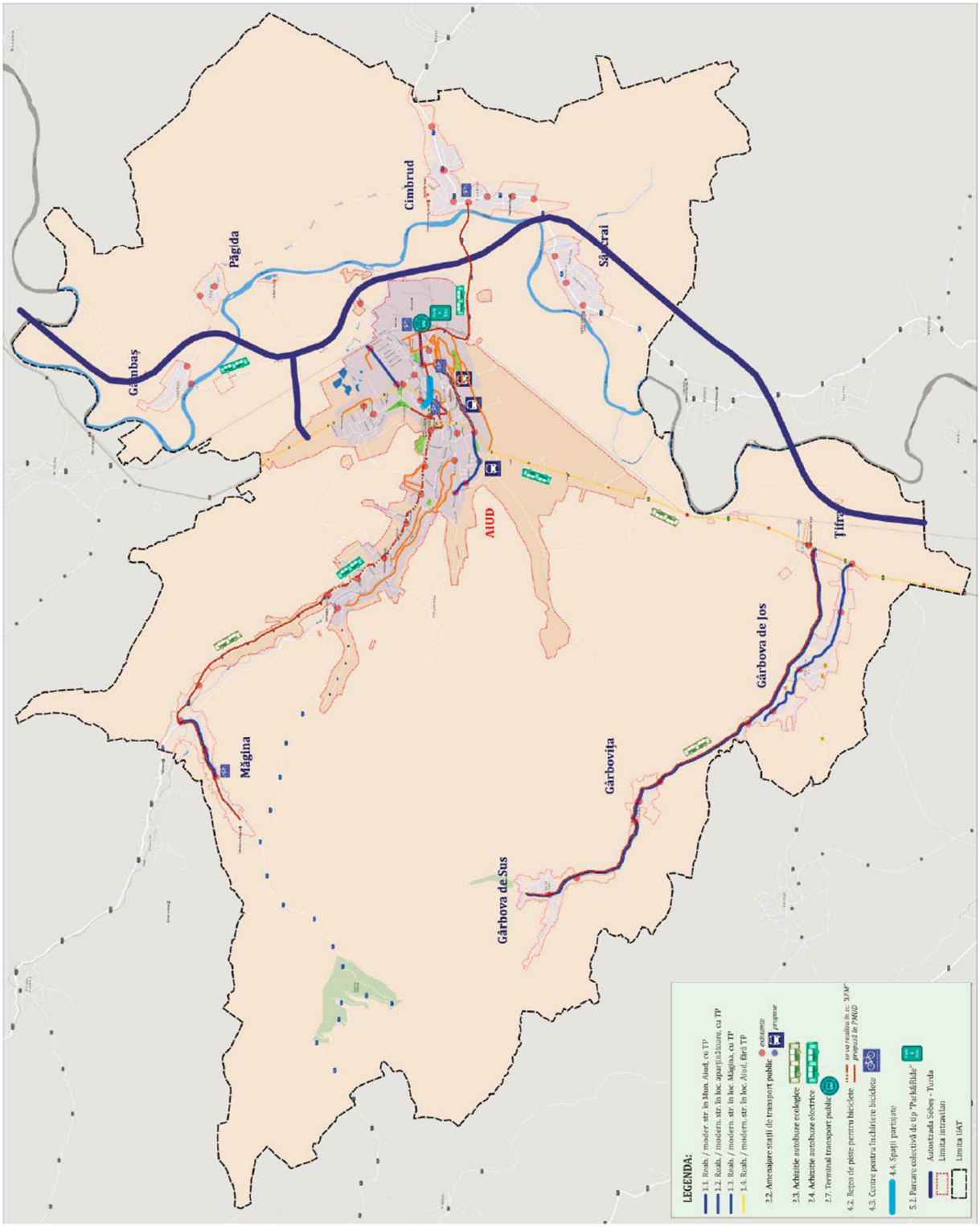


***Figura 6.1, a**. Proiecte de infrastructură - rotită 90°.*

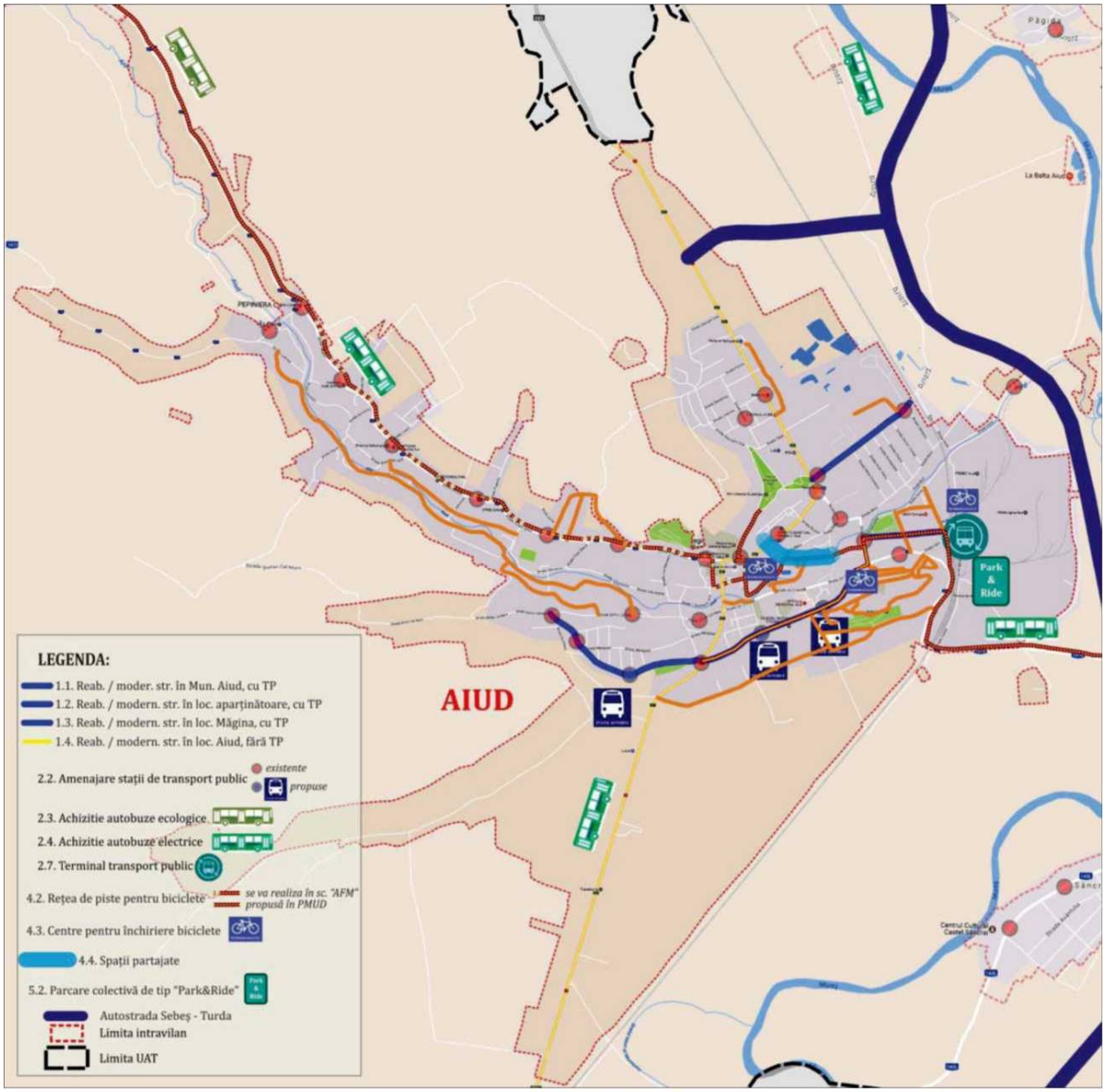


***Figura 6.1, b**. Proiecte de infrastructură - detaliu Municipiul Aiud.*

6.2. Direcţii de acţiune şi proiecte operaţionale

Performanţele sistemului de transport sunt determinate pe de o parte de aspecte cantitative şi calitative ale infrastructurii, iar pe de altă parte de modul de operare aplicat la nivelul acestora. În cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Aiud au fost identificate o serie de măsuri şi proiecte de organizare a serviciilor de transport, atât în domeniul transportului public, cât şi al celui privat.

În lista prioritizată se detaşează intervenţia privind reglementarea funcţionării

serviciului de transport public în baza unui contract de servicii publice care să respecte prevederile Regulamentului CE 1370. Această măsură este urmată de elaborarea unui studiu care să stea la baza reorganizării reţelei de transport public, urmărind reducerea impactului asupra mediului şi îmbunătăţirea accesibilităţii. În această fază de planificare a mobilităţii sunt propuse trasee preliminare şi staţii de transport public aferente reţelei de transport public, care vor fi definitivate în urma studiului de specialitate. Potenţarea atractivităţii transportului public este susţinută de campanii de conştientizare asupra avantajelor sociale aduse de reorientarea către utilizarea transportului public în defavoarea transportului individual cu autoturismul.

Pentru organizarea circulaţiei la nivel urban astfel încât să se obţină reducerea congestiei şi a efectelor externe generate de aceasta, se propune elaborarea unui studiu de trafic, care să fundamenteze soluţiile potrivite pentru atingerea obiectivelor stabilite. Intervenţiile de natură operaţională, în domeniul managementului traficului conţin măsuri referitoare la realizarea şi aplicarea unei politici de parcare, care să aibă ca obiectiv reducerea atractivităţii transportului privat pentru deplasările urbane, reglementare logisticii de aprovizionare astfel încât să nu stânjenească pietonii şi autovehiculele aflate în circulaţie, reglementări privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile şi instituirea acestora, reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice.

Prin măsura de reorganizate a traseelor pentru accesul vehiculelor de marfă se va urmări reducerea impactului negativ asupra mediului urban (poluare chimică, polare fonică, degradarea arterelor rutiere, ocuparea benzilor de ciculaţie, etc.). Această măsură are caracter repetitiv, fiind actualizată ori de câte ori dezvoltările la nivelul reţelei rutiere permit relocarea traseelor către zone cu nivel scăzut de locuire. De exemplu, după apariţia autostrăzii Sebeş - Turda.

Cu scopul creşterii gradului de siguranţă a circulaţiei, sunt propuse campanii de informare şi comunicare a tuturor participanţilor la trafic asupra modului preventiv de utiliare a spaţiilor dedicate circulaţiei publice şi pentru orientarea către modurile de transport durabile (bicicleta). Se va pune accent pe formarea unei conduite preventive a conducătorilor auto vis-a-vis de prezenţa în trafic a bicicliştilor.

Din categoria campaniilor, regăsim o altă propunere care are ca obiectiv conştientizarea populaţiei asupra avantajelor sociale aduse de reorientarea către utilizarea transportului public în defavoarea transportului individual cu autoturismul. Aceste campaniile se vor adresa în special tinerilor (din şcoli, licee, instituţii publice, unităţi economice, etc.), constituindu-se în sesiuni de educaţie pentru mediu.

Lista proiectelor şi măsurilor operaţionale prioritizate este prezentată în tabelul 6.2, iar reprezentarea grafică a proiectului de reorganizare a reţelei de transport public este realizată în figurile 6.2, a şi b.

***Tabelul 6.2**. Proiecte operaţionale.*

Criteriu →	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Punctaj
Pondere →	10%	10%	10%	10%	20%	10%	10%	20%	
Proiect ↓	Matricea de performanţă								
	Matricea de utilitate								
8.2. Incheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370	5	5	5	0	5	5	5	5	*0,40*
	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	
2.1. Studiu privind reorganizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice	4	3	5	0	5	4	4	4	*0,38*
	0,2	0,6	0,0	1,0	0,0	0,2	0,2	0,8	
5.5. Studiu de trafic în zona urbană	4	0	4	0	4	4	4	2	*0,30*
	0,2	0,0	0,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,4	
2.6. Derularea de campanii de conştientizare a utilizării transportului public	5	0	5	0	5	5	5	4	*0,26*
	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,8	
5.4. Elaborare politica de parcare la nivel urban	4	0	4	0	4	4	4	1	*0,26*
	0,2	0,0	0,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,2	
3.1. Reglementare logistică de aprovizionare	4	0	4	0	4	4	4	0	*0,22*
	0,2	0,0	0,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,0	
3.2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone	4	0	4	0	4	4	4	0	*0,22*
	0,2	0,0	0,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,0	
5.6. Reglementări privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile şi instituirea acestora	5	0	5	0	4	5	5	2	
	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,4	*0,22*
4.1. Realizarea unor trasee pietonale	5	0	5	0	5	5	5	3	*0,22*
	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,6	
5.7. Reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice	4	0	4	0	5	4	4	0	*0,18*
	0,2	0,0	0,2	1,0	0,0	0,2	0,2	0,0	
5.8. Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor	5	0	5	0	5	5	5	2	*0,18*
	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,4	
5.9. Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tuturor categoriilor de participanţi la trafic (şoferi, pietoni, bicicliști, utilizatori de mopede)	5	0	5	0	5	5	5	2	*0,18*
	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,4	

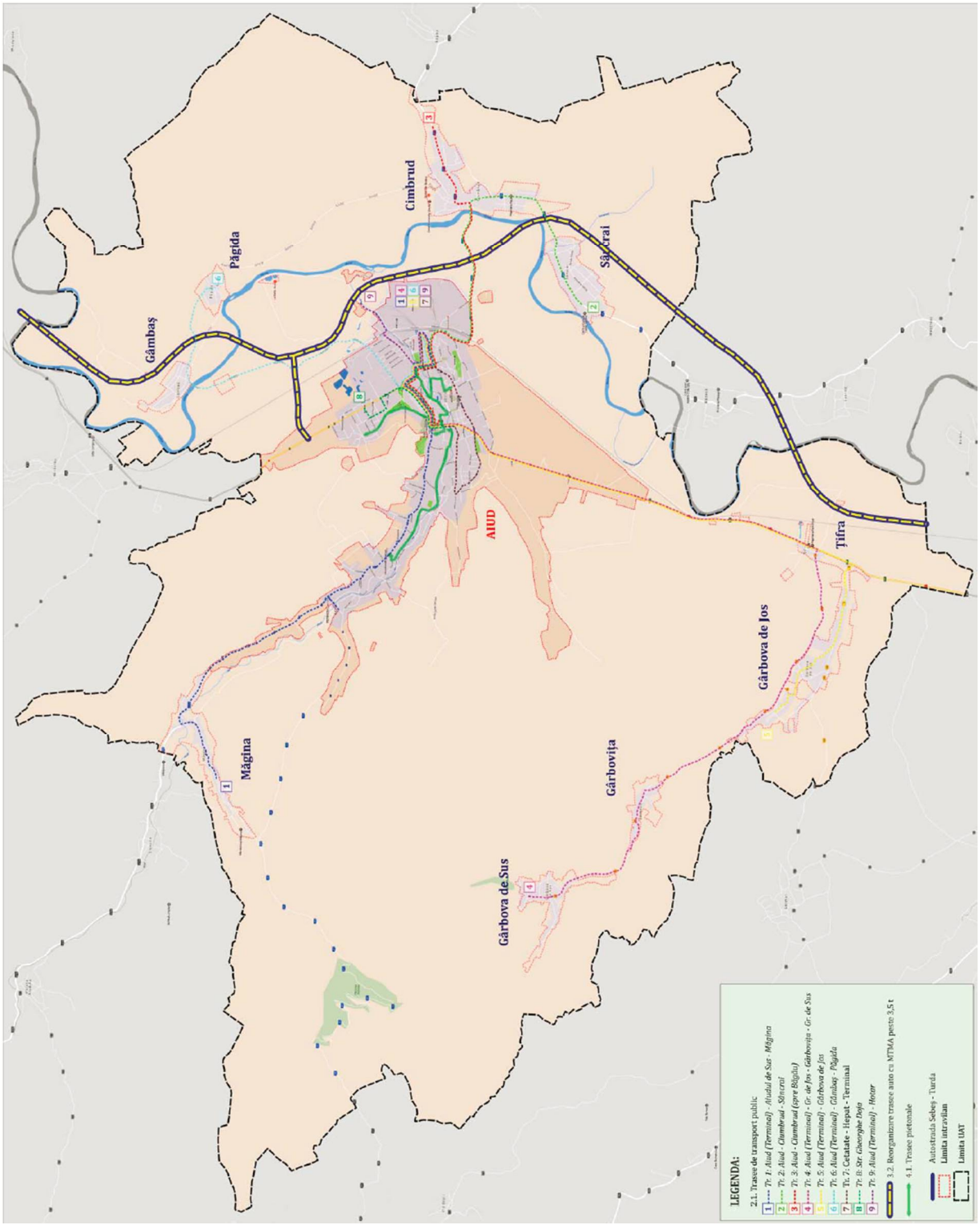


***Figura 6.2, a**. Proiecte operaționale - rotită 90°.*

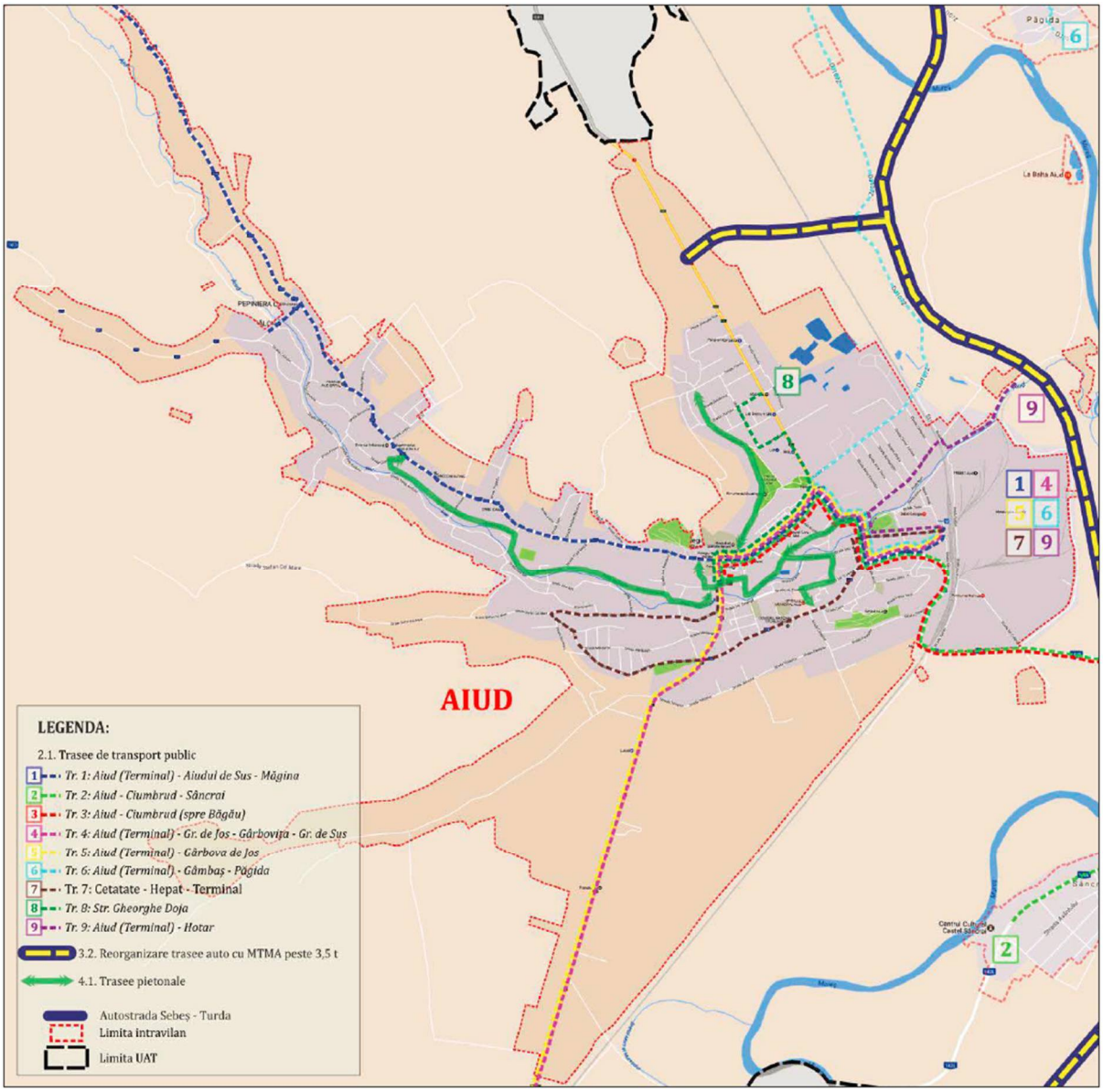


Figura 6.2, b. *Proiecte operaționale - detaliu Municipiul Aiud.*

6.3. Direcţii de acţiune şi proiecte organizaţionale

În scopul maximizării impactului intervenţiilor propuse în domeniul infrastructurii şi în domeniul operaţional, este necesară asigurarea unui cadru instituţional adecvat. În acest sens, se propune dezvoltarea unui departament din cadrul Primăriei Municipiului Aiud cu

responsabilităţi în implementarea şi monitorizarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. Punctajul obţinut de acestă măsură este prezentat în tabelul 6.3.

Tabelul 6.3. Proiecte organizaţionale

Criteriu →	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Punctaj
Pondere →	10%	10%	10%	10%	20%	10%	10%	20%	
Proiect ↓	Matricea de performanţă								
	Matricea de utilitate								
8.1. Dezvoltarea unui departament având responsabilităţi de monitorizare a implementării PMUD	4	1	4	1	4	4	4	5	*0,42*
	0,2	0,2	0,2	0,8	0,2	0,2	0,2	1,0	

Pe lângă urmărirea activităţii de transport public, compartimentul în care vor fi încadrate persoane specializate în domeniul mobilităţii va avea un rol semnificativ în realizarea campaniilor propuse, intervenţii încadrate în domeniul operaţional:

- Derularea de campanii de conştientizare a utilizării transportului public;
- Derularea de campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor;
- Derularea de campanii de educaţie rutieră adresate tuturor categoriilor de participanţi la trafic (şoferi, pietoni, biciclişti, utilizatori de mopede);

Totodată, reprezentanţii acestui deparatament în colaborare cu factorii interesaţi, vor elabora/ adapta o serie de reglementări locale cu privire la: logistica de aprovizionare, reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile, programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice.

6.4. Direcţii de acţiune şi proiecte partajate pe nivele teritoriale

6.4.1. Direcţii de acţiune şi proiecte la scară periurbană

Realizarea şi implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă urmăreşte o abordare integrată a mobilităţii cu zonele adiacente şi coridoarele de transport naţionale şi europene, pentru toate modurile de transport existente, având în vedere importanţa conexităţii şi conectivităţii reţelei de transport multimodale asupra dezvoltării economice şi sociale în regiune.

În acest sens, au fost propuse proiecte a căror implementare va conduce la îmbunătăţirea accesibilităţii populaţiei, la reducerea costurilor de transport pentru persoane şi bunuri, la reducerea poluării atmosferice şi fonice la nivel urban, contribuind astfel la orientarea dezvoltării transporturilor în direcţia durabilităţii.

Proiectele cu implicaţii la scară periurbană, grupate după tematicile de mobilitate din care fac parte, sunt centralizate în tabelul 6.4. Reprezentarea grafică a acestora se regăseşte în figurile 6.3, a şi b.

Tabelul 6.4. *Proiecte/ măsuri la scară periurbană.*

Tematică	Proiect/ Măsură
2. Transport public	7. Dezvoltare terminal de transport public urban/ judeţean/ interjudeţean
3. Transport de marfă	2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone
5. Managementul traficului	2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride
	5. Studiu de trafic în zona urbană
7. Structură intermodală şi operaţiuni urbanistice necesare	1. Dezvoltare terminal de transport public urban/ judeţean/ interjudeţean. Proiect tratat la punctul 2.7
	2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride. Proiect tratat la punctul 5.2

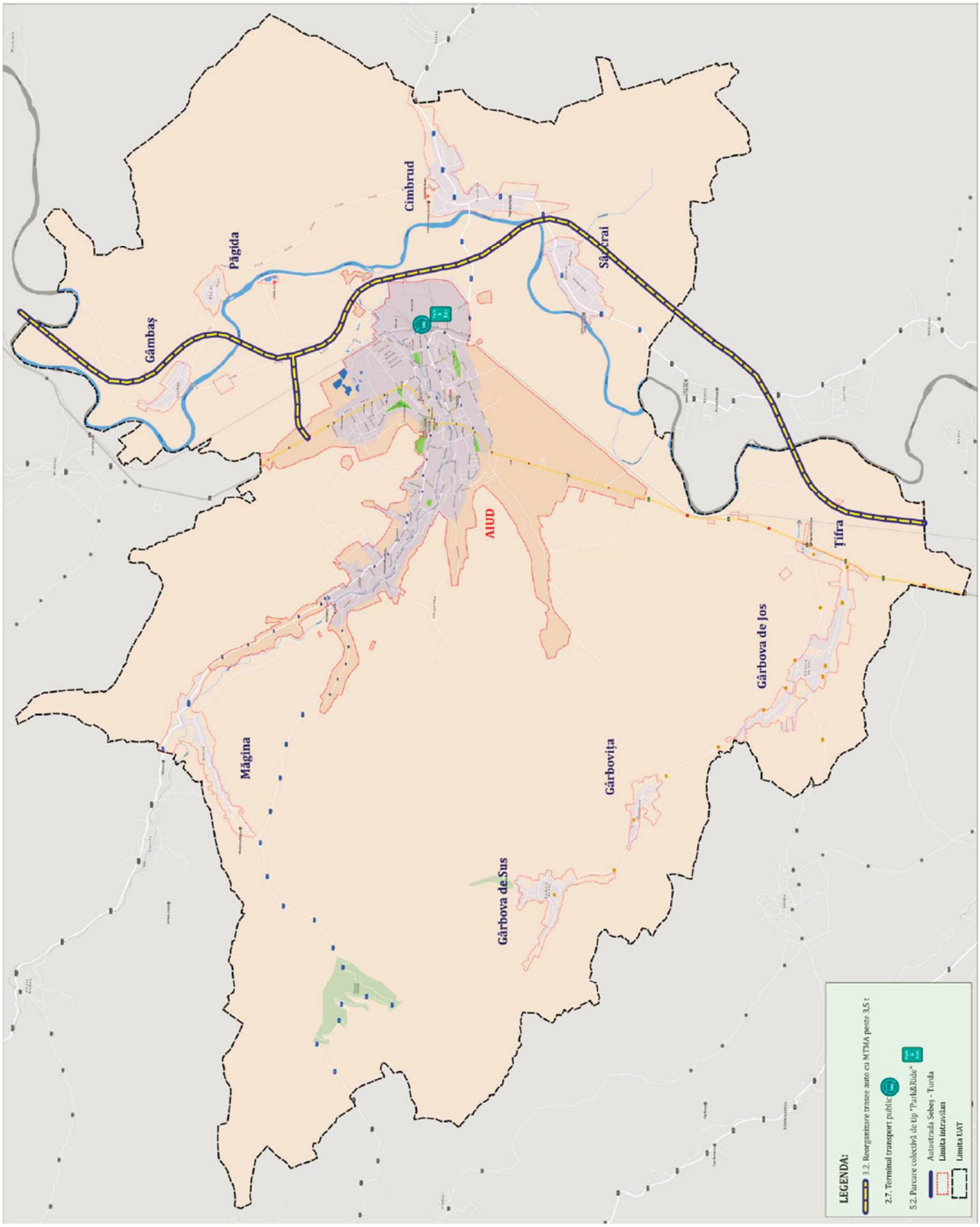


***Figura 6.3, a**. Proiecte propuse la scară periurbană - rotită 90°.*

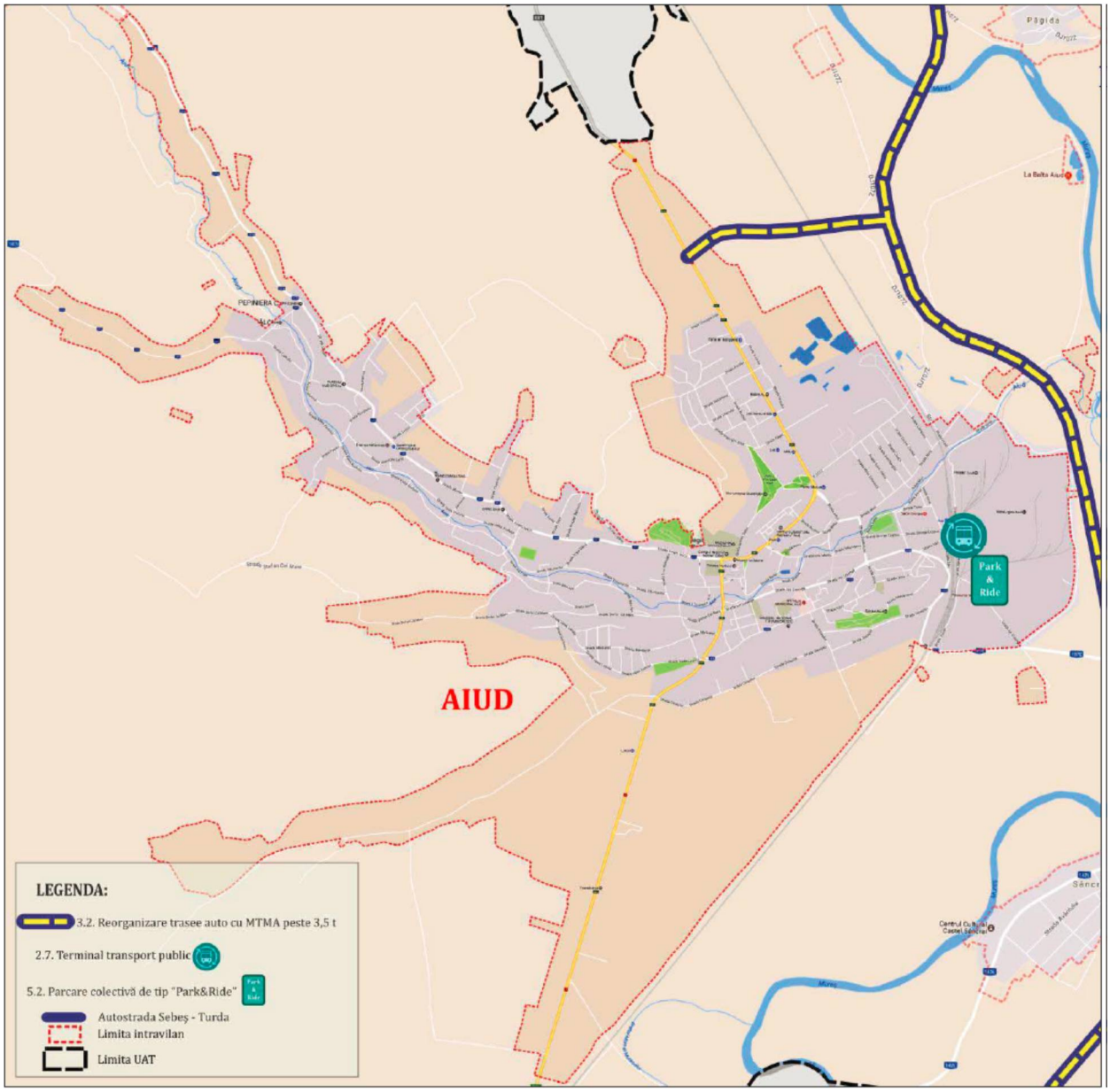


***Figura 6.3, b**. Proiecte propuse la scară periurbană - detaliu Municipiul Aiud.*

6.4.2. Direcţii de acţiune şi proiecte la scara localităţii

Acţiunile propuse la scara localităţii vizează reducerea intensităţii traficul auto motorizat, prin creşterea calitativă şi cantitativă a ofertei de transport public şi prin amenajarea infrastructurii dedicate deplasărilor pietonale şi cu bicicleta. Reglementarea aprovizionării cu marfă şi reglementarea realizării serviciilor de utilităţi publice vor contribui la atingerea obiectivului de redare a spaţiului public pentru folosinţa cetăţenilor. Printre măsurile propuse se regăsesc campaniile de informare a călătorilor şi cetăţenilor, de educare a călătorilor şi tinerilor, astfel încât implementarea planului să întâmpine rezistenţă minimă din partea acestora. O atenţie deosebită a fost acordată

accesibilizării întregului si stem de transport (sistem rutier şi pietonal, mijloace şi staţii de transport public) pentru toate categoriile de persoane. Implementarea unor sisteme de management al traficului, care presupun gestiunea traficului şi informarea călătorilor, au fost de asemenea prevăzute ca şi măsuri de eficientizare a proiectelor de investiţii în infrastructură, vehicule, dotări, astfel încât să se obţină optimizarea resurselor necesare pentru realizarea deplasărilor şi procesul de planificare a călătoriei. Proiectele şi măsurile propuse, organizate în funcţie de tematica în care se încadrează, sunt prezentate în tabelul 6.5 şi în figurile 6.4, a şi b.

Tabelul 6.5. *Proiecte la scara localităţii.*

Tematică	Proiect/ Măsură
1. Intervenţii majore asupra reţelei stradale	1. Reabilitare / modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circula transport public
	2. Reabilitare / modernizare străzi în localităţile Ţifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa, Gârbova de Sus, pe care circula transport public
	3. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Măgina, pe care circula transport public
	4. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public
	5. Amenajare tramă stradală în cartierele cu extindere extravilan
	6. Reabilitare / modernizare străzi în localităţile componente şi aparţinătoare, fără transport public
2. Transport public	1. Studiu privind reorganizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice
	2. Amenajarea de statii de transport public - modernizarea statiilor existente/ crearea de noi statii
	3. Achizitie autobuze ecologice
	4. Achizitie autobuze electrice
	5. Achiziţie sistem e-ticketing, informare şi monitorizare video
	6. Derularea de campanii de constientizare a utilizarii transportului public
	7. Dezvoltare terminal de transport public urban/ judetean/ interjudetean
3. Transport de marfă	1. Reglementare logistica de aprovizionare
	2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone
4. Sisteme alternative de mobilitate	1. Realizarea unor trasee pietonale
	2. Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor

Tematică	Proiect/ Măsură
	3. Înfiinţarea de centre pentru închiriere biciclete
	4. Amenajarea de zone de tip "shared space" (spaţii partajate)
	5. Dezvoltarea de infrastructura necesară utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (staţii de încărcare şi/sau schimb baterii pentru vehicule electrice)
5. Managementul traficului	1. Implementare sisteme de management al traficului
	2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride
	3. Crearea / organizarea de parcări de reşedinţă
	4. Elaborare politica de parcare la nivel urban
	5. Studiu de trafic în zona urbană
	6. Reglementari privind reducerea vitezei de circulatie in zonele vulnerabile şi instituirea acestora
	7. Reglementari privind programul de realizare a serviciilor de utilitati publice
	8. Derulare campanii de educatie rutiera adresate tinerilor
	9. Derulare campanii de educatie rutiera adresate tuturor categoriilor de participanti la trafic (soferi, pietoni, biciclisti, utilizatori de mopede)
6. Zone cu nivel ridicat de complexitate	1. Amenajarea de zone de tip "shared space" (spaţii partajate). Proiect tratat la punctul 4.4
7. Structură intermodală şi operaţiuni urbanistice necesare	1. Dezvoltare terminal de transport public urban/ judetean/ interjudetean. Proiect tratat la punctul 2.7
	2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride. Proiect tratat la punctul 5.2
8. Aspecte instituţionale	1. Dezvoltarea unui departament având responsabilităţi de monitorizare a implementării PMUD
	2. Incheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370

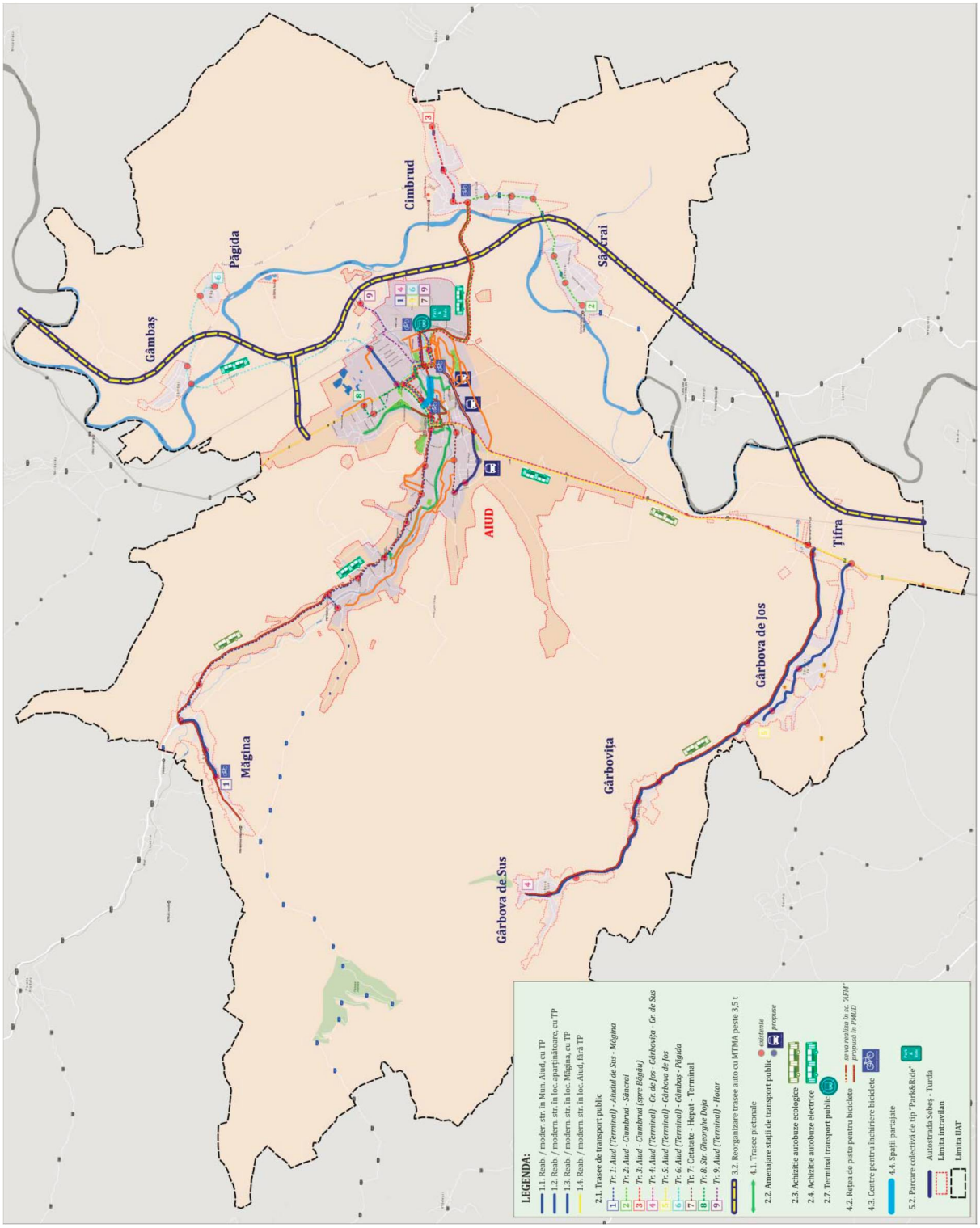


***Figura 6.4, a**. Proiecte propuse la scara localității - rotită 90°.*

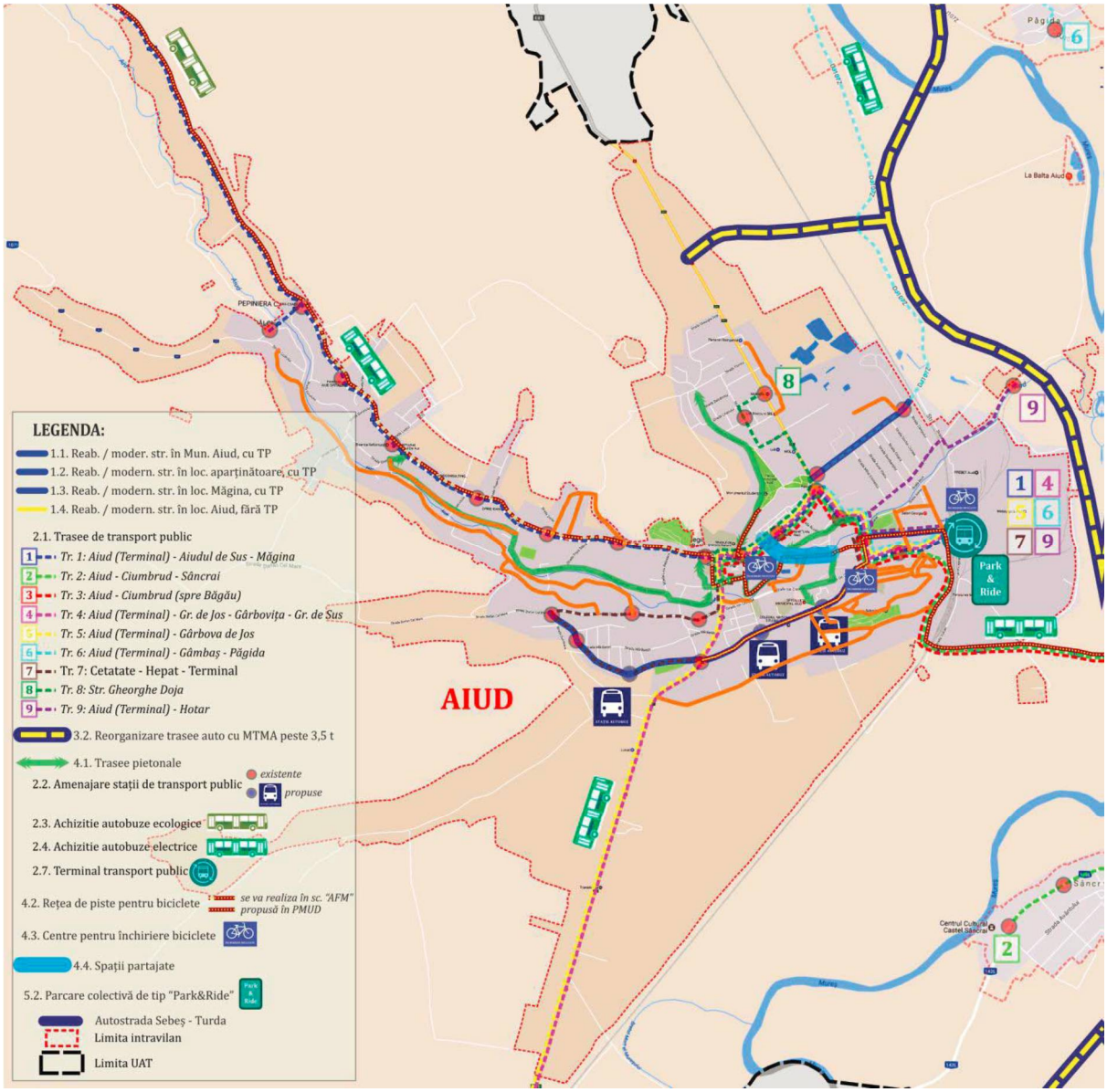


***Figura 6.4, b**. Proiecte propuse la scara localității - detaliu Municipiul Aiud.*

6.4.3. Direcţii de acţiune şi proiecte la nivelul cartierelor / zonelor cu nivel ridicat de complexitate

La nivelul cartierelor sunt vizate intervenţii care să conducă la crearea unui mediu de trai mai sigur şi mai atractiv. Sunt propuse proiecte de îmbunătăţire a calităţii infrastructurii pentru deplasări pietonale şi cu bicicleta şi creştere a siguranţei şi securităţii circulaţiei pentru aceste moduri de transport. Atât la nivelul cartierelor, cât şi în zonele cu nivel ridicat de complexitate, vor fi amenajate centre de închiriere şi parcări pentru biciclete racordate la reţeaua de transport public. Totodată, în zona centrală, diagnosticată drept zonă cu complexitate ridicată, sunt propuse amenajări în care deplasările pietonale au prioritate.

Proiectele propuse la acest nivel teritorial sunt menţionate în tabelul 6.6, iar reprezentarea grafică a acestora se regăseşte în figurile 6.5, a şi b.

Tabelul 6.6. *Proiecte la scara cartierelor/ zonei cu nivel ridicat de complexitate.*

Tematică	Proiect/ Măsură
1. Intervenţii majore asupra reţelei stradale	1. Reabilitare / modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circula transport public
	2. Reabilitare / modernizare străzi în localităţile Ţifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa, Gârbova de Sus, pe care circula transport public
	3. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Măgina, pe care circula transport public
	4. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public
	5. Amenajare tramă stradală în cartierele cu extindere extravilan
	6. Reabilitare / modernizare străzi în localităţile componente şi aparţinătoare, fără transport public
2. Transport public	2. Amenajarea de statii de transport public - modernizarea statiilor existente/ crearea de noi statii
4. Sisteme alternative de mobilitate	1. Realizarea unor trasee pietonale
	2. Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor
	5. Dezvoltarea de infrastructura necesară utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (staţii de încărcare şi/sau schimb baterii pentru vehicule electrice)
5. Managementul traficului	3. Crearea / organizarea de parcări de reşedinţă
	6. Reglementari privind reducerea vitezei de circulatie in zonele vulnerabile şi instituirea acestora
6. Zone cu nivel ridicat de complexitate	1. Amenajarea de zone de tip "shared space" (spaţii partajate). Proiect tratat la punctul 4.4

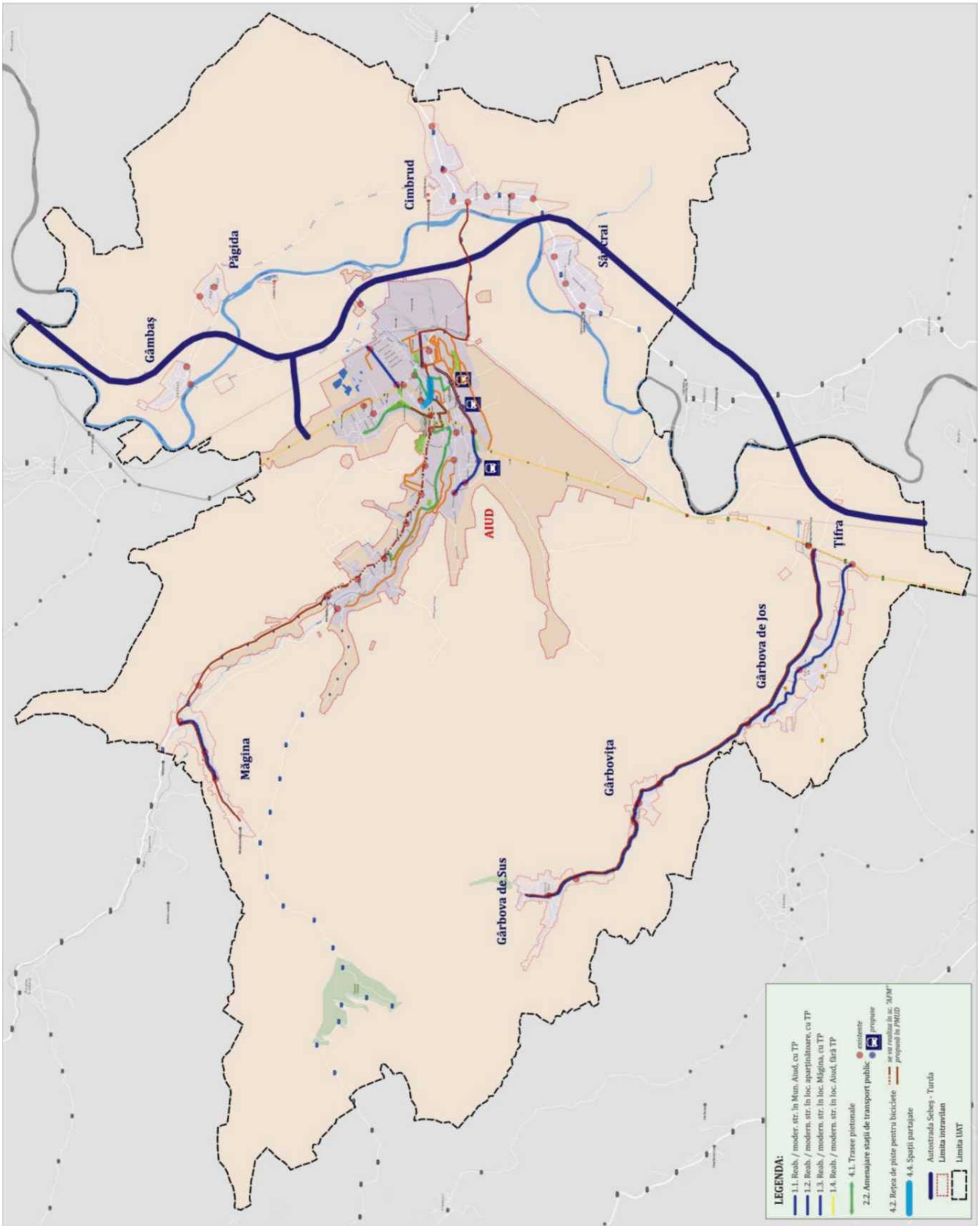


***Figura 6.5, a**. Proiecte propuse la nivelul cartierelor / zonei cu nivel ridicat de complexitate - rotită 90°.*

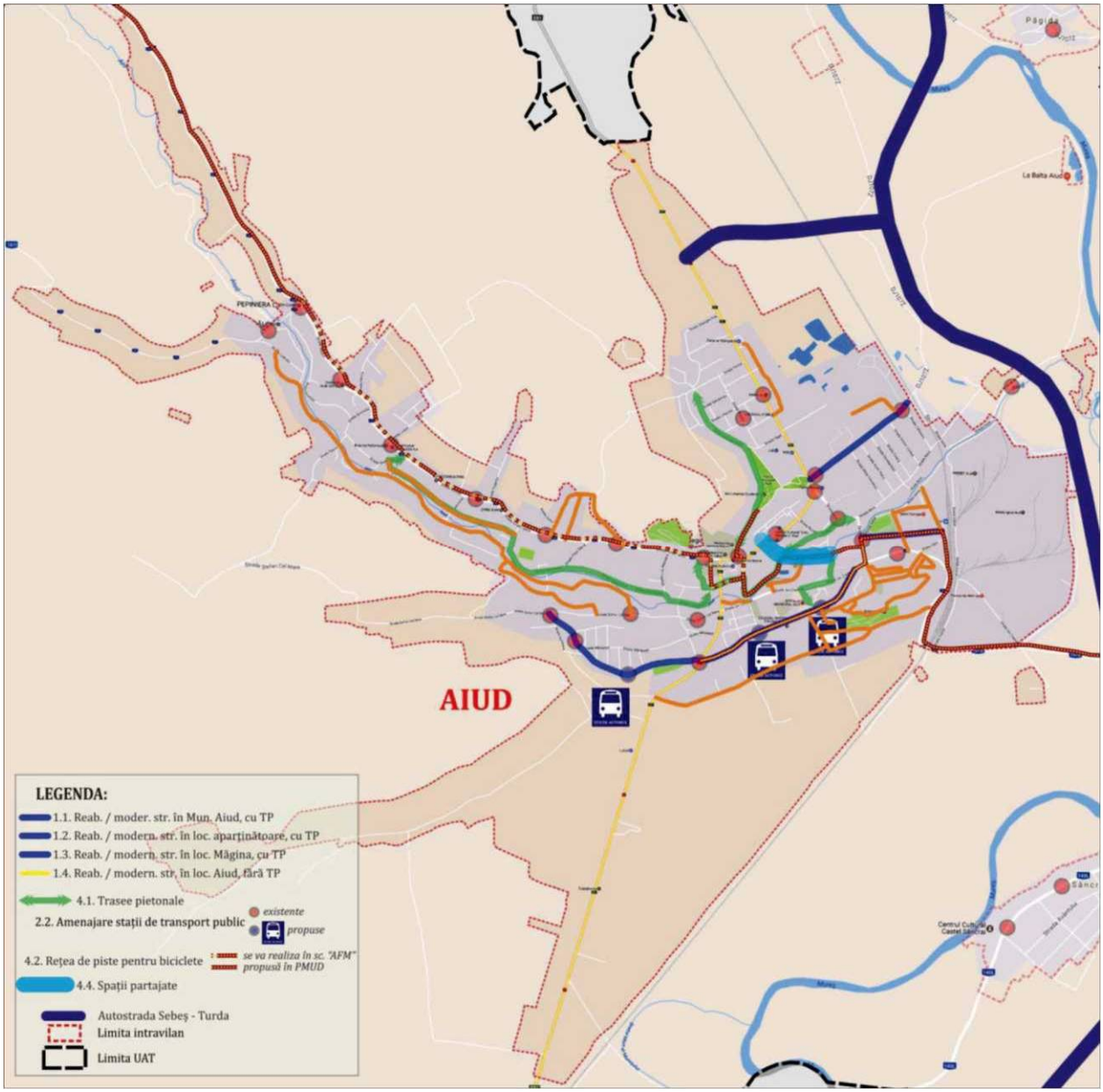


***Figura 6.5, b**. Proiecte propuse la nivelul cartierelor / zonei cu nivel ridicat de complexitate - detaliu Municipiul Aiud.*

Referitor la încadrarea pe nivele teritoriale a propunerilor, trebuie menţionat faptul că în situaţia în care un proiect are interferenţe în mai mult de un nivel teritorial dintre cele considerate, acesta a fost alocat tuturor celor în care apare.

7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂŢII PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE

În cadrul acestui capitol este evaluat impactul proiectelor propuse prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Aiud la nivelul anilor 2020, 2025 şi 2030, atunci când acestea lucrează integrat în cadrul scenariului *"A face ceva",* comparativ cu situaţia corespunzătoare scenariilor "A *face minim".*

7.1. Eficienţa economică

Cuantificarea beneficiului net al proiectelor propuse în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Aiud (aşa cum este specificat în Ghidul privind pregătirea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă, elaborat de JASPERS[13]) este realizată prin intermediul unei analize cost-beneficiu al cărei an de bază este anul 2016 (toate costurile şi beneficiile considerate sunt actualizate la nivelul anului 2016). Analiza este realizată pe o perioadă de 30 de ani (care include şi perioada de implementare a proiectelor), perioadă stabilită în acord cu recomandările formulate de Comisia Europeană, DG Regio şi principiile metodologice privind realizarea analizei cost-beneficiu elaborate de Ministerul Economiei şi Finanţelor din România[14].

Ipoteza de realizare a analizei cost-beneficiu este aceea că proiectele propuse în PMUD al Municipiului Aiud se finalizează gradual până în anul 2030, acestea generând beneficii începând cu anul 2021. Cheltuielile de investiţie au fost eşalonate în prioada 2017-2030, în funcţie de specificul şi complexitatea fiecărui proiect. Costurile de întreţinere pentru proiectele propuse sunt estimate pentru întreaga perioadă de exploatare, începând cu anul 2021.

Rata de actualizare socială considerată în analiză este de 5%. Valoarea acesteia a fost

[13] JASPERS - parteneriat între Comisia Europeană (Direcţia Generală Politica Regională), Banca Europeană de Investiţii, Banca Europeană pentru Reconstrucţie şi Dezvoltare şi Kreditanstalt fur Wiederaufbau în scopul oferirii de asistenţă tehnică pentru cele douăsprezece ţări care au aderat la UE în 2004 şi 2007. Prin acest instrument, statelor membre în cauză li se oferă sprijinul de care au nevoie pentru a pregăti proiecte importante de înaltă calitate, care urmează a fi cofinanţate din fonduri ale UE.

[14] Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor, Ordin nr. 863 din 02/07/2008 pentru aprobarea "Instrucţiunilor de aplicare a unor prevederi din Hotarârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conţinutului cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente investiţiilor publice, precum şi a structurii şi metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiţii şi lucrări de Intervenţii, Anexa nr. 2 <Principii metodologice privind realizarea analizei cost - beneficiu>", Publicat în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 524 din 11/07/2008.

stabilită în concordanţă cu recomandările Comisiei Europene[15] pentru ţările care beneficiază de politica de coeziune, situaţie în care se află şi România.

Beneficiile rezultate ca urmare a reducerii costurilor de exploatare a vehiculelor, a duratei de călătorie, a poluării şi a gazelor cu efect de seră au fost estimate cu ajutorul modelului de transport realizat.

Cuantificarea monetară a beneficiilor menţionate mai sus s-a făcut pe baza datelor privind costurile externe ale sectorului transporturi, specifice României, care sunt prezentate detaliat în Capitolul 4 al prezentului plan de mobilitate şi care au fost preluate din Master Planul General de Transport al României.

Rezultatele analizei cost-beneficiu, exprimate prin valorile indicatorilor economici Valoare Netă Actualizată (VNA), Raport Beneficiu/Cost şi Rata Internă de Rentabilitate (RIR) (tabelul 7.1) justifică faptul că implementarea intervenţiilor propuse în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Aiud va conduce la îmbunătăţirea condiţiilor sociale resimţite de locuitorii Municipiului Aiud şi ai localităţilor componente şi aparţinătoare.

Tabelul 7.1. *Indicatori economici.*

Indicator	Valori specifice PMUD Aiud
VNA	43.517.780 EUR
B/C	2,12
RIR	9,2%

Pe lângă indicatorii rezultaţi din analiza economică, pentru evaluarea impactului mobilităţii din punct de vedere al eficienţei economice, în Capitolul 4 a fost propus un indicator care înglobează efectele produse de funcţionarea conjugată a tuturor componentelor sistemului de transport:

- Durata medie a deplasării

  Se constată că prin implementarea proiectelor din scenariile *"A face ceva",* se va obţine reducerea valorilor acestui indicator la toate orizonturile de analiză în raport cu valorile specifice scenariilor *"A face minim",* (tabelul 7.2).

[15] European Commission, "Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 -2020", 2014.

Tabelul 7.2. *Indicatori de eficienţă economică.*

Indicator	Orizontul 2020		Orizontul 2025		Orizontul 2030	
	"A face minim"	"A face ceva"	"A face minim"	"A face ceva"	"A face minim"	"A face ceva"
Durata medie a deplasării, min	8,7	8,5	8,7	8,6	8,8	8,6
Valoare investitie	Nu se aplica					

7.2. Impactul asupra mediului

Pentru evaluarea impactului produs asupra mediului de activitatea de transport, în Capitolul 4 au fost propuşi spre analiză următorii indicatori:

- Emisii de gaze poluante - Cantitatea de emisii poluante asociate desfăşurării activităţii de transport, exprimată în [kg] - NO**2,** PM, HC, CO;
- Emisii de gaze cu efect de seră - Cantitatea de gaze cu efect de seră asociate desfăşurării activităţii de transport, exprimată în [tone] - CO**2.**

Aplicând aceeaşi metodologie de calcul ca cea descrisă în Capitolul 4 (care ţine seama de caracteristicile fluxurilor de trafic rezultate din modelul de transport), au fost cuantificate valorile acestor indicatori la nivelul anilor 2020, 2025 şi 2030, scenariul *"A face ceva".* Prin raportare la valorile estimate a se înregistra la nivelul aceluiaşi orizont de prognoză, în situaţia descrisă prin scenariul *"A face minim",* se constată că implementarea proiectelor propuse va conduce la îmbunătăţirea calităţii aerului şi la reducerea gazelor cu efect de seră, contribuind astfel la atingerea ţintelor europene şi naţionale.

Pentru emisiile de CO**2,** principalul gaz produs de funcţionarea autovehiculelor, responsabil cu formarea efectului de seră, se estimează reducerea cu 5,6% în anul 2030 în scenariul *"A face ceva",* comparative cu scenariul *"A face minim"* (tabelul 7.3).

Tabelul 7.3. *Indicatori - evaluare impact asupra mediului, MZA.*

Indicator		Orizontul 2020		Orizontul 2025		Orizontul 2030	
		"A face minim"	"A face ceva"	"A face minim"	"A face ceva"	"A face minim"	"A face ceva"
Emisii de gaze	**NO2**	201,4	196,4	216,2	207,8	225,8	214,5

poluante, kg	**PM**	7,0	6,8	7,5	7,1	7,7	7,3
	HC	45,5	42,8	50,1	45,9	53,5	48,1
	CO	429,7	407,6	467,2	432,2	494,0	451,0
Emisii de gaze cu efect de seră, tone	**CO2**	83,0	81,0	89,4	86,3	94,6	89,3

7.3. Accesibilitate

Îmbunătăţirea accesibilităţii pentru toate categoriile de utilizatori reprezintă unul dintre obiectivele PMUD al Municipiului Aiud. Pentru atingerea acestui obiectiv au fost propuse o serie de proiecte/ măsuri care vizează:

- *accesibilitatea sistemului de transport public urban;*
- *accesibilitatea sistemului de transport urban: acces pietonal, trotuare pentru persoanele cu mobilitate redusă, persoanele cu nevoi speciale;*
- *accesibilitatea între reţelele de transport local şi regional, pentru călători şi mărfuri (terminale de transport intermodal, parcări de tip Park&Ride, centură de ocolire, artere noi de legătură în reţea, managementul traficului).*

Evaluarea impactului mobilităţii din punct de vedere al accesibilităţii este realizată prin prisma valorilor următorilor indicatori:

- Media duratelor de deplasare din fiecare zonă către obiectivele de interes socio-economic la nivel de MZA, exprimată în minute

  Au fost propuse spre analiză trei obiective de natură socio-economică, care prezintă interes la nivel local:

  → Zona centrală;

  → Staţia de cale ferată Aiud.

- Proporţia vehiculelor de transport public dotate cu facilităţi pentru persoanele cu mobilitate redusă.

  Prin implementarea proiectelor propuse, la nivelul întregului sistem de transport se estimează creşterea accesibilităţii prin reducerea duratelor de acces la obiectivele analizate, respectiv prin creşterea ponderii vehiculelor de transport public accesibile pentru persoanele cu mobilitate redusă din totalul parcului de vehicule (tabelul 7.4).

Tabelul 7.4. *Indicatori - evaluare accesibilitate, MZA.*

Indicator		Orizontul 2020		Orizontul 2025		Orizontul 2030	
		"A face minim"	"A face ceva"	"A face minim"	"A face ceva"	"A face minim"	"A face ceva"
Media duratelor de deplasare din fiecare zonă către obiectivele ..., min	Zona centrală	5,5	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
	Piaţa Gării Aiud	6,8	6,6	6,7	6,6	6,8	6,7
Proporţia vehiculelor de transport public accesibile pentru persoane cu mobilitate redusă, %		0%	0%	0%	100%	100%	100%

Reprezentarea grafică a impactului în raport cu primul indicator, la nivelul fiecărei zone de trafic pentru cele două obiective, obţinut ca urmare a implementării proiectelor grupate în scenariul *"A face ceva",* este realizată în figurile 7.1 - 7.12. Acestea sunt relaţionate cu ponderea din valoarea totală a populaţiei înregistrate la nivelul fiecărei zone de trafic. Se observă caracterul preponderent al variaţiilor negative ale duratelor de deplasare faţă de obiectivele analizate, obţinute ca urmare a implementării propunerilor încadrate în scenariile *"A face ceva"* 2020, 2025, 2030, comparativ cu scenariile *"A face minim"*la acelaşi orizonturi de timp, ceea ce semnifică îmbunătăţirea accesibilităţii. Efectele conjugate ale proiectelor propuse, conduc la îmbunătăţirea accesibilităţii cartierelor cu densitate ridicată de locuire în raport cu obiectivele socio-economice analizate. O reducere semnificativă a duratei de deplasare faţă de zona centrală, zonă ce constituie pol de atractivitate la nivel local, se obţine pentru cartierele amplasate în Estul şi Sudul localităţii, în care regăsim zona cu cea mai mare densitate de locuire (cartierul Micro) şi localităţile cele mai îndepărtate (Gârbova de Jos, Gârboviţa, Gârbova de Sus). Aceastea din urmă obţin reduceri ale duratelor de deplasari şi faţă de Piaţa Gării. În plus, faţă de acest obiectiv se remarcă îmbunătăţirea accesibilităţii şi pentru cartierul Hepat, situat în SV-ul Municipiului Aiud.

În concluzie, se constată că beneficiile aduse de implementarea propunerilor în ce priveşte accesibilitatea, cunatificată prin intermediul indicatorilor menţionati, sunt resimţite de o parte considerabilă a populaţiei din arealul de studiu.

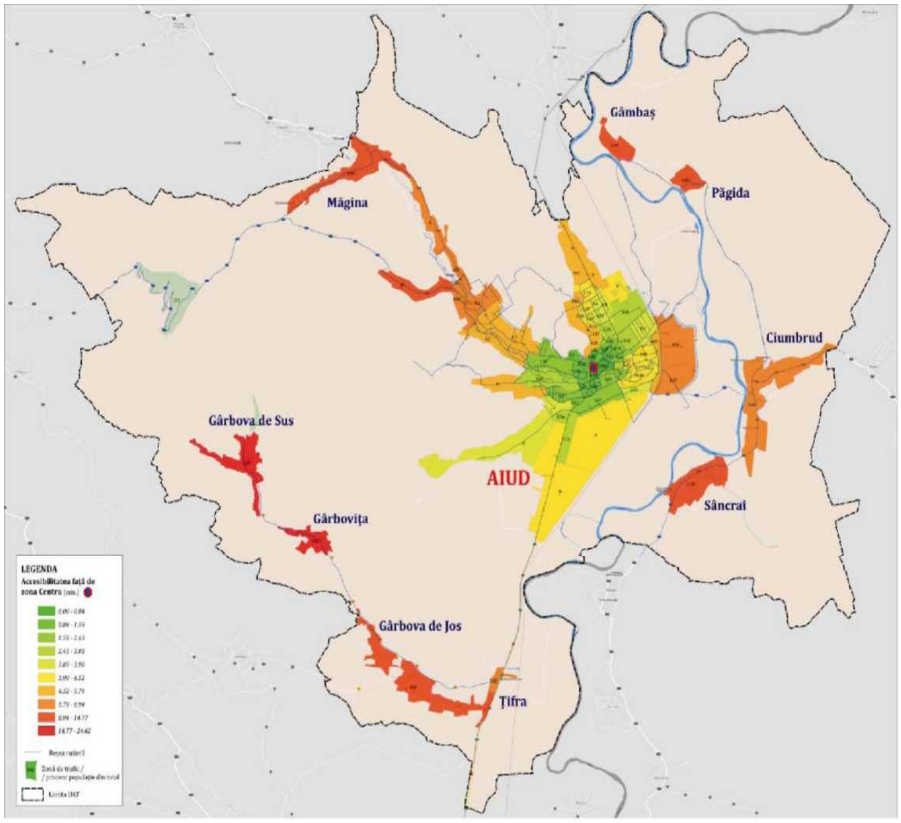


***Figura 7.1**. Accesibilitatea către Zona centrală Aiud în scenariul "A face minim" 2020.*

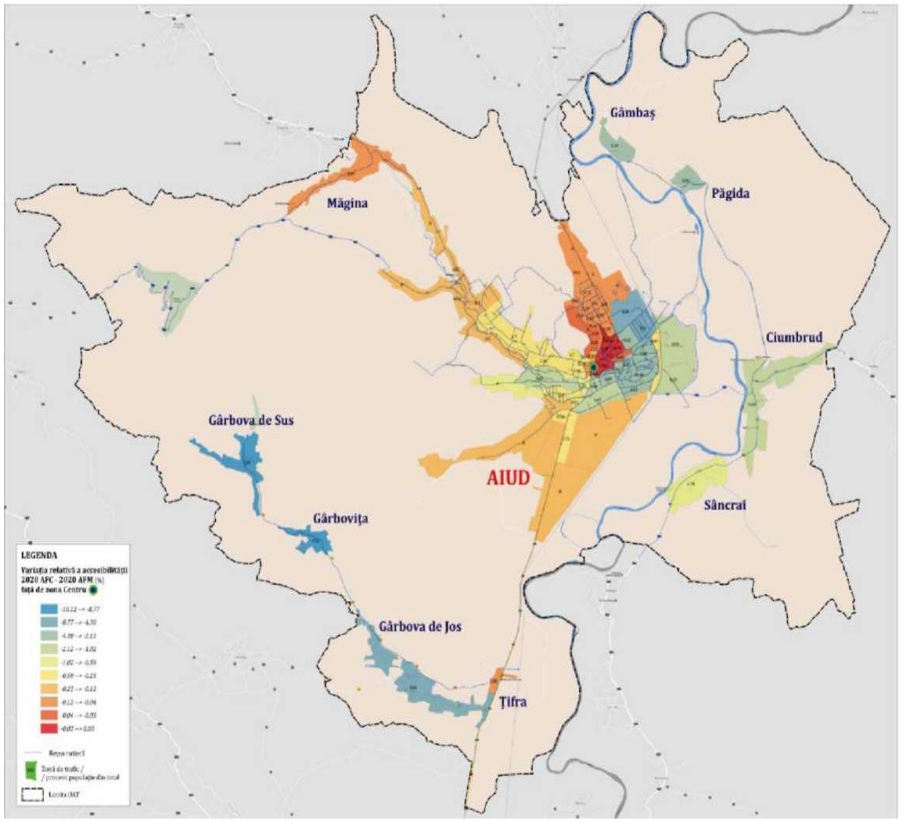


***Figura 7.2**. Variația relativă a accesibilității, scenariul "A face ceva" 2020 vs. scenariul "A face minim" 2020, față de Zona Centrală Aiud.*

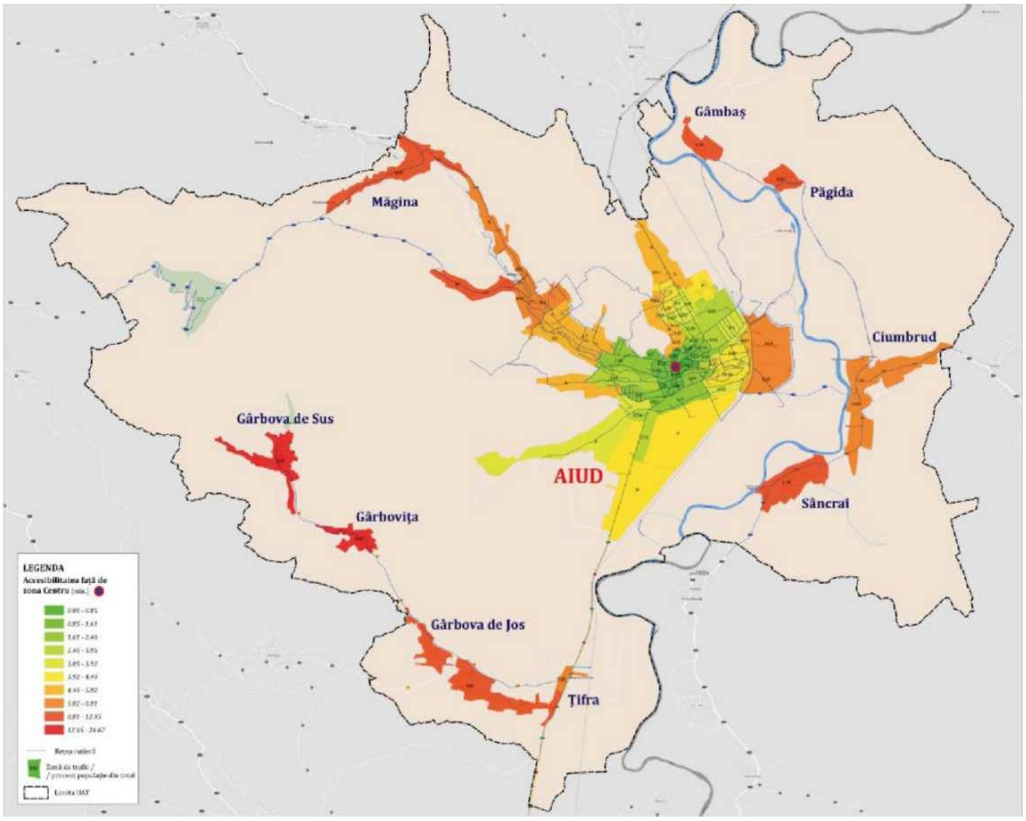


Figura 7.3. *Accesibilitatea către Zona Centrală Aiud în scenariul "A face minim" 2025.*

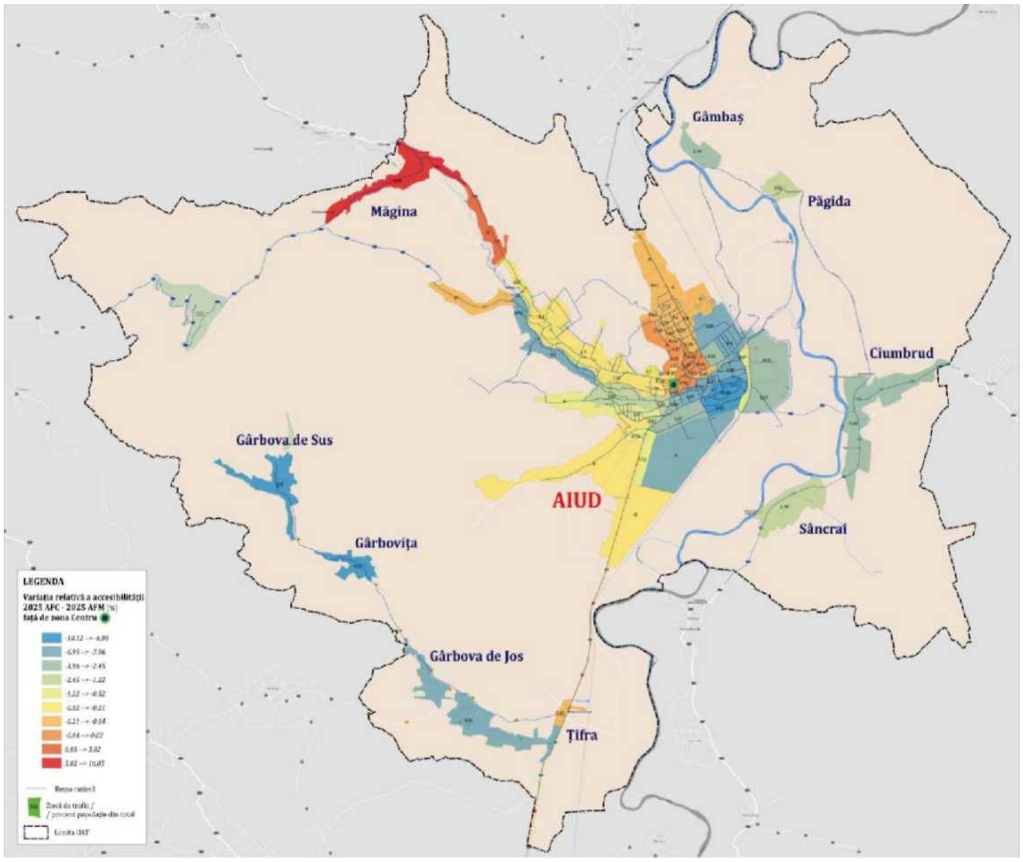


Figura 7.4. *Variaţia relativă a accesibilităţii, scenariul "A face ceva" 2025 vs. scenariul "A face minim" 2025, faţă de Zona Centrală Aiud.*

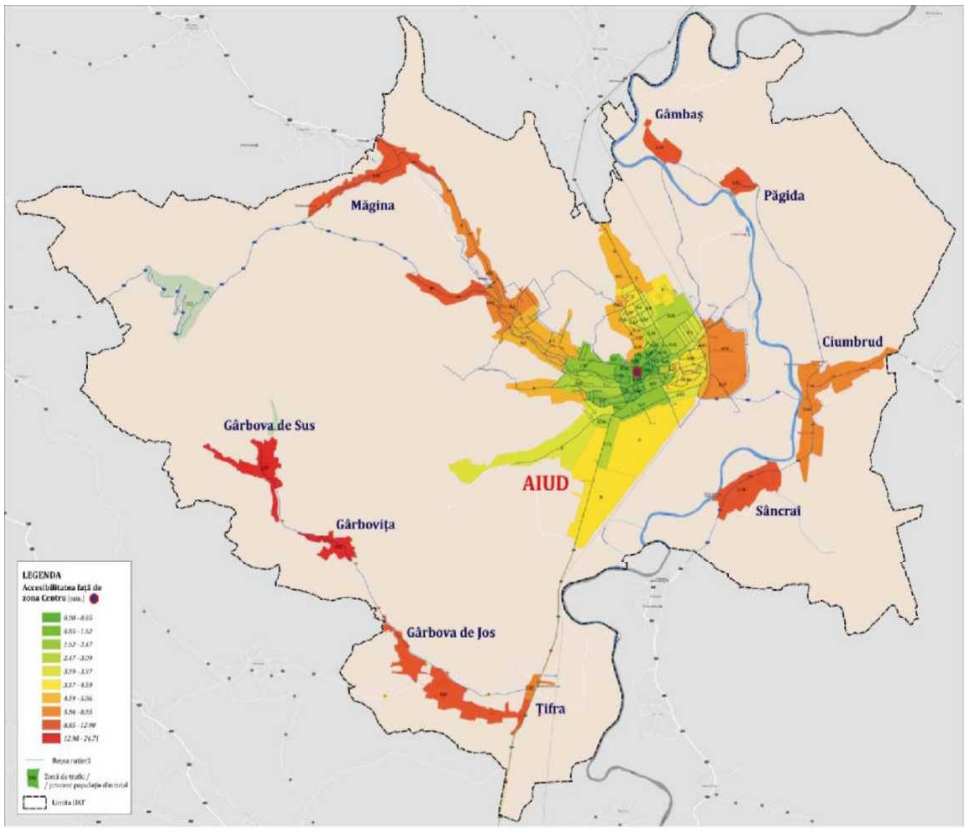


***Figura 7.5**. Accesibilitatea către Zona Centrală Aiud în scenariul "A face minim" 2030.*

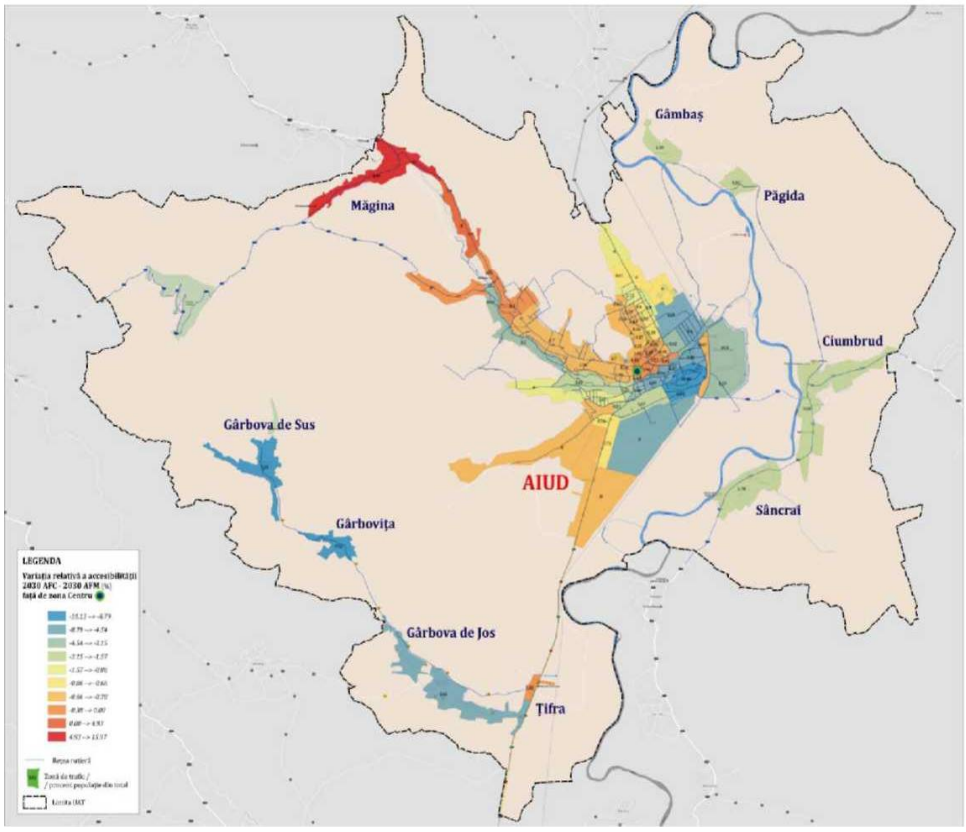


***Figura 7.6**. Variația relativă a accesibilității, scenariul "A face ceva" 2030 vs. scenariul "A face minim" 2030, față de Zona Centrală Aiud.*

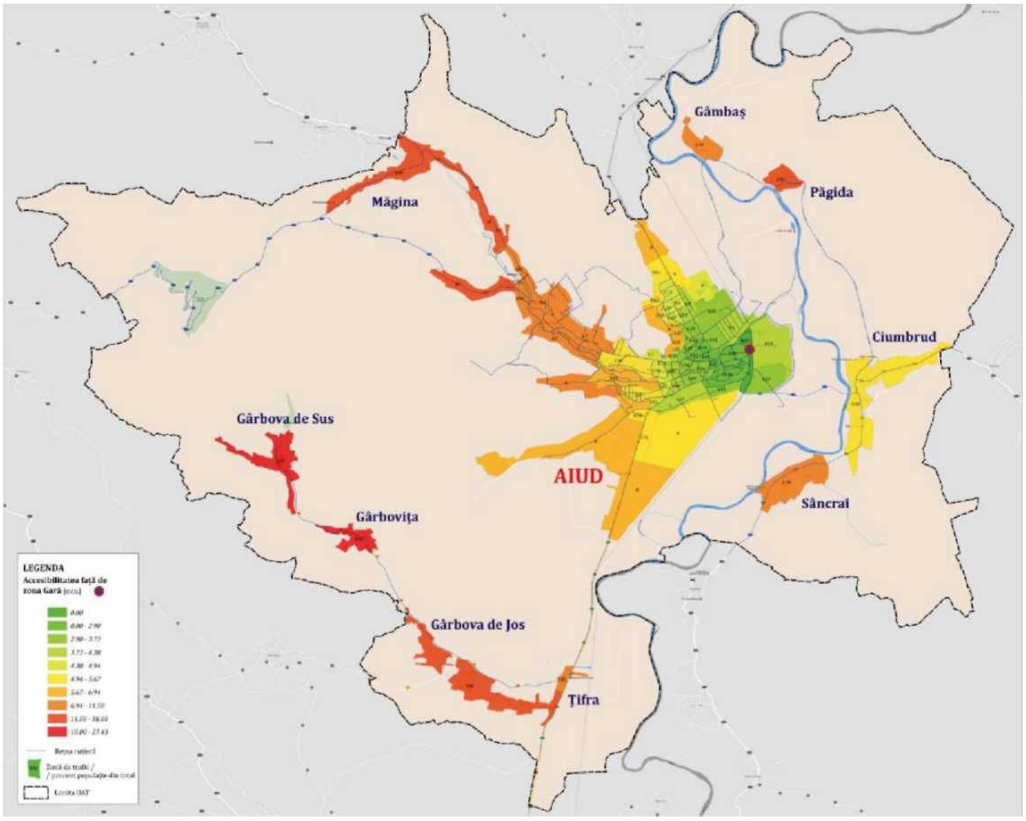


Figura 7.7. *Accesibilitatea către Piața Gării în scenariul "A face minim" 2020.*

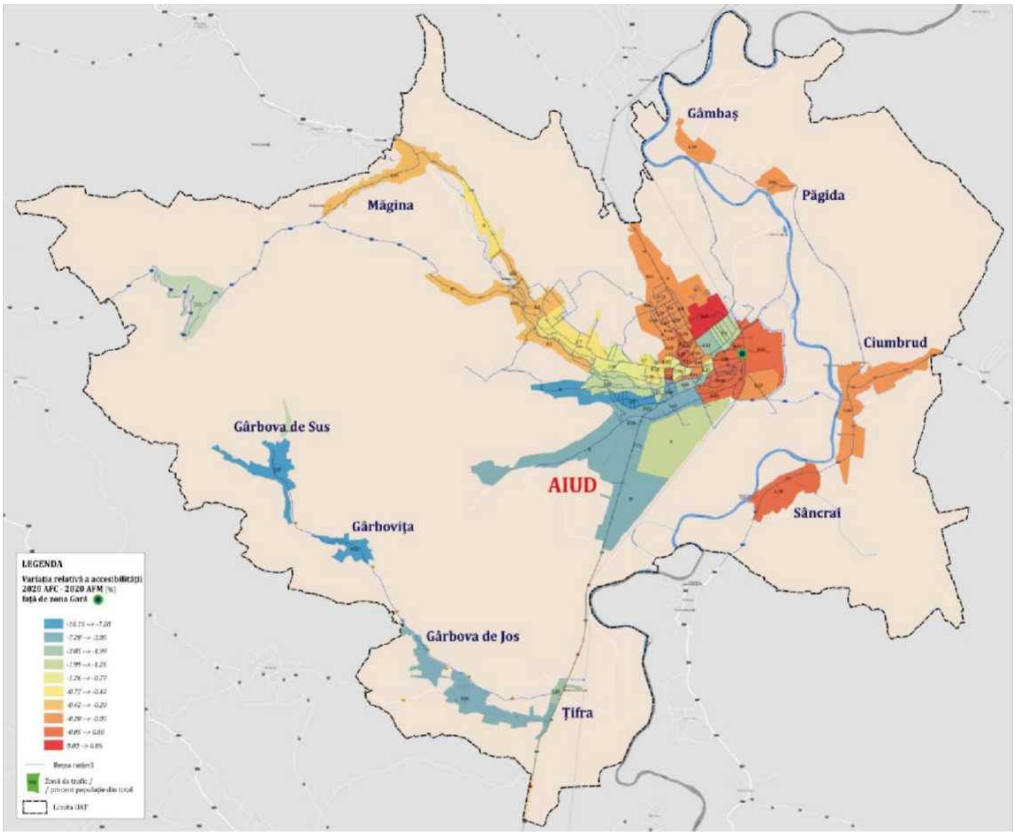


Figura 7.8. *Variația relativă a accesibilității, scenariul "A face ceva" 2020 vs. scenariul "A face minim" 2020, față de Piața Gării.*

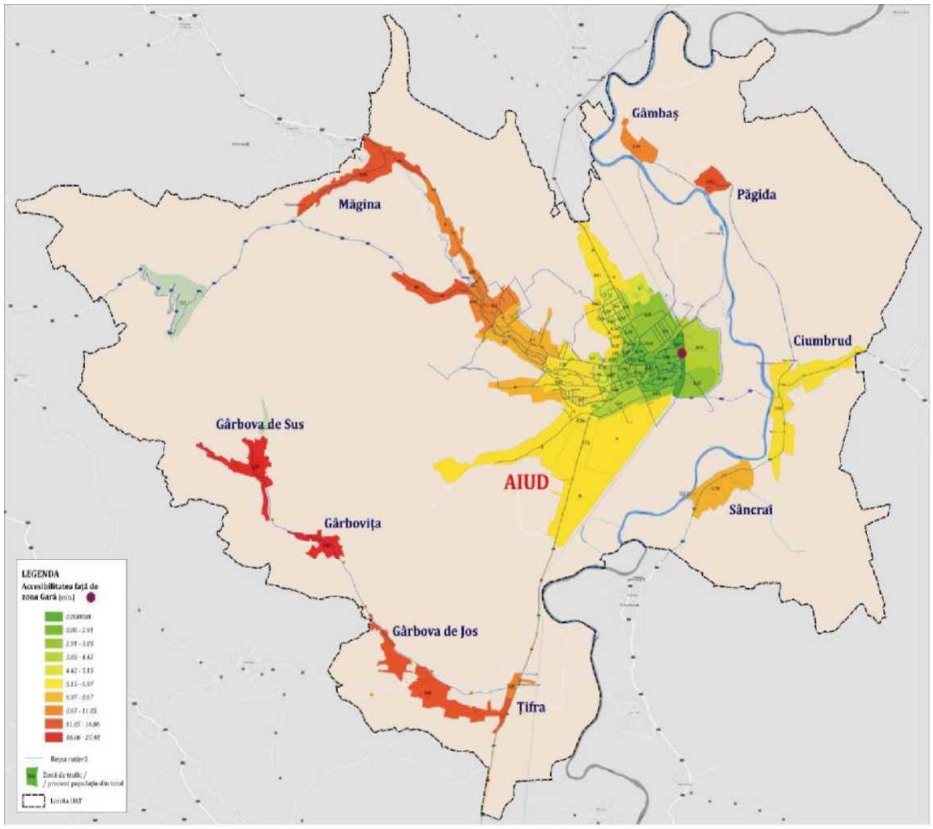


***Figura 7.9**. Accesibilitatea către Piața Gării în scenariul "A face minim" 2025.*

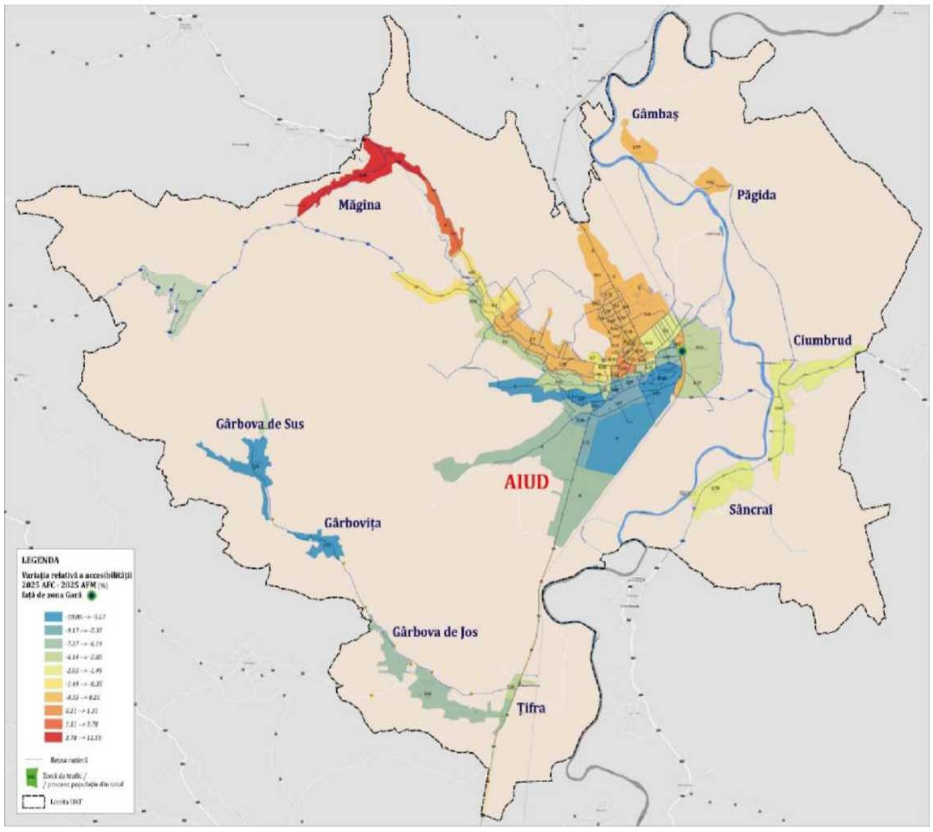


***Figura 7.10**. Variația relativă a accesibilității, scenariul "A face ceva" 2025 vs. scenariul "A face minim" 2025, față de Piața Gării.*

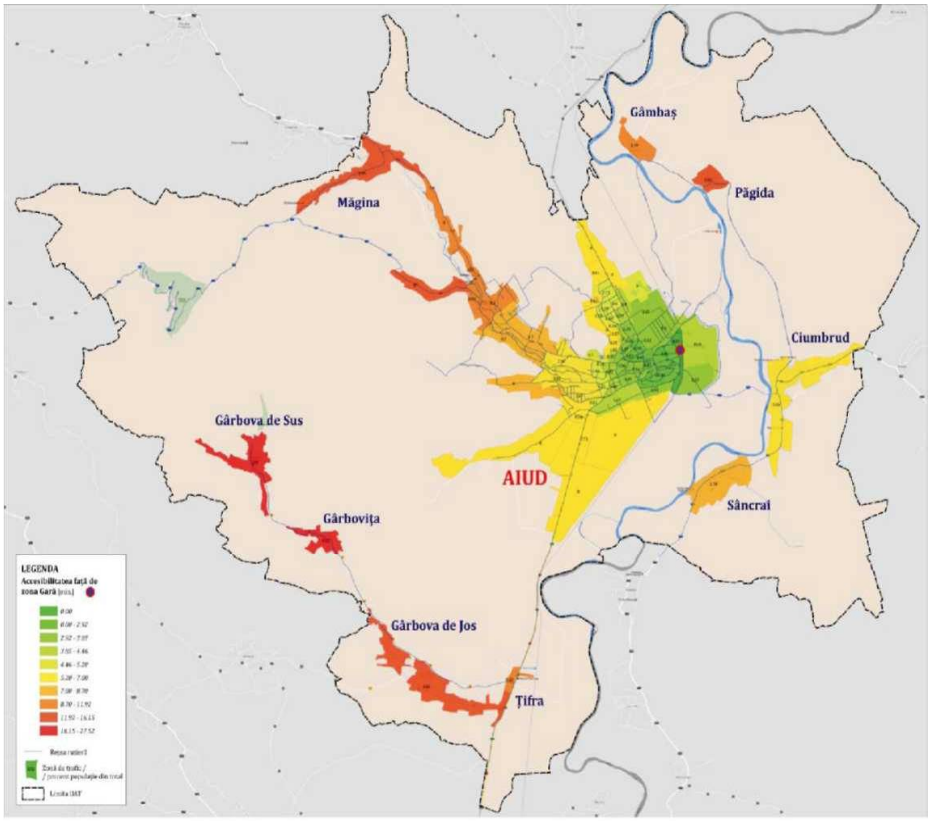


***Figura 7.11**. Accesibilitatea către Piața Gării în scenariul "A face minim" 2030.*

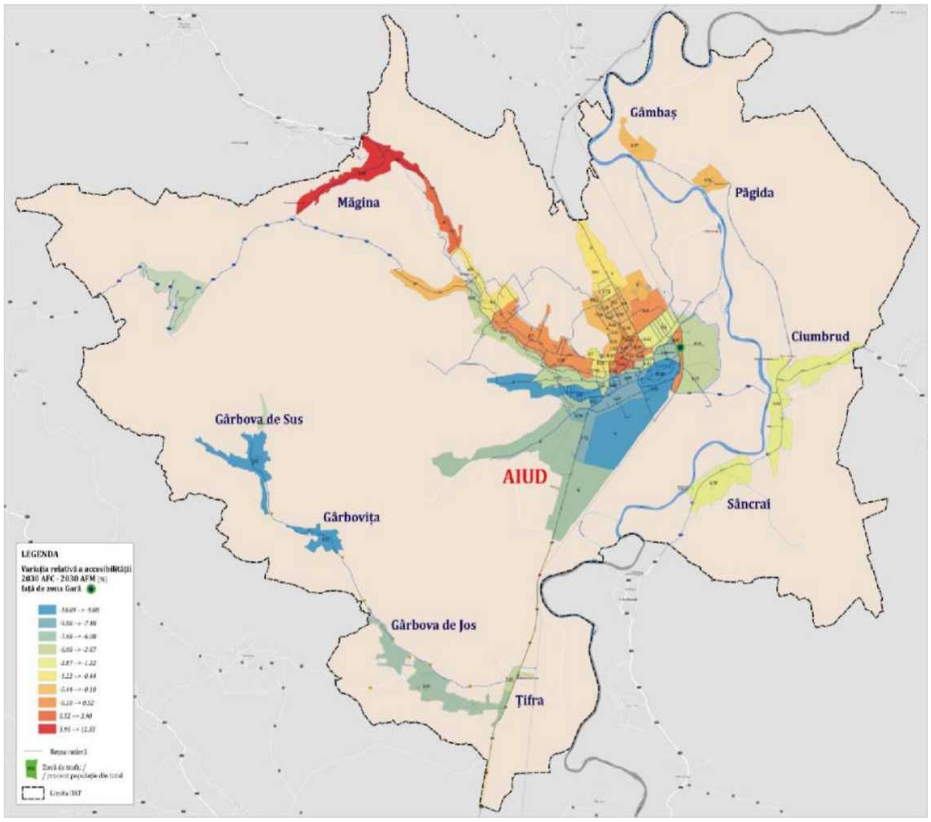


***Figura 7.12**. Variația relativă a accesibilității, scenariul "A face ceva" 2030 vs. scenariul "A face minim" 2030, față de Piața Gării.*

Accesibilitatea sistemului de transport public analizată în funcţie de aria de deservire (suprafaţa delimitată de cercul cu raza de 300 m şi centrul în staţia de transport public) relevă îmbunătăţirea substanţială a acestui indicator în situaţia implementării propunerilor agregate în scenariul *"A face ceva"* 2020 (figura 7.13). Se observă acoperirea teritoriului urban nedeservit în situaţia existentă. Prin îmbunătăţirea accesibilităţii teritoriale a sistemului de transport public se estimează creşterea atractivităţii acestui mod de transport şi reducerea numărului de deplasări realizate cu autovehiculul personal.

7.4. Siguranţă

Având în vedere *Comunicarea Comisiei Europene către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic şi Social European şi Comitetul Regiunilor - Pentru un spaţiu european de siguranţă rutieră: orientări pentru politica de siguranţă rutieră 2011-2020,* care are ca obiectiv reducerea la jumătate a numărului total de decese în accidente rutiere în Uniunea Europeană până în anul 2020, începând din 2010, obiectiv preluat la nivel naţional în *Strategia Naţională de Siguranţă Rutieră pentru perioada 2016 - 2020,* siguranţa îmbunătăţită constituie unul dintre obiectivele PMUD al Municipiului Aiud. Astfel, printre intervenţiile propuse în planul de acţiune se regăseşte o serie de proiecte/ măsuri a căr or implementare să conducă la creşterea siguranţei participanţilor la trafic.

Pentru evaluarea impactului mobilităţii din punct de vedere al siguranţei circulaţiei, în Capitolul 4 s-a propus analiza indicatorului *Intensitatea traficului* - numărul mediu zilnic de vehicule-km înregistrat la nivelul reţelei în decursul unei zile medii din an.

Prin implementarea proiectelor selectate se estimează reducerea intensităţii traficului la nivelul tuturor orizonturilor de analiză, asigurând astfel reducerea riscului de producere a accidentelor, aspect semnificativ al siguranţei circulaţiei. În tabelul 7.5 sunt prezentate valorile acestui indicator calculate la nivelul anilor 2020, 2025 şi 2030, pentru scenariile *"A face minim"* şi *"A face ceva".*

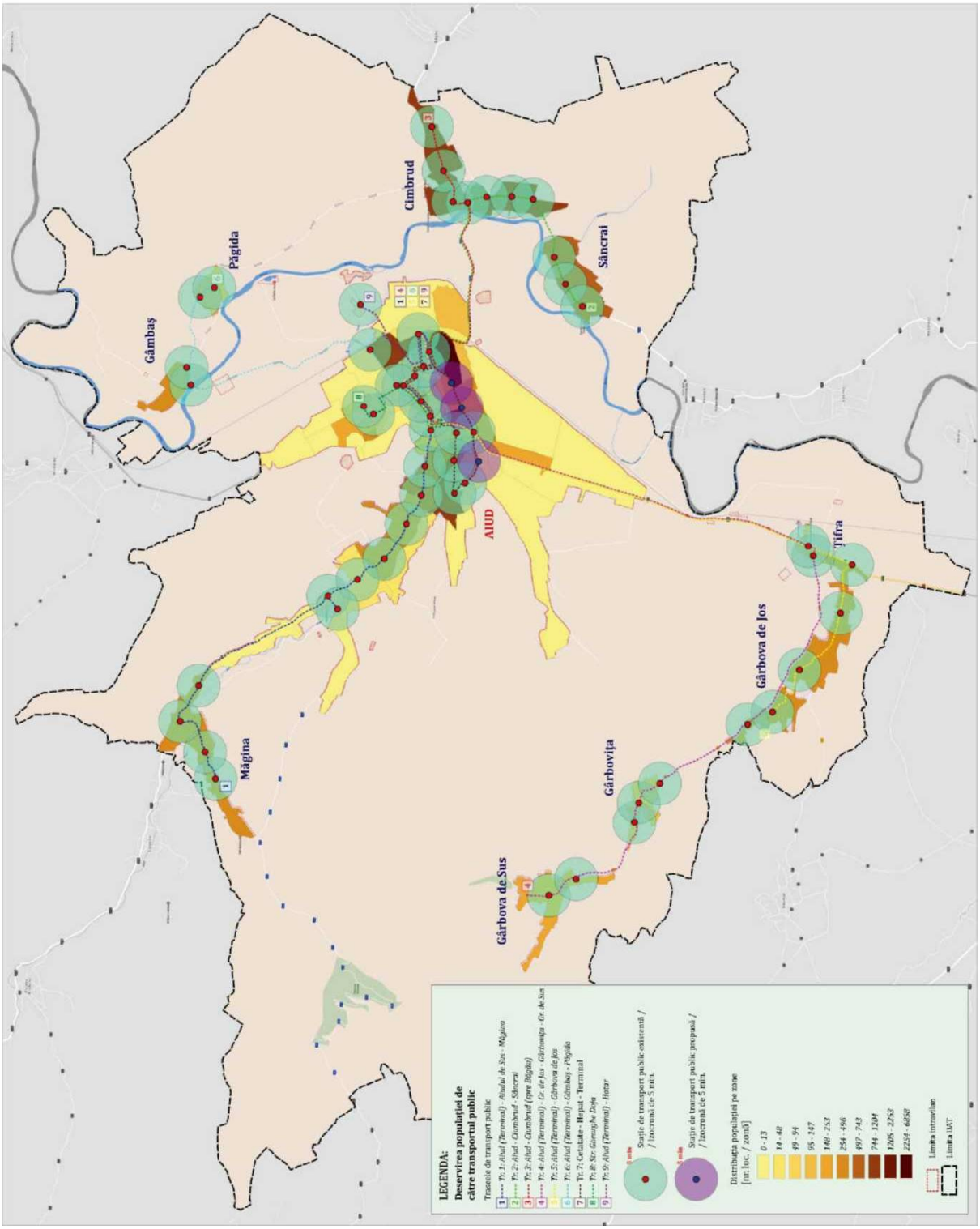


***Figura 7.13**. Deservirea populației de către rețeaua de transport public propusă - rotită 90°.*

***Tabelul 7.5.** Indicator - evaluare siguranţă.*

Anul	Scenariul	Intensitatea traficului, vehicule-km, MZA
2020	"A face minim"	232.698
	"A face ceva"	221.132
2025	"A face minim"	255.254
	"A face ceva"	236.068
2030	"A face minim"	268.173
	"A face ceva"	245.228

7.5. Calitatea vieţii

Prin implementarea intervenţiilor selectate în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Aiud se estimează reducerea impactului activităţii de transport asupra mediului, concomitent cu îmbunătăţirea accesibilităţii şi a siguranţei circulaţiei, în condiţii de eficienţă economică (capitolele 7.1 - 7.4). Ţinând seama că toate aceste aspecte concură la definirea calităţii vieţii din punct de vedere al mobilităţii, se poate concluziona că începând cu anul 2020, ca urmare a funcţionării sistemului de transport în acord cu recomandările PMUD *("A face ceva"),* se aşteaptă creşterea calităţii vieţii locuitorilor din arealul de studiu comparativ cu situaţia scenariului *"A face minim".*

Această concluzie este întărită de evoluţia crescătoare înregistrată de indicatorul exprimat ca ponderea de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul (transport public, cu mijloace nemotorizate - bicicleta şi pietonal) din totalul călătoriilor zilnice realizate la nivelul localităţii într-o zi lucrătoare medie din an, în scenariul *"A face ceva",* faţă de scenariul *"A face minim"* (tabelul 7.6).

***Tabelul 7.6.** Indicator - evaluare a calității vieții.*

Anul	Scenariul	Ponderea de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul, %
2020	"A face minim"	61,5
	"A face ceva"	63,8
2025	"A face minim"	60,1
	"A face ceva"	67,6
2030	"A face minim"	58,4
	"A face ceva"	72,0

Evaluarea sumară a impactului Planului de Mobilitate asupra mediului este prezentată în Anexa 2.

ETAPA a II-a: P.M.U. – COMPONENTA DE NIVEL OPERAŢIONAL

1. CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ŞI LUNG

1.1. Cadrul de prioritizare

Eşalonarea implementării propunerilor din compunerea planului de acţiune este realizată pe termen scurt (până în 2020), mediu (până în 2025) şi lung (până în 2030). Încadrarea intervenţiilor (proiecte/ măsuri) selectate în cele trei perioade de implementare, *(i)* 20172020, *(ii)* 2021-2025 şi *(iii)* 2026-2030 s-a realizat având în vedere următoarele aspecte:

- Anvelopa bugetară anuală estimată pentru a fi alocată implementării PUMD

  Potrivit calculelor realizate în Capitolul 5, pentru perioada 2017-2030 bugetul disponibil este de aproximativ 31,98 milioane Euro.

- Valoarea totală a costurilor de implementare a proiectelor selectate, proiecte care descriu scenariile "A face ceva"

  Costurile totale de realizare a proiectelor selectate sunt estimate la valoarea de 31,53 milioane Euro.

  Proiectele eligibile pentru finanţare prin Programul Operaţional Regional 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2 au asociate costuri în valoare de 16,26 milioane Euro.

- Maturitatea proiectelor din punct de vedere al stadiului de elaborare a documentaţiilor tehnico-economice

  S-au considerat într-un stadiu avansat proiectele pentru care există/ sunt în lucru studii de fezabilitate/ de oportunitate etc.

- Durata medie de realizare a proiectului, date rezultate din documente tehnice (în cazul în care există) sau estimate pe baza experienţelor similare realizate în oraşe din România.

- Inderdependenţa dintre proiecte; există situaţii în care implementarea unui proiect este condiţionată de funcţionarea unui proiect implementat anterior.

Parcurgând etapele de analiză prezentate mai sus, prin coroborarea datelor obţinute, se recomandă următoarea alocare în timp a intervenţiilor propuse:

- Perioada 2017-2020:

  → Dezvoltarea unui departament având responsabilităţi de monitorizare a implementării PMUD

- → ***8.2.*** Încheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370
- → ***2.1.*** Studiu privind reorganizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice
- → ***1.1.*** Reabilitare / modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circulă transport public
- → ***1.3.*** Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Măgina, pe care circulă transport public
- → ***5.5.*** Studiu de trafic în zona urbană
- → ***1.2.*** Reabilitare / modernizare străzi în localităţile Ţifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa, Gârbova de Sus, pe care circulă transport public
- → ***2.2.*** Amenajarea de staţii de transport public - modernizarea staţiilor existente/ crearea de noi staţii
- → ***2.6.*** Derularea de campanii de conştientizare a utilizării transportului public
- → ***5.4.*** Elaborare politică de parcare la nivel urban ***—> 3.1.*** Reglementare logistică de aprovizionare
- → ***3.2.*** Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone
- → ***5.6.*** Reglementări privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile şi instituirea acestora
- → ***5.7.*** Reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice
- → ***5.8.*** Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor
- → ***5.9.*** Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tuturor categoriilor de participanţi la trafic (şoferi, pietoni, bicicliști, utilizatori de mopede)
- → ***4.5.*** Dezvoltarea de infrastructură necesară utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (staţii de încărcare şi/sau schimb baterii pentru vehicule electrice)
- → ***1.4.*** Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public

- Perioada 2021-2025:
  - → ***8.1.*** Dezvoltarea unui departament având responsabilităţi de monitorizare a implementării PMUD
  - → ***2.3.*** Achizitie autobuze ecologice
  - → ***4.2.*** Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor

- → ***2.6.*** Derularea de campanii de conştientizare a utilizării transportului public
- → ***5.1.*** Implementare sisteme de management al traficului
- → ***5.2.*** Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride
- → ***2.7.*** Dezvoltare terminal de transport public urban/ judeţean/ interjudeţean
- → ***2.5.*** Achiziţie sistem e-ticketing, informare şi monitorizare video
- → ***5.6.*** Reglementări privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile şi instituirea acestora
- → ***4.1.*** Realizarea unor trasee pietonale
- → ***4.4.*** Amenajarea de zone de tip "shared space" (spaţii partajate)
- → ***5.8.*** Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor
- → ***5.9.*** Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tuturor categoriilor de participanţi la trafic (şoferi, pietoni, biciclişti, utilizatori de mopede)
- → ***4.3.*** Înfiinţarea de centre pentru închiriere biciclete
- → ***1.4.*** Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public

- Perioada 2026-2030:
  - → ***8.1.*** Dezvoltarea unui departament având responsabilităţi de monitorizare a implementării PMUD
  - → ***2.4.*** Achiziţie autobuze electrice
  - → ***2.6.*** Derularea de campanii de conştientizare a utilizării transportului public
  - → ***5.6.*** Reglementări privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile şi instituirea acestora
  - → ***1.5.*** Amenajare tramă stradală în cartierele cu extindere extravilan
  - → ***5.8.*** Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor
  - → ***5.9.*** Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tuturor categoriilor de participanţi la trafic (şoferi, pietoni, biciclişti, utilizatori de mopede)
  - → ***4.5.*** Dezvoltarea de infrastructură necesară utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (staţii de încărcare şi/sau schimb baterii pentru vehicule electrice)
  - → ***1.6.*** Reabilitare / modernizare străzi în localităţile componente şi

aparţinătoare, fără transport public

→ ***5.3.*** Crearea / organizarea de parcări de reşedinţă

1.2. Prioritățile stabilite

Urmând metodologia de definire a obiectivelor – identificare probleme şi disfuncţionalităţi – identificare intervenţii – prioritizare, au fost identificate proiectele definite ca şi priorităţi. În domeniul infrastructurii de transport, principala direcţie de acţiune se bazează pe dezvoltarea serviciilor şi facilităţilor aferente transportului public cu autobuze electrice, mobilităţii pietonale şi velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilităţii urbane, iar în plan secundar, cu impact mai scăzut asupra mobilităţii la scara oraşului dar cu impact major asupra mobilităţii şi calităţii vieţii la nivel de cartier, se propun investiţii în creşterea calităţii şi/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoarea a banilor şi care îndeplinesc obiectivele operaţionale, în special prin reabilitarea străzilor de importanţă locală.

Prin PMUD Aiud se propune eficientizarea sistemului urban de transport, dezvoltarea modurilor de transport nemotorizate si imbunatatirea sigurantei tuturor participantilor la trafic, având ca ţintă următoarele obiective:

- ✓ **Transportul public in comun**: actiuni conjugate pentru imbunatatirea statii tehnice a cailor de rulare pentru cresterea vitezelor de deplasare a mijloacelor de transport in comun cu investitii in marirea si modernizarea parcului de mijloace de transport in comun, cu accent pe innoirea parcului auto si achizitia de autobuze electrice de capacitate mica
- ✓ **Moduri de transport nemotorizate :** actiuni conjugate cu privire la dezvoltarea infrastructurii pietonale si de biciclete si incurajarea populatiei spre utilizarea acestora
- ✓ **Imbunatatirea sigurantei tuturor participantilor la trafic :** actiuni cu privire la investitii in cresterea sigurantei participantilor la trafic alaturi de reglementari specificare care sa conduca la scaderea incidentei accidentelor

Prioritatile ce vor viza transportul in comun, modurile de transport nemotorizate si imbunatatirea sigurantei tuturor participantilor la trafic:

Organizationale

- ✓ Reglementări privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile şi instituirea acestora
- ✓ Dezvoltarea unui departament având responsabilităţi de monitorizare a implementării PMUD
- ✓ Elaborare politica de parcare la nivel urban

Operationale

- ✓ Semnarea unui contract de servicii publice, conform cerintelor Reg.CE 1370/2007
- ✓ Derularea de campanii de conştientizare a utilizării transportului public
- ✓ Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor
- ✓ Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tuturor categoriilor de participanţi la trafic (şoferi, pietoni, bicicliști, utilizatori de mopede)

Investitionale

- ✓ Reabilitare / modernizare străzi în localităţile Ţifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa, Gârbova de Jus, pe care circulă transport public
- ✓ Achizitia de autobuze ecologice/electrice
- ✓ Implementarea sistemului de e-ticketing
- ✓ Amenajarea de staţii de transport public - modernizarea staţiilor existente/ crearea de noi staţii
- ✓ Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone
- ✓ Implementare sisteme de management al traficului
- ✓ Crearea / organizarea de parcări de reşedinţă
- ✓ Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public
- ✓ Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor
- ✓ Realizarea unor trasee pietonale
- ✓ Amenajarea de zone de tip "shared space" (spaţii partajate)
- ✓ Înfiinţarea de centre pentru închiriere biciclete
- ✓ Dezvoltarea de infrastructura necesară utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (staţii de încărcare şi/sau schimb baterii pentru vehicule electrice)

Aceste măsuri sunt menite să dezvolte atractivitatea si accesibilitatea sistemului de transport public si cresterea gradului de utilizare a modurilor de transport nemotorizate in conditii de siguranta rutiera. Scopul acestor intervenţii este de a creşte gradul de utilizare a transportului public nepoluant şi de scădere a deplasărilor în interiorul oraşelor prin utilizarea autoturismului.

Proiectele propuse pentru implementare pe termen scurt pot fi încadrate în următoarele categorii:

- Proiecte a căror implementare este programată numai în perioada 2017-2020: ***2.1.*** Studiu privind reorganizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice, ***1.1.*** Reabilitare / modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circulă transport public, ***1.3.*** Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Măgina, pe care circulă transport public, ***5.5.*** Studiu de trafic în zona urbană, ***1.2.*** Reabilitare / modernizare străzi în localităţile Ţifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa, Gârbova de Sus, pe care circulă transport public, ***2.2.*** Amenajarea de staţii de transport public - modernizarea staţiilor existente/ crearea de noi staţii, ***5.4.*** Elaborare politică de parcare la nivel urban, ***3.1.*** Reglementare logistică de aprovizionare, ***3.2.*** Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone, ***5.7.*** Reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice, ***8.2.*** Încheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370.

  Implementarea până la sfârşitul anului 2020 a proiectelor propuse nu constituie precondiţie pentru demararea sau funcţionarea niciuneia dintre intervenţiile planificate pe termen mediu, însă întârzierea acestora sau chiar neimplementarea vor reduce impactul total al planului în ansamblu.

- Proiecte care se desfăşoară şi în celelalte perioade de analiză:

  8.1. Dezvoltarea unui departament având responsabilităţi de monitorizare a implementării PMUD, ***2.6.*** Derularea de campanii de conştientizare a utilizării transportului public, ***5.6.*** Reglementări privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile şi instituirea acestora, ***5.8.*** Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor, ***5.9.*** Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tuturor categoriilor de participanţi la trafic (şoferi, pietoni, biciclişti, utilizatori de mopede), ***1.4.*** Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public, ***4.5.*** Dezvoltarea de infrastructură necesară utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (staţii de încărcare şi/ sau schimb baterii pentru vehicule electrice)

  Dintre acestea, măsura de natură organizaţională care vizează dezvoltarea unui departament cu responsabilităţi de monitorizare a implementării PMUD joacă un rol semnificativ în aplicarea strategiei de mobilitate, întârzierile apărute în constituirea cadrului organizaţional reflectându-se în gradul de implementare în timp al planului de acţiune.

  Măsurile de natură operaţională (campanii) sunt propuse în scopul pregătirii populaţiei pentru orientarea către mobilitate durabilă, astfel încît să accepte cu uşurinţă modificările care se impun în comportamentul de deplasare ca urmare a implementării proiectelor majore propuse în perioada 2017-2030. Neimplementarea acestora pe termen scurt va reduce impactul global al planului, în special în ceea ce priveşte relocarea modală, decizia privind modul de transport pentru care se optează în efectuarea unei deplasări în condiţiile în care

utilitatea are şi o componentă subiectivă.

Întârzierea demarării proiectelor reabilitare/ modernizare a infrastructurii stradale poate fi compensată prin reeşalonarea activităţilor specifice programate pe termen scurt, însă trebuie avute în vedere constrângerile de timp generate de refacerea documentaţiilor tehnico-economice, care sunt elaborate deja şi a căror valabilitate va fi depăşită. Neimplementarea proiectelor până la finalul orizontului de timp alocat va reduce impactul aşteptat al PMUD în ceea ce priveşte îmbunătăţirea accesibilităţii, eficienţa economică şi protecţia mediului, componente care descriu calitatea vieţii.

Existenţa infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice va susţine introducerea acestor vehicule în parcul circulant, producând efecte pozitive în domeniul protecţiei mediului. Întârzierile în implementarea proiectului se vor reflecta în impactul general al planului.

2. PLANUL DE ACŢIUNE

Planul de acţiune este format din propuneri concrete a căror implementare se estimează că va conduce la atingerea obiectivelor propuse în acord cu viziunea privind mobilitatea viitoare în Municipiul Aiud. Aceste propuneri au fost cristalizate în cadrul grupurilor de lucru la care au participat factori interesaţi la nivel local şi în cursul consultărilor publice.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere a propunerilor (măsuri şi proiecte) fiind adaptat în consecinţă. Astfel, în faza de implementare a PMUD va fi necesară dezvoltarea documentaţiilor tehnico-economice, conform legislaţiei şi standardelor în vigoare, inclusiv în ceea ce priveşte amplasamentul exact şi soluţia tehnică optimă, respectiv analiza impactului asupra mediului pentru proiectele relevante. La elaborarea propunerile s-a ţinut seama de documentele de planificare la nivel local privind zonele construite protejate. Se recomandă ca la întocmirea proiectelor tehnice să se respecte prevederile Ordinului Ministerului Sănătăţii Publice nr. 18/2008 privind aprobarea Normelor de igienă pentru transporturile de persoane şi reglementările tehnice prevăzute în Normativul privind adaptarea clădirilor civile şi spaţiul urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap - NP 051-2012.

Acţiunile propuse sunt grupate în planuri sectoriale privind:

- *Reţeaua stradală;*
- *Transportul public;*
- *Transportul de marfă;*
- *Mijloacele alternative de mobilitate;*
- *Managementul traficului;*
- *Zone cu nivel ridicat de complexitate;*
- *Structura intermodală şi operaţiuni urbanistice necesare;*
- *Aspecte instituţionale.*

Reprezentarea grafică a proiectelor globale, care constituie planul de acţiune este realizată în figurile 2.1, a şi b.

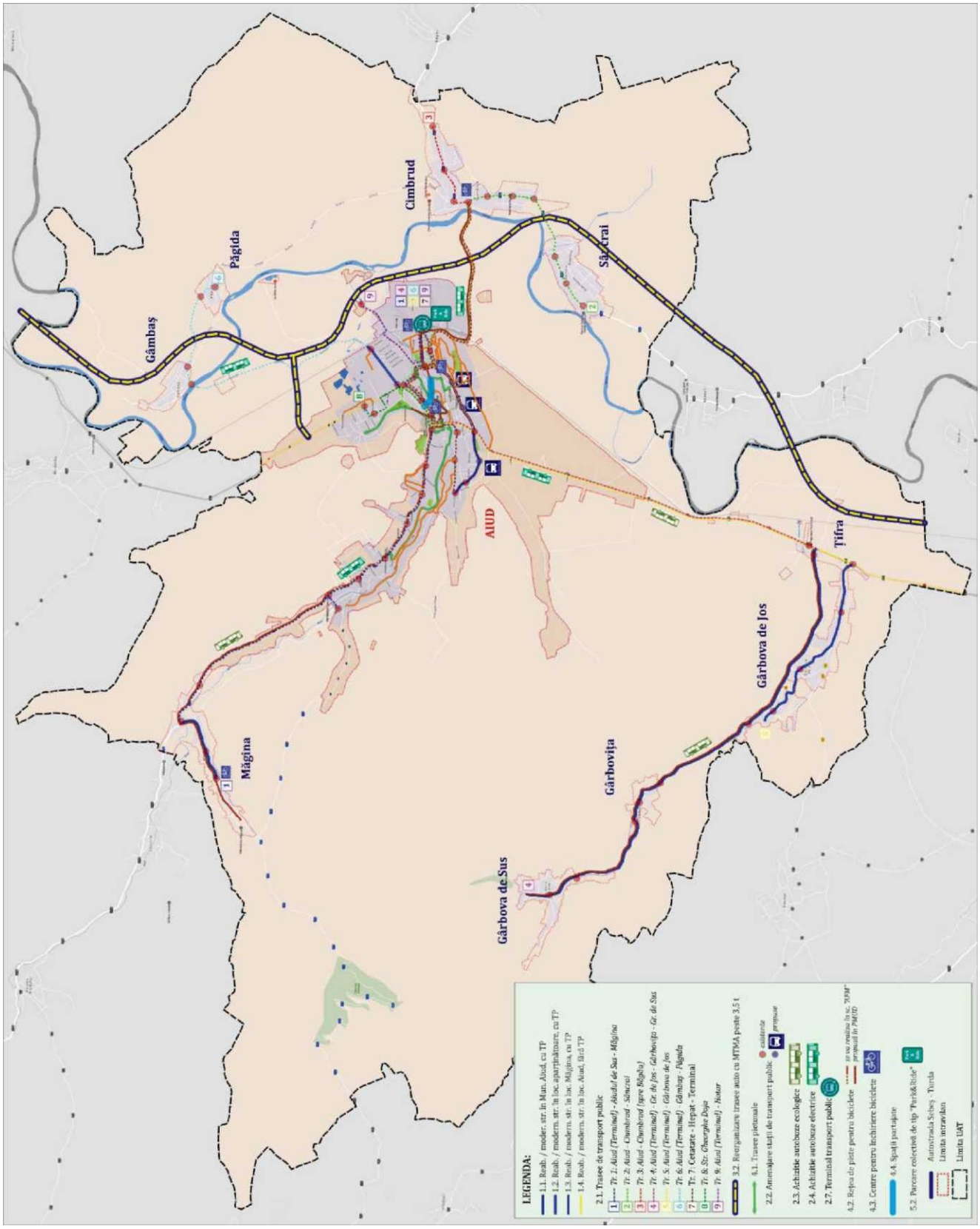


Figura 2.1, a. *Proiecte propuse în cadrul PMUD al UAT Municipiul Aiud - rotită 90°.*

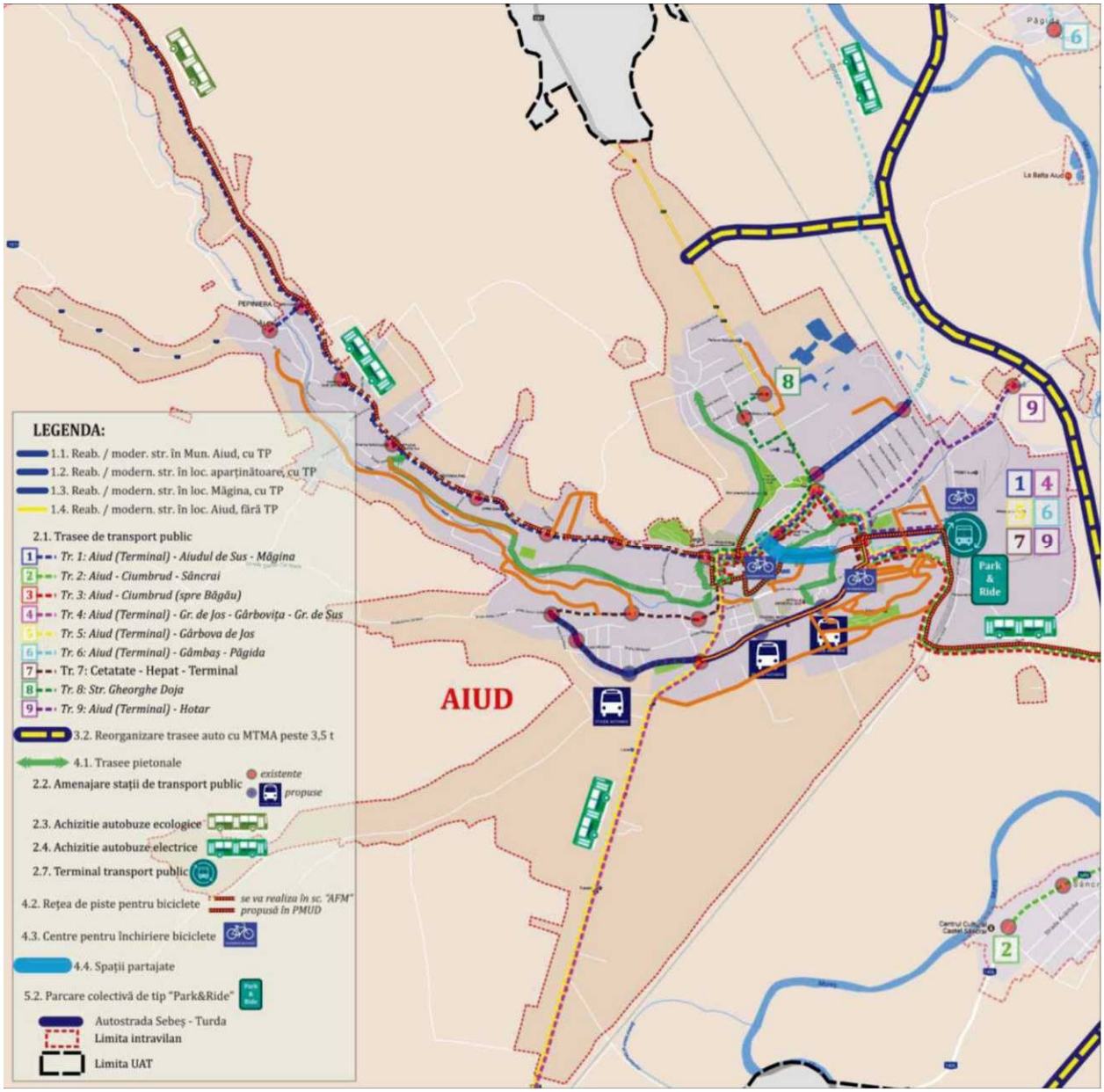


Figura 2.1, b. *Proiecte propuse în cadrul PMUD al UAT Municipiul Aiud - detaliu Municipiul Aiud.*

Codurile proiectelor sunt cele inițiale acordate la întocmirea listei cuprinzătoare de propuneri prezentată în Anexa 1 (Exemplificare: **1.1** - Tematica 1 "Intervenții majore asupra rețelei stradale", Proiectul 1). Acestea sunt prezentate în ordinea stabilită în funcție de punctajele obținute în cadrul Capitolului 6.

2.1. Intervenţii majore asupra reţelei stradale

În cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Aiud, document cu abordare integrată, se propune asigurarea unei mobilităţi urbane durabile, prin considerarea tuturor modurilor de transport la nivel global, în sensul exploatării oportunităţilor de dezvoltare durabilă şi minimizării componentelor cu impact negativ din acest punct de vedere. Având în vedere acest considerent, în ceea ce priveşte infrastructura rutieră din Municipiul Aiud, se impune adaptarea reţelei existente astfel încât să se asigure îmbunătăţirea circulaţiei ca urmare a distribuţiei fluxurilor de trafic şi reducerea costurilor externe.

Proiectele propuse în acest sector contribuie la atingerea obiectivelor specifice privind *Dezvoltare Economică, Siguranţa şi Mediul.*

Costurile totale necesare pentru implementarea proiectelor de infrastructură stradală sunt estimate la valoarea de 19,36 milioane Euro, din care 8,00 milioane Euro revin proiectelor eligibile a fi finanţate prin Programul Operaţional Regional 2014 - 2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

- 1.1 Reabilitare / modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circulă transport public
- 1.3. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Măgina, pe care circulă transport public
- 1.2. Reabilitare / modernizare străzi în localităţile Ţifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa, Gârbova de Sus, pe care circulă transport public
- 1.5. Amenajare tramă stradală în cartierele cu extindere extravilan
- 1.6. Reabilitare / modernizare străzi în localităţile componente şi aparţinătoare, fără transport public
- 1.4. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public

Reprezentarea grafică a proiectelor de infrastructură stradală este realizată în figurile 2.2, a şi b.

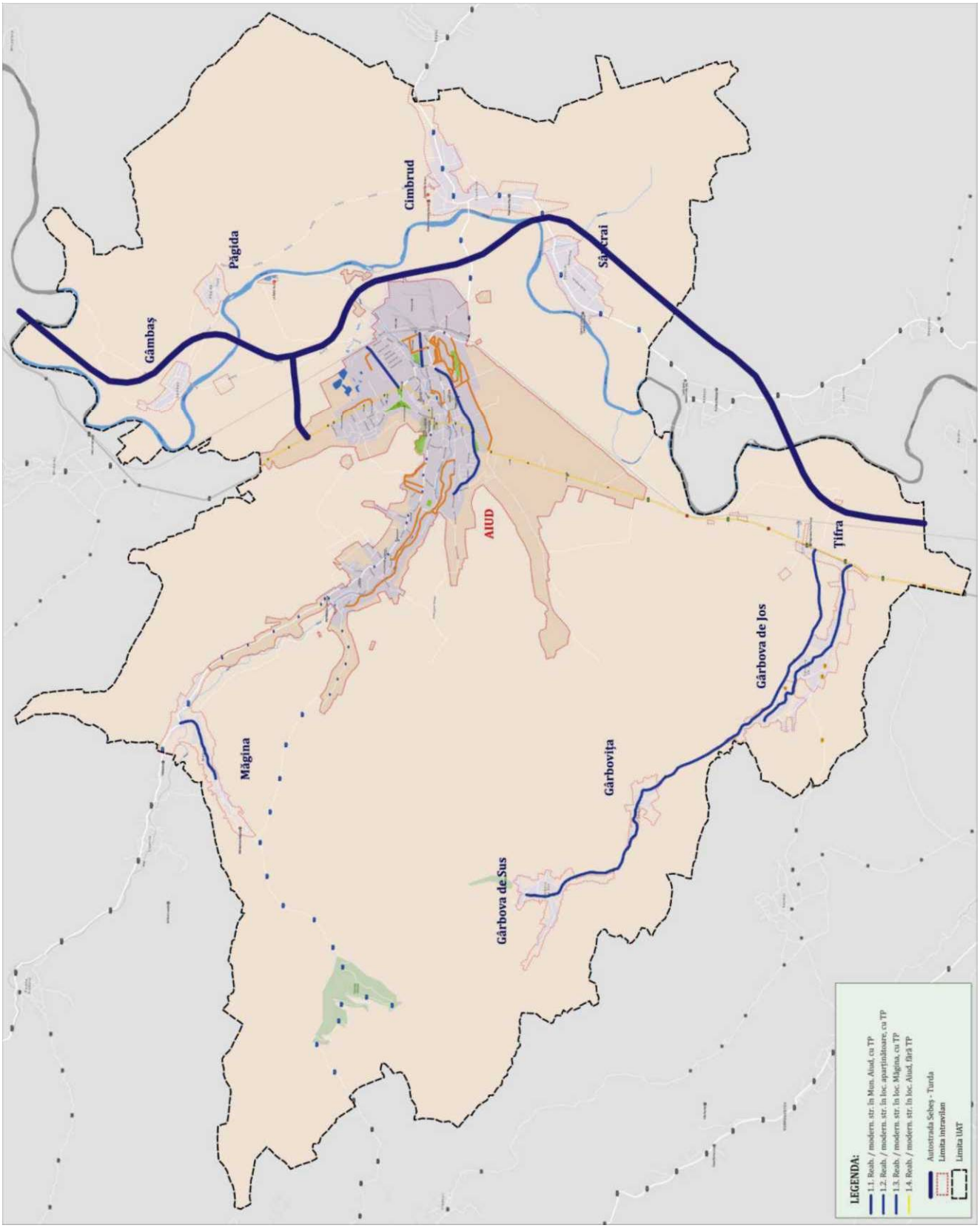


Figura 2.2, a. *Proiecte propuse în tematica Intervenții asupra rețelei stradale - rotită 90°.*

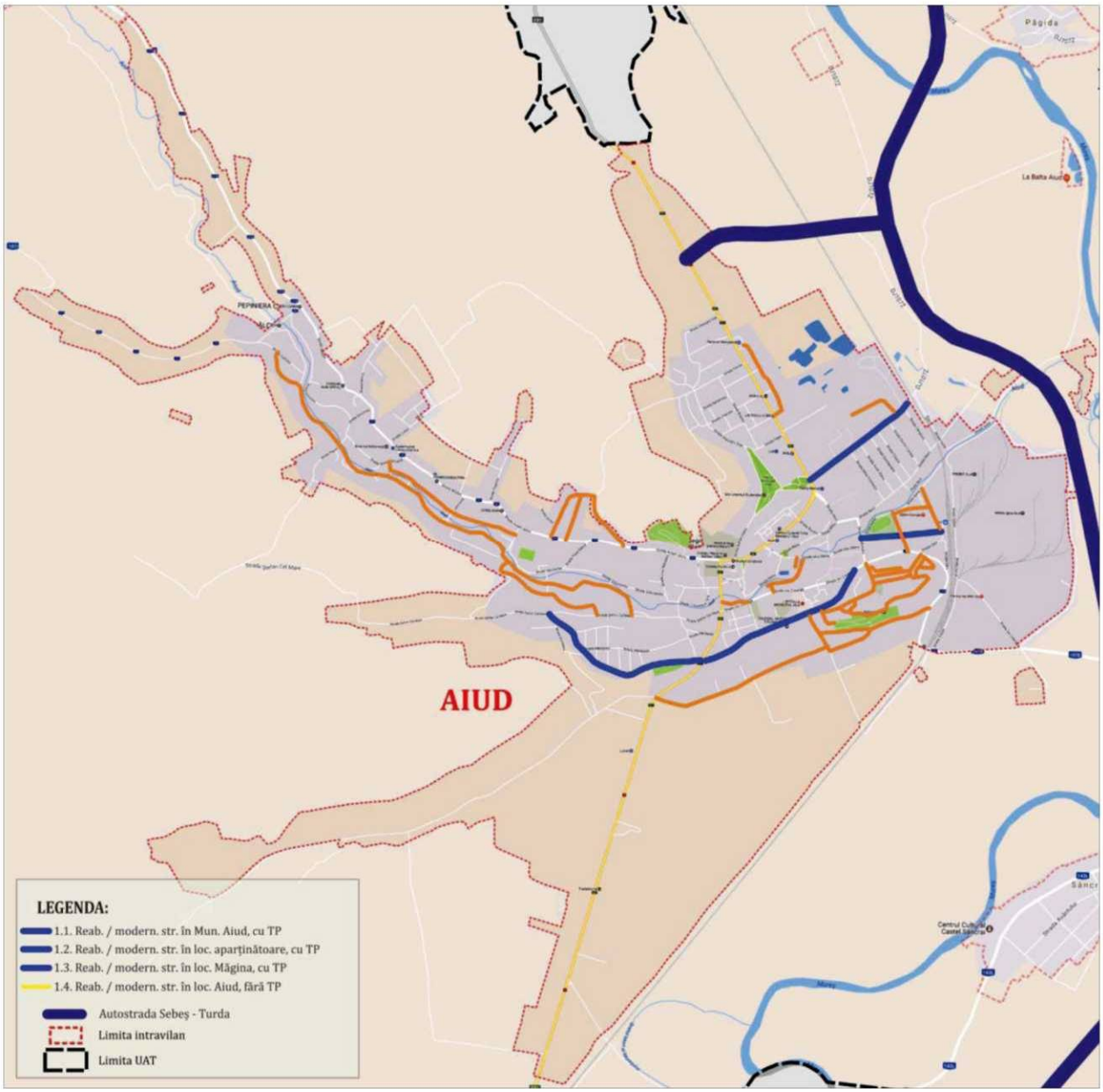


Figura 2.2, b. *Proiecte propuse în tematica Intervenţii asupra reţelei stradale - detaliu Municipiul Aiud.*

MUNICIPIUL AIUD

Plan de mobilitate urbană durabilă pentru unitatea administrativ-teritorială Municipiul Aiud

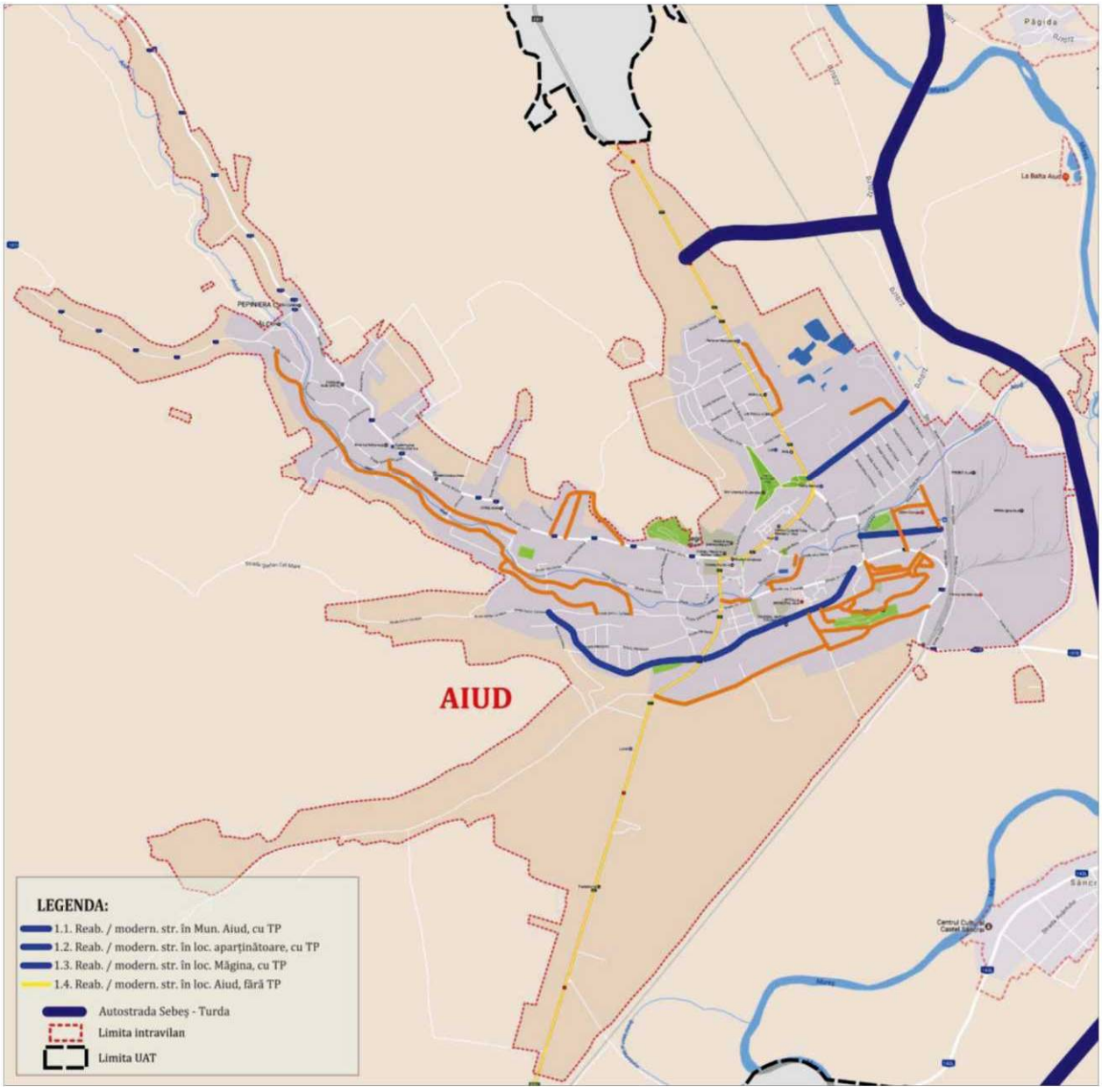


Figura 2.2, b. Proiecte propuse în tematica Intervenții asupra rețelei stradale - detaliu

- **Reabilitare / modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circulă transport public**

Din analiza situaţiei actuale privind caracteristicile reţelei stradale în care s-a ţinut seama de tipul îmbrăcăminţii, starea tehnică a acesteia, viteza medie de deplasare, se desprinde faptul că sunt necesare intervenţii care să conducă la îmbunătăţirea calităţii suprafeţei de rulare a străzilor.

Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzilor va conduce la sporirea capacităţii de circulaţie şi la îmbunătăţirea gradului de confort şi siguranţă percepute de utilizatori. Sunt propuse pentru reabilitare/ modernizare următoarele sectoare stradale de interes local: Str. Valea Lupului, Str. Ecaterina Varga, Str. Tribun Tudoran, Str. George Coşbuc. Toate aceste elemente ale reţelei rutiere sunt utilizate de reţeaua de transport public (actuală sau propusă).

Beneficiul semnificativ adus de acest proiect constă în creşterea accesibilităţii reţelei de transport public în cartierele care în situaţia actuală prezintă deficienţe din acest punct de vedere (figurile 4.17 şi 4.18) - zona de Sud a localităţii. Aceste rezultate converg către cele aşteptate prin implementarea proiectelor finanţate prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2 - *"Asigurarea accesibilităţii la sistemul de transport public pentru toţi cetăţenii",* contribuind la atingerea obiectivului specific al acesti priorităţi de investiţii. Costurile de implementare a proiectului sunt eligibile pentru finanţare prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Costuri estimate: 1.600.000 Euro

- **1.3. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Măgina, pe care circulă transport public**

Lungimea totală a reţelei stradale din localitatea componentă Măgina este de 4,27 km, din care numai 28% reprezentând Str. Simion Prodan Probu, care este suprapusă peste traseul drumului judeţean 107M are îmbrăcăminte din asfalt. Restul străzilor sunt din piatră, inclusiv Str. Pandurilor, care este utilizată de una dintre liniile de transport public local. Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzii pe care circulă vehiculele de transport public va conduce la sporirea capacităţii de circulaţie şi la îmbunătăţirea gradului de confort şi siguranţă percepute de utilizatori.

Beneficiul semnificativ adus de acest proiect constă în creşterea accesibilităţii reţelei de transport public din această localitate. Rezultatele estimate converg către cele aşteptate prin implementarea proiectelor finanţate prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2 - *"Asigurarea accesibilităţii la sistemul de transport public pentru toţi cetăţenii",* contribuind la atingerea obiectivului specific al acesti priorităţi de investiţii. Costurile de

implementare a proiectului sunt eligibile pentru finanţare prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Costuri estimate: 1.150.000 Euro

- **1.2. Reabilitare / modernizare străzi în localităţile Ţifra, Gârbova de Jos, Gârbovita, Gârbova de Sus, pe care circulă transport public**

Lungimea totală a reţelei stradale din localităţile aparţinătoare menţionate este de aproximativ 15 km. 97% din infrastructura acestor localităţi este formată din străzi pietruite. Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzilor pe care circulă vehiculele de transport public va conduce la sporirea capacităţii de circulaţie şi la îmbunătăţirea gradului de confort şi siguranţă percepute de utilizatori.

Beneficiul semnificativ adus de acest proiect constă în creşterea accesibilităţii reţelei de transport public din localităţile Ţifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa, Gârbova de Sus. Rezultatele estimate converg către cele aşteptate prin implementarea proiectelor finanţate prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2 - *"Asigurarea accesibilităţii la sistemul de transport public pentru toţi cetăţenii",* contribuind la atingerea obiectivului specific al acesti priorităţi de investiţii. Costurile de implementare a proiectului sunt eligibile pentru finanţare prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Costuri estimate: 5.250.000 Euro

- **1.5. Amenajare tramă stradală în cartierele cu extindere extravilan**

Accesibilitatea teritoriului reprezintă unul dintre factorii majori care influenţează dezvoltarea unei zone. Proiectul constă în realizarea lucrărilor de amenajare a unor străzi de folosinţă locală (categoria IV conform Ordinului Ministerului Transporturilor, Nr. 49 din 27 ianuarie 1998), a căror lungime totală însumează 2,0 km.

Finanţarea proiectului nu este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Costuri estimate: 1.000.000 Euro

- **1.6. Reabilitare/ modernizare străzi în localităţile componente şi aparţinătoare, fără transport public**

Accesibilitatea teritoriului reprezintă unul dintre factorii majori care influenţează dezvoltarea unei zone. Proiectul constă în realizarea lucrărilor de reabilitare/

modernizare a unor străzi colectoare şi de folosinţă locală (categoriile III şi IV conform Ordinului Ministerului Transporturilor, Nr. 49 din 27 ianuarie 1998), a căror lungime totalizează 8,0 km situate în localităţile: Ciumbrud, Gâmbaş, Gârbova de Jos, Gârbova de Sus, Gârbovita, Măgina, Păgida, Sâncrai, Ţifra. Principalele beneficii aduse de modernizarea infrastructurii rutiere sunt îmbunătăţirea accesibilităţii şi creşterea eficienţei economice generată de sporirea vitezei de deplasare.

Finanţarea proiectului nu este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Costuri estimate: 4.000.000 Euro

- **1.4. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public**

Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzilor va conduce la sporirea capacităţii de circulaţie şi la îmbunătăţirea gradului de confort şi siguranţă percepute de utilizatori. Intervenţiile vor conţine şi lucrări de amenajare a trotuarelor aferente strazilor în vederea asigurării accesibilităţii şi siguranţei tuturor categoriilor de utilizatori, inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale, extinderea parcărilor pentru autoturisme şi refacerea marcajelor rutiere. Lungimea totală a străzilor propuse este de 12,72 km: Str. Axente Sever, Str. Eroilor, Str. Grădinii, Str. Horea, Str. Iazului, Str. Izvorului, Str. Meseriaşilor, Str. Mihai Viteazul, Str. Muzicanţilor, Str. Nicolae Bălcescu, Str. Ostaşilor, Str. Ştefan Octavian Iosif, Str. Strâmtă, Str. Teilor, Str. Ţiglăriei, Str. Tribun Tudoran, Str. Unirii, Str. Vâlcele, Str. Valea Aiudului, Str. Viilor. Îmbunătăţirea stării tehnice a acestor străzi va conduce la creşterea accesibilităţii zonelor rezidenţiale pe care le deservesc, la creşterea eficienţei economice generată de sporirea vitezei de deplasare şi la reducerea poluării asociată activităţii de transport.

Finanţarea proiectului nu este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii

3.2.

Costuri estimate: 6.359.000 Euro

2.2. Transport public

În cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiului Aiud se acordă prioritate ridicată măsurilor care facilitează orientarea către tipare de mobilitate durabilă. Atenţie deosebită în acest sens revine transportului public. Acest mod de transport are o contribuţie importantă la obţinerea unui mediu de viaţă sănătos şi atractiv.

Potrivit legislaţiei naţionale şi europene, serviciul de transport public local de persoane face parte din sfera serviciilor comunitare de utilitate publică şi cuprinde totalitatea acţiunilor şi activităţilor de utilitate publică şi de interes economic şi social, desfăşurate la nivel local, sub controlul, conducerea sau coordonarea autorităţilor administraţiei publice locale, în scopul asigurării transportului public local de persoane.

Având în vedere aspectele pozitive relaţionate transportului public, orientarea către o mobilitate durabilă în această urbe implică creşterea ponderii transportului public în distribuţia modală a călătoriilor în defavoarea transportului cu autovehiculul personal. Sporirea atractivităţii sistemului de transport public reprezintă un element cheie al viziunii de dezvoltare urbană, în acest sens fiind propuse măsuri care să contribuie la creşterea calităţii serviciilor oferite, respectiv un serviciului de transport public local:

- *cu acoperire ridicată din punct de vedere al teritoriului deservit;*
- *racordat la un sistem integrat de informare a călătorilor;*
- *armonizat din punct de vedere al transferului intermodal;*
- *operat cu vehicule ecologice şi accesibile pentru toate categoriile de utilizatori, inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale.*

Propunerea de operare a serviciului de transport public local cu vehicule ecologice va asigura satisfacerea nevoilor de mobilitate pentru un număr însemnat de utilizatori, în condiţiile unor niveluri reduse de poluare chimică şi fonică.

Costurile totale de realizare a proiectelor propuse în această tematică sunt de 7,44 mil. Euro dintre care 4,95 mil. Euro sunt aferente proiectelor eligibile pentru finanţare prin POR 2014 - 2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Proiectele propuse în acest domeniu contribuie la atingerea tuturor obiectivelor specifice propuse, respectiv *Accesibilitate, Mediu, Siguranţă, Dezvoltare economică* şi, implicit, la creşterea *Calităţii vieţii* cetăţenilor.

- 2.1. Studiu privind reorganizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice
- 2.3. Achiziţie autobuze ecologice
- 2.4. Achiziţie autobuze electrice
- 2.2. Amenajarea de staţii de transport public - modernizarea staţiilor existente/ crearea de noi staţii
- 2.6. Derularea de campanii de conştientizare a utilizării transportului public
- 2.7. Dezvoltare terminal de transport public urban/ judeţean/ interjudeţean
- 2.5. Achiziţie sistem e-ticketing informare şi monitorizare video

Amplasarea în teritoriu a proiectelor de transport public este realizată în figurile 2.3, a şi b.

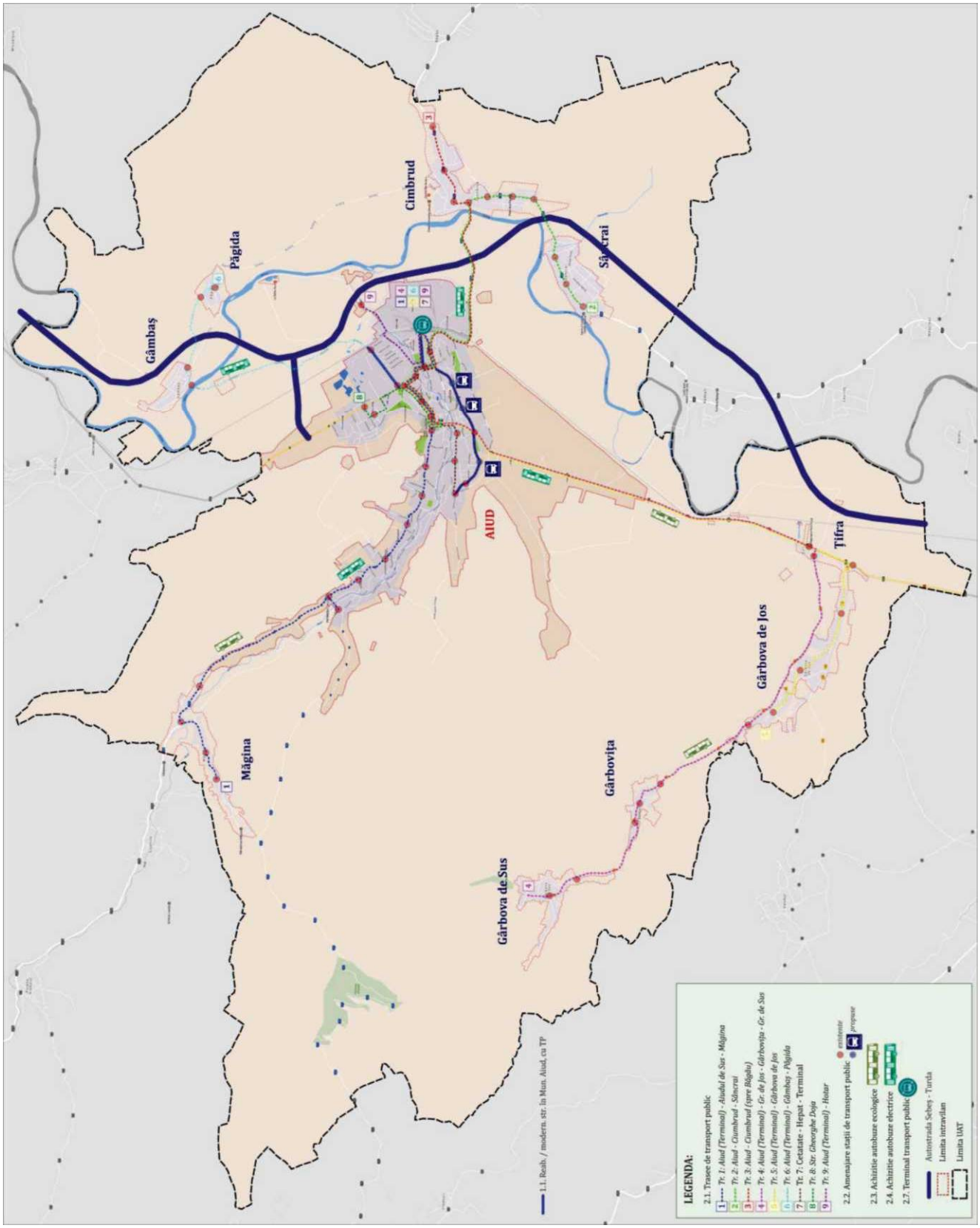


Figura 2.3, a. *Proiecte propuse în tematica Transport public - rotită 90°.*

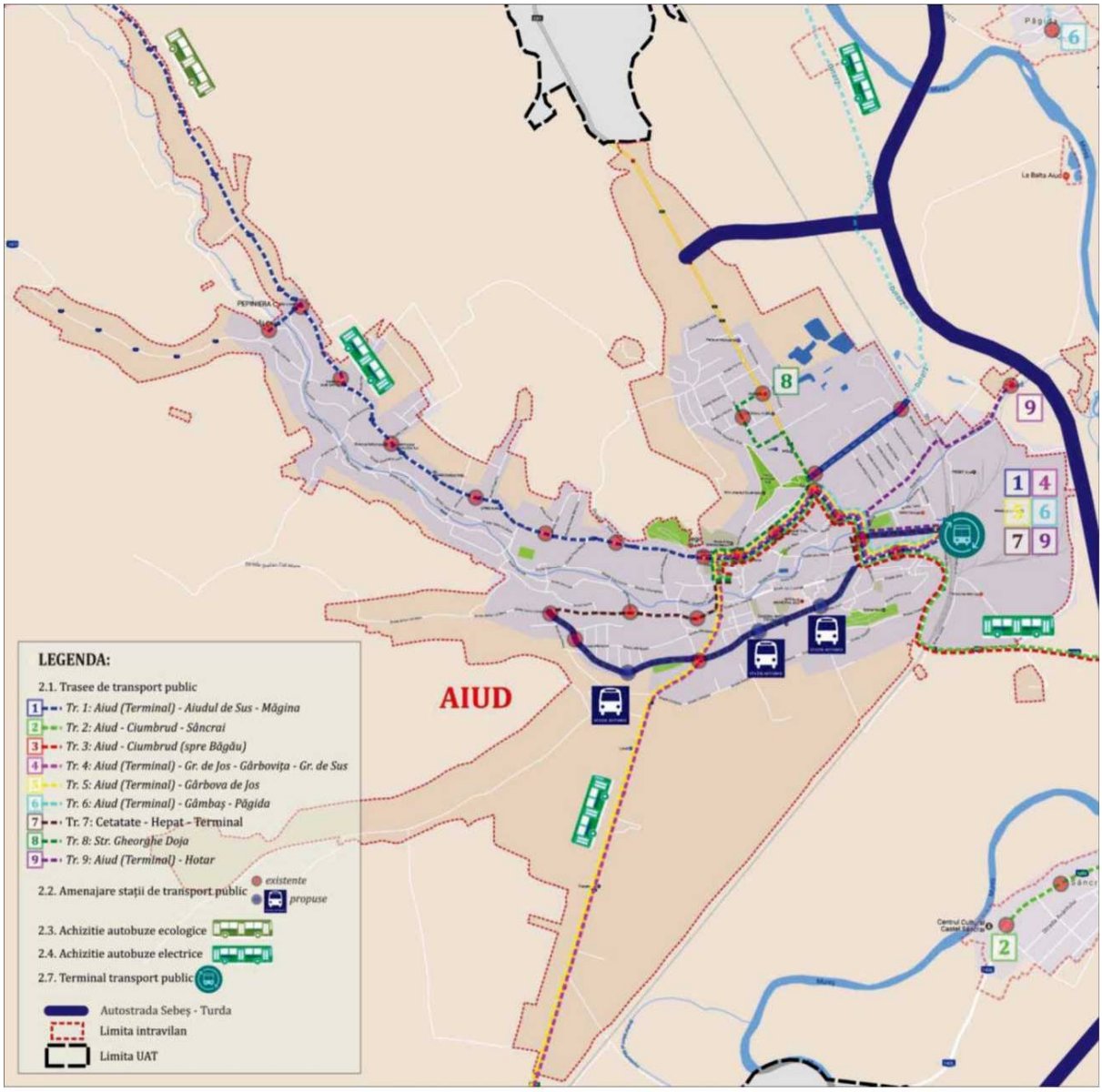


Figura 2.3, b. *Proiecte propuse în tematica Transport public - detaliu Municipiul Aiud.*

- **2.1. Studiu privind reorganizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice**

În scopul orientării călătorilor către modul de transport public se impune îmbunătăţirea accesibilităţii sistemului de transport public. În acest sens se propune elaborarea uni studiu care sa fundamenteze reorganizarea reţelei de transport public astfel încat să asigure accesibilitate ridicată pentru locuitorii Municipiului Aiud, inclusiv ai celor din localităţile componente şi aparţinătoare. De asemenea, se va avea în vedere deservirea obiectivelor de interes socio-economic (Spitalul Municipal, unităţile de învăţământ,

instituţiile publice).

În această etapă de planificare este propusă o variantă preliminara de reorganizare a reţelei de transport public, urmând ca varianta definitivată să rezulte în urma studiului de specialitate.

Finanţarea proiectului nu este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii

3.2.

Costuri estimate: 30.000 Euro

- **2.3. Achiziţie autobuze ecologice**

Introducerea în circulaţie a vehiculelor de transport public ecologice va conduce la reducerea impactului asupra mediului, în special prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO**2).** Efectul produs de înnoirea parcului de autobuze va fi semnificativ, având în vedere faptul că în situaţia actuală vehiculele sunt dotate cu motoare a căror normă de depoluare este Euro 2/ Euro 3, în condiţiile în care cea mai recentă este Euro 6. Prin modernizarea parcului de vehicule, pe lângă reducerea impactului asupra mediului, vor creşte confortul şi siguranţa pe care călătorii le vor regăsi în mijloacele de transprt public, aspecte care contribuie la îmbunătăţirea atractivităţii acestui mod de transport.

Acestă investiţie se regăseşte printre cele eligibile pentru finanţare prin POR 20142020, Prioritatea de Investiţii 3.2. Până în anul 2023 este propusă achiziţionarea unui număr de 11 de astfel de mijloace de transport public. Beneficiile estimate contribuie la atingerea obiectivului specific al POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2. şi, implicit, la atingerea ţintelor asumate în cadrul programului de finanţare pentru indicatorii de rezultat:

—> Pasageri transportati in transportul public urban în România;

—> Emisii GES provenite din transportul rutier.

Costuri estimate: 3.300.000 Euro

- **2.4. Achiziţie autobuze electrice**

Introducerea în circulaţie a vehiculelor de transport public electrice va elimina impactul negativ asupra mediului generat de funcţionarea autobuzelor alimentate convenţional. Totodata, prin reducerea zgomotului propus de motoarele cu ardere în habitaclul autobuzului va creşte confortul pe care călătorii îl vor regăsi în mijloacele de transprt public, aspect care va contribui la îmbunătăţirea atractivităţii acestui mod de transport. Propunerea va conduce la conformarea cu prevederile documentului Cartea Alba a

Transporturilor 2011, potrivit cărora până în anul 2030 se propune reducerea cu 50% a autovehiculelor propulsate de combustibili convenţionali în transportul urban. Astfel în perioada 2026-2030 se propune achiziţionarea a 6 autovehicule electrice.

Beneficiile estimate contribuie la atingerea obiectivului specific al POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2. şi, implicit, la atingerea ţintelor asumate în cadrul programului de finanţare pentru indicatorii de rezultat:

- → Pasageri transportati in transportul public urban în România;
- → Emisii GES provenite din transportul rutier.

Costuri estimate: 2.400.000 Euro

- **2.2. Amenajarea de staţii de transport public - modernizarea staţiilor existente/ crearea de noi staţii**

Amenajarea corespunzătoare a staţiilor de transport public (asigurarea de mobilier urban de calitate, sisteme de informare, sisteme de supraveghere video, etc.) va contribui la creşterea atractivităţii şi siguranţei acestui mod de transport. Se va avea în vedere asigurarea accesibilităţii persoanelor cu mobilitate redusă (care se deplasează în cărucioare cu rotile, persoane în vârstă, persoane cu deficienţe de vedere şi/ sau auz, persoane care transportă cărucioare pentru copii etc.). Accesul la mobilitate trebuie asigurat în mod nediscriminatoriu tuturor categoriilor de persoane amintite, iar acest fapt este influenţat direct de amenajările existente în staţiile de transport public.

În această etapă de planificare este propusă o variantă preliminara de reorganizare a reţelei de transport public, care include trasee şi staţii de transport public noi în zonele cu accesibilitate redusă, urmând ca varianta definitivată să rezulte în urma unui studiu de specialitate (proiect 2.1).

Finanţarea intervenţiei propuse este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2. Rezultatele estimate ca urmare a amenajării staţiilor de transport public se înscriu în cele aşteptate la nivelul programului de finanţare: *"Asigurarea accesibilităţii la sistemul de transport public pentru toţi cetăţenii; creşterea atractivităţii şi îmbunătăţirea calităţii mediului şi a amenajării spaţiilor urbane".*

Costuri estimate: 150.000 Euro

- **2.6. Derularea de campanii de conştientizare a utilizării transportului public**

Măsura are ca obiectiv conştientizarea populaţiei asupra avantajelor sociale aduse de

reorientarea către utilizarea transportului public în defavoarea transportului individual cu autoturismul. Campaniile se vor adresa în special tinerilor (din şcoli, licee, instituţii publice, unităţi economice, etc.), constituindu-se în sesiuni de educaţie pentru mediu.

Costuri estimate: 56.000 Euro

- **2.7. Dezvoltare terminal de transport public urban/ judeţean/ interjudeţean**

Terminalul de transport public intermodal de schimb între transportul inter / intra judeţean şi cel local vor asigura preluarea fluxurilor de călători care sosesc din zonele extraurbane şi reîmbarcarea acestora în mijloace de transport ecologice, în vederea reducerii impactului negativ al propulsiei bazate pe combustibili fosili asupra mediului urban. Plasarea acestuia în vecinătarea staţiei de cale ferată va facilita transferul în condiţii ridicate de accesibilitate şi siguranţă a călătorilor între modul de transport public feroviar şi cel rutier (local, judeţean, interjudeţean). În incinta terminalului se propune montarea de staţii de încărcare cu energie electrică a vehiculelor şi facilităţi pentru utilizarea bicicletelor (racordare la reţeaua de piste, centru de închiriere).

Beneficiile estimate a se înregistra în urma implementării propunerii se înscriu în următoarele categorii de rezultate aşteptate la nivelul programului de finanţare: *"Asigurarea accesibilităţii la sistemul de transport public pentru toţi cetăţenii; creşterea atractivităţii şi îmbunătăţirea calităţii mediului şi a amenajării spaţiilor urbane".*

Dezvoltarea acestei infrastructuri se înscie în categoria proiectelor a căror finanşare este eligibilă în cadrul POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Costuri estimate: 1.000.000 Euro

- **2.5. Achiziţie sistem e-ticketing, informare şi monitorizare video**

Sistemul integrat de tarifare (e-ticketing) propus va facilita orientarea călătorilor către utilizarea serviciilor de transport public, prin uşurarea achiziţionării legitimaţiei de călătorie. Sistemul va fi unul bazat de tehnici moderne ITS (achiziţie prin internet, SMS, cartele preîncărcate care se validează electronic la urcarea şi coborârea în/ din mijlocul de transport, sisteme de informare a călătorilor în vehicule şi în staţii, sistem de management al vehiculelor de transport public etc.). De asemenea, pentru sporirea atractivităţii transportului public în Municipiul Aiud, prin oferirea unui grad de securitate ridicat, se propune dotarea staţiilor şi mijloacelor de transport cu sisteme de monitorizare video.

Creşterea accesibilităţii şi atractivităţii sistemului de transport public se va reflecta în creşterea numărului de călătorii efectuate cu modul de transport public, în detrimentul

transportului cu autovehiculul personal. În consecinţă, implementarea acestei intervenţii va conduce la reducerea poluării şi a emisiilor de CO**2** în mediul urban. Rezultatele estimate permit încadrarea investiţiei în categoria celor eligibile prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2, întrucât contribuie la atingerea ţintelor stabilite la nivel naţional pentru indicatorii de rezulat aferenţi programului de finanţare:

- → Pasageri transportaţi în transportul public urban în România;
- → Emisii GES provenite din transportul rutier.

Costuri estimate: 500.000 Euro

2.3. Transport de marfă

Eficienţa şi siguranţa transportului de mărfuri joacă un rol esenţial în economia naţională. La nivel local, specializarea funcţională a oraşelor, creşterea volumului de servicii, creşterea consumului, precum şi standardele de viaţă tot mai ridicate sunt corelate cu o creştere a cererii pentru transportul de mărfuri în zonele urbane.

În cazul Municipiului Aiud sunt propuse intervenţii de natură operaţională, de reorganizare a accesului vehiculelor de marfă şi de reglementare a programului de aprovizionare a unităţilor comerciale amplasate în zone locuite şi în zona cu nivel ridicat de complexitate.

Proiectele propuse în acest domeniu contribuie la atingerea obiectivelor specifice *Dezvoltare economică, Mediu* şi *Siguranţă:*

- 3.1. Reglementare logistică de aprovizionare
- 3.2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone

▪ 3.1. Reglementare logistică de aprovizionare

Reglementarea logisticii de apovizionare prin stabilirea unor intervale orare bine determinate (în afara orelor de vârf de trafic sau pe timpul nopţii), limitarea accesului vehiculelor de marfă în zonele centrale ale oraşului şi pe arterele aglomerate. Aplicarea acestei măsuri are caracter continuu, fiind posibilă actualizarea periodică în funcţie de implementarea diferitelor proiecte de infrastructură la nivel urban.

Intervenţia nu se încadrează în tipologiile de proiecte eligibile pentru finanţare prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Costuri estimate: 15.000 Euro

- **3.2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone**

Prin această măsură de reorganizate a transportului de mărfuri se va urmări reducerea impactului negativ asupra mediului urban (poluare chimică, polare fonică, degradarea arterelor rutiere, ocuparea benzilor de ciculaţie, etc.).

Aplicarea acestei măsuri are caracter continuu, fiind posibilă actualizarea periodică în funcţie de implementarea diferitelor proiecte care permit relocarea taseelor pentru vehiculele de marfă la periferia zonei urbane (în primul rând la darea în exploatare a autostrăzii Sebeş-Turda), translatând emisiile de substanţe poluante în afara zonelor locuite.

Intervenţia, care constă în montarea de sisteme de semnalizare aferente organizării circulaţiei vehiculelor cu masa totală maximă autorizată de peste 3,5 tone, nu se încadrează în tipologiile de proiecte eligibile pentru finanţare prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Costuri estimate: 15.000 Euro

2.4. Mijloace alternative de mobilitate

Deplasarea pietonală şi cu bicicleta sunt în mod intrinsec moduri de transport ecologice în urma cărora nu rezultă noxe sau gaze cu efect de seră. Acestea constituie o alternativă atractivă la modurilor de transport individuale motorizate şi o completare la transportul public. Mersul pe jos şi cu bicicleta sunt accesibile, ieftine şi practice pentru orice utilizator, contribuind în acelaşi timp la menţinerea unei bune stări de sănătate a celui care le practică. Prin urmare, la nivelul Municipiului Aiud se doreşte asigurarea unor condiţii de accesibilitate şi siguranţă ridicate pentru aceste moduri de transport.

Mai jos sunt prezentate proiectele propuse în cadrul acestui sector al mobilităţii urbane durabile care contribuie la îndeplinirea obiectivelor specifice *Accesibilitate, Mediu* şi *Siguranţă.*

- 4.2. Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor
- 4.1. Realizarea unor trasee pietonale
- 4.4. Amenajarea de zone de tip "shared space" (spaţii partajate)
- 4.3. Înfiinţarea de centre pentru închiriere biciclete

- 4.5. Dezvoltarea de infrastructura necesară utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (staţii de încărcare şi/sau schimb baterii pentru vehicule electrice)

Intervenţiile propuse în acest domeniu de interes major sunt estimate la valoare de 2,59 milioane Euro, întreaga valoare fiind asociată proiectelor eligibile pentru finanţare prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Amplasarea în teritoriu a proiectelor/ măsurilor din acest domeniu este realizată în figurile 2.4, a şi b.

4.2. Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor

În cadrul proiectului se propune amanajarea de infrastructură care să permită deplasarea cu bicicleta în condiţii de siguranţă.

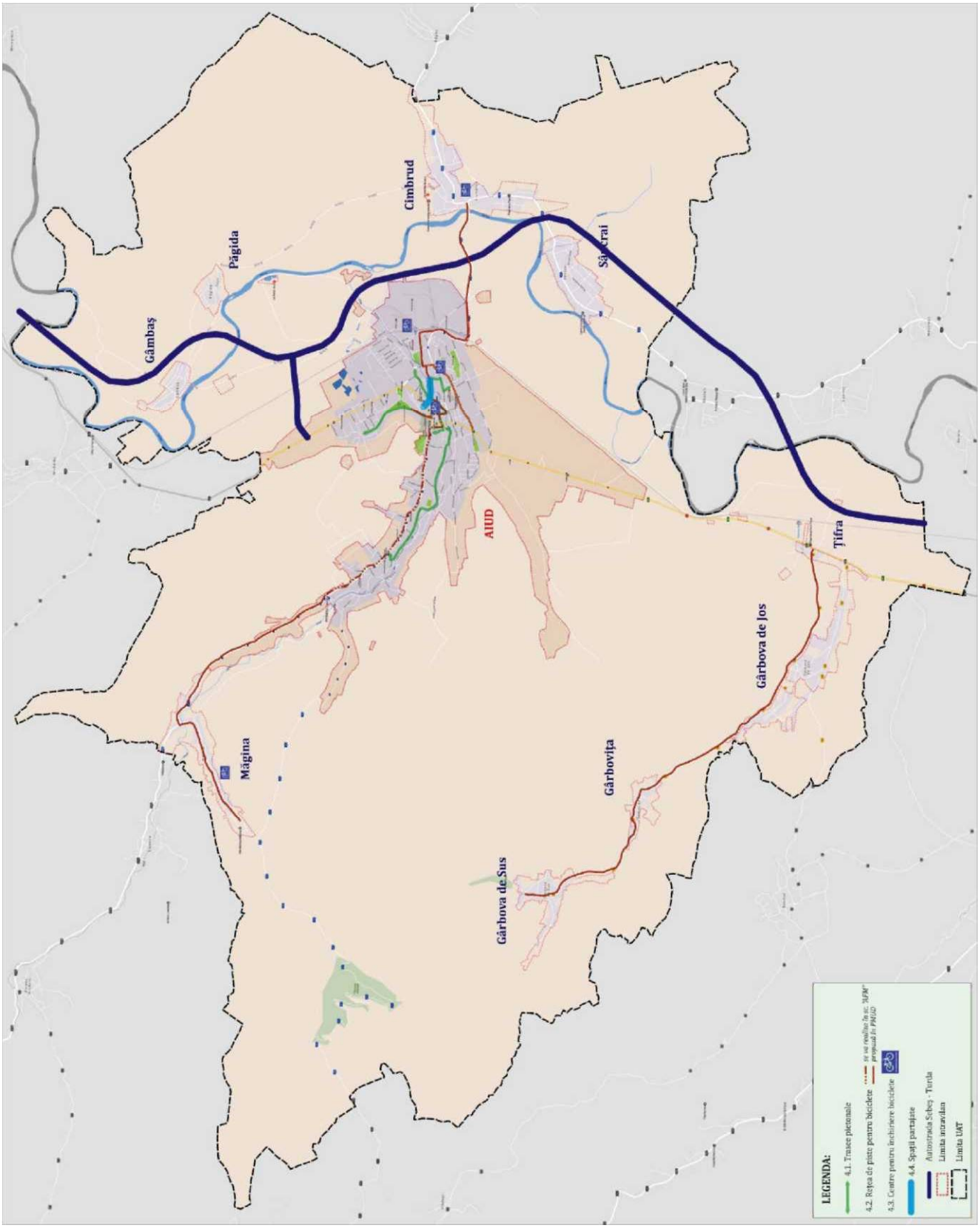


Figura 2.4, a. *Proiecte propuse în tematica Mijloace alternative de mobilitate - rotită 90°.*

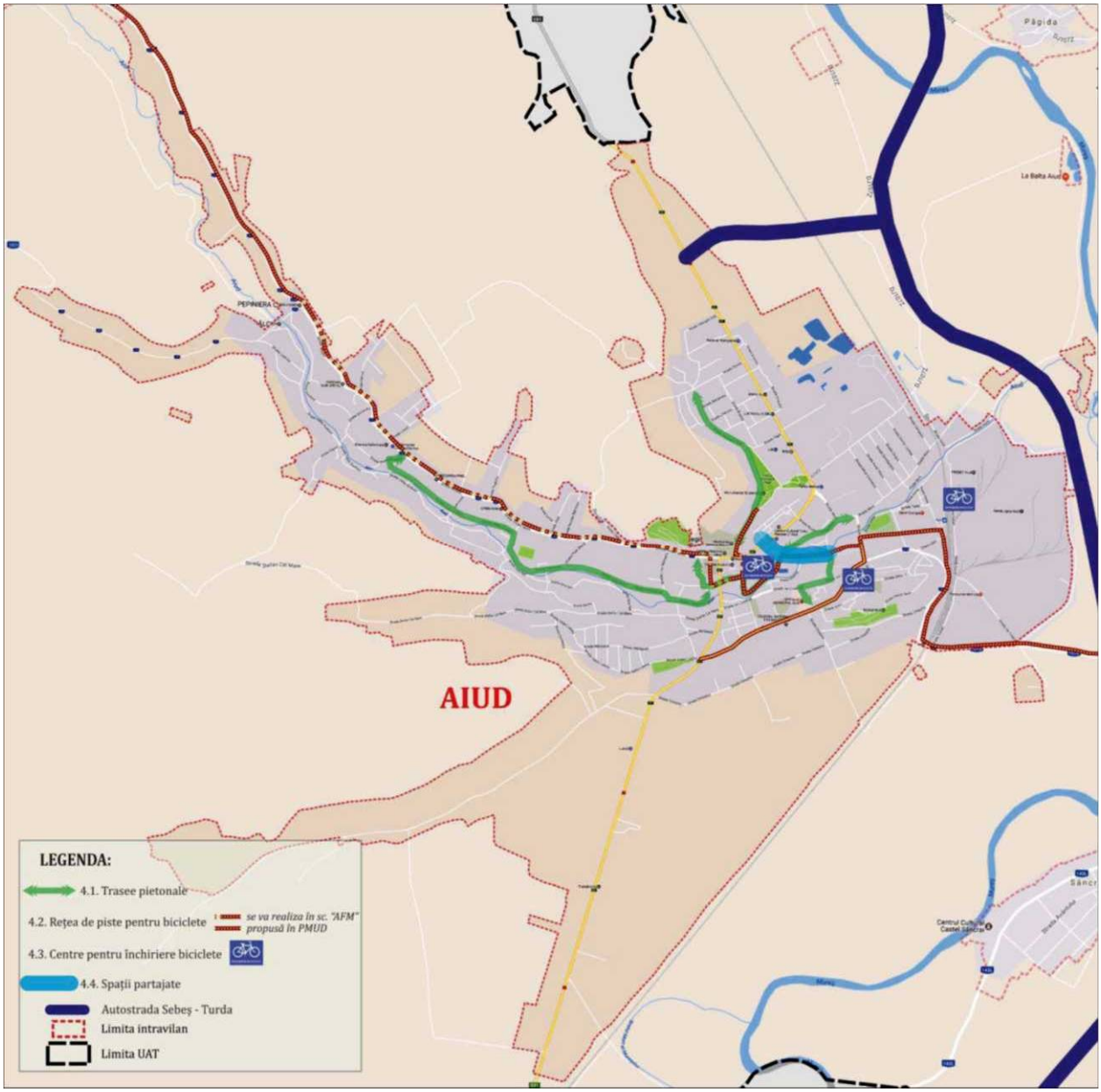


Figura 2.4, b. *Proiecte propuse în tematica Mijloace alternative de mobilitate - detaliu Municipiul Aiud.*

Pe lângă sectoarele de piste pentru bicicletă propuse în cadrul proiectelor complexe de infrastructură stradală încadrate în scenariile *"A face minim"* (Modernizare drum județean DJ 107I, km 0+000 - km 76+540, Sectorul I, km 0+000-km3+350, care se suprapune peste străzile Avram Iancu și Moților din Municipiul Aiud, Reabilitare Zonă centrală protejată) și în scenariile *"A face ceva"* **(1.1.**Reabilitare/ modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circula transport public - Str. Ecaterina Varga și Str. George Coșbuc, **1.2.** Reabilitare/ modernizare străzi în localitățile Țifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa, Gârbova de Sus, pe care circula transport public - Str. Gheorghe Asachi și DC 79, **1.3.** Reabilitare/ modernizare străzi în localitatea Măgina, pe care circula transport

public - Str. Pandurilor, **4.4.** Amenajarea de zone de tip "shared space" - Str. Iuliu Maniu) ale căror costuri sunt asociate proiectelor respective, pentru dezvoltarea unei reţele la nivel urban se propune completarea cu următoarele sectoare: Str. Stadionului - între Str. George Coşbuc şi Str. Iuliu Maniu, Str. Băilor - între Str. Iuliu Maniu şi Piaţa Cuza Vodă, Str. Bethlen Gabor, DJ 107M -între Str. Moţilor şi Str. Pandurilor, Str. Gării - între Str. George Coşbuc şi DJ 107E, DJ 107E - între Str. Gării şi DJ 142 L (Ciumbrud).

Prin realizarea unei infrastructuri de transport care să faciliteze mobilitatea nemotorizată şi nepoluantă vor fi create condiţiile unei reduceri semnificative a emisiilor de CO**2,** rezultate care concordă cu cele preconizate a se obţine prin proiectele finanţate din POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Costuri estimate: 500.000 Euro

- **4.1. Realizarea unor trasee pietonale**

Se propune crearea unor trasee dedicate circulaţiei pietonilor care să lege obiectivele principale din Municipiul Aiud (instituţii publice, şcoli, licee, locuri pentru practicarea sporturilor, pieţe agroalimentare etc.).

Cele 5 traseele propuse (reprezentate în figura 2.4) vor fi marcate distinct prin indicatoare de orientare către obiective reprezentative la nivelul cartierelor/ zonei centrale. Prin implementarea acestei măsuri se încurajează realizarea deplasărilor pietonale, obţinându-se în final relocarea modală de la autoturism la modul de transport nepoluant (pietonal), cu efecte de reducere a poluării şi a dioxidului de carbon din atmosferă.

Prin prisma rezultatelor estimate, care vor contribui la atingerea obiectivului specific al POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2, finanţarea acestei intervenţii este eligibilă prin programul menţionat.

Costuri estimate: 25.000 Euro

- **4.4. Amenajarea de zone de tip "shared space" (spaţii partajate)**

Spaţiile partajate vor fi dedicate circulaţiei tuturor modurilor/ mijloacelor de transport, însă în următoarea ordine a priorităţii: pietoni, mijloace nemotorizate (biciclete, trotinete, etc.), mijloace motorizate cu propulsie electrică (biciclete speciale electrice cu auto-echilibru tip Segway, autovehicule electrice), mijloace cu propulsie clasică (scutere, motociclete, autovehicule). Zona propusă pentru amenajarea descrisă mai sus este reprezentată de Str. Iuliu Maniu. Astfel se asigură conexiunea prin amenajări care promovează mobilitatea durabilă şi redau spaţiul public cetăţenilor între zona istorică

protejată şi zona comercială.

Finanţarea intervenţiei propuse este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2. Rezultatele estimate prin implementarea acestui proiect se înscriu în cele aşteptate la nivelul programului de finanţare: *"Creşterea atractivităţii şi îmbunătăţirea calităţii mediului şi a amenajării spaţiilor urbane".*

Costuri estimate: 1.890.000 Euro

- **4.3. Înfiinţarea de centre pentru închiriere biciclete**

Se propune facilitarea accesului utilizatorilor de biciclete către acest mod de transport şi agrement prin asigurarea posibilităţii de a închiria biciclete în anumite puncte: în incinta teminalului de transport public, în zona centrală, la capetele traseelor pistelor.

Finanţarea proiectului este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2. Implementarea va contribui la îndeplinirea rezultatelor aşteptate în cadrul programului cu privire la dezvoltarea infrastructurii destinate mijloacelor de transport non-motorizate.

Costuri estimate: 125.000 Euro

- **4.5. Dezvoltarea de infrastructura necesară utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (staţii de încărcare şi/sau schimb baterii pentru vehicule electrice)**

În vederea facilitării utilizării mijloacelor de transport ecologice, cu propulsie electrică, se vor dezvolta infrastructuri specifice care să asigure posibilitatea de încărcare rapidă a bateriilor sau schimbul acestora, după caz. Terminalul de transport public va fi echipate cu astfel de facilităţi, precum şi parcările publice (10 unităţi).

Astfel, se va obţine reducerea amprentei de carbon şi a poluării la nivel urban. Rezultatele vor susţine atingerea obiectivului specific al POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2, prin contribuţii la reducerea valoarii indicatorului de rezultat *"Emisii GES provenite din transportul rutier".*

Costuri estimate: 50.000 Euro

2.5. Managementul traficului

Managementul traficului reprezintă un element cheie pentru planificarea mobilităţii urbane. Acestea sprijină factorii de decizie în realizarea obiectivelor asumate şi gestionarea operaţiunilor de trafic, ajutând totodată utilizatorii finali, cetăţenii, prin prezentarea unor opţiuni de mobilitate durabilă. În ceea ce priveşte siguranţa circulaţiei, la elaborarea PMUD pentru Municipiul Aiud acest aspect a fost considerat în toate etapele de elaborare, măsurile de reglementare şi educare în domeniul siguranţei rutiere completând paleta de proiecte propuse în domeniul managementului traficului.

Costurile totale de realizare a proiectelor propuse mai jos sunt estimate la valoarea de 1,99 milioane Euro, din care numai cele aferente implementării sistemelor de management al traficului şi parcării de tip Park&Ride sunt eligibile pentru finanţare prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Proiectele propuse în acest domeniu contribuie la atingerea obiectivelor specifice *Siguranţă, Mediu, Dezvoltare economică:*

- 5.5. Studiu de trafic în zona urbană
- 5.4. Elaborare politica de parcare la nivel urban
- 5.1. Implementare sisteme de management al traficului
- 5.2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride
- 5.6. Reglementari privind reducerea vitezei de circulatie in zonele vulnerabile şi instituirea acestora
- 5.7. Reglementari privind programul de realizare a serviciilor de utilitati publice
- 5.8. Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor
- 5.9. Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tuturor categoriilor de participanţi la trafic (şoferi, pietoni, biciclişti, utilizatori de mopede)
- 5.3. Crearea / organizarea de parcări de reşedinţă

- **5.5. Studiu de trafic în zona urbană**

Propunerea constă în elaborarea unui studiu de trafic, care să fundamenteze organizarea circulaţiei în vederea reducerii congestiei şi a efectelor externe generate de aceasta. Impactul soluţiilor propuse (din punct de vedere al congestiei, emisiilor de substanţe poluante, emisii de CO_2) va fi simulat cu ajutorul unui model de transport

calibrat şi validat pe baza măsuratorilor de trafic pe direcţii de mers realizate în arealul de studiu.

Costuri estimate: 30.000 Euro

- **5.4. Elaborare politica de parcare la nivel urban**

În mod practic, fiecare deplasare a unui autoturism are ca punct final un spaţiu de parcare. În consecinţă, gestionarea locurilor de parcare înseamnă gestionarea cererii de utilizare a autoturismului şi a congestiei.

Pentru aplicarea unei politici de parcare la nivelul oraşului este necesară existenţa unui sistem de tarifare, care să descurajeze deplasările cu autovehiculul personal în mediul urban şi în special în zona centrală.

Costuri estimate: 15.000 Euro

- **5.1. Implementare sisteme de management al traficului**

Propunerea constă în realizarea unui sistem integrat de management al traficului rutier, în vederea asigurării fluenţei desfăşurării acestuia, creşterii gradului de siguranţă şi reducerii emisiilor poluante şi de CO**2** (asigurarea undei verzi a fazelor de semaforizare; sisteme de monitorizare a traficului; amenajare/ reamenajare intersecţii; amenajarea de noi treceri de pietoni cu semnal controlat; presemnalizare treceri de pietoni cu indicatoare luminoase). Soluţiile de management al traficului se vor corela cu rezultatele studiului de trafic.

Rezultatele estimate ca urmare a implementării unui sistem de management al traficului la nivel urban constau în optimizarea desfăşurării circulaţiei cu efecte în reducerea costurilor externe generate de congestie, poluare, emisii de dioxid de carbon. Acesta reprezintă un proiect care va contribui la atingerea obiectivului specific al Priorităţii de Investiţii 3.2 din cadrul POR 2014-2020, costurile acestuia fiind eligibile pentru a fi finanţate prin acest program.

Costuri estimate: 500.000 Euro

- **5.2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride**

Se propune amenajarea de parcări de tip Park&Ride în vecinătatea terminalului de transport de călători. Prin implementarea proiectului, se va obţine reducerea numărului de călătorii cu autovehiculul personal din compunerea fluxurilor de penetraţie în zona urbană. De asemenea, este facilitat schimbul de la autoturismul personal către transportul public urban, crescând numărul de călători aferent acestui mod de

transport. Aceste efecte pozitive din punct de vedere al mobilităţii durabile se pliază pe rezultatele astimate în cadrul proiectelor finanţate prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2, constituind un proiect eligibil pentru obţinerea finanţării.

Valorile celor doi indicatori de rezultat propuşi pentru monitorizarea gradului de îndeplinire al obiectivului Priorităţii de Investiţii 3.2 din cadrul POR 2014-2020 *(Pasageri transportati in transportul public urban în România* şi *Emisii GES provenite din transportul rutier),* vor fi influenţate în mod favorabil ca urmare a implementării acestui proiect.

Costuri estimate: 250.000 Euro

- **5.6. Reglementari privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile şi instituirea acestora**

Măsurile de management al traficului orientate spre obligativitatea reducerii vitezei de circulaţie în zonele aglomerate (cu densitate rezidenţială mare, în apropierea unităţilor de învăţământ, a pieţelor, etc.) vor conduce la creşterea semnificativă a gradului de siguranţă a circulaţiei la nivel urban. La nivelul reţelei stradale a Municipiului Aiud au fost identificate zone în care viteza maximă de circulaţie este limitată la 30 km/h. Prin această propunere se recomandă intensificarea acestor zone şi instituirea restricţiilor cu ajutorul echipamentelor care să nu genereze efecte negative la nivel urban (zgomot, poluare, emisii de CO**2).**

Costuri estimate: 30.000 Euro

- **5.7. Reglementari privind programul de realizare a serviciilor de utilitati publice**

Se propune programarea orară a serviciilor de utilităţi publice (măturat, spălat stradal, colectarea gunoiului menajer, etc.), astfel încât impactul acestora asupra desfăşurării circulaţiei să fie minim. Astfel, se vor diminua sursele generatoare de blocaje în trafic la nivelul orelor de vârf şi / sau de incomodare a pietonilor.

Costuri estimate: 10.000 Euro

- **5.8. Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor**

Se propune continuarea programelor de educaţie rutieră adresate tinerilor, inclusiv prin campanii derulate în şcoli, în spaţiile publice, etc., în vederea deprinderii de către aceştia a conduitei preventive şi a orientării către modurile de transport durabile.

Costuri estimate: 56.000 Euro

- **5.9. Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tuturor categoriilor de participanţi la trafic (şoferi, pietoni, biciclişti, utilizatori de mopede)**

Cu scopul creşterii gradului de siguranţă a circulaţiei, se vor realiza campanii de informare şi comunicare adresate tuturor participanţilor la trafic asupra modului preventiv de utiliare a spaţiilor dedicate circulaţiei publice şi pentru orientarea către modurile de transport durabile (bicicleta). Se va pune accent pe formarea unei conduite preventive a conducătorilor auto vis-a-vis de prezenţa în trafic a bicicliştilor.

Costuri estimate: 56.000 Euro

- **5.3. Crearea / organizarea de parcări de reşedinţă**

Propunerea constă în suplimentarea capacităţii parcărilor de reşedinţă prin reorganizarea spaţiului şi construirea de parcări colective supraetajate, supra sau subterane (inclusiv sisteme de parcare automate construite pe verticala şi disponibile pentru utilizare publică). Implementarea acestui proiect va sta la baza regenerării urbane, spaţiul public din zonele cu locuinţe colective putând fi redat cetăţenilor.

Costuri estimate: 1.050.000 Euro

2.6. Zone cu nivel ridicat de complexitate

Zona cu nivel ridicat de complexitate în care se impun intervenţii în domeniul mobilităţii în sensul diminuării efectelor negative produse de autovehicule (atât de cele în mişcare, cât şi de cele în staţionare) include zona centrală protejată (Piaţa Cuza Vodă) şi zona comercială (Piaţa Agroalimentară Dr. Constantin Hagea). Punerea în valoare a patrimoniului istoric din Piaţa Cuza Vodă prin intermediul mobilităţii poate fi realizată prin atragerea cetăţenilor către aceste obiective cu valoare istorică, ca urmare a amenajării într-un mod atractiv şi accesibil. Complementar soluţiilor rezultate din studiul de fezabilitate elaborat pentru proiectul *„Reabilitare Zona Centrală Protejată Municipiul Aiud",* se propune amenajarea unei legături pietonale atractive cu zona comercială (Piaţa Agroalimentară Dr. Constantin Hagea) care să asigure accesibilitate şi siguranţă tuturor categoriilor de utilizatori, inclusiv persoanele cu nevoi speciale. În acest sens, se recomandă amenajarea de zone de tip "shared space" a Str. Iuliu Maniu.

Intervenţia a fost alocată şi tematicii "2.4. Mijloace alternative de mobilitate", fiind

tratată în capitolul respectiv.

2.7. Structura intermodală şi operaţiuni urbanistice necesare

Dezvoltarea unui terminal intermodal de transport public urban/ judeţean/ interjudeţean reprezintă şi amenajarea unei parcări de tip Park&Ride constituie proiecte a căror implementare va conduce la dezvoltarea intermodalităţii. Intervenţiile propuse în acest domeniu (figurile 2.5, a şi b) contribuie la atingerea obiectivelor specifice *Accesibilitate, Dezvoltare economică, Mediu.*

- 5.2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride
- 2.7. Dezvoltare terminal de transport public urban/ judeţean/ interjudeţean

Proiectele identificate au fost alocate şi tematicilor *2. Transport public, 5. Managementul traficului,* în cadrul cărora au fost detaliate.

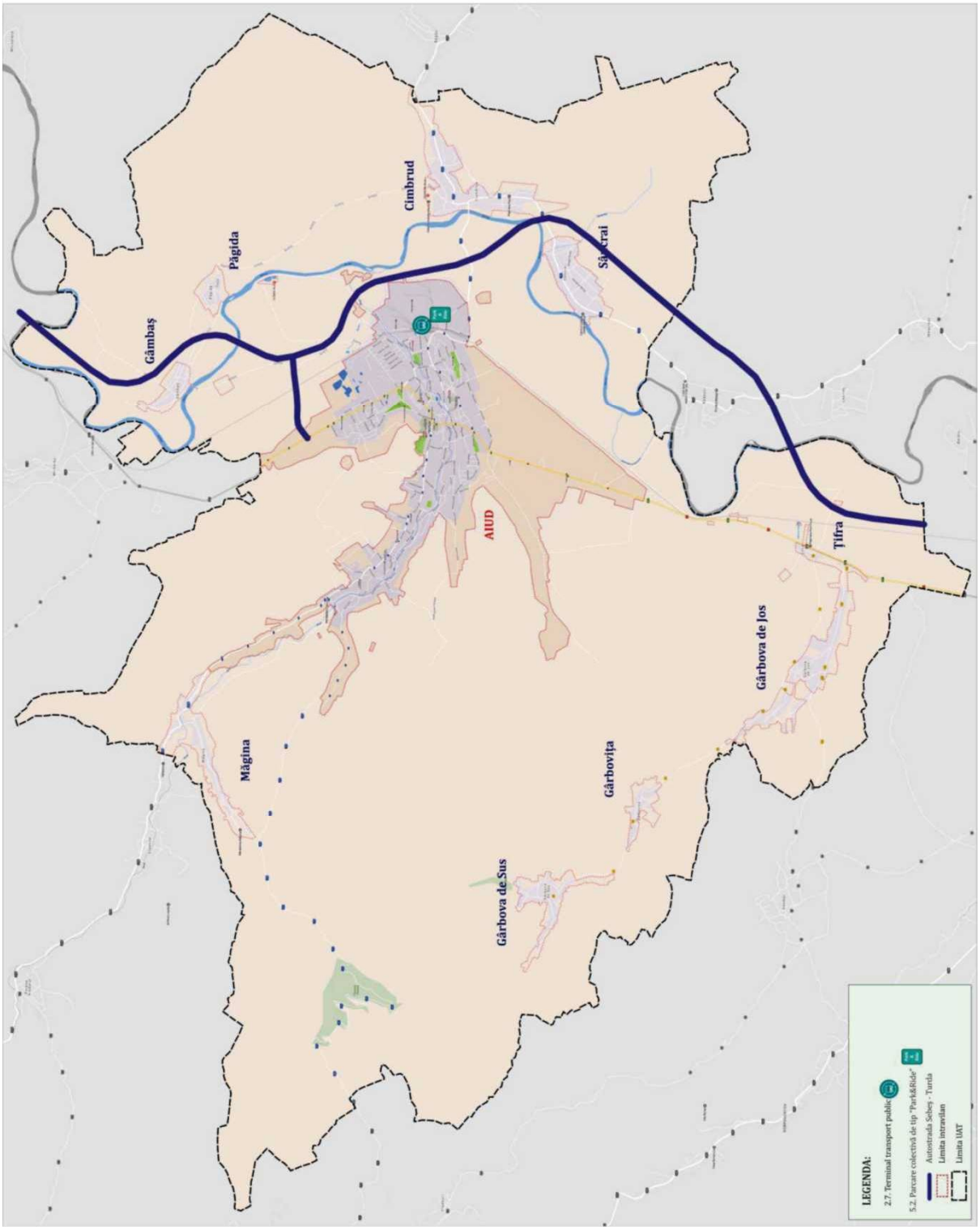


Figura 2.5, a. *Proiecte propuse în tematica Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare - rotită 90°.*

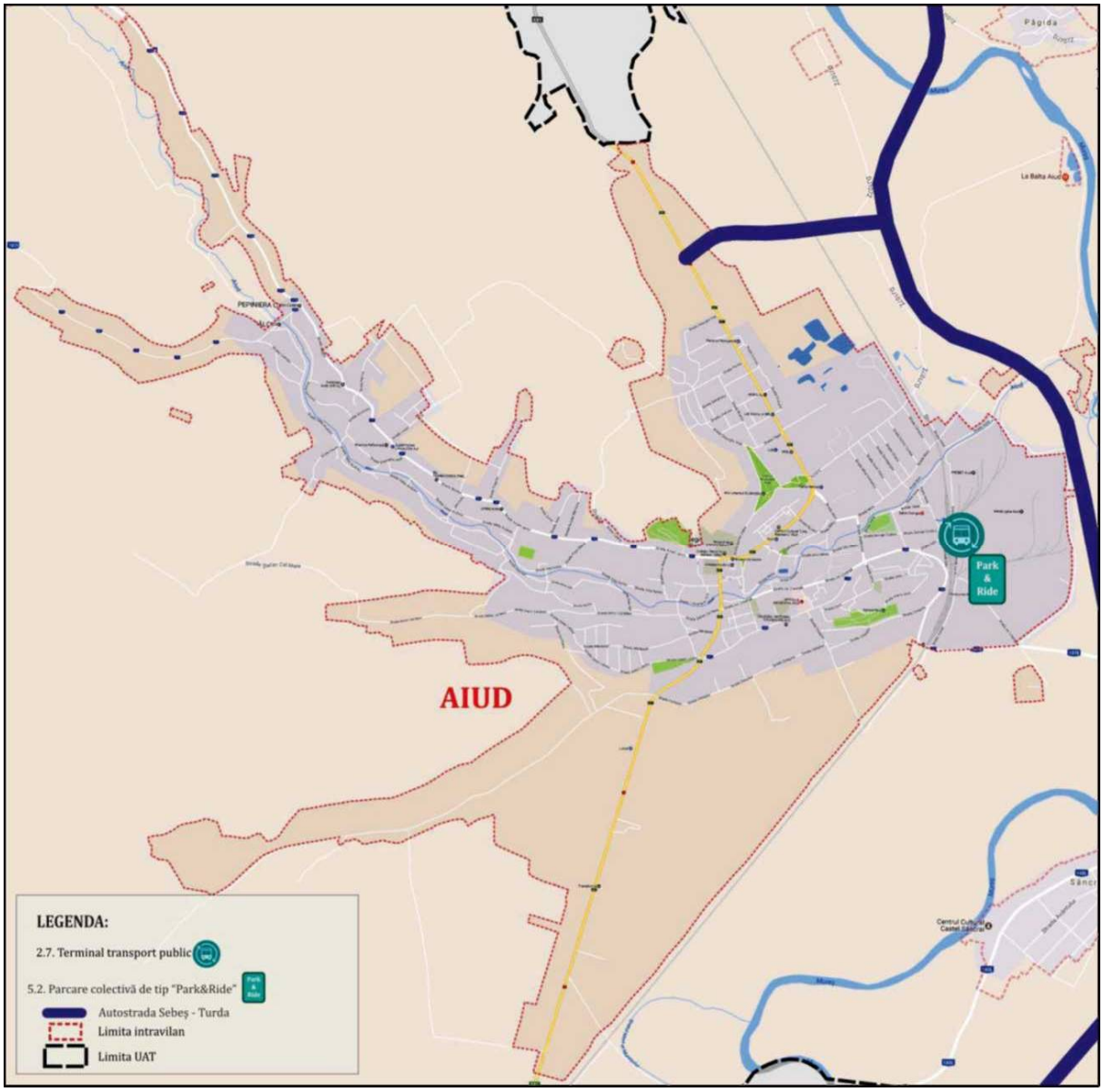


Figura 2.5, b. *Proiecte propuse în tematica Structura intermodală şi operaţiuni urbanistice necesare - detaliu Municipiul Aiud.*

2.8. Aspecte instituţionale

Având în vedere că implementarea propunerilor din planul de acţiune este o etapă foarte importantă în procesul de orientare către o mobilitate durabilă, este necesară asigurarea unui cadru instituţional adecvat. Sunt propuse măsuri organizaţionale structurate în două intervenţii:

- 8.1. Dezvoltarea unui departament având responsabilităţi de monitorizare a implementării PMUD
- 8.2. Incheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370

- **Dezvoltarea unui departament având responsabilităţi de monitorizare a implementării PMUD**

Se propune dezvoltarea unui departament ale cărui responsabilităţi să se axeze pe monitorizarea implementării intervenţiilor (proiecte/ măsuri) stipulate în PMUD. Monitorizarea va avea caracter repetitiv, compartimentul va elabora un raport de monitorizare în fiecare an al perioadei de implementare.

Costuri estimate: 117.600 Euro

- **8.2. Încheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370**

Se recomandă ca funcţionarea serviciului de transport public să se realizeze în baza unui contract de servicii publice care să respecte prevederile Regulamentului CE

1370.

Această ăsură va fi pregătită în cadrul departa entului care va prelua monitorizarea implementării planului, neavând alocate costuri de implementare.

ETAPA a III-a: P.M.U. – MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII P.M.U.

1. STABILIRE PROCEDURI DE EVALUARE A IMPLEMENTĂRII P.M.U.D.

Monitorizarea este un instrument de management folosit pentru urmărirea progresului făcut în realizarea activităţilor proiectului. Aceasta se concentrează asupra analizei performanţelor pe termen scurt, comparate cu ceea ce s-a planificat. Ghidul de elaborare a PMUD alocă o secţiune specială etapei de monitorizare în cadrul procesului de elaborare a acestui document strategic (figura 1.1).

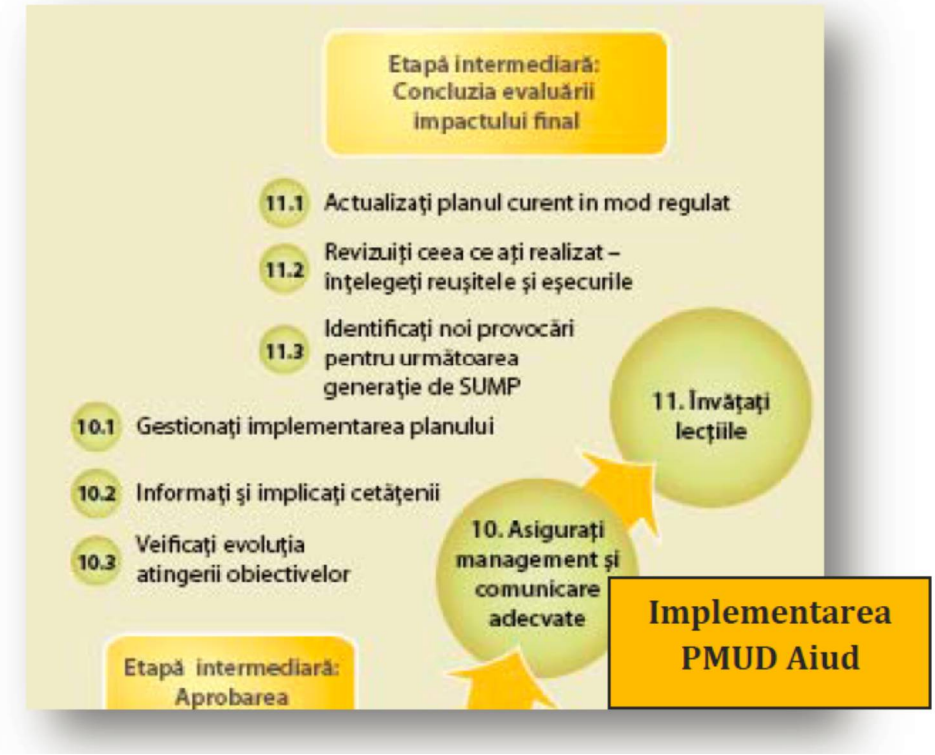


Figura 1.1. *Etapele elaborării PMUD – monitorizarea implementării*[16].

Procedura de monitorizare a planului de acţiune presupune parcurgerea unui set de activităţi, după cum urmează:

- *colectarea datelor;*
- *prelucrarea şi analiza datelor;*
- *evaluarea măsurii în care implementarea proiectelor corespunde graficului*

[16] Comisia Europeană, *Orientări - dezvoltarea şi punerea în aplicare a unui plan de mobilitate urbană durabilă*, 2013.

propus;

- *elaborarea unui raport de monitorizare.*

Întregul mecanism de monitorizare propus are caracter repetitiv, raportul de monitorizare fiind elaborat anual pe parcursul perioadei de implementare. Demararea procesului de monitorizare şi evaluare a planului de acţiune şi programarea în timp a activităţilor se va realiza de către echipa de monitorizare, astfel încât raportul de monitorizare anual să se încheie în primul trimestru al anului următor celui care este supus analizei.

Monitorizarea implementării PMUD al Municipiului Aiud are următoarele obiective:

- *Adaptarea implementării:* Compararea performanţelor reale ale măsurilor implementate cu beneficiile aşteptate şi ajustarea în consecinţă a ritmului de implementare în perioada de timp disponibilă;
- *Actualizarea PMUD:* Fundamentarea variantei actualizate a PMUD (literatura de specialitate recomandă actualizarea PMUD cel puţin o dată la 5 ani[17]);
- *Calibrarea modelului de transport:* Datele colectate în procesul de monitorizare vor permite actualizarea parametrilor modelului de transport utilizat pentru evaluarea indicatorilor;
- *Planificarea procesului participativ pentru implementarea proiectelor.*

Principalii indicatori care oferă o imagine asupra performanţelor obţinute ca urmare a implementării proiectelor propuse în planul de acţiune sunt prezentaţi în tabelul următor.

Tabelul 1.1. *Indicatori de monitorizare a implementării PMUD al Municipiului Aiud.*

Nr. crt.	Indicator	Unitate de măsură	Valoare de referinţă, 2016	Valoare ţintă			Sursa datelor
				2020	2025	2030	
1.	Autobuze ecologice	Autobuz	0	0	11	17	Documente de implementare a proiectelor
2.	Vehicule de transport public cu accesibilitate pentru persoanele cu mobilitate redusă	Vehicul	0	0	11	17	Documente de implementare a proiectelor
3.	Sisteme de eticketing	Unitate	0	0	1	1	Documente de implementare a proiectelor

[17] Comisia Europeană, *Orientări - dezvoltarea şi punerea în aplicare a unui plan de mobilitate urbană durabilă*, 2013.

Nr. crt.	Indicator	Unitate de măsură	Valoare de referinţă, 2016	Valoare ţintă			Sursa datelor
				2020	2025	2030	
4.	Terminale intermodale de transport public	Terminal	0	0	1	1	Documente de implementare a proiectelor
5.	Parcări de tip Park&Ride	Parcare	0	0	1	1	Documente de implementare a proiectelor
6.	Ponderea de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul	%	64,3	63,8	67,6	72,0	Determinare analitică, modelarea transporturilor
7.	Parcursul mediu zilnic al autoturismelor	Vehicule*km	158.737	221.132	236.068	245.228	Determinare analitică, modelarea transporturilor
8.	Infrastructura necesara utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (staţii de încărcare)	Unităţi	0	5	5	10	Documente de implementare a proiectelor

Având în vedere oportunitatea de finanţare a unui grup consistent de propuneri din cadrul planului de acţiune prin Programul Operaţional Regional 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2, se recomandă şi monitorizarea indicatorilor de rezultat specifici pr ogramului la nivelul arealului Municipiului Aiud.

- Pasageri transportaţi în transportul public urban;
- Emisii gaze cu efect se seră provenite din transportul rutier.

Evaluarea valorilor indicatorilor 6 şi 7 (tabelul 1.1) este realizată pe baza modelului de transport, care necesită calibrare periodică pe baza datelor înregistrate în teren referitoare la:

- Parametrii tehnici ai proiectelor implementate;
- Funcţiunile de utilizare a teritoriului;
- Parametrii de operare şi tarifare a serviciului de transport public;
- Volumele de trafic înregistrate în secţiuni cheie ale reţelei de transport.

Actualizarea modelului de transport, ca parte componentă a procesului de monitorizare a implementării PMUD necesită dotarea cu instrumente software specializate şi instruirea personalului din echipa de monitorizare, astfel încât să dobândească competenţele tehnice necesare pentru desfăşurarea acestei activităţi. O altă soluţie care poate fi aplicată pentru realizarea acestei etape a PMUD este externalizarea, astfel încât

să se asigure desfăşurarea fazelor de implementare până la momentul în care dotările tehnice şi competenţele personalului intern permit desfăşurarea în condiţii bune a etapei de monitorizare a implementării PMUD pentru Municipiul Aiud.

Ca şi efort financiar, externalizarea presupune existenţa unui contract de asistenţă tehnică, care să conţină următoarele activităţi:

- Realizarea periodică a serviciului de monitorizare a implementării PMUD;
- Realizarea periodică a serviciului de actualizare a modelului de transport;
- Realizarea la comandă a serviciului de testare în model a implementării proiectelor (date necesare la fundamentarea cererilor de finanţare);
- Realizarea la comandă de training pentru compartimentul specializat în implementarea PMUD.

2. STABILIRE ACTORI RESPONSABILI CU MONITORIZAREA P.M.U.D.

În vederea monitorizării Planului de Mobilitate (conform ghidului european), pentru implementarea şi asigurarea unei coordonări coerente şi rapide atât pe orizontală, cât şi pe verticală, se propune constituirea unui comitet de monitorizare la nivel local.

Comitetul de monitorizare pentru PMUD al Municipiului Aiud va include cel puţin reprezentanţi ai următorilor actori locali, cu următoarele responsabilităţi:

- *Reprezentanţi ai Primăriei Municipiului Aiud - din rândul cărora va fi desemnat un coordonator*

  Personalul tehnic din cadrul compartimentului responsabil cu desfăşurarea activităţii de transport la nivel urban şi din departamente care interacţionează cu moblitatea (Direcţia Tehnică, Arhitect Şef).

  Reprezentanţii acestor departamente vor participa la culegerea datelor pentru cuantificarea indicatorilor. De asemnea, vor oferi informaţii cu privire la stadiile de implementare a proiectelor şi măsurilor la momentul întocmirii raportului de monitorizare.

- *Reprezentanţi ai Poliţiei Municipiului Aiud / Poliţiei Locale Aiud*

  Unul dintre obiectivele strategice ale PMUD se referă la siguranţa cetăţenilor. Prin participarea activă în cadrul comitetului de monitorizare, reprezentanţii Poliţiei Municipiului Aiud / Poliţiei Locale Aiud vor putea identificare aspecte care necesită adaptarea conţinutului bazei de date actuale privind statistica accidentelor (de exemplu, introducerea în baza de date a unui câmp nou care relaţionează accidentul cu obiective sociale din oraş - şcoli, grădiniţe, spitale). De asemenea, vor evalua componentele de siguranţa circulaţiei din studiile tehnico-economice care vor sta la baza proiectelor.

- *Reprezentanti ai opera torilor de transport public (local, judeţean)*

  Intervenţiile propuse în domeniul transportului public constituie o parte consistentă a PMUD al Municipiului Aiud. Operatorii de transport public vor oferi date pentru cuantificarea indicatorilor propuşi pentru monitorizarea efectelor planului.

- *Reprezentanţi ai administratorului şi operatorului de de transport feroviar (CFR Infrastructură, CFR Călători, operatori privaţi)*

  Reprezentaţii transportului feroviar vor oferi date pentru cuantificarea indicatorilor propuşi pentru monitorizarea efectelor planului.

- *Reprezentanţi ai mediului educaţional (grădiniţe, şcoli, licee)*

  Vor participa la analizele privind evoluţia mobilităţii în Municipiul Aiud.

- *Reprezentanţi ai Inspectora tului pentru Situaţii de Urgenţă "Unirea" al judeţului Alba, Detaşamentul de pompieri Aiud*

  Vor participa la analizele privind evoluţia mobilităţii în Municipiul Aiud.

- *Reprezentanţi ai societăţii civile*

  Vor participa la analizele privind evoluţia mobilităţii în Municipiul Aiud.

Beneficiarul PMUD, Municipiul Aiud, va asigura finanţarea anuală a următoarelor activităţi ale comitetului de monitorizare:

- dezvoltarea de tehnologii şi tehnici de colectare a datelor;
- colectarea efectivă a datelor;
- prelucrarea datelor;
- actualizare permanentă a modelului de transport;
- analize periodice ale sistemului de transport;
- raportare transparentă.

Periodic vor fi realizate ajustările necesare în Planul de Acţiune, în funcţie de evoluţia procesului de implementare şi dinamica economiei locale şi regionale.

ANEXA 1. LISTA CUPRINZĂTOARE DE PROIECTE

PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL MUNICIPIULUI AIUD

Obiective strategice: Accesibilitate, Dezvoltare economică, Siguranță, Mediu, ***Calitatea vieții***

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Cartiere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030
1. Interventii majore asupra rețelei stradale	Dezvoltare economică Siguranță Mediu	1. Reabilitare / modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circula transport public	Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzilor va conduce la sporirea capacității de circulație și la îmbunătățirea gradului de confort și siguranță percepute de utilizatori. Intervențiile vor conține și lucrări de amenajare a trotuarelor aferente strazilor în vederea asigurării accesibilității și siguranței tuturor categoriilor de utilizatori, inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale, extinderea parcărilor pentru autoturisme și refacerea marcajelor rutiere. Lungimea totală a străzilor propuse este de 3,2 km: Str. Valea Lupului, Str. Ecaterina Varga, Str. Tribun Tudoran, Str. George Cosbuc		DA	DA	km	3,2	500.000	1.600.000	1.600.000	0	0	DA
		2. Reabilitare / modernizare străzi în localitățile Țifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa, Gârbova de Sus, pe care circula transport public	Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzilor va conduce la sporirea capacității de circulație și la îmbunătățirea gradului de confort și siguranță percepute de utilizatori. Intervențiile vor conține și lucrări de amenajare a trotuarelor aferente strazilor în vederea asigurării accesibilității și siguranței tuturor categoriilor de utilizatori, inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale, amenajarea de piste pentru biciclete și refacerea marcajelor rutiere. Lungimea totală a străzilor propuse este de 10,5 km, acestea reprezentând sectoarele de străzi suprapuse peste DC 79 și Str. Gheorghe Asachi		DA	DA	km	10,5	500.000	5.250.000	5.250.000	0	0	DA

Tematică	Obiective strategice	Proiect / Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
1. Intervenții majore asupra rețelei stradale	Dezvoltare economică Siguranță Mediu	3. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Măgina, pe care circula transport public	Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzilor va conduce la sporirea capacității de circulație și la îmbunătățirea gradului de confort și siguranță percepute de utilizatori. Intervențiile vor conține și lucrări de amenajare a trotuarelor aferente străzilor în vederea asigurării accesibilității și siguranței tuturor categoriilor de utilizatori, inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale, amenajarea de piste pentru biciclete și refacerea marcajelor rutiere. În această localitate este propusă pentru modernizare Str. Pandurilor		DA	DA	km	2,3	500.000	1.150.000	1.150.000	0	0	DA
		4. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public	Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzilor va conduce la sporirea capacității de circulație și la îmbunătățirea gradului de confort și siguranță percepute de utilizatori. Intervențiile vor conține și lucrări de amenajare a trotuarelor aferente străzilor în vederea asigurării accesibilității și siguranței tuturor categoriilor de utilizatori, inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale, extinderea parcărilor pentru autoturisme și refacerea marcajelor rutiere. Lungimea totală a străzilor propuse este de 12,72 km: Str. Axente Sever, Str. Eroilor, Str. Gradinii, Str. Horea, Str. Iazului, Str. Izvorului, Str. Meseriasilor, Str. Mihai Viteazul, Str. Muzicantilor, Str. N. Balcescu, Str. Ostasilor, Str. S. O. Iosif, Str. Stramta, Str. Teilor, Str. Tiglariei, Str. Tribun Tudoran, Str. Unirii, Str. Valcele, Str. Valea Aiudului, Str. Viilor		DA	DA	km	12,7	500.000	6.359.000	3.179.500	3.179.500	0	NU

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]				Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Carti-ere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
1. Intervenții majore asupra rețelei stradale	Dezvoltare economică Siguranță Mediu	5. Amenajare tramă stradală în cartierele cu extindere extravilan	Accesibilitatea teritoriului reprezintă unul dintre factorii majori care influențează dezvoltarea unei zone. Proiectul constă în realizarea lucrărilor de amenajare a unor străzi de folosință locală (categoria IV conform Ordinului Ministerului Transporturilor, Nr. 49 din 27 ianuarie 1998), a căror lungime totală însumează 2,0 km.		DA	DA	km	2,0	500.000	1.000.000	0	0	1.000.000	NU
		6. Reabilitare / modernizare străzi în localitățile componente și aparținătoare, fără transport public	Accesibilitatea teritoriului reprezintă unul dintre factorii majori care influențează dezvoltarea unei zone. Proiectul constă în realizarea lucrărilor de reabilitare/ modernizare a unor străzi colectoare și de folosință locală (categoriile III și IV conform Ordinului Ministerului Transporturilor, Nr. 49 din 27 ianuarie 1998), a căror lungime totalizează 8,0 km situate în localitățile: Ciumbrud, Gâmbaș, Gârbova de Jos, Gârbova de Sus, Gârbovița, Măgina, Păgida, Sâncrai, Țifra.		DA	DA	km	8,0	500.000	4.000.000	0	0	4.000.000	NU

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Carti-ere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
2. Transport public	Accesibilitate Mediului Siguranță Dezvoltare economică	1. Studiu privind reorganizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice	Elaborarea unui studiu care sa fundamenteze reorganizarea rețelei de transport public astfel încât să asigure accesibilitate ridicată pentru locuitorii Municipiului Aiud și ai localităților componente și aparținătoare.		DA		studiu	1	30.000	30.000	30.000	0	0	NU
		2. Amenajarea de statii de transport public - modernizarea statiilor existente/ crearea de noi statii	Amenajarea corespunzătoare a stațiilor de transport public (asigurarea de mobilier urban de calitate, sisteme de informare, sisteme de supraveghere video, etc.) va contribui la creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport. Se va avea în vedere asigurarea accesibilității persoanelor cu mobilitate redusă (care se deplasează în cărucioare cu rotile, persoane în vârstă, persoane cu deficiențe de vedere și/ sau auz, persoane care transportă cărucioare pentru copii etc.). Accesul la mobilitate trebuie asigurat în mod nediscriminatoriu tuturor categoriilor de persoane amintite, iar acest fapt este influențat direct de amenajarile existente în statiile de transport public.		DA	DA	buc.	30	5.000	150.000	150.000	0	0	DA
		3. Achizitie autobuze ecologice	Introducerea în circulație a vehiculelor de transport public ecologice va conduce la reducerea impactului asupra mediului. Acest tip de proiect de achiziționare de mijloace de transport ecologice pentru transportul public este prevăzută în mod expres în POR 2014-2020, Axa prioritară 3, Prioritatea de investiții 3.2, care încurajează și susține dezvoltarea transportului public în localitățile urbane.		DA		buc.	11	300.000	3.300.000	0	3.300.000	0	DA

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
2. Transport public	Accesibilitate Mediului Siguranță Dezvoltare economică	4. Achiziție autobuze electrice	Introducerea în circulație a vehiculelor de transport public ecologice va conduce la reducerea impactului asupra mediului. Totodata, prin modernizarea parcului de vehicule va creste confortul si siguranta pe care calatorii le vor regasi in mijloacele de transprt public, aspect care va contribui la îmbunătățirea atractivității acestui mod de transport. Propunerea va conduce la conformarea cu prevederile documentului Cartea Alba a Transporturilor 2011.		DA		buc.	6	400.000	2.400.000	0	0	2.400.000	NU
		5. Achiziție sistem e-ticketing, informare și monitorizare video	Sistemul integrat de tarifare (e-ticketing) va susține orientarea călătorilor către utilizarea serviciilor de transport public, prin ușurarea achiziționării legitimației de călătorie. Sistemul va fi unul bazat de tehnici moderne ITS (achiziție prin internet, SMS, cartele preîncărcate care se validează electronic la urcarea și coborârea din mijlocul de transport, sisteme de informare a călătorilor în vehicule și în stații, sistem de management al vehiculelor de transport public, etc.). De asemenea, pentru sporirea atractivității transportului public prin oferirea unui grad de securitate ridicat, se propune dotarea tuturor stațiilor și mijloacelor de transport cu sisteme de monitorizare video.		DA		buc.	1	500.000	500.000	0	500.000	0	DA

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
2. Transport public	Accesibilitate Mediului Siguranță Dezvoltare economică	6. Derularea de campanii de constientizare a utilizarii transportului public	Constientizarea populației asupra avantajelor sociale aduse de reorientarea către utilizarea transportului public în defavoarea transportului individual cu autoturismul. Campaniile se vor adresa în special tinerilor (din școli, licee, institutii publice, unități economice, etc.), constituindu-se în sesiuni de educație pentru mediu.		DA		campanie	14	4.000	56.000	16.000	20.000	20.000	NU
		7. Dezvoltare terminal de transport public urban/ judetean/ interjudetean	Terminalul de transport public intermodal de schimb între transportul inter / intra județean și cel local vor asigura preluarea fluxurilor de călători care sosesc din zonele extraurbane și reîmbarcarea acestora în mijloace de transport ecologice, în vederea reducerii impactului negativ al propulsiei bazate pe combustibili fosili asupra mediului urban. Terminalul de transport public va fi amplasat în zona Stației de cale ferată Aiud, asigurând posibilitatea de transfer cu modul de transport feroviar.	DA	DA		buc.	1	1.000.000	1.000.000	0	1.000.000	0	DA

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Carte-re				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
3. Transport de marfă	Mediu Siguranță Dezvoltare economică	1. Reglementare logistica de aprovizionare	Reglementarea logisticii de apovizionare prin stabilirea unor intervale orare bine determinate (în afara orelor de vârf de trafic sau pe timpul nopții), limitarea accesului vehiculelor de marfă în zonele centrale ale orașului și pe arterele aglomerate.		DA		reglem.	1	15.000	15.000	15.000	0	0	NU
		2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone	Prin această măsură de reorganizate a transportului de mărfuri cu autocamioane mari se va urmări reducerea impactului negativ asupra mediului urban (poluare chimică, polare fonică, degradarea arterelor rutiere, ocuparea benzilor de ciculație, etc.). Aplicarea acestei măsuri este condiționată de realizarea unei variante de ocolire (parte a autostrăzii Sebeș-Turda).	DA	DA		reglem.	1	15.000	15.000	15.000	0	0	NU

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Carte-re				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
4. Sisteme alternative de mobilitate	Accesibilitate Mediu Siguranță	1. Realizarea unor trasee pietonale	Crearea unor trasee dedicate circulației pietonilor care să lege obiectivele principale din Municipiul Aiud (instituții publice, școli, licee, locuri pentru practicarea sporturilor, piețe agroalimentare, centre comerciale etc.). Aceste trasee vor fi marcate distinct și vor conține indicatoare de orientare către aceste obiective principale.		DA	DA	trasee	5	5.000	25.000	0	25.000	0	DA

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
4. Sisteme alternative de mobilitate	Accesibilitate Mediu Siguranță	2. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor	Amanajarea de infrastructură care să permită deplasarea cu bicicleta în condiții de siguranță. Complementar sectoarelor propuse la Tematica 1. Intervenții majore asupra rețelei stradale și celor incluse in proiectele aferente Scenariului "A face minim".		DA	DA	km	10	50.000	500.000	0	500.000	0	DA
		3. Înființarea de centre pentru închiriere biciclete	Facilitarea accesului utilizatorilor de biciclete către acest mod de transport și agrement prin asigurarea posibilității de a închiria biciclete în anumite puncte: la incinta teminalului de transport public, în zona centrală, la capetele traseelor pistelor.		DA		centru	5	25.000	125.000	0	125.000	0	DA
		4. Amenajarea de zone de tip "shared space" (spații partajate)	Spațiile partajate vor fi dedicate circulației tuturor modurilor/mijloacelor de transport, însă în următoarea ordine a priorității: pietoni, mijloace nemotorizate (biciclete, trotinete, etc.), mijloace motorizate cu propulsie electrică (biciclete speciale electrice cu auto-echilibru tip Segway, autovehicule electrice), mijloace cu propulsie clasică (scutere, motociclete, autovehicule).		DA		mp	6.300	300	1.890.000	0	1.890.000	0	DA

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Carti-ere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
4. Sisteme alternative de mobilitate	Accesibilitate Mediu Siguranță	5. Dezvoltarea de infrastructura necesară utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (stații de încărcare și/sau schimb baterii pentru vehicule electrice)	În vederea facilitării utilizării mijloacelor de transport ecologice, cu propulsie electrică, se vor dezvolta infrastructuri specifice care să asigure posibilitatea de încărcare rapidă a bateriilor sau schimbul acestora, după caz. Terminalul de transport public va fi echipat cu astfel de facilități, precum și parcările publice.		DA	DA	statie	10	5.000	50.000	25.000	0	25.000	DA

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Carti-ere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
5. Managementul traficului	Siguranță Mediu Dezvoltare economică	1. Implementare sisteme de management al traficului	Realizarea unui sistem integrat de management al traficului rutier, în vederea asigurării fluenței desfășurării acestuia, creșterii gradului de siguranță și reducerii emisiilor poluante și de CO2 (asigurarea undei verzi a fazelor de semaforizare; sisteme de monitorizare a traficului; amenajare/ reamenajare intersecții; amenajarea de noi treceri de pietoni cu semnal controlat).		DA		sistem	1	500.000	500.000	0	500.000	0	DA

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Cartiere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
5. Managementul traficului	Siguranță Mediu Dezvoltare economică	2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride	Se propune amenajarea unei parcări de tip Park&Ride la periferia zonei urbane, în vecinătatea terminalului de transport public (aproximativ 100 locuri). Astfel, se va obține reducerea numărului de călătorii cu autovehiculul personal din compunerea fluxurilor de penetrație în zona urbană. Este falicitat schimbul de la autoturismul personal către transportul public urban.	DA	DA		parcare	1	250.000	250.000	0	250.000	0	DA
		3. Crearea / organizarea de parcări de reședință	Suplimentarea capacității parcărilor de reședință prin reorganizarea spațiului și construirea de parcări colective supraetajate, supra sau subterane (inclusiv sisteme de parcare automate construite pe verticala și disponibile pentru utilizare publică). Implementarea acestui proiect va sta la baza regenerării urbane, spațiul public din zonele cu locuințe colective putând fi redat cetățenilor.		DA	DA	locuri	300	3.500	1.050.000	0	0	1.050.000	NU
		4. Elaborare politica de parcare la nivel urban	Studiu in vederea definirii politicii de parcare care să urmărească reducerea călătoriilor efectuate cu autovehiculul personal care au ca destinație zona centrală.		DA		politica	1	15.000	15.000	15.000	0	0	NU

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Cartiere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
5. Managementul traficului	Siguranță Mediu Dezvoltare economică	5. Studiu de trafic în zona urbană	Elaborarea unui studiu de trafic, care să fundamenteze organizarea circulației în vederea reducerii congestiei și a efectelor externe generate de aceasta. Impactul soluțiilor propuse (din punct de vedere al congestiei, emisiilor de substanțe poluante, emisii de CO2) va fi simulat cu ajutorul unui model de transport calibrat și validat pe baza măsuratorilor de trafic pe direcții de mers realizate în arealul de studiu.	DA	DA		studiu	1	30.000	30.000	30.000	0	0	NU
		6. Reglementari privind reducerea vitezei de circulatie in zonele vulnerabile și instituirea acestora	Măsurile de management al traficului orientate spre obligativitatea reducerii vitezei de circulație în zonele aglomerate (cu densitate rezidențială mare, în apropierea unităților de învățământ, a pieței, etc.), precum și în zonele cu spații partajate va conduce la creșterea semnificativă a gradului de siguranță a circulației.		DA	DA	reglem.	1	30.000	30.000	10.000	10.000	10.000	NU
		7. Reglementari privind programul de realizare a serviciilor de utilitati publice	Serviciile de utilități publice (măturat, spălat stradal, colectarea gunoiului menajer, etc.) vor fi programate astfel încât impactul acestora asupra desfășurării circulației să fie minim.		DA		reglem.	1	10.000	10.000	10.000	0	0	NU

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]				Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Carti-ere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
5. Managementul traficului	Siguranță Mediu Dezvoltare economică	8. Derulare campanii de educatie rutiera adresate tinerilor	Educația rutieră a tinerilor se va realiza inclusiv prin campanii derulate în școli, în spațiile publice, etc., în vederea deprinderii de către aceștia a conduitei preventive și a orientării către modurile de transport durabile.		DA		campanie	14	4.000	56.000	16.000	20.000	20.000	NU
		9. Derulare campanii de educatie rutiera adresate tuturor categoriilor de participanti la trafic (soferi, pietoni, biciclisti, utilizatori de mopede)	Cu scopul creșterii gradului de siguranță a circulației, se vor realiza campanii de informare și comunicare a tuturor participanților la trafic asupra modului preventiv de utiliare a spațiilor dedicate circulației publice și pentru orientarea către modurile de transport durabile (bicicleta). Se va pune accent pe formarea unei conduite preventive a conducătorilor auto vis-a-vis de prezența în trafic a bicicliștilor.		DA		campanie	14	4.000	56.000	16.000	20.000	20.000	NU

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Cartiere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
6. Zone cu nivel ridicat de complexitate	Accesibilitate Siguranță Mediu	1. Amenajarea de zone de tip "shared space" (spații partajate). Proiect tratat la punctul 4.4	Spațiile partajate vor fi dedicate circulației tuturor modurilor/mijloacelor de transport, însă în următoarea ordine a priorității: pietoni, mijloace nemotorizate (biciclete, trotinete, etc.), mijloace motorizate cu propulsie electrică (biciclete speciale electrice cu auto-echilibru tip Segway, autovehicule electrice), mijloace cu propulsie clasică (scutere, motociclete, autovehicule).		DA	DA	mp	6.300	300	-	-	-	-	-

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]			Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Cartiere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
7. Structură intermodală și operațiuni urbanistice necesare	Accesibilitate Dezvoltare economică Mediu	1. Dezvoltare terminal de transport public urban/ judetean/ interjudetean. Proiect tratat la punctul 2.7	Terminalul de transport public intermodal de schimb între transportul inter / intra județean și cel local vor asigura preluarea fluxurilor de călători care sosesc din zonele extraurbane și reîmbarcarea acestora în mijloace de transport ecologice, în vederea reducerii impactului negativ al propulsiei bazate pe combustibili fosili asupra mediului urban. Terminalul de transport public va fi amplasat în zona Stației de cale ferată Aiud, asigurând posibilitatea de transfer cu modul de transport feroviar.	DA	DA		buc.	1	1.000.000	-	-	-	-	-

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]				Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Cartiere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
7. Structură intermodală și operațiuni urbanistice necesare	Accesibilitate Dezvoltare economică Mediu	2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride. Proiect tratat la punctul 5.2	Se propune amenajarea unei parcări de tip Park&Ride la periferia zonei urbane, în vecinătatea terminalului de transport public (aproximativ 100 locuri). Astfel, se va obține reducerea numărului de călătorii cu autovehiculul personal din compunerea fluxurilor de penetrație în zona urbană. Este falicitat schimbul de la autoturismul personal către transportul public urban.	DA	DA		parcare	1	250.000	-	-	-	-	-

Tematică	Obiective strategice	Proiect/ Măsură	Scurtă descriere	Scara			UM	Cantitate	Cost /um [EUR]	Cost [EUR]				Eligibilitate POR 2014-2020, AXA 3
				Peri-urbană	Localitate	Cartiere				Total	2017-2020	2021-2025	2026-2030	
8. Aspecte instituționale	Dezvoltare economică Accesibilitate	1. Dezvoltarea unui departament având responsabilități de monitorizare a implementării PMUD	Se propune dezvoltarea unui departament ale căror responsabilități să se axeze pe monitorizarea implementării intervenţiilor (proiecte/ măsuri) stipulate în PMUD. Monitorizarea va avea caracter repetitiv, departamentul va elabora un raport de monitorizare în fiecare an al perioadei de implementare.		DA		buc.	1	117.600	117.600	33.600	42.000	42.000	NU
		2. Incheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentu-lui CE 1370	Contract de servicii publice care să respecte prevederile Regulamentului CE 1370.		DA		buc.	1	0	0	0	0	0	NU
									Costuri totale [Eur]	**31.529.600**	**11.561.100**	**11.381.500**	**8.587.000**	**16.265.000**

Costuri [Eur]		Eligibile POR, AXA 3	Buget estimat - POR 2014-2020, AXA 3 Aiud
Total	31.529.600	-	10.000.000
2017-2025	22.942.600	16.265.000	-
2026-2030	8.587.000	-	-

Buget estimat PMUD Aiud	
POR 2014-2020, [Eur]	10.000.000
Fonduri similare POR, dupa 2023 [Eur]	10.000.000
Buget local [Eur] (6,5% din total)	11.980.000
Total Mil [Mil Eur]	31.980.000

PRECIZĂRI

Lista de proiecte este organizată pe Tematicile de mobilitate impuse în cuprinsul PMUD specificat în Normele metodologice de aplicare a Legii 350/ 2001. Există proiecte care se încadrează în mai multe tematici, acestea fiind alocate în consecinţă, însă costurile de implementare sunt considerate o singură dată, acolo unde proiectul apare pentru prima dată în listă.

ANEXA 2. EVALUAREA SUMARĂ A IMPACTULUI PLANULUI DE MOBILITATE ASUPRA MEDIULUI

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Aiud a fost elaborat pe baza cerinţelor impuse în Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 350/ 2001 (actualizată în anul 2013) privind amenajarea teritoriului şi urbanismul şi de elaborare şi actua lizare a documentaţiilor de urbanism.

Conform specificaţiilor din *Anexa 6 - Conţinut cadru Plan de mobilitate urbană durabilă a Documentului cadru de implementare a dezvoltării urbane durabile - Axa prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile,* dezvoltarea a mai mult de un scenariu alternativ "A face ceva" este necesară pentru municipiile de rang I. Potrivit *Legii nr. 351 din 6 iulie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional - Secţiunea a IV-a Reţeaua de localităţi,* Municipiul Aiud nu este municipiu de rang I, fapt care permite analiza efectelor mobilităţii propuse prin dezvoltarea unui singur scenariu "A face ceva".

În capitolele 4 şi 7 ale PMUD al Municipiului Aiud este prezentat impactul economic al activităţii de transport, luând în calcul inclusiv efectele asupra mediului, corespunzător scenariului menţionat.

I. Concluziile rezultate în urma analizării efectelor semnificative asupra mediului folosind criteriile din Anexa 1 a HG 1076/2004 şi măsurile de prevenir e, reducere a efectelor se referă la:

1. Caracteristicile planurilor şi programelor cu privire, în special, la:

a) Gradul în care planul sau programul creează un cadru pentru proiecte şi alte activităţi viitoare fie în ceea ce priveşte amplasamentul, natura, mărimea şi condiţiile de funcţionare, fie în privinţa alocării resurselor;

Conform legislaţiei naţionale (Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul, republicată cu completările şi modificările ulterioare în decembrie 2013), Planul de Mobilitate Urbană Durabilă reprezintă o documentaţie complementară strategiei de dezvoltare teritorială periurbană/metropolitană şi a planului urbanistic general (P.U.G.), dar şi instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este

corelată dezvoltarea spaţială a localităţilor şi a zonei periurbane/ metropolitane a acestora cu nevoile de mobilitate şi transport ale persoanelor şi mărfurilor.

Prezentul PMUD include intervenţii (măsuri sau proiecte specifice) prin care sunt propuse rezolvări pentru probleme identificate în etapa de analiză a situaţiei actuale sau care sunt considerate ca strategice în contextul asigurării unei mobilităţi urbane optime în aria de studiu, acoperind perioada 2016-2030.

Luând în considerare necesităţile de mobilitate identificate, în cadrul PMUD au fost analizate şi propuse proiecte şi măsuri prezentate în Planul de actiune.

Lista finală de proiecte, a rezultat în urma analizelor prezentate şi a consultărilor cu factorii interesaţi - Primăria Municipiului Aiud, Consiliul Local Aiud, Poliţia Municipiului Aiud, Poliţia Locală, cetăţeni, societatea civilă, etc.

b) Gradul în care planul sau programul influenţează alte planuri şi programe, inclusiv pe cele în care se integrează sau care derivă din ele

Legaturile PMUD pentru Municipiul Aiud cu alte planuri existente şi modul în care acestea interacţionează din punct de vedere al impactului asupra mediului sunt prezentate în tabelele de mai jos.

PROGRAME / PLANURI / STRATEGII APLICABILE LA NIVEL NAŢIONAL

Program / Plan / Strategie	**Acte de aprobare / Acte de reglementare din punct de vedere al protectiei mediului**	**Modul în care PMUD pentru Municipiul Aiud interactioneaza cu aceste Programe / Planuri / Strategii existente**
Strategia naţională a României privind Schimbările Climatice 2013 -2020	Aprobat cu Hotărârea nr. 529/2013 pentru aprobarea Strategiei naţionale a României privind schimbările climatice, 2013-2020	Strategia naţională asupra schimbărilor climatice 2013-2020 abordează în 2 părţi distincte (1) procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea atingerii obiectivelor naţionale asumate, şi (2) adaptarea la efectele schimbărilor climatice. Obiectivele de mediu specifice celor doua planuri sunt similare: reducerea emsiilor de gaze cu efect de sera si a consumului de energie.
Strategia Naţională pentru Dezvoltare Regională 2014 - 2020 – varianta draft	Documentul nu este inca aprobat	PMUD pentru Municipiul Aiud nu aduce modificari Strategiei Naţionale pentru Dezvoltare Regională 2014 - 2020, ci se coreleaza cu aceasta. Dintre cele mai importante obiective comune ale celor doua planuri sunt de menţionat: *Accesibilitate* si *Dezvoltare economică.* Strategia Naţională pentru Dezvoltare Regională 2014 - 2020, aflată în versiune draft, reprezintă viziunea Guvernului României privind dezvoltarea regională, *prin care se*

		stabilesc prioritățile de dezvoltare ale regiunilor, precum și relațiile instituționale care să faciliteze corelarea cu strategiile sectoriale. La stabilirea obiectivelor acestei strategii s-a urmărit corelarea cu obiectivele europene privind creșterea competitivității regiunilor și promovarea echității prin prevenirea marginalizării zonelor cu probleme de dezvoltare economică și socială.
Master Planul General de Transport al României	Decizia de emitere a avizului de mediu Nr. 96125/DM/07.12.2015	PMUD pentru Municipiul Aiud are ca obiectiv elaborarea unor masterplanuri cuprinzătoare și integrate pentru evoluția viitoare a mobilității și a sistemelor respective de transport din cadrul municipiului. PMUD se va corela cu prevederile Master Planul General de Transport al României, care are ca obiective: ■ *Dezvoltarea Modelului Național de Transport și a bazelor de date necesare;* ■ *Elaborarea previziunilor privind fluxurile de trafic pentru toate tipurile de transport;* ■ *Identificarea și prioritizarea măsurilor politicii în domeniul transportului și proiectelor de investiții în transport;* ■ *Analiza socio-financiară la nivel de program;* ■ *Elaborarea strategiei de dezvoltare a sistemului național de transport.* Toate acestea sunt in stransa legatura cu obiectivele PMUD aplicabile la nivelul Municipiului Aiud: *Accesibilitate, Dezvoltare economică, Siguranță, Mediu.*
Acordul de parteneriat cu România, 2014 -2020	Acord adoptat de Comisia Europeana - Partnership Agreement România 2014R016M8PA001.1.2	PMUD pentru Municipiul Aiud nu aduce modificari Acordului de parteneriat cu România, ci se coreleaza cu aceasta. Două dintre cele mai importante obiective comune ale celor doua planuri sunt: *Dezvoltarea economică* si *Accesibilitatea.* In acest acord este stabilită strategia de utilizare optimă, în întreaga țară, a fondurilor structurale și de investiții europene. Investițiile vor promova spiritul antreprenorial, vor combate excluziunea socială și vor contribui la dezvoltarea unei *economii ecologice, în care resursele sunt utilizate eficient.*
Strategia de dezvoltare teritorială a României (SDTR), România policentrică 2035, Coeziune și	Decizia de emitere a avizului de mediu Nr. 97383/DM/25.04.2016	Strategia de dezvoltare teritorială a României reprezintă documentul programatic pe termen lung prin care sunt stabilite liniile directoare de dezvoltare teritorială a României și direcțiile de implementare pentru o perioadă de timp de

competitivitate teritorială, dezvoltare şi şanse egale pentru oameni		peste 20 de ani, la scara regională, interregională şi naţională, cu integrarea aspectelor relevante la nivel transfrontalier şi transnaţional. La momentul aprobării, Strategia de Dezvoltare Teritorială a României va reprezenta viziunea asumată a Guvernului României privind dezvoltarea teritoriului naţional pentru orizontul de timp 2035. Viziunea şi obiectivele PMUD pentru Municipiul Aiud sunt în concordanţă cu obiectivul principal al procesului de planificare strategică al SDTR: *sprijinirea şi ghidarea procesului de dezvoltare teritorială la nivel naţional, cu scopul valorificării oportunităţilor şi a nivelului de dezvoltare al fiecărui teritoriu.*
Programul Operational Regional 2014 -2020	Decizia de emitere a avizului de mediu: http://mmediu.ro/categorie/evaluare-de-mediu-pentru-strategii-planuri-programe/60	Programul Operaţional Regional 2014-2020 îşi propune să asigure continuitatea viziunii strategice privind dezvoltarea regională în România, prin completarea şi dezvoltarea direcţiilor şi priorităţilor de dezvoltare regională conţinute în PND şi CSNR 20072013 şi implementate prin POR 2007-2013, precum şi prin alte programe naţionale. Pentru oraşe şi municipii care nu sunt reşedinţe de judeţ, axa prioritară aflată în strânsă relaţie cu dezvoltarea şi implementarea Planurilor de Mobilitate Urbana Durabilă este: ■ *Axa prioritara 3: Sprijinirea tranziţiei către o economie cu emisii scăzute de carbon:* *- Obiectiv specific 3.2: Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă;* Acestea sunt în concordanţă cu obiectivele prevăzute în PMUD pentru Municipiul Aiud: *Mediu* şi *Calităţii Vieţii.*
Strategia Naţională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013 -2020 - 2030	Hotărârea nr. 1460/2008 pentru aprobarea Strategiei Naţionale pentru Dezvoltare Durabilă - Orizonturi 20132020-2030	PMUD pentru Municipiul Aiud nu aduce modificari Strategiei, ci se coreleaza cu aceasta in special in ceea ce priveste obiectivele referitoare la *DezvoltarEconomica, Accesibilitate si Mediu. Strategia Naţională pentru Dezvoltare Durabilă a României reprezinta cadrul strategic necesar pentru modernizarea şi dezvoltarea reţelei de transport naţional şi european, creşterea siguranţei şi calităţii serviciilor, liberalizarea pieţei de transport intern, stimularea dezvoltării economice şi a competitivităţii, consolidarea coeziunii sociale şi teritoriale la nivel regional şi naţional, Protecţia mediului.*
Planul Naţional de Dezvoltare - PND	Nu exista informatii cu privire la documentul de aprobare si parcurgerea procedurii de mediu, respectiv existenta Avizului de mediu.	Planul Naţional de Dezvoltare este un document de planificare strategică şi programare financiară, al cărui scop constă în orientarea şi să stimularea dezvoltarii economice

		şi financiare a României pentru atingerea obiectivului UE, respectiv realizarea coeziunii economice şi sociale. Unul dintre cele mai importante obiective comune al Planului Național de Dezvoltare şi Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Aiud este *Dezvoltarea Economică.*
Planul de Amenajare a Teritoriului Național - PATN	Aprobat prin Legea Nr. 363/2006 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național -Secțiunea I - Rețele de transport Nu exista informatii cu privire la parcurgerea procedurii de mediu si existenta Avizului de mediu.	PMUD pentru Municipiul Aiud nu aduce modificari Planului de Amenajare a Teritoriului Național, ci se coreleaza cu acesta. Planul de Amenajare a Teritoriului Național cuprinde si o sectiune referitoare la caile de comunicatii. Sectiunea referitoare la transporturi contine lucrari majore care urmeaza a fi implementate pe termen mediu si lung in vederea dezvoltarii retelei rutiere, retelei feroviare, cailor de navigatie si traficului aerian, legat de coridoarele prioritare de transport europene. Obiectivele legate de protejarea mediului specifice Planului de Amenajare a Teritoriului Național şi Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Aiud sunt similare şi constau în: reducerea poluarii aerului, reducerea emsiilor de gaze cu efect de sera, reducerea consumului de energie si reducerea poluarii fonice.
Program operational sectorial transport (POST)2007 - 2013 revizuit in 2014	Decizia Comisiei din 29.10.2014 de modificare a Deciziei C(2007) 3469 de adoptare a programului operațional „Transport" de ajutor comunitar din partea Fondului European de Dezvoltare Regională şi Fondului de Coeziune în conformitate cu obiectivul convergență din România CCI 2007R0161P0003	Programul Operational Sectorial "Transport" 2007-2013 este un instrument strategic elaborat pe baza obiectivelor Cadrului National Strategic de Referinta care stabileste prioritatile, obiectivele si alocarea financiara pentru dezvoltarea sectorului de transporturi din Romania cu ajutor comunitar, in perioada 2007 - 2013. Programul Operațional Sectorial „Transport" este structurat pe patru axe prioritare, a 3-a axa referindu-se la *Modernizarea sectorului de transportul in scopul creşterii protectiei mediului si a sanatatii publice si siguranței pasagerilor.* PMUD pentru Municipiul Aiud se coreleaza cu prevederile acestui program in special in ceea ce priveste *Dezvoltarea Economică* şi *Accesibilitatea.*
Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020 (transport, energie, mediu) - POIM 2014-2020	Documentul este aprobat. Decizia de emitere a avizului de mediu Nr. 95143/DM/07.08.2015	Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 este un document strategic de programare care acoperă domeniile transport, mediu şi energie regenerabilă, obiectivul acestuia fiind de a contribui la Strategia Uniunii Europene pentru o creştere inteligentă, durabilă şi favorabilă incluziunii, luând în considerare obiectivele şi prioritățile specifice tematice selectate în funcție de nevoile naționale, regionale şi locale. PMUD pentru Municipiul Aiud se coreleaza cu prevederile acestui program prin asigurarea: Accesibilitatii, Dezvoltarii economice, Protejării mediului, Sigurantei. POIM 2014-2020 cuprinde 8 Axe Prioritare, structurate pe 3 domenii, dintre care domeniul de Infrastructura de transport si Protecția mediului şi

		managementul riscurilor, sunt domenii de interes si pentru PMUD al Municipiului Aiud. Astfel, domeniul infrastructura de transport are urmatoarele obiective comune cu ale PMUD pentru Municipiul aiud: ■ *AP1 - Îmbunătățirea mobilității prin dezvoltarea rețelei TEN-T și a transportului cu metroul;* ■ *AP2 - Dezvoltarea unui sistem de transport multimodal, de calitate, durabil și eficient.* Domeniul Protecția mediului și managementul riscurilor, cu urmatoarele obiective: ■ *AP3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor;* ■ *AP4 -Protecția mediului prin măsuri de conservare a biodiversității, monitorizarea calității aerului și decontaminare a siturilor poluate istoric;* ■ *AP5 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, prevenirea și gestionarea riscurilor.*
Planul de Dezvoltare a Regiunii Centru 2014 - 2020	Documentul este aprobat. Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice a emis Decizia Etapei de încadrare nr. 10359/13.02.2014 pentru Planurile de Dezvoltare Regionala 2014-2020, prin care a decis ca planul urmeaza a fi supus procedurii de adoptare fara aviz de mediu.	Acest document strategic reprezintă principalul instrument de planificare și programare elaborat la nivelul Regiunii de Dezvoltare Centru pentru perioada 2014-2020. Acest document - cadru la nivel regional stabilește viziunea de dezvoltare, obiectivul global și obiectivele specifice care se doresc a fi atinse la finalul perioadei de programare, propunând direcțiile de acțiune și măsurile necesare pentru atingerea obiectivelor. Planul de Dezvoltare cuprinde inclusiv o listă orientativă a proiectelor strategice din regiune care vor putea fi finanțate în perioada 2014-2020. Printre domeniile de investiții abordate în Plan este și cel specific transporturilor și mobilității. Astfel, în cadrul domeniului de investiții *"Dezvoltarea infrastructurii de transport regionale și locale"*, Planul precizează că se dorește ca proiectele dezvoltate să ducă la creșterea mobilității regionale prin extinderea, reabilitarea și modernizarea rețelei de drumuri rutiere și feroviare, construirea de centuri ocolitoare în vecinătatea orașelor precum și construirea, extinderea, reabilitarea sau modernizarea de aeroporturi. Pe lângă transportul funcțional aici se include și partea de dezvoltare a transportului intermodal la nivel regional. Lista proiectelor prioritare în domeniul infrastructurii de transport cuprinde proiecte specifice următoarelor domenii:

		■ *Infrastructura regională de acces la reţeaua TEN T* - cuprinde investiţii în reabilitarea şi modernizarea drumurilor judeţene de la nivel regional care fac legătura directă şi indirectă la reţeaua TEN T şi investiţiile majore în construcţia de autostrăzi şi drumuri expres care să fluidizeze traficul la nivel regional şi să permită conectarea localităţilor şi a regiunii cu reţelele europene şi naţionale; ■ *Infrastructura regională intermodală de conectare la reţeaua TEN-T* - cuprinde investiţii în dezvoltarea de centre intermodale la nivelul Regiunii Centru, care să faciliteze schimbul intermodal de mărfuri; ■ *Infrastructura aeroportuară de conectare la reţeaua TEN-T* - cuprinde investiţii în construcţia / dezvoltarea / extinderea / modernizarea de terminala aeroportuare în Braşov, Târgu-Mureş şi Sibiu; Planul propune, de asemenea, sprijinirea dezvoltării urbane durabile, a zonelor adiacente acestora şi a celor de influenţă de la nivelul Regiunii Centru prin promovarea oraşelor verzi, susţinerea transportului urban sustenabil, dezvoltarea iluminatului public, eficienţa energetică a clădirilor şi amenajarea spaţiilor pentru agrement. Cele mai importante obiective comune ale Planului de Dezvoltare a Regiunii Centru 2014 - 2020 şi Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Aiud sunt: *Accesibilitatea, Dezvoltarea Economică,* si *Protejarea Mediului.*
Strategia de Dezvoltare a Judeţului Alba, pe perioada 20142020	Nu exista informatii cu privire la parcurgerea procedurii de mediu, respectiv existenta Avizului de mediu.	Acest document strategic are ca obiectiv general coordonarea pachetelor de *politici - programe - proiecte* cu problematica teritorială existentă şi cu tendinţele de dezvoltare ale judeţului Alba, în context regonal şi naţional, după realizarea programării 2007-2013. Printre domeniile abordate în cadrul Strategiei de Dezvoltare se află şi cel a conectivităţii şi mobilităţii. Printre oportunităţile identificate de strategie în acest domeniu se numără şi implementarea planurilor de mobilitate urbană durabilă. Punctele slabe includ: ■ *Calitatea redusă a drumurilor naţionale în zone cu poteţial turistic;* ■ *Creşterea cantităţilor emisiilor de poluanţi proveniţi din traficul rutier (în special traficul greu) pe Culoarul Mureşului;* ■ *Dezvoltare incompletă a infrastructurii de transport.* Obiectivul strategic 2, "Conectivitate,

		Atractivitate, Siguranţă" prevede asigurarea accesibilităţii şi creşterea mobilităţii, suport al dezvoltării policentrice a judeţului în context regional şi naţional, în condiţii de protecţie a mediului, inclusiv prin: —> *dezvoltarea integrată a infrastructurii de transport;* —> *creşterea capacităţii operaţionale a transportului public, cu grad redus de poluare.* Cele mai importante obiective comune ale Strategia de Dezvoltare a Judeţului Alba, pe perioada 2014-2020 şi ale Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Aiud sunt: *Accesibilitatea, Siguranţa, Dezvoltarea Economică şi Protejarea Mediului.*

PROGRAME / PLANURI / STRATEGII APLICABILE LA NIVEL LOCAL

Program / Plan / Strategie	**Acte de aprobare / Acte de reglementare din punct de vedere al protectiei mediului**	**Modul în care PMUD pentru Municipiul Aiud interactioneaza cu aceste Programe / Planuri / Strategii existente**
Strategia de dezvoltare 20142020	Nu exista informatii cu privire la parcurgerea procedurii de mediu, respectiv existenta Avizului de mediu.	***Strategia de dezvoltare 2014-2020 a Municipiului Aiud*** a fost aprobată prin HCL nr. 69/ 29.04.2015. Obiectivul general al Strategiei prevede dezvoltarea durabilă a Municipiului Aiud, repoziţionarea acestuia ca zonă atractivă, cu o economie puternică şi conectată la nou, în armonie cu mediul înconjurător, cu cetăţeni comunicare, aflate în slujba unei comunităţi educate şi sănătoase. Pentru atingerea obiectivului general, sunt propuse 9 obiective specifice, printre care şi cele care se referă la domeniul transporturilor şi mobilităţii: ■ *Dezvoltarea şi reabilitarea infrastructurii de utilităţi publice, drumuri publice şi a zonelor publice de interes local.* Cuprinde inclusiv măsurile: —> Reabilitarea şi modernizarea căilor de circulaţie auto şi pietonală, reabilitarea pieţelor publice şi a zonelor publice definite ca puncte de atracţie; —> Asigurarea fluidizării traficului şi semnalizarea rutietă corespunzătoare. ■ *Mobilitate urbană şi încurajarea transportului ecologic ca alternativă la transportul auto.* Cuprinde inclusiv măsurile: —> Elaborarea şi implementarea unui plan de mobilitate urbană ;

		—> Proiectarea şi execuţia traseelor / pistelor pentru biciclete; —> Proiectarea şi execuţia traseelor destinate circulaţiei pietonale. La realizarea PMUD al UAT Municipiul Aiud s-a ţinut cont de prevederile *Strategiei de dezvoltare 2014-2020*, iar printre proiectele planului de mobilitate se regăsesc şi cele din portofoliul de proiecte al strategiei, în special cele care se referă la infrastructura de transport (reabilitare / modernizare de străzi) şi la sistemele de mobilitate urbană durabilă (amenajare de traseelor de circulaţie auto şi pietonală, amenajare / construire de piste de biciclete, acţiuni de promovare a opţiunilor de transport alternativ).
Planul Urbanistic General al Municipiului Aiud	Se află în proces de avizare.	Documentul de planificare spațială de bază de care s-a ținut cont la realizarea PMUD este Planul Urbanistic General al Municipiului Aiud şi al localităților componente şi aparținătoare, care se află în faza de avizare. Planul Urbanistic General conține printre altele şi propuneri de investiții în infrastructura de transport a municipiului, mai ales în cea specifică modului rutier. Propunerile planului de mobilitate se încadrează în prevederile PUG al Municipiului Aiud şi sprijină atingerea unor priorități asumate prin acesta. Astfel, la dezvoltarea PMUD, s-au avut în vedere următoarele măsuri propuse în secțiunea *"Propuneri de organizare urbanistică"*, sub-secțiunea *"Organizarea circulațiilor"* ale PUG al Municipiului Aiud: ■ Modernizarea străzilor care fac parte din trama stradală majoră pornind din zona centrală spre extremități, urmărindu-se corelarea lucrărilor de modernizare cu cele privind instalațiile tehnico-edilitare subterane şi aeriene; ■ Amenajarea corespunzătoare a principalelor intersecții, pe faze, în urma realizării unor studii de circulație de detaliu; ■ Amenajarea unor parcaje publice; ■ Impunerea respectării parcajelor pentru întreprinderi şi servicii sau pentru locuințe în afara spațiului aparținând domeniului public; ■ Semaforizarea unor intersecții; ■ Amenajarea corespunzătoare a trotuarelor *şi a zonelor verzi polarizatoare.* Planul de mobilitate a luat în considerare toate propunerile din PUG care vor conduce la rezolvarea disfuncționalităților de mobilitate identificate, precum şi pe acelea care au un important rol strategic.

c) Relevanţa planului sau programului în/pentru integrarea consideraţiilor de mediu, mai ales din perspectiva promovării dezvoltării durabile;

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă aplică conceptele şi politicile europene de planificare şi management pentru o mobilitate şi dezvoltare durabilă adaptată condiţiilor specifice localităţilor din România. PMUD are ca scop identificarea investiţiilor, măsurilor programate până în anul 2030 care să conducă la realizarea unui sistem de transport urban durabil, obiectivele sale strategice fiind:

→ ACCESIBILITATE - asigurarea că tuturor cetăţenilor le sunt oferite opţiuni de transport care să le permită accesul la destinaţiile şi serviciile esenţiale;

→ DEZVOLTARE ECONOMICĂ - sporirea eficienţei şi rentabilitatea transportului de persoane şi bunuri;

→ SIGURANŢĂ - reducerea numărului de accidente rutiere, îmbunătăţirea siguranţei şi a securităţii cetăţenilor;

→ MEDIU - reducerea poluării aerului şi a poluării fonice, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi a consumului de energie;

- CALITATEA VIEŢII - îmbunătăţirea stării de sănătate a populaţiei, a atractivităţii şi calităţii mediului, atât pentru cetăţeni, cât şi pentru agenţii economici.

Obiectivele PMUD s-au analizat în baza criteriilor pentru determinarea efectelor potenţiale asupra mediului din Anexa 1 a HG 1076-2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri şi programe.

Politicile şi măsurile definite în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă acoperă toate modurile şi formele de transport din zona analizată, atât în plan public cât şi privat, atât privind transportul de pasageri, cât şi cel de bunuri, transport motorizat şi nemotorizat, deplasarea şi parcarea şi răspund conceptelor şi principiilor de dezvoltare durabila.

În Plan sunt vizate următoarele tematici de mobilitate:

- *Reţeaua stradală*

  În cadrul PMUD pentru Municipiul Aiud, document cu abordare integrată, se propune asigurarea unei mobilităţi urbane durabile, prin considerarea tuturor modurilor de transport la nivel global, în sensul exploatării oportunităţilor de dezvoltare durabilă şi minimizării componentelor cu impact negativ din acest punct de vedere. Având în vedere acest considerent, în ceea ce priveşte infrastructura rutieră din Municipiul Aiud, se impune adaptarea reţelei existente astfel încât să se asigure îmbunătăţirea circulaţiei ca urmare a distribuţiei fluxurilor de trafic şi ***reducerea costurilor externe (descompuse în următoarele componente: consum de combustibil, poluare atmosferică şi fonică, gaze cu efect de seră, accidente).***

- *Transportul public*

  Orientarea către o mobilitate durabilă în această urbe implică creşterea ponderii

transportului public în distribuţia modală a călătoriilor în defavoarea transportului cu autovehiculul personal. Sporirea atractivităţii sistemului de transport public reprezintă un element cheie al viziunii de dezvoltare urbană. În acest sens, în cadrul PMUD pentru Municipiul Aiud sunt propuse măsuri care să contribuie la creşterea calităţii serviciilor oferite, respectiv reorganizarea serviciului de transport public local:

- → *cu acoperire ridicată din punct de vedere al teritoriului deservit;*
- → *racordat la un sistem integrat de informare a călătorilor;*
- → *armonizat din punct de vedere al sistemului de tarifare cu modul de transport public judeţean prin curse regulate;*
- → *operat cu vehicule ecologice şi accesibile pentru toate categoriile de utilizatori, inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale.*

Toate aceste propuneri vor conduce la reducerea poluării urbane (chimică, fonică) şi a concentraţiei de gaze cu efect de seră produse de sectorul transporturi.

Implementarea propunerilor se va realiza ţinând seama de prevederile Ordinului Ministerului Sănătăţii Publice nr. 18/2008 privind aprobarea Normelor de igiena pentru transporturile de persoane.

- *Transportul de marfă*

  În cazul Municipiului Aiud, sunt propuse intervenţii de natură operaţională, de reglementare a programului de aprovizionare a unităţilor comerciale amplasate în zone locuite şi în zonele cu nivel ridicat de complexitate şi de reorganizare a traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone.

  Implementarea acestor propuneri va conduce la reducerea poluării urbane (chimică, fonică) şi a concentraţiei de gaze cu efect de seră produse de sectorul transporturi.

- *Mijloacele (sistemele) alternative de mobilitate*

  Deplasarea pietonală şi cu bicicleta sunt în mod intrinsec moduri de transport ecologice în urma cărora ***nu rezultă noxe sau gaze cu efect de seră***. Acestea constituie astfel o alternativă atractivă la modurilor de transport individuale motorizate şi o completare la transportul public. Mersul pe jos şi cu bicicleta sunt accesibile, ieftine şi practice pentru orice utilizator, contribuind în acelaşi timp la menţinerea unei bune stări de sănătate a celui care le practică. Prin prezentul plan de mobilitate s-au propus intervenţii care să asigure condiţii de accesibilitate şi siguranţă ridicate pentru aceste moduri de transport.

- *Managementul traficului*

  Managementul traficului reprezintă un element cheie pentru planificarea

mobilităţii urbane. Acestea sprijină factorii de decizie în realizarea obiectivelor asumate şi gestionarea operaţiunilor de trafic, ajutând totodată utilizatorii finali, cetăţenii, prin prezentarea unor opţiuni de mobilitate durabilă. În ceea ce priveşte siguranţa circulaţiei, la elaborarea PMUD pentru Municipiul Aiud acest aspect a fost considerat în toate etapele de elaborare, măsurile de reglementare şi educare în domeniul siguranţei rutiere completând paleta de proiecte propuse în domeniul managementului traficului.

Măsurile de management al traficului propuse urmăresc eficientizarea componentei de operare a transporturilor, având ca rezultate reducerea impactului asupra mediului urban (poluare chimică şi fonică, gaze cu efect de seră) şi îmbunătăţirea calităţii vieţii (starea de sănătare a populaţiei).

- *Zone cu nivel ridicat de complexitate*

  S-a recomandat amenajarea de zone de tip "shared space" (spaţii partajate). Spaţiile partajate vor fi dedicate circulaţiei tuturor modurilor/ mijloacelor de transport, însă în următoarea ordine a priorităţii: pietoni, mijloace nemotorizate (biciclete, trotinete, etc.), mijloace motorizate cu propulsie electrică (biciclete special electrice cu auto-echilibru tip Segway, autovehicule electrice), mijloace cu propulsive clasică (scutere, motociclete, autovehicule).

  Aceasta reprezintă o măsură de mobilitate urbană durabilă care va ***conduce la sporirea calităţii vieţii locuitorilor Municipiului Aiud (prin reducerea poluării chimice şi fonice, încurajarea folosirii modurilor durabile, sporirea gradului de siguranţă şi confort în deplasare).***

- *Intermodalitatea şi operaţiuni urbanistice necesare*

  Dezvoltarea unui terminal de transport public urban / judeţean şi amenajarea unei parcări colective de tip "Park & Ride" reprezintă proiecte a căror implementare va contribui direct la dezvoltarea intermodalităţii.

  Măsurile de încurajare a transportului intermodal conduc la reducerea ponderii transportului individual cu autovehiculul personal, şi implicit ***la reducerea impactului general al transportului asupra mediului (exprimat prin emisii de substanţe poluante şi gaze cu efect de seră, zgomot).***

  Terminalul de transport intermodal se vor realiza ţinând seama de prevederile Ordinului Ministerului Sănătăţii Publice nr. 18/2008 privind aprobarea Normelor de igiena pentru transporturile de persoane.

- *Aspecte instituţionale*

  Având în vedere că implementarea propunerilor din planul de acţiune este o etapă foarte importantă în procesul de orientare către o mobilitate durabilă, este necesară asigurarea unui cadru instituţional adecvat. În acest sens, s-a recomandat dezvoltarea în cadrul Primăriei Municipiul Aiud a unui departament

având responsabilităţi de monitorizarea implementării PMUD.

În Strategia Naţională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030, la capitolul Transport Durabil se regasesc obiective comune cu obiectivele PMUD al Municipiului Aiud:

- *Obiectiv general (conform Strategiei Naţionale):*
  Asigurarea ca sistemele de transport să satisfacă nevoile economice, sociale şi de mediu ale societăţii, reducând, în acelaşi timp, la minimum impactul lor nedorit asupra economiei, societăţii şi mediului. În cadrul acestui obiectiv se menţionează:

  → *Se vor îmbunătăţi legăturile între oraşe prin stimularea serviciilor de transport public interurban şi de coordonare a gestiunii şi se va garanta o accesibilitate generală minimă a serviciilor publice pentru toţi cetăţenii, acordându-se o atenţie specială grupurilor vulnerabile (copii, bătrâni, persoane cu mobilitate redusă). Accesibilitatea transportului public la zonele cu densitate mică a populaţiei şi nuclee dispersate se va asigura la nivele minime stabilite.*

  PMUD al Municipiului Aiud are ca obiectiv strategic ***Accesibilitatea*** - asigurarea că tuturor cetăţenilor le sunt oferite opţiuni care să le permită accesul la destinaţiile şi serviciile cheie necesare. Astfel, în prezentul plan îmbunătăţirea accesibilităţii reprezintă obiectivul central al planificării de transport dat find că scopul transportului este acela de a conecta locaţiile activităţilor sociale şi economice, de a înlesni schimbul între oameni şi bunuri într-o manieră suficientă şi de a asigura accesul tuturor oamenilor la un transport cu un standard rezonabil pentru minimizarea disparităţilor şi maximizarea funcţionalităţii, ca o condiţie de bază pentru dezvoltarea socială şi economică.

  → *Pentru îmbunătăţirea comportamentului în raport cu mediul, se va diminua progresiv impactul global al emisiilor poluante din transporturi în vederea încadrării în obiectivele stabilite pentru România privind plafoanele naţionale de emisii.*

  PMUD al Municipiului Aiud are ca obiectiv strategic ***Mediul*** - reducerea poluării aerului şi a poluării fonice, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi a consumului de energie. Atingerea acestui obiectiv va contribui la atingerea plafoanelor naţionale de reducere a impactului transpoturilor asupra mediului.

d). Problemele de mediu relevante pentru plan sau program

Problemele de mediu relevante pentru PMUD sunt in strânsă legătură cu transportul. Calitatea mediului urban este afectată de forma actulă a mobilităţii, dominată de

utilizarea autovehiculului personal. Consecinţele acestei situaţii sunt:

- Ocuparea preponderentă a spaţiului stradal de circulaţia şi staţionarea autovehiculelor în detrimentul altor mijloace de transport mai puţin poluante (vehicule de transport public, biciclete etc);
- Subdimensionarea şi ocuparea abuzivă a infrastructurii pentru pietoni prin parcarea neregulamentară a autovehiculelor sau prin amplasarea altor obstacole (stâlpi, panouri publicitare etc);
- Degradarea peisajului urban şi devalorizarea patrimoniului arhitectural valoros;
- Degradarea ambianţei urbane ca urmare a zgomotului, vibraţiilor, poluării, semnalelor luminoase.

În cadrul PMUD al Municipiului Aiud au fost identificate problemele/ disfuncţionalitaţile actuale şi au fost propuse proiectele şi măsurile care vor contribui la îmbunătăţirea calitaţii vieţii.

Calitatea aerului, gaze cu efect de seră, zgomot

Reţea rutieră

Prin implementarea intervenţiilor propuse, în ansamblu, se va obţine fluidizarea traficului în oraş cu impact pozitiv direct resimţit de locuitori, ca urmare a reducerii nivelului de zgomot şi a emisiilor de poluanţi din atmosferă. De asemenea, prin fluidizarea circulaţiei se va obţine reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Modernizarea infrastructurii de transport reprezinta una dintre măsurile importante la nivel urban pentru reducerea nivelului de zgomot în vecinătatea străzilor.

Transport public

Reorganizarea sistemului de transport public local, înnoirea parcului auto, creşterea accesibilităţii mijloacelor de transport sunt acţiuni care vor conduce la încurajarea şi dezvoltarea acestui mod de transport în defavoarea utilizării autoturismelor.

Achiziţionarea de autobuze ecologice/ electrice de transport local va contribui la reducerea emisiilor (în consecinţă a concentraţiilor de poluanţi în aer) şi a zgomotului în interiorul zonei urbane.

Prin amenjarea corespunzătoare a staţiilor de transport public, implementarea sistemului e-ticketing, implementarea unui sistem de informare a călătorilor (în vehicule şi în staţii) se va obţine creşterea accesibilităţii şi atractivităţii transportului public, materializate prin sporirea numărului de utilizatori concomitent cu reducerea numărului de autoturisme regăsite în trafic şi în căutarea unui loc de parcare. Toate acestea vor avea un impact pozitiv asupra mediului, reducându-se consumul de combustibili, cantităţile de emisiile poluante şi gaze cu efect de seră deversate în atmosferă ca urmare a arderii acestora şi nivelul de zgomot.

Dezvoltarea unui terminal de transport public intermodal de schimb între transportul inter / intra judeţean şi cel local va asigura preluarea fluxurilor de călători care sosesc în terminal şi reîmbarcarea acestora în mijloace de transport ecologice, în vederea reducerii impactului negativ al circulaţiei autovehiculelor cu propulsie bazată pe combustibili fosili asupra mediului urban.

Astfel, propunerile de dezvoltare a sistemului de transport în comun vor conduce în timp la o reducere a traficului de autoturisme cu efect direct asupra fluidizării traficului rutier şi reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, a emisiilor de substanţe poluante şi a zgomotului.

Toate intervenţiile în domeniul transportului public au fost propuse ţinând seama de prevederile Ordinului Ministerului Sănătăţii Publice nr. 18/2008 privind aprobarea Normelor de igiena pentru transporturile de persoane.

Parcări

Asigurarea facilităţilor de parcare (atât parcări de reşedinţă, cât şi parcări de tip Park&Ride) care să contribuie la fluidizarea circulaţiei şi reducerea numărului de vehicule ce tranzitează oraşul va avea ca rezultat reducerea nivelului de zgomot şi a emisiilor de poluanţi în atmosferă.

Facilităţi pietonale

Îmbunătăţirea infrastructurii pietonale va încuraja mersul pe jos în defavoarea deplasării cu autovehiculul personal, obţinându-se reducerea efectelor negative asupra mediului. Prin amenajarea de trasee pietonale se va urmări orientarea deplasărilor pietonale care conduc la diferite obiective socio-administrative (unităţi de învăţământ, unităţi sanitare, pieţe agro-alimentare, spaţii de recreere) de-a lungul unor străzi care vor avea o intesitate a traficului mai scăzută, prin zone cu spaţii verzi astfel încât cetăţenii să interacţioneze cu un mediu urban curat. În timp, aceste măsuri se vor reflecta în starea de sănătate a populaţiei, o componentă principală a calităţii vieţii.

Implementarea acestor intervenţii va avea în vedere respectarea prevederilor Ordinului Ministerului Sănătăţii nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populatiei şi reglementările tehnice prevăzute în Normativul privind adaptarea clădirilor civile şi spaţiul urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap - NP 051-2012.

Facilităti pentru biciclist!

Amenajarea de infrastructuri care să permită deplasarea în condiţii de siguranţă cu bicicleta şi funcţionarea unor centre de închiriere biciclete vor încuraja ciclismul în defavoarea deplasărilor cu autovehiculul personal pe distanţe scurte (în oraş), care se desfăşoară preponderent cu motorul rece, sursă a emisiilor crescute de poluanţi în aer. Totodată, se va reduce numărul de autovehicule aflate în căutarea unui loc de parcare în zonele aglomerate, lucru care implică reducerea poluării asociate.

Vegetaţie / spaţii verzi

Proiectele propuse vor conduce la fluidizarea circulaţiei cu efect direct asupra reducerii emisiilor de poluanţi în atmosferă care ajung să se depună pe vegetaţie.

În cazul propunerilor care implică efectuarea de lucrări de infrastructură (construire / modernizare/ reabilitare străzi, realizare piste pentru biciclete, amenajare de locuri de parcare, etc.) la elaborarea proiectelor tehnice (în fazele următoare de proiectare) se va avea în vedere ca suprafeţele spaţiilor verzi şi numărul de arbori (în general arbori de aliniament) să nu se reducă sau în cazul in care acest lucru este necesar, să se replanteze.

Proiectele prevăzute în acest plan nu interferează cu Reţeaua Natura 2000, (figura A4.1).

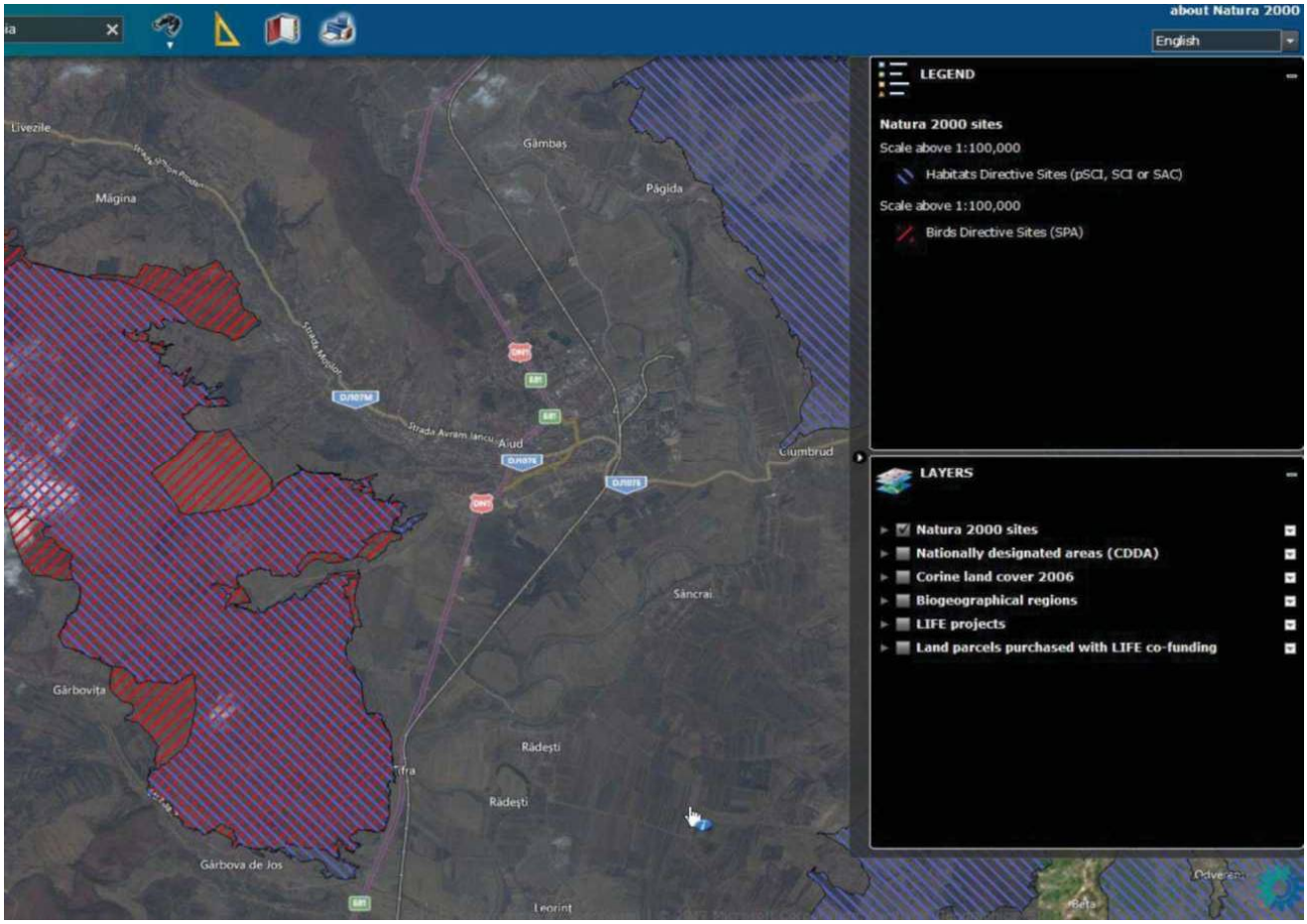


Figura A4.1. *Extras Agenţia Europeană de Mediu - Reţea Natura 2000, zona Municipiului Aiud.*

e) relevanţa planului sau programului pentru implementarea legislaţiei naţionale şi comunitare de mediu

La elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Aiud s -a avut în vedere respectarea prevederilor:

- → Hotărârii Guvernului nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri şi programe;
- → OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011;
- → Ordinului Ministerului Sănătăţii nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publica privind mediul de viaţă al populaţiei;
- → Ordinului Ministerului Sănătăţii Publice nr. 18/2008 privind aprobarea Normelor de igienă pentru transporturile de persoane;
- → Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- → Strategiei Climatice de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi a consumului de energie; Strategiei Naţională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030.

2. Caracteristicile efectelor şi ale zonei posibil a fi afectate cu privire, în special, la:

a) Probabilitatea, durata, frecvenţa şi reversibilitatea efectelor

Acest criteriu este prezentat la punctul III din cadrul acestei anexe.

b) Natura cumulativă a efectelor

Nu este cazul.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Aiud creează cadrul pentru proiecte şi măsuri corespunzătoare celor 8 tematici de mobilitate prezentate anterior:

- *In terven tii majore asupra reţelei stradale*
- *Transport public*
- *Transport de marfă*
- *Sisteme alternative de mobilitate*
- *Managementul traficului*
- *Zone cu nivel ridicat de complexitate*
- *Structură intermodală şi operaţiuni urbanistice necesare*
- *Aspecte instituţionale*

c) natura transfrontieră a efectelor

Nu este cazul.

d) riscul pentru sănătatea umană sau pentru mediu (de exemplu, din cauza accidentelor)

Implementarea propunerilor din planul de acţiune va avea ca rezultat diminuarea fluxurilor de trafic în zona urbană, ceea ce va conduce la creşterea siguranţei circulaţiei şi la reducerea emisiilor de substanţe poluante şi gaze cu efect de seră în atmosferă şi a nivelului de zgomot. Toate acestea vor avea impact pozitiv direct asupra sănătăţii umane. Creşterea calităţii serviciilor de transport public prin implementarea unui sistem eticketing, implementarea unui sistem de informare a călătorilor (în vehicule şi în staţii), amenajarea staţiilor de transport public pentru a permite accesul tuturor categoriilor de utilizatori (inclusiv a celor cu mobilitate redusă), etc. vor contribui la creşterea sănătăţii şi siguranţei la nivelul arealului studiat. Asigurarea unor spaţii de parcare va avea un efect pozitiv direct asupra populaţiei prin creşterea nivelului de siguranţă şi reducerea numărului de accidente. În cadrul etapelor de proiectare, execuţie şi funcţionare a intervenţiilor propuse se vor avea în vedere prevederile legale, inclusiv cele ale Ordinului nr. 119/2014 privind Normele de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei.

Modernizarea/ reabilitarea străzilor, precum şi soluţiile de management al traficului vor avea ca rezultat îmbunătăţirea siguranţei circulaţiei, un factor foarte important al calităţii vieţii, ţinând seama de impactul economic asociat victimelor accidentelor de circulaţie (Capitolul 4.4).

În prezent, transferul de la transportul public judeţean/ interjudeţean la transportul local şi invers, generează probleme de siguranţa circulaţiei. Pentru a minimiza aceste riscuri, în lista de propuneri se regăseşte realizarea unui terminal intermodal de călători în zona staţiei de cale ferată Aiud, în care să va efectua transferul între modurile de transport public local - judeţean - interjudeţean şi proiectul de reorganizare a reţelei de transport public, astfel încât să se asigure accesibilitate şi unor zone mai izolate din acest punct de vedere.

La elaborarea studiilor (inclusiv de oportunitate, fezabilitate) se va avea în vedere ca terenul să fie utilizat cât mai eficient cu putinţă. Prin implementarea proiectelor propuse se va obţine creşterea accesibilităţii spaţiale a teritoriului.

e) mărimea şi spaţialitatea efectelor (zona geografică şi mărimea populaţiei potenţial afectate)

Prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă este elaborat la nivelul teritoriului administrativ al Municipiului Aiud.

Prin PMUD se promovează orientarea populaţiei spre utilizarea unor mijloace de

transport mai puţin poluante sau nepoluante. Astfel, se vor obţine beneficii sociale directe la nivelul arealului de studiu, resimţite de locuitori, ca urmare a reducerii cantităţilor de emisii poluante şi de gaze cu efect de seră, precum şi a nivelului de zgomot.

În concluzie, populaţia afectată în mod pozitiv de implementarea intervenţiilor propuse este reprezentată de locuitorii Municipiului Aiud, care vor cunoaşte o calitate a vieţii îmbunătăţită.

f) valoarea şi vulnerabilitatea arealului posibil a fi afectat, date de:

(i). caracteristicile naturale speciale sau patrimoniul cultural;

Măsurile/ proiectele prevăzute în acest plan nu interferează cu Reţeaua Natura 2000 (figura A4.1). În ceea ce priveşte patrimoniul istoric şi cultural, la următoarele faze ale proiectelor se vor respecta condiţiile impuse de legislaţia în domeniu.

(ii).depăşirea standardelor sau a valorilor limită de calitate a mediului;

Prin implementarea Planului de Mobilitate Urbana Durabila va creşte gradul de siguranţă rutieră, se vor elimina zonele cu trafic intens, conducând la reducerea poluării aerului, a zgomotului şi vibraţiilor, precum şi a gazelor cu efect de seră (în special CO**2).**

(iii). *folosirea terenului în mod intensiv;*

Nu este cazul.

g) efectele asupra zonelor sau peisajelor care au un statut de protejare recunoscut pe plan naţional, comunitar sau internaţional.

Nu este cazul.

II. Aspecte privind Strategia Schimbărilor Climatice

La nivel naţional este aprobat un document strategic care abordează în două părţi distincte procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea atingerii obiectivelor naţionale asumate, şi adaptarea la efectele schimbărilor climatice ***"Strategia naţională privind schimbările climatice 2013 - 2020".***

PMUD al Municipiului Aiud contribuie la susţinerea obiectivelor incluse în Strategia naţională. Tipurile de acţiuni indicate în Strategie, care se regăsesc în propunerile PMUD sunt:

→ *Politic: limitări de viteză; conducere cu emisii scăzute;*

În cadrul PMUD al Municipiului Aiud sunt propuse ***Reglementări privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile*** şi măsuri de management

al traficului, care vor conduce la fluidizarea traficului şi implicit la reducerea emisiilor.

→ *Investiţional: vehicule cu emisii foarte scăzute.*

În cadrul PMUD pentru Municipiul Aiud este propusă reorganizarea sistemului de transport public, inclusiv achiziţia de mijloace de transport public ecologice; Toate proiectele propuse în tematica „Transport public" au ca obiective creşterea accesibilităţii şi accesibilităţii transportului public, conducând la relocarea călătorilor către acest mod de transport prietenos cu mediul.

Prin intervenţii în domeniul transportului alternativ (piste pentru biciclete, centre de închiriere biciclete, staţii de încărcare a vehiculelor electrice) se încurajează utilizarea vehiculelor cu emisii foarte scăzute.

III. Evaluarea impactului asupra mediului

Calitatea aerului

În prezent, în România sectorul rutier are o contribuţie semnificativă la totalul emisiilor în atmosferă (NOx, PM, HC, CO). Lipsa infrastructurii de mare capacitate (autostrăzi), lipsa variantelor de ocolire pe drumurile naţionale, calitatea actuală a infrastructurii rutiere, tramele stradale insuficiente, reprezintă aspecte care conduc la înregistrarea unor viteze de deplasare scăzute, generând un consum ridicat de combustibil, şi implicit cantităţi mari de emisii în atmosferă (substanţe poluante şi gaze cu efect de seră).

Ca urmare a creşterii valorilor de trafic (pentru toate categoriile de vehicule de transport privat - autoturisme, vehicule uşoare de marfă, vehicule grele de marfă) corespunzătoare scenariilor "A face minim" 2020, 2025, 2030, se estimează creşterea cantităţilor de poluanţi provenite din sectorul transporturilor pe întreg arealul de studiu.

Implementarea proiectelor şi măsurilor propuse în cardul PMUD pentru Municipiul Aiud va conduce la reducerea impactului negativ global al transportului asupra mediului şi la creşterea siguranţei circulaţiei la nivelul arealului de studiu. Mai mult, prin reglementările privind relocarea traficului greu (intervenţie posibilă ca urmare a apariţiei autostrăzii Sebeş-Turda) se va realiza translatarea efectelor negative produse de aceste mijloace de transport din zona urbană (cartiere de locuinţe şi zone cu locuri de muncă), către zona periferică. Totodata, prin această intervenţie se va obţine reducerea riscului de producere a accidentelor.

Proiectele şi măsurile din domeniul managementului traficului vor avea ca rezultate eficientizarea circulaţiei din punct de vedere al timpului petrecut în deplasare, prin reducerea opririlor şi demarărilor succesive generate în zonele cu probleme de trafic (arterele principale din zona centrală, unde se întâlnesc fluxuri importante atât de vehicule, cât şi de pietoni şi biciclişti), operaţii care au asociate valori ridicate ale consumului de combustibili şi, în consecinţă valori ridicate ale emisiilor de noxe şi gaze

cu efect de seră.

Dezvoltarea ofertei pentru transportul nemotorizat (piste pentru biciclete, centre de închiriere biciclete, trasee pietonale) şi pentru transportul public (creşterea accesibilităţii, modernizarea parcului de autovehicule) va avea ca efecte atragerea călătorilor către aceste moduri (din categoria utilizatorilor de autoturisme), cu impact direct asupra diminuării emisiilor, care se propagă în îmbunătăţirea stării de sănătate a populaţiei, ceea ce înseamnă creşterea calităţii vieţii.

Nivelul de zgomot

În situaţia nerealizării investiţiilor, populaţia din Municipiul Aiud va fi în continuare supusă unui nivel din ce in ce mai ridicat de de zgomot produs de creşterea traficul rutier, circulaţia vehiculelor de transport public cu o vechime de peste 8 ani (totalitatea vehiculelor din parcul inventar), circulaţia vehciulelor grele de marfă pe artere stradale aflate în vecinătatea zonelor locuite, lipsa unui sistem de management al traficului.

Prin implementarea propunerilor din PMUD se va obţine diminuarea nivelului de zgomot din zona urbană ca urmare a: reducerii numărului de autoturisme aflate în trafic rezultate prin transferul către transportul public, cu bicicleta şi pietonal; rerutarii vehiculelor grele de marfă pe traseul autostrăzii; aplicării unor reglementări privind logistica de aprovizionare prin stabilirea unor intervale orare bine determinate (în afara orelor de vârf de trafic); aplicării reglementărilor privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile, etc.

Biodiversitatea

Implementarea propunerilor din PMUD pentru Municipiul Aiud va avea un efect direct pozitiv asupra biodiversităţii din zona de studiu, precum şi din imediata vecinătate, prin diminuarea poluării asupra componentelor aer, apa şi sol şi a habitatelor şi microhabitatelor urbane specifice (parcuri, spaţii verzi etc.).

Patrimoniul cultural si istoric

La fazele de elaborare a documentaţiilor tehnice aferente proiectelor propuse în PMUD pentru Municipiul Aiud se va avea în vedere identificarea de soluţii care să se armonizeze din punct de vedere arhitectural cu peisajul natural şi local ţinând cont de patrimoniul natural şi cultural al zonei de implementare. Crearea unei infrastructuri moderne, accesibile şi sigure crează premisele dezvoltării zonei.

Factorii de mediu a căror stare de fond poate fi influenţată pe termen mediu şi lung de aceste activităţi, tipul de impact în perioada de operare, durata şi reversibilitatea impactului precum şi o sumară analiză a acestuia sunt prezentate în cele ce urmează.

Tipurile de impact asociate PMUD al Municipiului Aiud sunt cele specifice:

- *intervenţiilor asupra reţelei stradale;*

- *transportului public;*
- *transportului de marfă;*
- *sistemelelor alternative de mobilitate;*
- *managementului traficului;*
- *zonelor cu nivel ridicat de complexitate;*
- *intermodalitatății și operațiunilor urbanistice necesare;*
- *aspectelor instituționale.*

Proiectele încadrate în fiecare dintre tipologiile de mai sus au, în general, un impact pozitiv asupra mediului. Un impact negativ redus se poate manifesta în perioada de execuţie a lucrărilor însă pe o arie restrânsă şi pe o perioadă scurtă de timp.

Factorii de mediu a căror stare de fond poate fi influenţată pe termen mediu şi lung de aceste categorii de intervenţii, tipul de impact în perioada de operare, durata şi reversibilitatea impactului precum şi o sumară analiză a acestuia sunt prezentate în cele ce urmează.

TEMATICA «INTERVENTII MAJORE ASUPRA REŢELEI STRADALE»

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
Proiectele / Măsurile propuse în cadrul acestei tematici sunt: *1. Reabilitare / modernizare străzi în Municipiul Aiud, pe care circula transport public* *2. Reabilitare / modernizare străzi în localitățile Țifra, Gârbova de Jos, Gârboviţa, Gârbova de Sus, pe care circula transport*	Calitatea aerului	Pozitiv - la nivelul întregii rețele	Termen lung / Reversibil	Reabilitarea / modernizare elementelor de infrastructura stradala va avea ca efecte pozitive reducerea congestiei în zonele cu densitate mare de locuire, precum și prin reducerea cantităților de emisii, gaze cu efect de seră și a concentrațiilor de poluanți în aer per ansamblu. Pe ansamblul retelei se estimeaza reducerea concentratiilor de poluanti in atmosfera, prin asigurarea unor legaturi facile care sa descongestioneze traseele aglomerate. Asigurarea starii tehnice corespunzătoare a străzilor va conduce la sporirea capacității de circulație și la îmbunătățirea gradului de confort și siguranță percepute de utilizatori, dar și la îmbunătățirea calitatii aerului, deoarece autovehiculele nu vor mai fi constanse sa functioneze prepondenent in regimuri tranzitorii (cu accelerari si franari repetate -

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
public *3. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Măgina, pe care circula transport public* *4. Reabilitare / modernizare străzi în localitatea Aiud, fără transport public* *5. Amenajare tramă stradală în cartierele cu extindere extravilan* *6. Reabilitare / modernizare străzi în localitățile componente și aparținătoare, fără transport public*				specifice circulatiei pe drumuri aflate in stare tehnica proasta), stiut fiind faptul că ponderea cea mai insemnata din totalul emisiilor revine acestor regimuri tranzitorii.
	Nivelul de zgomot	Pozitiv	Termen lung / Reversibil	Reabilitarea / modernizare elementelor de infrastructura stradala va conduce la descongestionarea și fluidizarea traficului în zonele centrale si cu densitate mare de locuire, cu impact pozitiv direct asupra riveranilor prin reducerea nivelului de zgomot. Asigurarea starii tehnice corespunzătoare a străzilor va conduce la reducerea nivelului de zgomot, deoarece automobilele din fluxurile de trafic vor functiona mai mult in regim stabilizat (cu nivel de zgomot specific scazut) si mai putin in regim tranzitoriu (cand nivelul de zgomot in functionare este mare).
	Clima - efectul de seră	Pozitiv	Termen lung / Reversibil	Fluidizarea circulației, ca urmare a interventiilor asupra retelei stradale, va conduce la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO_2 în special) la nivelul întregului municipiu. Modernizarea infrastructurii de transport reprezinta una dintre masurile importante la nivel urban pentru reducerea nivelului gazelor cu efect de sera. Asigurarea starii tehnice corespunzătoare a străzilor va conduce la reducerea nivelului de gaze cu efect de sera, deoarece automobilele care alcatuiesc fluxurile de trafic vor functiona mai mult in regim stabilizat (cu nivel de CO_2 specific scazut) si mai putin in regim tranzitoriu (cand nivelul de CO_2 este mare).
	Vegetație (zone verzi), arii naturale protejate,	Pozitiv - d.p.d.v. al calității și stării de sănătate a vegetației	Termen lung/reversibil	Reducerea traficului de automobile va avea un impact pozitiv asupra vegetației prin scăderea valorilor emisiilor de poluanți. Proiectele propuse în cadrul acestei

Domeniu / Intervenţii - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata şi reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potenţial
	rezervaţii	Moderat negativ - d.p.d.v. al reducerii de spaţii verzi, numărului de arbori (este posibilă necesitatea identificarii, analizei şi măsurilor de protecţie)	Termen mediu/ireversibil	tematici nu afecteaza arii naturale protejate, rezervaţii sau situri Natura 2000. Se va avea in vedere la elaborarea proiectelor la fazele urmatoare de proiectare ca suprafetele spatiilor verzi si numarul de arbori sa nu se reduca sau, in cazul in care acest lucru este necesar, vor fi luate masuri de replantare, care vor stabilite impreuna cu reprezentantii beneficiarului si cu consultarea APM Alba.
	Sănătate şi siguranţă	Pozitiv	Termen lung/reversibil	Fluidizarea traficului rutier va conduce la creşterea siguranţei circulaţiei, reducerea numărului de accidente, reducerea emisiilor de poluanţi în aer şi nivelului de zgomot cu impact pozitiv direct asupra sănătăţii umane. De asemenea, va creste accesibilitatea populatiei catre anumite zone.
	Ocupări de terenuri şi efect de fragmentare	Moderat negativ - poate necesita identificare, analiză şi măsuri de protecţie	Termen lung / ireversibil	In zonele nou introduse in intravilan vor fi necesare ocupări de terenuri pentru amenajarea de trama stradala. Aceste intervenţii vor fi insa însoţite la nivel de proiecte (ce urmeaza a fi dezvoltate la fazele urmatoare) de măsurile de protecţie necesare în scopul minimizării impactului. Proiectele ce vor fi elaborate la fazele urmatoare vor include si documentatii pentru ocuparile de terenuri, exproprierile urmand a se face conform legislatiei in vigoare.
	Calitatea apelor de suprafaţă şi subterane	Pozitiv	Termen lung / reversibil	Poluanţii rezultaţi din traficul rutier şi care se depun pe calea de rulare (stradală sau platforma drumului) ajung prin intermediul precipitaţiilor în canalizarea municipiului sau în rigole şi şanţuri cu descărcare într-un emisar natural sau pe teren. Îmbunătăţirea condiţiilor de circulaţie, fluidizarea traficului, implică valori ale concentraţiilor de poluanţi în aer mai mici şi implicit şi în apele de suprafaţă şi subterane. Pentru elementele de infrastructura nou propuse, la nivel de proiect ce urmeaza a fi elaborate la fazele urmatoare, vor fi propuse masuri

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
				pentru colectarea, scurgerea apelor si descarcarea apelor.
	Calitatea solului	Pozitiv	Termen lung / reversibil	Impactul pozitiv se va manifesta pe zonele unde există sol vegetal, prin reducerea emisiilor de poluanți în aer care ajung să se depună pe sol.
	Situri arheologice și monumente istorice	Moderat negativ - poate necesita identificare, analiză și măsuri de protecție	Termen mediu/ireversibil	În Municipiul există zone cu potențial arheologic și monumente istorice. La elaborarea proiectelor și apoi la execuția lucrărilor se va ține seama de zonele cu patrimoniu cultural.

TEMATICA «TRANSPORT PUBLIC»

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
Proiectele / Măsurile propuse în cadrul acestei tematici sunt: *1. Studiu privind reorganizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice* *2. Amenajarea de statii de transport public - modernizarea statiilor existente/ crearea de noi statii* *3. Achizitie autobuze ecologice* *4. Achizitie autobuze electrice* *5. Achiziție sistem e-ticketing, informare și monitorizare video* *6. Derularea de campanii de constientizare a utilizarii*	Calitatea aerului	Pozitiv	Termen lung / reversibil	Dotarea parcului auto de transport public cu autovehicule noi, performante și ecologice va contribui la reducerea emisiilor și a concentrațiilor de poluanți în aer. Dezvoltarea si modernizarea sistemului de transport în comun prin amenjarea / modernizarea stațiilor de transport public, e-ticketing, implementarea sistemului de informare a călătorilor, realizarea unui terminal de transport public urban/ judetean/ interjudetean, vor conduce în timp la o reducere a traficului de autoturisme, cu efect direct asupra fluidizării traficului rutier în special în zonele centrale, având consecințe pozitive asupra calității aerului în Municipiul Aiud.
	Nivelul de zgomot	Pozitiv	Termen lung / reversibil	Dotarea parcului auto cu autovehicule noi, performante și ecologice va contribui la reducerea nivelului de zgomot generat de mijloacele de transport public. Implementarea celorlalte măsuri va conduce în timp la o reducere a traficului de autoturisme, cu efect direct asupra fluidizării traficului rutier în special în

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
transportului public				zonele centrale, si implicit asupra reducerii nivelului de zgomot.
7. Dezvoltare terminal de transport public urban/ judetean/ interjudetean	Clima - efectul de seră	Pozitiv	Termen lung / reversibil	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră la nivel urban se va produce si prin dotarea parcului auto cu autovehicule ecologice (echipate cu motoare conventionale cu ardere interna, dar cu emisii poluante foarte reduse, utilizarea unor autovehicule care folosesc partial sau integral combustibili alternativi: biogaz, GPL, care cu propulsie electrica). Implementarea celorlalte măsuri va conduce în timp la o reducere a traficului de autoturisme, cu efect direct asupra fluidizării traficului rutier în special în zonele centrale, si implicit asupra reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră la nivelul intregii retele.
	Vegetație (zone verzi), arii naturale protejate, rezervații	Pozitiv din punct de vedere al calității și stării de sănătate a vegetației	Termen lung / reversibil	Reducerea traficului de autoturisme va avea un impact pozitiv asupra stării fitosanitare a vegetației prin scăderea valorilor emisiilor și respectiv concentrațiilor de poluanți care se depun pe vegetație. Majoritatea lucrarilor nu vor implica taieri de arbori, mentinandu-se latimea platformei, insa este posibil sa fie necesara taierea unui numar redus de exemplare, local, pe zone izolate. Proiectele propuse pentru transportul public urban și periurban nu afecteaza ariile naturale protejate și nici rezervațiile. S-a avut in vedere ca proiectele propuse sa nu afecteze suprafetele de spatii verzi si arbori. Pentru dezvoltarea terminalului de transport public locația trebuiesc analizata astfel încât impactul să fie minim. Se va avea in vedere la elaborarea proiectelor la fazele urmatoare de proiectare ca suprafetele spatiilor verzi si numarul de
		Redus negativ în ceea ce privește posibile tăieri izolate de arbori, de spații verzi	Termen lung / ireversibil	

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
				arbori sa nu se reduca sau in cazul in care acest lucru este necesar, vor fi prevazute masuri de replantare ce vor stabilite atat ca si locatii cat si ca tip, impreuna cu reprezentantii administrațiilor publice locale implicate si cu consultarea APM Alba.
	Sănătate şi siguranţă	Pozitiv	Termen lung / reversibil	În cadrul etapelor de proiectare, execuţie şi funcţionare a infrastructurii pentru transportul public se vor avea în vedere prevederile legale, inclusiv ale Ordinului Nr. 18/2008 privind Normele de igienă pentru transportul public de persoane. Dotarea parcului pentru transportul public cu vehicule ecologice va conduce la creşterea siguranţei circulaţiei şi reducerea emisiilor de poluanţi în aer şi a nivelului de zgomot cu impact pozitiv direct asupra sănătăţii umane. Exploatarea noilor vehicule se va face cu respectarea normelor de igienă prevăzute în ordinul amintit. Ameliorarea condiţiilor de deplasare utilizând linii de circulaţie cu acces facil, crearea de legaturi in punctele intermodale, a unor noi linii de transport si noi legaturi vor contribui la cresterea sanatatii si sigurantei in arealul de studiu. De asemenea, va creste accesibilitatea populatiei catre anumite zone de interes.
	Ocupări de terenuri şi efect de fragmentare	Minor negativ	Termen lung / ireversibil	In zona unde se va construi terminalul de transport public urban/ judetean/ interjudetean (in zona statiei de cale ferata) vor rezulta ca necesare ocupări de terenuri. Aceste intervenţii vor fi insa însoţite la nivel de proiecte (care urmeaza a fi dezvoltate la fazele urmatoare) de măsurile de protecţie necesare în scopul minimizării impactului. Pentru reorganizarea sistemului de transport public local cu mijloace ecologice în Municipiul Aiud nu se vor ocupa suprafete

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
				suplimentare de teren. Proiectele ce vor fi elaborate la fazele urmatoare vor include si documentatii pentru ocuparile de terenuri, exproprierile urmand a se face conform legislatiei in vigoare.
	Calitatea apelor de suprafață și subterane	Fără impact	*Nu este cazul*	*Nu este cazul.* Proiectele propuse în cadrul acestei tematici nu afecteaza zonele de protectie sanitara ale gospodariilor de apa din arealul de studiu.
	Calitatea solului	Fără impact	*Nu este cazul*	*Nu este cazul*
	Situri arheologice și monumente istorice	Fără impact	*Nu este cazul*	*Nu este cazul*

TEMATICA «TRANSPORT DE MARFĂ»

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
Proiectele / Măsurile propuse în cadrul acestei tematici sunt: *1. Reglementare logistica de aprovizionare* *2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone*	Calitatea aerului	Pozitiv - la nivelul întregii rețele	Termen lung / Reversibil	Reorganizarea transportului de marfă (odata cu aparitia autostrazii Sebes-Turda) va avea ca efecte pozitive reducerea congestiei în zonele cu densitate mare de locuire, precum și prin reducerea cantităților de emisii, gaze cu efect de seră și a concentrațiilor de poluanți în aer per ansamblu. Reglementarea logisticii de aprovizionare în afara orelor de vârf va conduce la diminuarea cantitatilor de emisii deversate in atmosfera in aceste intervale orare.
	Nivelul de zgomot	Pozitiv	Termen lung / Reversibil	Reglementarea logisticii de aprovizionare în afara orelor de vârf va conduce la reducerea nivelului zgomotului in aceste intervale orare. Aceleași efecte pozitive asupra nivelului de zgomot se obțin și prin implementarea proiectelor privind reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
				masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone.
	Clima - efectul de seră	Pozitiv	Termen lung / Reversibil	Fluidizarea circulației, ca urmare a devierii transportului de marfă pe autostrada va conduce la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO_2 în special) la nivelul întregului municipiu. Reglementarea logisticii de aprovizionare în afara orelor de vârf va asigura un efect pozitiv din punct de vedere al deversării în atmosferă a gazelor cu efect de seră.
	Vegetație (zone verzi), arii naturale protejate, rezervații	Pozitiv - d.p.d.v. al calității și stării de sănătate a vegetației	Termen lung/reversibil	Proiectele propuse în cadrul acestei tematici nu afecteaza arii naturale protejate, rezervații sau situri Natura 2000. Se va avea in vedere la elaborarea proiectelor la fazele urmatoare de proiectare ca suprafetele spatiilor verzi si numarul de arbori sa nu se reduca sau in cazul in care acest lucru este necesar, vor fi luate masuri de replantare, care vor stabilite impreuna cu reprezentantii administrațiilor publice locale implicate si cu consultarea APM Alba.
		Moderat negativ - d.p.d.v. al reducerii de spații verzi, numărului de arbori (este posibilă necesitatea identificarii, analizei și măsurilor de protecție)	Termen mediu/ireversibil	
	Sănătate și siguranță	Pozitiv	Termen lung/reversibil	Fluidizarea traficului rutier ca urmare a reorganizarii traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone va conduce la creșterea siguranței circulației, reducerea numărului de accidente, reducerea emisiilor de poluanți în aer și nivelului de zgomot cu impact pozitiv direct asupra sănătății umane. De asemenea, va creste accesibilitatea populatiei catre anumite zone. Reglementarea logisticii de aprovizionare in afara orelor de varf (noaptea) va diminua efectul acestor activități asupra oamenilor, cu consecinte pozitive asupra sănătatii și siguranței.

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
	Ocupări de terenuri și efect de fragmentare	Moderat negativ - poate necesita identificare, analiză și măsuri de protecție	Termen lung / ireversibil	Masurile propuse in aceasta tematica nu vor conduce la ocupări de terenuri sau manifestarea efectelor de fragmentare.
	Calitatea apelor de suprafață și subterane	Pozitiv	Termen lung / reversibil	Poluanții rezultați din traficul rutier și care se depun pe calea de rulare (stradală sau platforma drumului) ajung prin intermediul precipitațiilor în canalizarea municipiului sau în rigole și șanțuri cu descărcare într-un emisar natural sau pe teren. Îmbunătățirea condițiilor de circulație, fluidizarea traficului, obținute prin măsurile cuprinse in aceasta tematica, implică valori ale concentrațiilor de poluanți în aer mai mici și implicit și în apele de suprafață și subterane.
	Calitatea solului	Pozitiv	Termen lung / reversibil	Impactul pozitiv se va manifesta pe zonele unde există sol vegetal, prin reducerea emisiilor de poluanți în aer care ajung să se depună pe sol.
	Situri arheologice și monumente istorice	Moderat negativ - poate necesita identificare, analiză și măsuri de protecție	Termen mediu/ireversibil	În Municipiul Aiud există zone cu potențial arheologic și monumente istorice. La elaborarea proiectelor și apoi la execuția lucrărilor se va ține seama de zonele cu patrimoniu cultural.

TEMATICA «MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE»

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
Proiectele / Măsurile propuse în cadrul acestei tematici sunt: *1. Realizarea unor trasee pietonale* *2. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor.* *3. Înființarea de*	Calitatea aerului	Preponderent pozitiv	Termen mediu și lung / reversibil	Asigurarea unor facilități pietonale va încuraja mersul pe jos în defavoarea traficului cu autoturisme pe distanțe scurte care se desfășoară preponderent cu motorul rece, sursă a emisiilor crescute de poluanți în aer. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor va încuraja ciclismul în defavoarea traficului cu autoturisme pe distanțe scurte

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
centre pentru închiriere biciclete *4. Amenajarea de zone de tip "shared space" (spații partajate)* *5. Dezvoltarea de infrastructura necesară utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (stații de încărcare și/sau schimb baterii pentru vehicule electrice)*				și medii care se desfășoară preponderent cu motorul rece, sursă a emisiilor crescute de poluanți în aer. Unele amenajări necesare pentru aceste intervenții pot conduce la accelerări și/sau frânări cu creșteri mici și locale (pe arii foarte restrânse) ale valorilor concentrațiilor de poluanți în aer, însă la nivelul intregii rețele efectul va fi pozitiv. Realizarea de infrastructura necesara utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (stații de încărcare și/sau schimb baterii vehicule electrice) va incuraja utilizarea acestor mijloace de transport prietenoase cu mediu.
	Nivelul de zgomot	Preponderent pozitiv	Termen mediu și lung / reversibil	Prin asigurarea facilităților pietonale care să contribuie la reducerea traficului de autoturisme pe distanțe scurte se va obține reducerea nivelului de zgomot. Unele amenajări necesare pot conduce la accelerări și/sau frânări cu creșteri reduse și locale (pe arii foarte restrânse) ale nivelului de zgomot, însă la nivelul global al intregii retele, efectul va fi pozitiv. Reducerea nivelului de zgomot se va obtine si prin asigurarea condițiilor necesare deplasarii cu bicicleta (in detrimentul utilizarii automobilului pe distanțe scurte și medii). Realizarea de infrastructura necesara utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (stații de încărcare și/sau schimb baterii vehicule electrice) va incuraja utilizarea acestor mijloace de transport care au emisii de zgomot mult mai reduse în comparație cu cele cu propulsie clasică.

Domeniu / Intervenţii - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata şi reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potenţial
	Clima - efectul de seră	Pozitiv	Termen mediu şi lung / reversibil	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră se va obtine si prin asigurarea facilităţilor care să contribuie la fluidizarea circulaţiei, prin reducerea numărului de autoturisme utilizate pe distanţe scurte şi medii (incurajarea deplasarilor cu mijloace alternative - pietonal sau cu bicicleta).
	Vegetaţie (zone verzi), arii naturale protejate, rezervaţii	Redus	Termen mediu şi lung / ireversibil	Impact pozitiv asupra vegetaţiei prin reducerea valorilor concentraţiilor de poluanţi. Pe anumite zone (de exemplu acolo unde se vor amenaja spatii partajate sau unde vor fi amenajate piste de biciclete) la elaborarea proiectelor tehnice se va avea in vedere ca suprafetele spatiilor verzi si numarul de arbori sa nu se reduca sau in cazul in care acest lucru este necesar, se vor avea in vedere masuri de replantare ce vor stabilite atat ca si locatii cat si ca tip, impreuna cu reprezentantii Primăriei Municipiului Aiud si cu consultarea APM Alba. Amenajările vor fi făcute astfel încât impactul negativ să fie minimizat, proiectele ce urmeaza a fi elaborate la fazele viitoare urmând a fi însoţite de măsuri de protecţie adecvate. Nu exista arii naturale protejate sau rezervaţii in zonele unde se for realiza infrastructuri dedicate incurajarii utilizarii mijloacelor alternative de mobilitate. Pentru amenajarea zonei centrale protejate sunt elaborate documentatii tehnice care nu fac obiectul prezentului PMUD. Propunerile PMUD sunt complementare celor prevazute in documentatia *„Reabilitare Zonă Centrală*

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
				Protejată, Municipiul Aiud"- Proiect tehnic, Caiet de sarcini și Detalii de execuție.
	Sănătate și siguranță	Pozitiv	Termen lung / reversibil	Crearea facilităților pentru încurajarea traficului pietonal va face ca mersul pe jos să fie preferat mersului cu autoturismele pe distanțe scurte cu efect pozitiv asupra sănătății. De asemenea, reducerea numărului de autoturisme care rulează în prezent în oraș va fi benefică sănătății umane prin scăderea valorilor concentrațiilor de poluanți în aer și a nivelului de zgomot. Ameliorarea condițiilor de deplasare pentru pietoni va conduce la creșterea siguranței circulației și reducerea numărului de accidente, în special a celor în care sunt implicați pietoni. Asigurarea condițiilor pentru încurajarea mersului cu bicicleta ca alternativă la utilizarea autoturismelor pe distanțe scurte și medii va fi benefică pentru sănătatea utilizatorilor. Reducerea numărului de autoturisme care rulează zilnic în zonă, va conduce la reducerea valorilor concentrațiilor de poluanți în aer, a nivelului de zgomot cu efect pozitiv direct asupra populației. De asemenea, amenajarea corespunzătoare a acestor rute va contribui la reducerea numărului de accidente în care sunt implicați cicliști. Realizarea de infrastructura necesara utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice (stații de încărcare și/sau schimb baterii vehicule electrice) va incuraja utilizarea acestor mijloace de transport care au efecte mult mai reduse asupra sanatatii comparativ cu cele cu

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
				propulsie bazata pe combustibili fosili.
	Ocupări de terenuri și efect de fragmentare	Redus	Termen lung / ireversibil	In zonele unde se vor realiza anumite amenajări pentru facilitarea deplasarii pietonale (spatii partajate) este posibil să fie necesare ocupări de terenuri, unele dintre acestea fiind in proprietate privata (intr-o mica masura) si altele aparţinând domeniului public. Cu toate acestea însă, amenajările propuse vor contribui la ameliorarea calităţii spaţiilor publice, efectul vizual fiind îmbunătăţit (de exemplu pe zonele unde vor fi amenajate trasee pietonale în zone turistice, istorice, comerciale). In zonele unde se vor amenaja piste pentru biciclete si spatii pentru parcarea acestora este posibil să fie necesare ocupări de terenuri, unele fiind in proprietate privata iar altele aparţinând domeniului public. Proiectele ce vor fi elaborate la fazele urmatoare vor include si documentatii pentru ocuparile de terenuri, exproprierile urmand a se face conform legislatiei in vigoare. Se va asigura accesul la zone naturale, împădurite, de interes prin încurajarea unui transport alternativ la cel de autoturisme, prietenos din punct de vedere al impactului asupra mediului.
	Calitatea apelor de suprafaţă şi subterane	Pozitiv	Termen lung / reversibil	Poluanţii rezultaţi din traficul rutier şi care se depun pe calea de rulare (stradală sau platforma drumului) ajung prin intermediul precipitaţiilor în canalizarea oraşului sau în rigole şi şanţuri cu descărcare într- un emisar natural sau pe teren. Reducerea numărului de deplasari cu autoturismul pe distanţe scurte, fluidizarea traficului, implică valori ale concentraţiilor de poluanţi în

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
				aer mai mici şi implicit şi în apele de suprafaţă şi subterane. Proiectele propuse nu afecteaza zonele de protectie sanitara ale gospodariilor de apa.
	Calitatea solului	Pozitiv	Termen lung / reversibil	Impactul pozitiv se va manifesta pe zonele unde există sol vegetal, prin reducerea emisiilor de poluanţi în aer care ajung să se depună pe sol.
	Situri arheologice şi monumente istorice	Moderat negativ - poate necesita identificare, analiză şi măsuri de protecţie	Termen lung / ireversibil	În Municipiul Aiud există zone cu potenţial arheologic şi monumente istorice. La elaborarea proiectelor şi apoi la execuţia lucrărilor specifice acestei tematici se va ţine seama de zonele cu patrimoniu cultural.

TEMATICA «MANAGEMENTUL TRAFICULUI»

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
Proiectele / Măsurile propuse în cadrul acestei tematici sunt: *1. Implementare sisteme de management al traficului* *2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride* *3. Crearea / organizarea de parcări de reședință* *4. Elaborare politica de parcare la nivel urban* *5. Studiu de trafic în zona urbană* *6. Reglementari privind reducerea vitezei de circulatie in zonele vulnerabile şi*	Calitatea aerului	Pozitiv	Termen mediu şi lung / reversibil	Implementarea unui sistem de management al traficului va contribui atât la fluidizarea circulaţiei cât şi la promovarea şi susţinerea transportului public şi a celui de biciclete ca alternative mai puţin poluante la transportul privat. Toate acestea vor contribui la reducerea emisiilor de poluanţi în aer. Asigurarea unor spaţii şi facilităţi de parcare va conduce la o fluidizare a traficului prin reducerea numărului de vehicule care tranzitează sau rulează în prezent în oraş. Rutele de deplasare şi timpii de parcurs se reduc cu efect pozitiv direct asupra reducerii cantităţii de combustibil folosit şi a emisiilor de poluanţi în aer. Reglementarile privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile vor contribui la îmbunătăţirea calităţii aerului prin reducerea

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
instituirea acestora				poluarii.
7. Reglementari privind programul de realizare a serviciilor de utilitati publice *8. Derulare campanii de educatie rutiera adresate tinerilor* *9. Derulare campanii de educatie rutiera adresate tuturor categoriilor de participanti la trafic (soferi, pietoni, biciclisti, utilizatori de mopede)*	Nivelul de zgomot	Pozitiv	Termen mediu și lung / reversibil	Reducerea nivelului de zgomot va fi posibila prin extinderea sistemului de management al traficului cu efect asupra fluidizării circulației. Reducerea nivelului de zgomot se va produce și prin asigurarea facilităților de parcare care să contribuie la fluidizarea circulației si reducerea numarului de vehicule ce tranziteaza orasul.
	Clima - efectul de seră	Pozitiv	Termen mediu și lung / reversibil	Reducerea emisiilor de substante cu efect de seră se va obtine ca urmare a fluidizarii circulației, rezultat al implementarii unui sistem integrat de management al traficului. Prin asigurarea facilităților de parcare, care vor contribui la fluidizarea circulației și reducerea cantității de combustibil folosit, se va obtine reducerea emisiilor de substante cu efect de seră. De asemenea, masura de reglementare privind reducerea vitezei de circulație în zonele vulnerabile va contribui la reducerea deversării in atmosfera a gazelor cu efect de sera.
	Vegetație (zone verzi), arii naturale protejate, rezervații	Redus	Termen mediu și lung / ireversibil	Fluidizarea traficului va avea un impact pozitiv asupra vegetației prin reducerea valorilor concentrațiilor de poluanți. Pe zonele unde vor fi amenajate parcări este posibil să fie necesare tăieri de arbori sau reduceri de suprafețe verzi. Amenajările vor fi făcute astfel încât impactul negativ să fie minimizat, la nivel de proiect tehnic, soluțiile urmând a fi însoțite de măsuri de protecție adecvate. Nu exista arii naturale protejate sau rezervații. Parcările vor fi amenajate în interiorul orașului, fără impact asupra altor arii. La elaborarea proiectelor tehnice (fazele urmatoare de

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
				proiectare) se va avea in vedere ca locatiile parcarilor sa nu implice reducerea suprafetelor spatiilor verzi si numarul de arbori. In cazul in care acest lucru este necesar, se vor propune masuri de replantare ce vor stabilite atat ca si locatii cat si ca tip, impreuna cu reprezentantii Primariei Municipiului Aiud si cu consultarea APM Alba.
	Sănătate și siguranță	Pozitiv	Termen lung / reversibil	Dezvoltarea sistemului de management al traficului, promovarea și susținerea transportului public ca alternativă viabilă și mai puțin poluantă la transportul privat, va avea ca rezultat o fluidizare a circulației cu impact pozitiv asupra sănătății și siguranței populației: valori mai mici ale concentrațiilor de poluanți în aer, nivel mai scăzut al zgomotului, reducerea numărului de accidente. Asigurarea unor spații de parcare va avea un efect pozitiv direct asupra populației prin creșterea nivelului de siguranță și reducerea numărului de accidente. De asemenea, se va reduce cantitatea de combustibil folosit și va crește accesibilitatea către diferite zone de interes. În cadrul etapelor de proiectare, execuție și funcționare a parcarilor propuse se vor avea în vedere prevederile legale, inclusiv cele ale *Ordinului Nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației* și *reglementările tehnice prevăzute în Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiul urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap – NP 051-2012* .
	Ocupări de terenuri și efect de fragmentare	Minor negativ	Termen lung / ireversibil	În zonele unde se vor amenaja parcări este posibil să fie necesare ocupări de terenuri, unele aparținând domeniului

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
				statului si altele fiind in proprietate privata. Pe aceste zone se poate resimți un efect de fragmentare, însă pe arii restrânse care vor fi amenajate corespunzător astfel încât accesul la acestea să fie facil și să se integreze armonios în mediul natural și urban.
	Calitatea apelor de suprafață și subterane	Fără impact	Nu este cazul	Nu este cazul. Proiectele propuse in cadrul acestei tematici nu afecteaza zonele de protectie sanitara ale gospodariilor de apa.
	Calitatea solului	Fără impact	Nu este cazul	Nu este cazul
	Situri arheologice și monumente istorice	Moderat negativ - poate necesita identificare, analiză și măsuri de protecție	Termen lung / ireversibil	În Municipiul Aiud există zone cu potențial arheologic și monumente istorice. La elaborarea proiectelor și apoi la execuția lucrărilor se va ține seama de zonele cu patrimoniu cultural.

TEMATICA «ZONE CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE»

Impacturile proiectului / măsurii cuprins(e) în această tematică au fost tratate mai sus, deoarece apare și în cadrul altei tematici de mobilitate, abordate anterior, astfel:

*1. Amenajarea de zone de tip "shared space" (spații partajate) - tematica **SISTEME ALTERNATIVE DE MOBILITATE***

TEMATICA «STRUCTURA INTERMODALĂ ŞI OPERAŢIUNI URBANISTICE NECESARE»

Impacturile proiectului / măsurii cuprins(e) în această tematică au fost tratate mai sus, deoarece apare și în cadrul altei tematici de mobilitate, abordate anterior, astfel:

*1. Dezvoltare terminal de transport public urban/ judetean/ interjudetean. Proiect tratat la punctul 2.7 - tematica **TRANSPORT PUBLIC***

*2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride. Proiect tratat la punctul 5.2 – tematica **MANAGEMENTUL TRAFICULUI***

TEMATICA «ASPECTEINSTITUŢIONALE»

Domeniu / Intervenții - Proiecte - Măsuri	Factori de mediu	Tipul impactului	Durata și reversibilitatea impactului	Analiza sumară a impactului potențial
Proiectul / Măsura propusă în cadrul acestei tematici este: *1. Dezvoltarea unui departament având responsabilități de monitorizare a implementării PMUD* *2. Incheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370*	Calitatea aerului	*Fără impact*	*Nu este cazul*	*Nu este cazul*
	Nivelul de zgomot	*Fără impact*	*Nu este cazul*	*Nu este cazul*
	Clima - efectul de seră	*Fără impact*	*Nu este cazul*	*Nu este cazul*
	Vegetație (zone verzi), arii naturale protejate, rezervații	*Fără impact*	*Nu este cazul*	*Nu este cazul*
	Sănătate și siguranță	*Fără impact*	*Nu este cazul*	*Nu este cazul*
	Ocupări de terenuri și efect de fragmentare	*Fără impact*	*Nu este cazul*	*Nu este cazul*
	Calitatea apelor de suprafață și subterane	*Fără impact*	*Nu este cazul*	*Nu este cazul*
	Calitatea solului	*Fără impact*	*Nu este cazul*	*Nu este cazul*
	Situri arheologice și monumente istorice	*Fără impact*	*Nu este cazul*	*Nu este cazul*