

Beneficiar: UAT Municipiul Turnu Măgurele

“Plan de Mobilitate Urbană al Municipiului Turnu Măgurele”

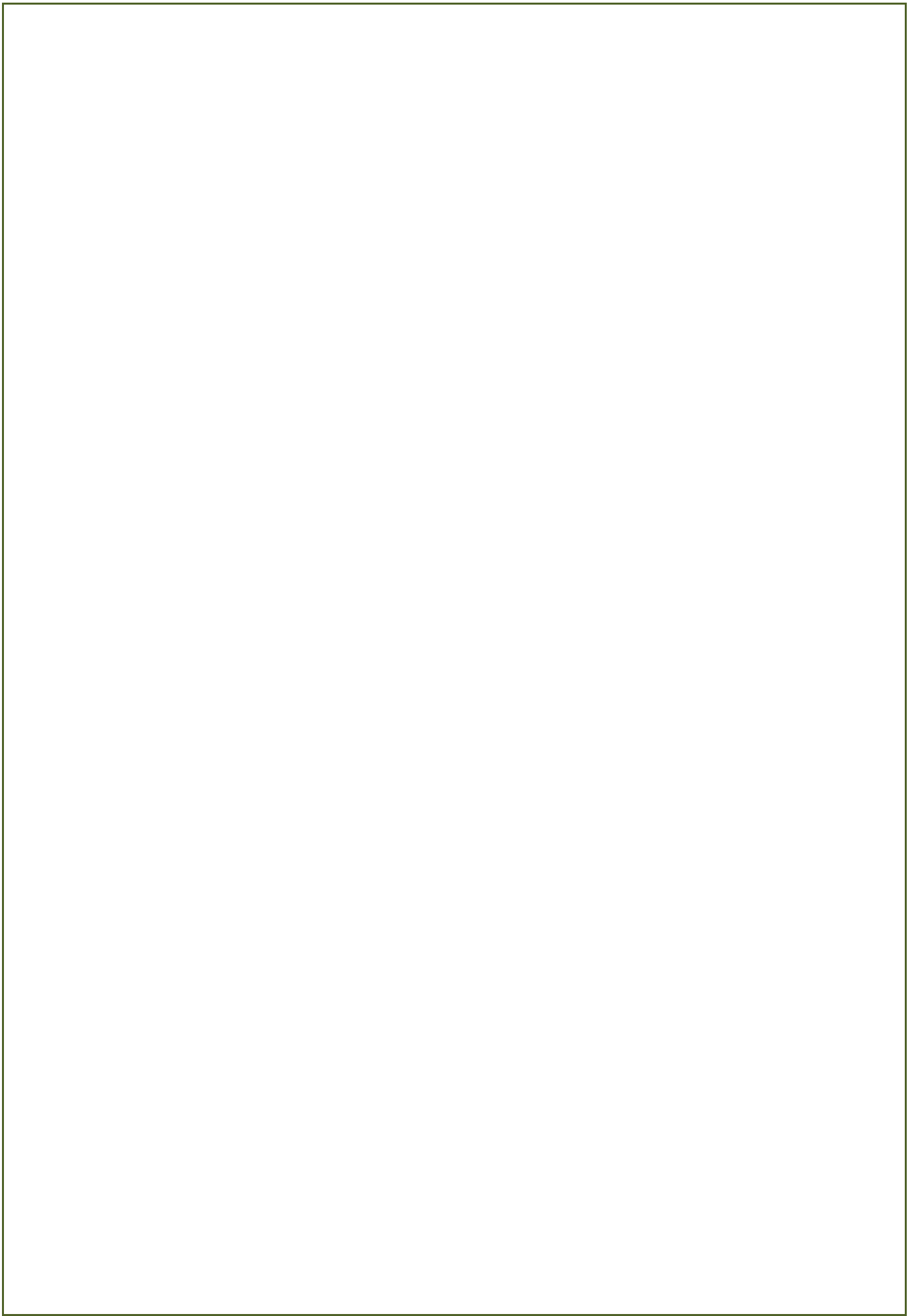
Raport Final



Elaborator: Interactive Transport Planning S.R.L.

Contract nr. 62792 din 18.12.2014

Martie, 2015





“Plan de Mobilitate Urbană al Municipiului Turnu Măgurele”

Raport Final

Listă de semnături

Elaborat de
Romeo Ene
Inginer transporturi

Verificat și aprobat de
Sorin Constantin
Economist

Informații despre livrabil

Revizie	Livrabil
1	Versiune finală pentru comentariile Clientului

Data
16/03/2015

Disclaimer

Acest document a fost elaborat de Interactive Transport Planning SRL pentru a fi utilizat numai de către Client, conform principiilor de consultanță general acceptate, a bugetului și a termenilor de referință în legătură cu care s-a ajuns la un acord între Interactive Transport Planning SRL și Client. Orice informație furnizată de părți terțe la care se face referire aici nu a fost controlată sau verificată de către Interactive Transport Planning SRL, cu excepția situațiilor în care acest lucru este menționat clar în cadrul documentului. Nicio terță parte nu poate face referire la acest document fără un acord scris expres acordat anterior de către Interactive Transport Planning SRL. Copierea sau folosirea informațiilor incluse în acest raport în oricare alte scopuri decât cele prevăzute în Contract se pedepsește conform legilor internaționale în vigoare.

Cuprins

1	Introducere	7
1.1	Date generale.....	7
1.2	Obiectivele Generale și specifice	8
1.3	Conceptul de mobilitate urbană durabilă.....	10
1.4	Structura raportului.....	12
2	Documente strategice și Date socio-economice relevante	13
2.1	Contextul local.....	13
2.2	Studii și documente strategice relevante	14
2.3	Indicatori macro-economi la nivel național	19
2.4	Indicatori socio-economi la nivel local	31
2.5	Statistica accidentelor rutiere înregistrate la nivelul municipiului Turnu Măgurele.....	34
2.6	Date de trafic.....	38
3	Descrierea situației existente	50
3.1	Sistemul de transport	50
3.2	Starea tehnică a rețelei stradale	54
3.3	Tipare de călătorie	56
3.4	Date culese de către Consultant	58
3.5	Studiu primar în rândul cetățenilor, aspecte generale ale tiparelor de călătorie	59
3.6	Date socio-demografice	65
4	Modelul de Transport al Anului de bază 2015.....	66
4.1	Introducere	66
4.2	Graful-rețea al modelului.....	68
4.3	Sistemul de zonificare	70
4.4	Calibrarea și validarea modelului	72
4.5	Afectarea traficului pentru anul de bază 2015.....	76
4.6	Cererea de transport.....	80
5	Proгноza circulației.....	84
5.1	Introducere	84
5.2	Tendințe de evoluție la nivel național	84
5.3	Definirea scenariului de creștere.....	86
5.4	Evoluția prognozată a cererii de transport	87
5.5	Afectarea traficului prognozat în Scenariul de Referință.....	89
6	Strategia de dezvoltare a transportului urban	91
6.1	Abordare	91
6.2	Identificarea intervențiilor	93
6.3	Testarea Proiectelor.....	104
6.4	Evaluarea efectelor implementării strategiei	107
6.5	Prioritizarea proiectelor și Planul financiar	109
7	Concluzii și recomandări	111
8	Anexe	113
8.1	Anexa 1 - Model chestionar folosit în cadrul sondajului de mobilitate.....	113
8.2	Anexa 2 – Metodologia de realizare a ACB	114
8.3	Anexa 3 - Baza de Date Tehnico-Rutiere	125
8.4	Anexa 4 - Recensăminte de circulație desfășurate de consultant	135
8.5	Anexa 5 – Planșe cu afectarea traficului pe orizontul de prognoză	137
8.6	Anexa 6 – Rezultatele testării proiectelor.....	146
8.7	Anexa 7 – Rezultatele măsurărilor privind duratele de parcurs ale vehiculelor	150

Tabele

Tabel 2-1 Evoluția Produsului Intern Brut.....	19
Tabel 2-2 Date statistice privind evoluția transporturilor	21
Tabel 2-3 Evoluția traficului mediu zilnic anual pentru rețeaua de drumuri publice, pentru perioada 1985-2010	22
Tabel 2-4 Evoluția traficului mediu zilnic anual pentru rețeaua de drumuri naționale, pentru perioada 1985-2010.....	23
Tabel 2-5 Evoluția traficului mediu zilnic anual de vehicule grele pentru rețeaua de drumuri publice, pentru perioada 1985-2010	23
Tabel 2-6 Statistica accidentelor rutiere la nivel național	25
Tabel 2-7 Evoluția parcului național de vehicule în perioada 2007-2014.....	28
Tabel 2-8 Evoluția gradului de motorizare în România față de media europeană (EU27) și statele vecine (vehicule / 1.000 locuitori).....	30
Tabel 2-9 Parcul județean de vehicule înregistrat în perioada 2007-2014.....	32
Tabel 2-10 Statistica accidentelor produse pe raza municipiului Turnu Măgurele (anul 2014).....	35
Tabel 2-11 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2007-2012.....	36
Tabel 2-12 Ratele de incidență a accidentelor (număr accidente la 1 milion veh-km)	36
Tabel 2-13 Analiza comparativă a ratelor accidentelor la nivel local și național (număr accidentele la 1 mil veh*km)	37
Tabel 2-14 Categoriile de vehicule folosite în prognoza traficului interurban	39
Tabel 2-15 Traficul recenat la nivelul anului 2010 (valori MZA)	40
Tabel 2-16 Coeficienții medii de echivalare a vehiculelor fizice în osii de 115 kN.....	41
Tabel 2-17 Evoluția traficului de penetrație în perioada 2000-2010.....	42
Tabel 2-18 Prognoza traficului și a nivelului de serviciu pentru artera DN51A	44
Tabel 2-19 Prognoza traficului și a nivelului de serviciu pentru artera DN52	45
Tabel 2-20 Prognoza traficului și a nivelului de serviciu pentru artera DN52	46
Tabel 2-21 Prognoza traficului și a nivelului de serviciu pentru artera DN54	47
Tabel 2-22 Prognoza traficului și a nivelului de serviciu pentru artera DN65A	48
Tabel 2-23 Prognoza traficului și a nivelului de serviciu pentru artera DJ546.....	49
Tabel 3-1 Clasificarea stării tehnice a drumurilor publice.....	54
Tabel 3-2 Starea tehnică a drumurilor urbane considerate în modelul de trafic.....	55
Tabel 3-3 Distribuția călătoriilor efectuate în funcție de modalitatea de deplasare	61
Tabel 3-4 Distribuția călătoriilor efectuate în funcție de frecvența acestora	61
Tabel 3-5 Problemele sesizate de către cetățenii municipiului Turnu Măgurele	63
Tabel 3-6 Renunțarea la autoturismul personal în favoarea altor mijloace de transport	64
Tabel 3-7 Distribuția pe vârste a participanților la interviu.....	65
Tabel 3-8 Distribuția pe sexe a participanților la interviuri.....	65
Tabel 4-1 Categoriile de segmente folosite în cadrul modelului de trafic.....	69
Tabel 4-2 Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic.....	75
Tabel 4-3 Matricea de autoturisme, anul de bază 2015	81
Tabel 4-4 Matricea de autocamioane cu 2 osii, anul de bază 2015	81
Tabel 4-5 Matricea de autocamioane cu 3 sau 4 osii, anul de bază 2015	82
Tabel 4-6 Matricea de autocamioane articulate (TIR), anul de bază 2015	82
Tabel 4-7 Matricea de autobuze/autocare, anul de bază 2015	83
Tabel 5-1 Prognoza evoluției PIB real – rate anuale	85
Tabel 5-2 Scenariul de creștere în cadrul Modelului de Prognoză (an de bază 2010)	87
Tabel 6-1 Metodologia de identificare a intervențiilor	94
Tabel 6-2 Rezultatele Analizei Cost-Beneficiu pentru proiectele identificate	106
Tabel 6-3 Rezultatele de impact ale implementării strategiei	108
Tabel 6-4 Prioritizarea intervențiilor și Planul Financiar al Strategiei	110
Tabel 7-1 Modalitatea în care Strategia de Dezvoltare este adecvată obiectivelor strategice	112
Tabel 8-1 Factori de conversie de la preturi de piață în preturi contabile.....	116
Tabel 8-2 Costuri unitare VOC de referință (Euro/veh-km)	117
Tabel 8-3 Parametrii de calcul ai costurilor unitare VOC	120
Tabel 8-4 Determinarea costurilor cu valoarea timpului	121
Tabel 8-5 Ratele de incidență a accidentelor (număr accidente la 1 milion veh-km)	122
Tabel 8-6 Costurile unitare cu poluarea locală a aerului și cu emisiile cu efect de seră (Euro/tona, preturi fixe 2014)	123

Tabel 8-7 Costurile cu impactul poluării fonice (euro cent / veh-km, preturi 2007)	124
Tabel 8-8 Costurile cu impactul poluării fonice (euro cent / veh-km, preturi fixe 2014).....	124
Tabel 8-9 Recensământ vehicule de 12 ore, locația 7, Strada Praporgescu (sensul de mers spre centru)	135
Tabel 8-10 Recensământ vehicule de 12 ore, locația 7, Strada Praporgescu (sensul de mers dinspre centru).....	136
Tabel 8-11 Indicatorii de rezultat pentru proiectul: TM5, Modernizarea străzilor din cartierul Măgurele	146
Tabel 8-12 Indicatorii de rezultat pentru proiectul: TM6, Modernizarea străzilor din cartierul Taberei.....	147
Tabel 8-13 Indicatorii de rezultat pentru proiectul: TM7, Modernizarea străzilor din cartierul Odaia	148
Tabel 8-14 Indicatorii de rezultat pentru proiectul: TM8, Modernizarea străzilor din Zona Centrală.....	149

Figuri

Figură 1-1 Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă	11
Figură 2-1 Localizarea geografică a Municipiului Turnu Măgurele și zonele funcționale ale zonei urbane	13
Figură 2-2 Proporție kilometri parcurși pe fiecare mod de transport (2010)	20
Figură 2-3 Evoluția traficului mediu pe rețeaua de drumuri publice în perioada 1990-2035, conform estimării CESTRIN	24
Figură 2-4 Accesibilitatea în anul de bază, călătorii interne	26
Figură 2-5 Accesibilitatea în anul de bază, călătorii internaționale	27
Figură 2-6 Evoluția gradului de motorizare în România fata de media europeană (EU27) - turisme / 1.000 locuitori	29
Figură 2-7 Comparatie între rata națională de creștere a parcului auto și cea a județului Teleorman	33
Figură 2-8 Evoluția parcului județean de vehicule în perioada 2007-2014 și prognoza	33
Figură 2-9 Localizarea accidentelor soldate cu victime omenești în teritoriul municipiului Turnu Măgurele	35
Figură 2-10 Principalele artere rutiere de penetrație în Municipiul Turnu Măgurele	40
Figură 2-11 Evoluția traficului de penetrație în intervalul 2000-2010	43
Figură 3-1 Rețea TEN-T Core si Comprehensive pentru drumuri, porturi, terminale feroviare și aeroporturi	51
Figură 3-2 Rețea TEN-T Core si Comprehensive pentru linii feroviare de pasageri și aeroporturi	52
Figură 3-3 Coridoarele principale TEN-T	53
Figură 3-4 Starea tehnică a rețelei stradale a municipiului Turnu Măgurele	55
Figură 3-5 Principalele relații de tranzit ale traficului de pasageri exercitat între cele șase penetrații ale Mun. Turnu Măgurele	56
Figură 3-6 Principalele relații de tranzit ale traficului de mărfuri exercitat între cele șase penetrații ale Municipiului Turnu Măgurele	57
Figură 3-7 Structura călătoriilor efectuate în funcție de scopul acestora	59
Figură 3-8 Repartiția respondenților la interviuri pe categorii profesionale	60
Figură 3-9 Diagrama modalităților de transport folosite cel mai frecvent	60
Figură 3-10 Distribuția frecvențelor călătoriilor efectuate în funcție de clasele sociale	61
Figură 3-11 Distribuția duratelor călătoriilor efectuate în funcție de clasele sociale	62
Figură 3-12 Dispersia duratelor călătoriilor efectuate la nivelul municipiului Turnu Măgurele	62
Figură 3-13 Dispersia distanțelor parcurse la nivelul municipiului Turnu Măgurele	63
Figură 3-14 Problemele sesizate de către cetățenii municipiului Turnu Măgurele în timpul călătoriilor acestora	64
Figură 4-1 Etapele modelului de transport	66
Figură 4-2 Structura rețelei folosite în cadrul modelului de trafic pentru zona urbană – Turnu Măgurele.....	68
Figură 4-3 Zonificarea teritoriului în anul 2000.....	71
Figură 4-4 Sistemul de zonificare folosit în cadrul modelului de trafic elaborat pentru municipiul Turnu Măgurele.....	71
Figură 4-5 Amplasarea pe hartă a sectoarelor de recensământ folosite în procesul de calibrare	72
Figură 4-6 Schemă a logică a procesului de calibrare utilizat.....	73
Figură 4-7 Parcursul simulat de modelul de trafic pentru o rută predefinită.....	74
Figură 4-8 Schema logică a metodei "Echilibru-Lohse" de afectare pe itinerarii.....	77
Figură 4-9 Traficul afectat pe rețeaua rutieră – Valori MZA, vehicule fizice, anul 2015.....	78
Figură 4-10 Traficul de călători (autoturisme, autobuze) afectat pe rețeaua rutieră – Valori MZA, anul 2015.....	78
Figură 4-11 Traficul de vehicule grele afectat pe rețeaua rutieră – Valori MZA, anul 2015	79
Figură 4-12 Raportul debit / capacitate, anul 2015	79
Figură 5-1 Prognoza evoluției PIB real până în 2045	85

Figură 5-2 Prognoza populației până în 2030.....	85
Figură 5-3 Prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori).....	86
Figură 5-4 Evoluția matricelor de autoturisme în perioada 2015-2025	87
Figură 5-5 Evoluția matricelor de camioane cu 2 osii, 3 și 4 osii, articulate și de autobuze în perioada 2015-2025	88
Figură 5-6 Afectarea traficului în scenariul de referință, total vehicule, anul 2020	89
Figură 5-7 Afectarea traficului în scenariul de referință, total vehicule, anul 2030	89
Figură 5-8 Raportul Debit / Capacitate în scenariul de referință, anul 2030	90
Figură 6-1 Procesul general de elaborare a Strategiei PMU Turnu Măgurele	92
Figură 6-2 Reprezentarea grafică a cartierelor și principalelor locuri de interes din municipiul Turnu Măgurele	97
Figură 6-3 Traseele pistelor pentru bicicliști	98
Figură 6-4 Aria de interes a proiectului de modernizare a străzilor din cartierul Măgurele	99
Figură 6-5 Aria de interes a proiectului de modernizare a străzilor din cartierul Taberei	100
Figură 6-6 Aria de interes a proiectului de modernizare a străzilor din cartierul Odaia.....	101
Figură 6-7 Aria de interes a proiectului de modernizare a străzilor din Zona Centrală	102
Figură 6-8 Locația intersecției Centura municipiului – Str. Oltului (DJ546).....	103
Figură 8-1 Etapele de realizare a analizei economice	115
Figură 8-2 Exemplificare pentru locația numărul 7, Strada Praporgescu.....	135
Figură 8-3 Formular de recensământ folosit în cadrul numărărilor de circulație	136
Figură 8-4 Afectarea traficului – Scenariul Do-Minimum – Anul de prognoză 2020 (autoturisme și autobuze).....	138
Figură 8-5 Afectarea traficului – Scenariul Do-Something – Anul de prognoză 2020 (autoturisme și autobuze)	139
Figură 8-6 Afectarea traficului – Scenariul Do-Minimum – Anul de prognoză 2020 (vehicule de transport marfă).....	140
Figură 8-7 Afectarea traficului – Scenariul Do-Something – Anul de prognoză 2020 (vehicule de transport marfă)	141
Figură 8-8 Afectarea traficului – Scenariul Do-Minimum – Anul de prognoză 2030 (autoturisme și autobuze)	142
Figură 8-9 Afectarea traficului – Scenariul Do-Something – Anul de prognoză 2030 (autoturisme și autobuze)	143
Figură 8-10 Afectarea traficului – Scenariul Do-Minimum – Anul de prognoză 2030 (vehicule de transport marfă).....	144
Figură 8-11 Afectarea traficului – Scenariul Do-Something – Anul de prognoză 2030 (vehicule de transport marfă)	145
Figură 8-12 Diagrama viteză (km/h) - distanță, înregistrată în timpul măsurărilor de parcurs efectuate.....	150
Figură 8-13 Diagrama viteză (km/h) - distanță, înregistrată în timpul măsurărilor de parcurs	150

Glosar tehnic

PIB: Produsul Intern Brut

MZA: Media Zilnică Anuală a Traficului

VET: Vehicule etalon turisme

NDS: Nivel de Serviciu

PMUD: Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

CESTRIN: Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică

MT: Ministerul Transporturilor

MDRT: Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului

MFE: Ministerul Fondurilor Europene

MPGT: Master Plan General de Transport

POIM: Programul Operațional Infrastructură Mare

POR: Programul Operațional Regional

UAT: Unitate Administrativ Teritorială

INS: Institut Național de Statistică

Prețuri contabile: costuri de oportunitate sociale, uneori diferite de prețurile de pe piață și tarifele regularizate. Acestea sunt folosite în cadrul analizei economice pentru o mai bună reflectare a costurilor reale ale efectelor pentru societate și a beneficiilor reale ale rezultatelor. Sunt adesea folosite ca sinonim pentru preturi umbră.

An de referință: Condițiile reale sau o reprezentare a condițiilor reale pentru un an predefinit.

Scenariul de Referință: asimilat scenariului Do-Minimum, reprezentat de situația existentă la care se adaugă doar efectele aduse de proiectele aflate în derulare sau cele care au finanțarea asigurată

RBC: Raportul Beneficiu Cost

ACB: Analiză Cost Beneficiu

CNADNR: Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România, administratorul național al infrastructurii reprezentate de autostrăzi și drumuri naționale.

EC: Comisia Europeană

RIRE/ EIRR: Rata Internă de Rentabilitate Economică

VANE/ ENPV: Valoarea Actualizată Netă Economică

UE: Uniunea Europeană

RIRF/ FIRR: Rata Internă de Rentabilitate Financiară

VANF/ FNPV: Valoarea Actualizată Netă Financiară

Prețuri de piață: Prețul real la care un bun sau un serviciu este comercializat în schimbul altui bun /serviciu sau pentru o sumă de bani, caz în care reprezintă prețul relevant pentru analiza financiară.

AMC: Analiza multi-criterială

Simularea Monte Carlo: O tehnică matematică computerizată care identifică riscurile în cadrul analizelor cantitative și în procesul de luare a deciziilor.

Drum național: Un drum în proprietatea statului, de importanță națională, care leagă orașul capitală națională de capitalele de județ, de zone de dezvoltare strategică la nivel național sau de țările vecine. Drumurile naționale pot fi:

autostrăzi;

drumuri expres;

drumuri național europene;
drumuri naționale principale; și
drumuri naționale secundare.

Valoarea Netă Actualizată: Suma care rezultă atunci când valoarea actualizată a costurilor estimate ale unei investiții se deduc din valoarea actualizată a veniturilor așteptate.

Prețuri curente (prețuri nominale): O valoare economică exprimată în termeni de sumă nominală fixă (unități monetare) într-un anumit an sau de-a lungul mai multor ani. Spre deosebire de prețurile reale, efectele modificărilor generale ale nivelului de preț de-a lungul timpului nu pot fi eliminate din prețurile curente.

NOx: Oxid de azot

PM2.5 / PM10: Pulberi sedimentabile fine

PPP: Parteneriat Public Privat

VAB / PVB: Valoarea Actualizată a Beneficiilor

VAC / PVC: Valoarea Actualizată a Costurilor

Costurile de “oportunitate”: Valoarea unei resurse în alternativa celei mai bune utilizări. Pentru analiza financiară, costul de oportunitate al unui articol achiziționat este întotdeauna prețul său de piață. În analiza economică, acest cost de oportunitate al unui articol cumpărat este valoarea sa socială marginală în alternativa celei mai bune utilizări fără proiect a bunurilor și serviciilor intermediare, sau valoarea sa de utilizare (măsurată prin disponibilitatea de a plăti) în cazul în care acesta este un bun sau serviciu final.

Costuri de oportunitate sociale: Costuri de oportunitate sau beneficii pentru economie ca întreg.

TVA: Taxa pe Valoare Adăugată

VOC: Costuri de Operare ale Autovehiculelor

VOT: Valoarea Timpului

1 INTRODUCERE

1.1 DATE GENERALE

Denumirea obiectivului de investiții

Planul de mobilitate urbană al municipiului Turnu Măgurele

Locația proiectului

Municipiul Turnu Măgurele, județul Teleorman

Titularul investiției

Municipiul Turnu Măgurele

Str. Republicii nr.2, Turnu Măgurele, Teleorman, Cod poștal: 145200, România

Tel. 0247.416451 / 416452; Fax 0247.416453, primaria@municipiulturnumagurele.ro

Beneficiarul investiției

Municipiul Turnu Măgurele

Str. Republicii nr.2, Turnu Măgurele, Teleorman, Cod poștal: 145200, România

Tel. 0247.416451 / 416452; Fax 0247.416453, primaria@municipiulturnumagurele.ro

Elaboratorul studiului

Interactive Transport Planning S.R.L

Str. Mendeleev, nr. 17, et. 1, ap. 6. loc. București, Sector 1

Cod CAEN: 7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

- 1.1.1 În luna decembrie 2014, Primăria Turnu Măgurele a comandat firmei Interactive Transport Planning SRL realizarea unui plan de mobilitate urbană al municipiului, care să identifice măsuri de îmbunătățire a desfășurării circulației de vehicule și pietoni pe rețeaua stradală urbană, în concordanță cu obiectivele Programului Operațional Regional 2014-2020.
- 1.1.2 Prezentul livrabil reprezintă Raportul Final corespunzător contractului de realizare a Planului de Mobilitate Urbană al Municipiului Turnu Măgurele, județul Teleorman.

1.2 OBIECTIVELE GENERALE ȘI SPECIFICE

- 1.2.1 Planul de mobilitate urbană al municipiului Turnu Măgurele urmărește realizarea unei strategii de dezvoltare a sistemului de transport urban din municipiu având în vedere următoarele obiective minimale:
- Asigurarea accesului tuturor cetățenilor către opțiuni de transport care facilitează accesul la destinații și servicii esențiale;
 - Îmbunătățirea siguranței și securității transporturilor;
 - Reducerea poluării sonore și a aerului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
 - Îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și bunuri; și
 - Creșterea atractivității și calității mediului urban în beneficiul cetățenilor, economiei și societății în general.
- 1.2.2 Planul de mobilitate va avea ca fundament o viziune pe termen lung pentru dezvoltarea transportului și a mobilității în municipiul Turnu Măgurele și va cuprinde toate tipurile și formele de transport: public și privat, pasageri și marfă, motorizat și nemotorizat, în mișcare sau în staționare.
- 1.2.3 Planul va propune o viziune strategică incluzând obiective concrete și măsurabile, înglobate într-o strategie generală de dezvoltare durabilă.
- 1.2.4 Planul de mobilitate va cuprinde, de asemenea, o evaluare a costurilor și beneficiilor transportului, incluzându-le și pe cele ce nu pot fi cu ușurință măsurate sau evaluate cum sunt cele referitoare la emisiile de noxe sau impactul asupra calității aerului, soluțiile propuse urmărind obținerea unui impact maxim al resurselor utilizate.
- 1.2.5 Elaborarea și implementarea planului de mobilitate urbană trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale în domeniul mobilității și transportului urban, deplasarea fără a fi expuși la riscuri personale majore, îmbunătățirea continuă a mobilității și calității vieții cetățenilor.
- 1.2.6 Abordând obiective sociale, de mediu și economice, precum și obiective în domeniul integrării și al siguranței, se va pune un accent sporit pe transportul durabil.
- 1.2.7 În acest scop, planul ce va fi elaborat trebuie să ofere soluții care să vizeze următoarele obiective:
- Management eficient al transportului și al mobilității
 - O bună distribuție a bunurilor și servicii de logistică performante
 - Restricționarea accesului auto în anumite zone ale orașului
 - Promovarea transportului în comun
 - Promovarea unor mijloace de transport alternative
 - Înlocuirea mașinii personale în favoarea transportului în comun, mersului pe jos, mersului cu bicicleta, cu motocicletă sau cu scuterul
 - Asigurarea unor spații de parcare suficiente și a unor piste de bicicliști

Relația cu POR 2014-2020

- 1.2.8 Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (MDRAP) a definit în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020¹ oportunitatea realizării de Planuri de Mobilitate Urbană Sustenabile având în vedere necesitățile privind creșterea gradului de mobilitate a persoanelor și bunurilor, sporirea adaptabilității populației la nevoile pieței forței de muncă de la nivel regional/local precum și favorizarea unei creșteri economice sustenabile din punct de vedere social și al mediului înconjurător, prin asigurarea unui transport urban și periurban sustenabil.
- 1.2.9 POR 2014-2020 identifică ca și prioritate de investiții „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 și a unor măsuri relevante pentru atenuarea adaptărilor climatice”, în cadrul Axei Prioritare „Sprijinirea dezvoltării urbane durabile”, Obiectul tematic OT 4 „Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon în toate sectoarele”.
- 1.2.10 Obiective specifice corespunzătoare priorității de investiții sunt:
- Reducerea emisiilor de carbon în municipii în special prin investiții în transportul public urban; și
 - Reducerea emisiilor de carbon în orașele de dimensiuni medii și mici, în special prin investiții în infrastructura destinată deplasărilor nemotorizate și traficului de tranzit.
- 1.2.11 Indicatori de rezultat comuni și specifici programului pentru care a fost stabilit un obiectiv sunt, în cazul OT 4:
- Număr pasageri transportați în transportul public urban în România; și
 - Reducerea emisiilor CO₂.

¹ Programul Operațional Regional 2014-2020 (Document transmis Comisiei Europene), <http://www.info regio.ro/ro/programare-2014-2020/documente-de-programare.html>

1.3 CONCEPTUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ

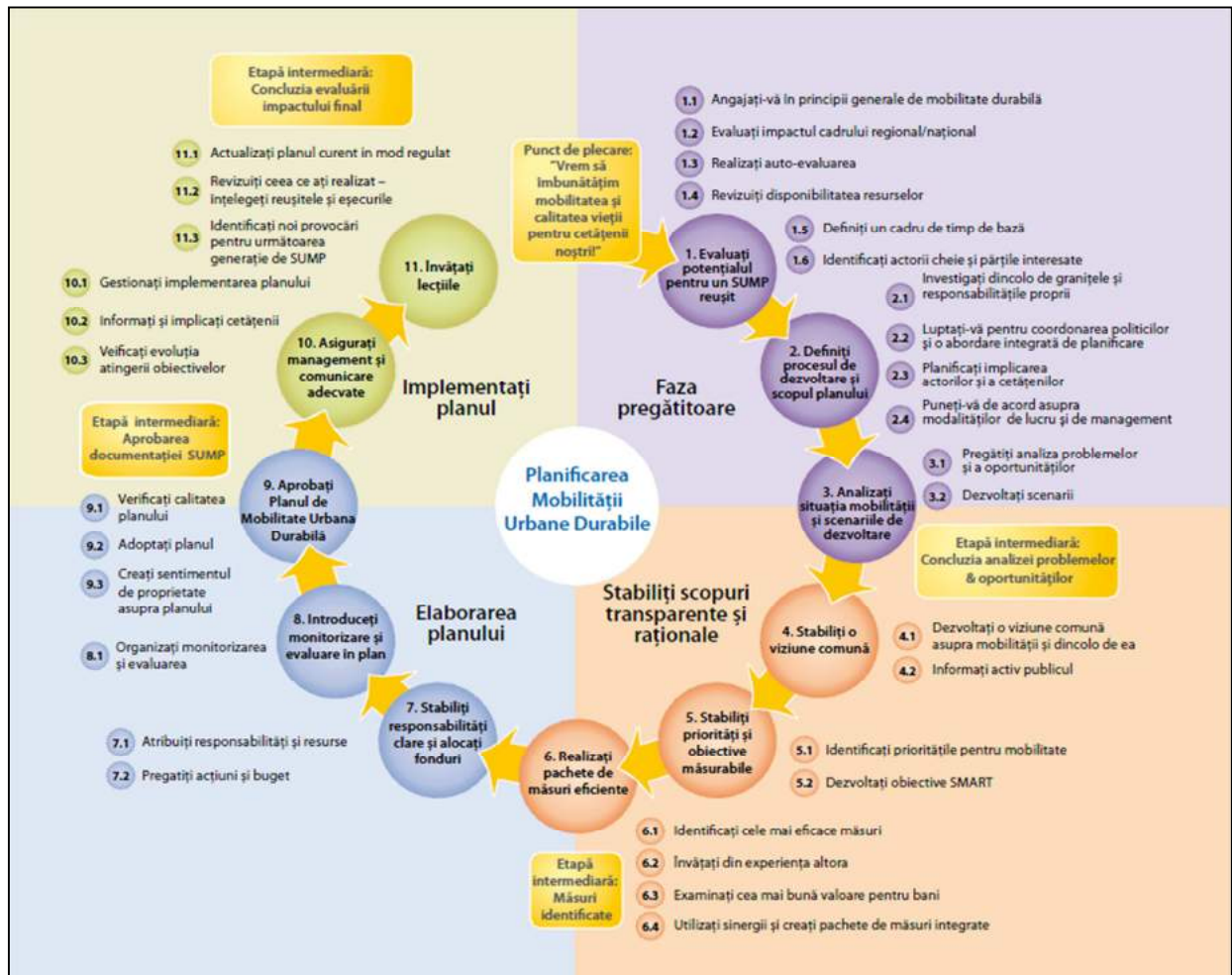
- 1.3.1 Comisia Europeană² definește planul de mobilitate urbană durabilă ca o strategie pe termen lung pentru dezvoltarea viitoare a zonei urbane respective și, în acest context, pentru dezvoltarea viitoare a infrastructurii și serviciilor de mobilitate și transport.
- 1.3.2 Un plan de mobilitate urbană durabilă are ca țintă principală îmbunătățirea accesibilității zonelor urbane și furnizarea de servicii de mobilitate și transport durabile către, prin și în zona urbană respective.
- 1.3.3 Un plan de mobilitate urbană durabilă ar trebui să faciliteze o dezvoltare echilibrată a tuturor modurilor de transport relevante, încurajând totodată trecerea către moduri mai durabile.
- 1.3.4 Planul trebuie să includă un set integrat de măsuri tehnice, de infrastructură, de politică și nelegislative menite a îmbunătăți performanța și eficacitatea din punctul de vedere al costurilor în ceea ce privește scopul și obiectivele specifice declarate.
- 1.3.5 Metodologia de realizarea a planurilor de mobilitate urbană sustenabilă a fost definită de către Comisia Europeană în documentul “Orientări – Dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă³”. Conform acestui document *un plan de mobilitate urbană durabilă este un plan strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a oamenilor și companiilor în orașe și în împrejurimile acestora, pentru a avea o mai bună calitate a vieții.*
- 1.3.6 În Planul de Acțiune pentru Mobilitatea Urbană, publicat în 2009, Comisia Europeană a propus accelerarea adoptării Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă în Europa, oferind material îndrumător, promovând schimbul de bune practici, identificând puncte de referință și susținând activitățile educaționale pentru profesioniștii din domeniul mobilității urbane. Miniștrii transporturilor din UE susțin dezvoltarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă. Concluziile Planului de Acțiune pentru Mobilitatea Urbană din data de 24 iunie 2010 afirmă că, Consiliul Uniunii Europene “susține dezvoltarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă pentru orașe și zone metropolitane [...] și încurajează dezvoltarea stimulentele de tipul expertizelor și schimbului de informații, pentru crearea unor astfel de planuri.”
- 1.3.7 În martie 2011, Comisia Europeană a emis Cartea Albă a Transporturilor “Foaie de Parcurș pentru un Spațiu European Unic al Transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor” (COM(2011)0144 final). Cartea Albă a Transporturilor propune spre examinare posibilitatea transformării Planurilor de Mobilitate Durabilă într-un proces de elaborare obligatoriu pentru orașe de o anumită dimensiune, în conformitate cu standardele naționale bazate pe liniile directoare ale UE. De asemenea, sugerează explorarea unei legături între dezvoltarea regională și fondurile de coeziune și orașe și regiuni care au prezentat un certificat de Audit al Performanței și Durabilității Mobilității Urbane.

² Anexă – Un concept privind planurile de mobilitate urbană durabilă la Comunicarea Comisie către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor “Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele”, Bruxelles 17.12.2003

³ c/o Rupprecht Consult – Forschung und Beratung GmbH, Clever Strasse 13 – 15, 50668 Cologne, Germany, www.mobilityplans.eu

1.3.8 În cele din urmă, Cartea Albă a Transporturilor propune spre examinare posibilitatea unui cadru suport european pentru o implementare progresivă a Planurilor de Mobilitate Urbană în orașele europene.

1.3.9 Figura 1-1 prezintă etapele de realizarea a unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă.



Figură 1-1 Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă

Sursa: www.mobilityplans.eu

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

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

1.3.11 Planul de mobilitate urbană pentru Municipiul Turnu Măgurele va include următoarele componente:

- Diagnosticarea sistemului existent de mobilitate și transport, al infrastructurilor, dotărilor și fluxurilor de trafic;
- Evaluarea nivelului de disfuncționalitate a circulației urbane;
- Dezvoltarea funcțională, socio-economică și urbanistică a zonelor urbane;
- Infrastructuri, zonare urbană, rețele de transport, relații în teritoriu;
- Mobilitatea, accesibilitatea și nevoile de conectivitate;
- Modelarea prognozelor de mobilitate, transport și trafic;
- Dezvoltarea rețelelor de transport urban și regional;
- Planificarea și proiectarea infrastructurilor de transport; și
- Terapia și managementul traficului și al mobilității.

1.4 STRUCTURA RAPORTULUI

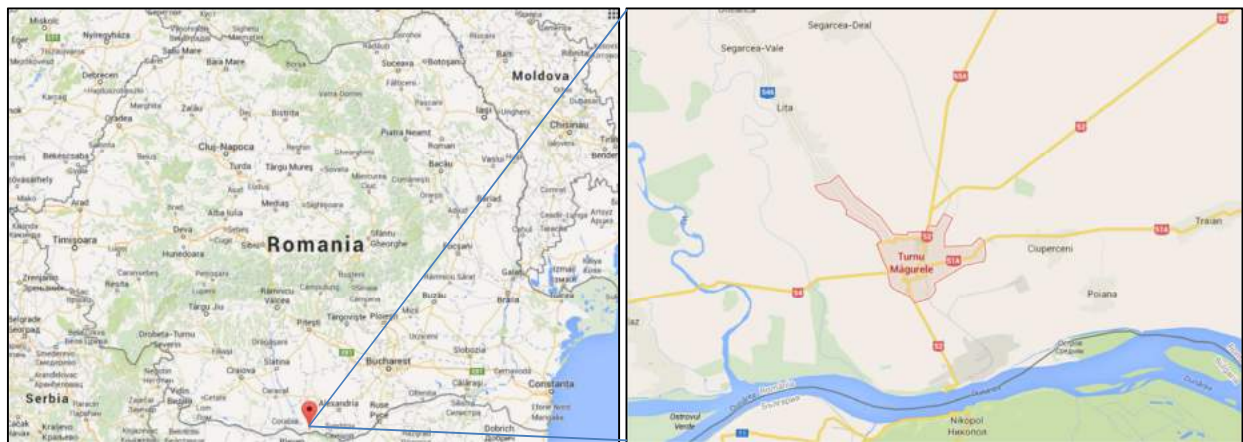
1.4.1 Raportul de față este structurat după cum urmează:

- **Capitolul 1** prezintă date generale cu privire la studiu, include definirea obiectivelor strategice și specifice și include o expunere metodologică introductivă cu privire la conceptul de mobilitate urbană;
- **Capitolul 2** conține descrierea datelor socio-economice existente, la nivel național și local precum și analiza documentelor strategice relevante pentru scopul proiectului;
- **Capitolul 3** prezintă descrierea situației existente, cu privire la infrastructura stradală, mobilitatea persoanelor și mărfurilor și tiparele de călătorie;
- **Capitolul 4** cuprinde descrierea Modelului de Transport al Anului de Bază, asociat Planului;
- **Capitolul 5** prezintă dezvoltarea Modelului de Prognoză;
- **Capitolul 6** prezintă identificarea intervențiilor care compun strategia de dezvoltare a transportului urban din municipiu precum și testarea unor scenarii alternative de dezvoltare;
- **Capitolul 7** prezintă concluziile studiului.

2 DOCUMENTE STRATEGICE ȘI DATE SOCIO-ECONOMICE RELEVANTE

2.1 CONTEXTUL LOCAL

- 2.1.1 Municipiul Turnu Măgurele este situat în sudul României, în județul Teleorman, aproape de confluența râului Olt cu Dunărea.
- 2.1.2 Situat între coordonatele geografice: 24 grade și 35 minute longitudine estică și 43 grade și 45 minute latitudine nordică, municipiul Turnu Măgurele se desfășoară între limitele administrative reprezentate de:
- nord, nord-vest: comuna Lița
 - est: comuna Ciuperceni
 - sud: fluviul Dunărea, care constituie granița cu Bulgaria.



Figură 2-1 Localizarea geografică a Municipiului Turnu Măgurele și zonele funcționale ale zonei urbane

- 2.1.3 Suprafața administrativă a municipiului Turnu Măgurele este de 10.922 ha, având o populație de 26.845 locuitori în anul 2014 (față de 36.966 locuitori în anul 1992 și 30.187 locuitori în anul 2002).
- 2.1.4 Municipiul Turnu Măgurele și împrejurimile sunt dominate de întinsa Câmpie Română, fiind reprezentat de doua formațiuni bine individualizate: așa-zisele câmpii joase (luncile râurilor) și spațiile interfluviale. Din prima categorie fac parte: lunca Dunării, care este cea mai întinsă lunca și cu altitudinea cea mai mică și lunca Oltului, care este ceva mai extinsă în zona confluenței râului cu Dunărea în rest reducându-se la o fâșie îngustă, cu o vegetație constituită din păduri de esență moale.
- 2.1.5 În categoria spațiilor interfluviale intră terasele Dunării, cu aspectul unor “Câmpuri suspendate” la altitudinea de 60 până la 175 m. Zona municipiului Turnu Măgurele face parte din marea unitate structurală “platforma moesică, Terasa Dunării, cunoscută și sub numele de “Terasa Turnu Măgurele”.
- 2.1.6 Turnu Măgurele are în componența administrativă și cele două cartiere vechi ale așezării, Măgurele și Odaia, precum și noul cartier, Taberei (cunoscut popular sub denumirea de „Katanga”).

2.2 STUDII ȘI DOCUMENTE STRATEGICE RELEVANTE

- 2.2.1 Scopul acestui capitol este de a prezenta o listă a celor mai importante strategii, planuri, documente și alte lucrări similare care sunt relevante pentru proiect. Acestea sunt grupate după aria geografică la care fac referință: nivel european, nivel național (România) și nivel local și regional (Turnu Măgurele - Teleorman).

Nivel european

Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană (Comisia Europeană, 2007, COM/2007/0551)⁴

- 2.2.2 Aceasta este prima abordare sistematică a CE în privința problemelor legate de durabilitatea mobilității urbane. Scopul său a fost să stabilească o agendă la nivel european privind mobilitatea urbană, în același timp urmând a fi respectate responsabilitățile autorităților locale, regionale și naționale în domeniu. Cartea verde tratează principalele provocări legate de mobilitate urbană în următoarele cinci dimensiuni:

- Orașe fără congestie legată de transporturi
- Orașe mai verzi
- Transport urban mai inteligent
- Transport urban mai accesibil
- Transport urban sigur.

- 2.2.3 Suplimentar, Cartea verde a privit asupra metodelor pentru a asista la crearea unei noi culturi privind mobilitatea urbană, inclusiv dezvoltarea bazei de cunoștințe și colectarea datelor, și a tratat problema finanțării dezvoltării și îmbunătățirii infrastructurii și serviciilor de transport urban.

Planul de acțiune privind mobilitatea urbană (Comisia Europeană, 2009, COM/2009/0490)⁵

- 2.2.4 În baza consultărilor cu diverși actori în privința conținutului Cărții verzi, Comisia Europeană a adoptat acest plan de acțiune, care propune douăzeci de măsuri (centrate pe șase teme care răspundeau principalelor mesaje care au rezultat în urma consultărilor publice) pentru a încuraja și asista autoritățile locale, regionale și naționale în atingerea scopurilor privind mobilitatea urbană durabilă:

Tema 1 – Promovarea unei politici integrate

- Acțiunea 1 — Accelerarea implementării planurilor de mobilitate urbană sustenabilă
- Acțiunea 2 – Mobilitatea urbană sustenabilă și politica regională
- Acțiunea 3 — Transporturi pentru un mediu urban sănătos

Tema 2 — Centrarea pe cetățeni

- Acțiunea 4 – O platformă privind drepturile călătorilor din rețeaua de transport public urban
- Acțiunea 5 — Îmbunătățirea accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă
- Acțiunea 6 — Îmbunătățirea informațiilor privind călătoriile

⁴ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0551&from=EN>

⁵ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009DC0490&from=EN>

- Acțiunea 7 — Accesul în zonele verzi
- Acțiunea 8 — O campanie pe tema comportamentelor care favorizează mobilitatea sustenabilă
- Acțiunea 9 — Conducusul eficient din punct de vedere energetic, ca parte a formării conducătorilor auto

Tema 3 — Transporturi urbane mai ecologice

- Acțiunea 10 — Proiecte de cercetare și de demonstrație pentru vehicule cu emisii reduse sau cu emisii zero
- Acțiunea 11 — Un ghid internet privind vehiculele nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic
- Acțiunea 12 — Un studiu pe tema aspectelor urbane ale internalizării costurilor externe
- Acțiunea 13 — Schimburi de informații privind schemele tarifare urbane

Tema 4 — Consolidarea finanțării

- Acțiunea 14 — Optimizarea surselor de finanțare existente
- Acțiunea 15 — Analiza nevoilor de finanțare viitoare

Tema 5 — Schimbul de experiență și de cunoștințe

- Acțiunea 16 — Punerea la zi a datelor și a statisticilor
- Acțiunea 17 — Crearea unui observator al mobilității urbane
- Acțiunea 18 — Participarea la dialogul internațional și la schimbul de informații

Tema 6 — Optimizarea mobilității urbane

- Acțiunea 19 — Transportul urban de marfă
- Acțiunea 20 — Sistemele inteligente de transport (SIT) pentru mobilitatea urbană

Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor (Comisia Europeană, 2011, COM/2011/0144)⁶

2.2.5 Această Carte albă propune 20 de inițiative concrete privind îmbunătățirea transporturilor spre a fi urmate în deceniul 2011 – 3030, astfel încât până în 3050 să fie atinse următoarele obiective principale:

- Eliminarea autovehiculelor „alimentate în mod convențional” din transportul urban
- Atingerea unui nivel de 20 % în privința utilizării în aviație a combustibililor sustenabili cu conținut scăzut de carbon; de asemenea, reducerea cu 20 % a emisiilor de CO₂ ale UE generate de combustibilii pentru transportul maritim.
- Un procent de 50 % din transportul rutier de mărfuri pe distanțe de peste 200 km să fie transferat către alte moduri de transport, cum ar fi transportul pe calea ferată sau pe căile navigabile, cu ajutorul coridoarelor de transport de marfă eficiente și ecologice acestea contribuind la atingerea obiectivului de reducere cu 60% a emisiilor de GES până la mijlocul secolului.

⁶ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN>

Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele (Comisia Europeană, 2013, COM/2013/0913)⁷

- Această comunicare introduce conceptul de Plan de Mobilitate Urbană Durabilă și construiește baza pentru Platforma Europeană privind Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă, urmărind să coordoneze cooperarea la nivelul UE privind dezvoltarea mai departe a conceptului PMUD și a instrumentelor aferente.

Evaluare a impactului acompaniind documentul "Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele" (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/528)⁸

- Evaluare detaliată a impactului aferentă comunicării.

Un concept privind Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (Comisia Europeană, 2013, COM/2013/0913 - Annex 1)⁹

- Această anexă la comunicare, prezintă structura preliminară, scopul și obiectivele Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă.

O chemare la acțiune privind transporturile de marfă în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/524)¹⁰

2.2.6 Acest document de lucru este centrat în jurul obiectivului de a atinge până în 3020 un transport de mărfuri fără emisii de GES în zonele urbane majore. Subliniază faptul că o atenție deosebită trebuie acordată următoarelor patru dimensiuni:

- Gestionarea cererii de transport de marfă în spațiul urban
- Tranziția înspre alte moduri de transport
- Îmbunătățirea eficienței
- Îmbunătățirea vehiculelor și a carburanților

O chemare la acțiune privind o mai bună reglementare a accesului vehiculelor în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/526)¹¹

- Acest document de lucru subliniază faptul că "deși deciziile privind reglementarea accesului trebuie luate la nivel local, există un potențial considerabil pentru o abordare mai integrată și mai coordonată la nivelul Uniunii, în particular în privința unor aspecte precum dimensiunile vehiculelor, metodologiile de control, informare și comunicare precum și evaluare" și de asemenea că "implementarea în mod corect a reglementărilor de acces, dezvoltate împreună cu și acceptate de către actori ca parte a planificării mobilității urbane durabile, poate fi un instrument eficace pentru optimizarea mobilității și accesibilității urbane".

Mobilizarea Sistemelor Inteligente de Transport pentru orașele UE (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/527)¹²

- Acest document de lucru prezintă starea actuală și posibilele îmbunătățiri în viitor privind Sistemele Inteligente de Transport, care trebuie văzute ca factori cu o

⁷ [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)528-ia.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)528-ia.pdf)

⁸ [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)528-ia.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)528-ia.pdf)

⁹ [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)524-communication.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)524-communication.pdf)

¹⁰ [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)524-communication.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)524-communication.pdf)

¹¹ [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)526-communication.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)526-communication.pdf)

¹² [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)527-communication.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)527-communication.pdf)

contribuție importantă pentru un sistem de transport urban mai propice mediului înconjurător, mai sigur și mai eficient.

O acțiune concertată în privința siguranței rutiere urbane (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/525)¹³

2.2.7 Acest document de lucru prezintă obiectivele de politică CE privind siguranța transportului rutier, scoțând în evidență șapte dimensiuni de lucru aparte:

- Educarea și instruirea utilizatorilor rețelei rutiere
- Aplicarea regulilor de circulație
- Infrastructură rutieră mai sigură
- Vehicule mai sigure
- Promovarea utilizării tehnologiei moderne pentru a crește siguranța rutieră
- Îmbunătățirea serviciilor de urgență și post-accident
- Protejarea utilizatorilor vulnerabili ai rețelei rutiere

Ghid – Dezvoltarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (Ghid Comisia Europeană, 2014)¹⁴

- Acesta este la ora actuală cel mai important document relevant pentru elaborarea PMUD-urilor și stă efectiv la baza actualului proiect. Ghidul a fost tradus și în limba română.

Nivel național

2.2.8 În plus față de cadrul legislativ pentru elaborarea PMUD-urilor (care practic reflectă Ghidul UE din 2014) trebuie luate în calcul alte documente la nivel național care prezintă relevanță și importanță pentru proiect.

Strategia de Dezvoltare Regională a României 2014 - 2020 (MDRAP, 2014)¹⁵

- Prezintă elemente de ghidare generale privind dezvoltarea sectorului transporturilor în România și clasele orientative de proiecte ce pot fi finanțate din fonduri europene.

Programul Operațional Regional 2014 - 2020 (MDRAP, 2014)¹⁶

- Prezintă Axele Prioritare și tipurile de proiecte eligibile spre a fi finanțate în perioada de programare 2014 – 2020 din Fondul European de Dezvoltare Regională.

Programul Operațional pentru Infrastructura Mare 2014 - 2020 (MFE, 2014)¹⁷

- Prezintă clasele de proiecte eligibile pentru infrastructura și serviciile de transport de importanță națională finanțabile în perioada de programare 2012 – 2020 din Fondul European de Dezvoltare Regională și din Fondul de Coeziune. Documentul este relevant doar pentru extinderea rețelei de metrou.

Master Planul General de Transport al României (AECOM, 2015)

¹³ [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)525-communication.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)525-communication.pdf)

¹⁴ http://mobilityplans.eu/docs/file/guidelines-developing-and-implementing-a-sump_final_web_jan2014b.pdf

¹⁵ <http://www.inforegio.ro/images/programare2014-2020/Strategia%20Nationala%20Dezvoltare%20Regionala%20%20-%20Iulie%202013.pdf>

¹⁶ http://www.inforegio.ro/images/programare2014-2020/POR%202014-2020_%20august%202014.pdf

¹⁷ http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/2014-2020/Dezbateri%20parteneriale/poim/PO_Infrastructura_Mare.2014-2020_V1_iunie2014.pdf

- Prezintă prioritățile de dezvoltare a sistemului de transport din România pentru toate modulele.

Strategia pentru transport durabil pentru 2007 - 2013, 2020 și 2030 (MT)¹⁸

- Include anumite proiecte privind transporturile care ar putea fi relevante pentru zona studiată în contextul prezentului proiect.

Nivel local

Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Turnu Măgurele 2008-2015

2.2.9 Principiile care au stat la baza planificării durabile la nivel local, au fost:

- dezvoltarea durabilă se realizează pentru cetățeni și cu participarea cetățenilor;
- dezvoltarea durabilă are la baza o viziune de scurtă, medie sau lungă durată, fiind produsul procesului de consultare a grupurilor comunității;
- planificarea durabilă integrează prioritățile de mediu economice și sociale ale comunității;
- planificarea durabilă trebuie să fie încadrată în procesul bugetar, pentru a asigura acoperirea financiară a strategiilor elaborate;
- prioritățile de dezvoltare durabilă sunt identificate în baza unei analize multilaterale a situației existente, prognozând riscurile posibile examinând interdependențele între provocările locale, naționale și globale;
- o strategie de dezvoltare durabilă se elaborează în baza programelor și politicilor de dezvoltare existente, încurajând convergența, complementaritatea
- participarea largă a comunității ajută la lansarea unor idei, probleme care trebuie abordate, la identificarea capacităților necesare pentru realizarea propunerilor prezentate la dezvoltarea unui consens necesar pentru realizarea acțiunilor prioritare
- strategiile locale de dezvoltare durabilă se fundamentează pe capacitatea și resursele locale, deoarece multe din strategiile existente au eșuat nefiind implementate din cauza lipsei capacității și a aptitudinilor necesare pentru realizarea lor eficientă.

Strategia de Dezvoltare Durabilă a Județului Teleorman 2010-2020

- Include o viziune strategică asupra dezvoltării de perspectivă a județului Teleorman, în concordanță cu obiectivele și prioritățile naționale.

¹⁸ http://www.mt.ro/web14/documente/strategie/strategii_sectoriale/strategie_dezvoltare_durabila_noua_ultima_forma.pdf

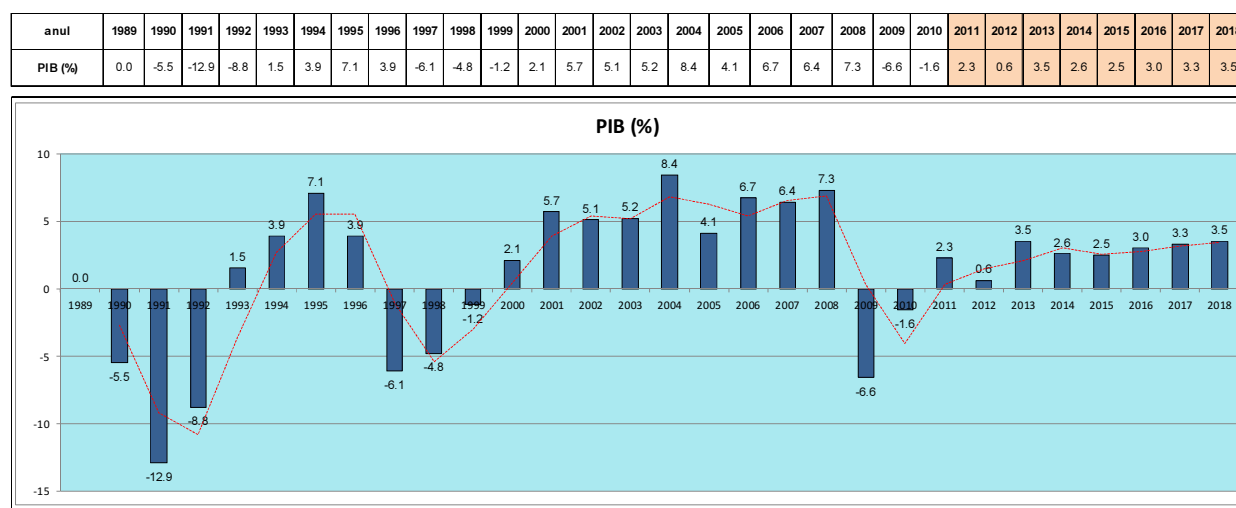
2.3 INDICATORI MACRO-ECONOMICI LA NIVEL NAȚIONAL

Produsul Intern Brut

2.3.1 Cererea de transport, la nivel național și local, este strâns legată de evoluția produsului intern brut (PIB). Cea mai mare creștere economică a fost înregistrată în 2004 (al 5-lea an de creștere economică neîntreruptă). Tot în anul 2004 România a închis toate capitolele de negociere cu UE semnând apoi, în Aprilie 2005, Tratatul de Aderare în Luxemburg cu data de aderare setată pe 1 Ianuarie 2007. Creșterea din 2005 a fost temperată de restricțiile impuse de BNR asupra unui factor important în creșterea PIB în ultimii ani, creditul de consum. Trendul ascendent s-a menținut încă doi ani după includerea României în Uniunea Europeană. Astfel că, în anul 2009, contextul economic național și Internațional au afectat în mod negativ trendul crescător al produsului intern brut. Anul 2009 a fost un an de contracție economică, PIB înregistrând o diminuare de 7.1% (-) comparativ cu anul anterior, 2008 (+7.3%).

2.3.2 Începând cu anul 2011 economia România a crescut constant; prognoza pentru anul 2014 incluzând o creștere în termeni reali de 2.6% fata de anul precedent.

Tabel 2-1 Evoluția Produsului Intern Brut



Sursa: Comisia Națională de Prognoză - Proiecția principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2014 - 2018 (Noiembrie 2014)

2.3.3 Strategia viitoare de dezvoltare industrială va trebui să se bazeze pe creșterea exporturilor. Prioritatea va fi dezvoltarea acelor sub-sectoare și întreprinderi care au abilitatea de a fi competitive pe piețele internaționale sau cele autohtone.

2.3.4 În cazul celor mai multe întreprinderi, competitivitatea este determinată în principal de costurile de producție, din care costurile cu capitalul constituie o proporție importantă. Costurile cu forța de muncă sunt încă scăzute din cauza nivelului scăzut al salariilor, chiar dacă nivelul de angajare excesiv și productivitatea scăzută a muncii tinde să reducă acest avantaj al costului cu forța de muncă. Cu revenirea producției, nivelul excesiv de angajare va fi progresiv absorbit și productivitatea muncii și a capitalului vor crește deoarece costurile unitare cu capitalul descresc cu creșterea nivelului de utilizare a capacității.

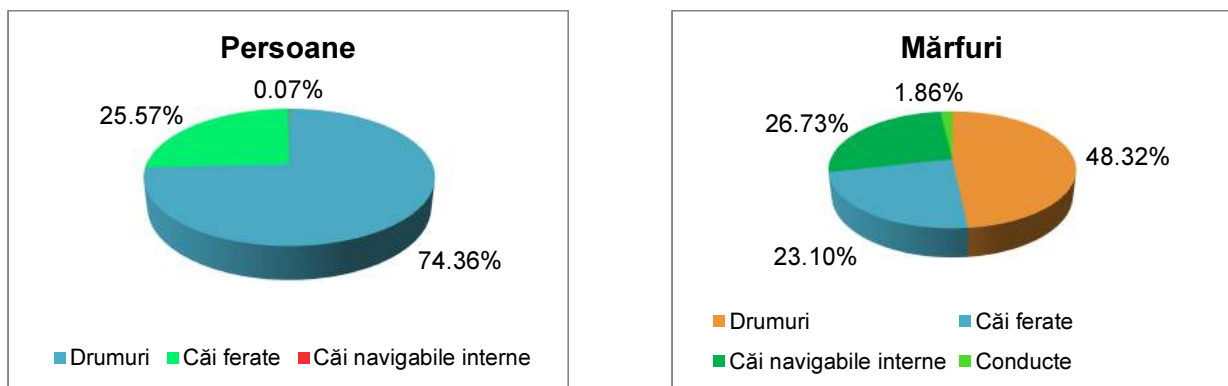
2.3.5 Încă din anii 1990, au fost făcute mai multe reforme economice (impulsionate de aderarea României la UE) incluzând lichidarea a marilor industrii consumatoare de energie și

reforme majore în sectorul agricol și cel financiar. Din 2005 un număr important din marile companii de stat s-au privatizat, incluzând aici și majoritatea băncilor, cele mai mari companii de petrol, distribuitorii de energie și companiile de telecomunicații. Statul a continuat să privatizeze companiile rămase în proprietatea lui. În comparație cu vecinii săi, România are un număr mare de întreprinderi mici și mijlocii.

- 2.3.6 În ultima perioadă (2006-2014), restructurarea economiei românești și a sectorului transporturi a jucat un rol semnificativ, ducând la creșterea modului de transport rutier față de cel feroviar. Se considera totuși că perioada de tranziție, atât privind situația economică generală, cât și sectorul transporturi este terminată și România este recunoscută acum ca având o economie de piață funcțională (una dintre condițiile apriori pentru aderarea la UE).
- 2.3.7 Totuși, trebuie amintit că, dacă creșterea cererii se bazează pe PIB, există o elasticitate diferită a fiecărui mod de transport. Aceste rate ale elasticității sunt probabil similare cu cele înregistrate în UE în ultimii 30 de ani. În plus, trebuie menționat faptul că România are o economie relativ mică, cu o creștere importantă a comerțului internațional.

Transporturile

- 2.3.8 Conform Institutului Național de Statistică, drumurile au fost folosite pentru aproape 75% dintre kilometri parcurși pentru transportul de persoane și pentru aproximativ 50% dintre kilometrii parcurși pentru transportul de bunuri având ca punct de referință numărul total de kilometri parcurși în România (date din 2013). În ambele cazuri acesta este modul de transport folosit cel mai mult, așa cum este ilustrat și în Figura 2-2.



Figură 2-2 Proporție kilometri parcurși pe fiecare mod de transport (2010)

Sursa: Institutul Național de Statistică (INSSE, date 2013)

Note: Proporții bazate pe kilometrii parcurși pentru transportul de persoane și pentru transportul de tone de bunuri pe fiecare mod de transport. Transportul rutier de pasageri include vehiculele licențiate să transporte cel puțin 8 pasageri (datele referitoare la autoturismele private nu sunt incluse)

2.3.9 Tabelul următor prezintă evoluția principalilor macro-indicatori pentru sistemul de transport din România.

Tabel 2-2 Date statistice privind evoluția transporturilor

	U.M.	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Transportul feroviar							
Locomotive	număr	1907	1845	1834	1823	1796	1795
Vagoane pentru trenuri de marfă	mii vagoane	47	46	43	43	44	40
Vagoane pentru trenuri de pasageri	număr	5105	5137	4904	4483	4232	4025
Mărfuri transportate	mil. tone	67	51	53	61	56	50
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	15	11	12	15	13	13
Transportul de pasageri	mil. pasageri	78	70	64	61	58	57
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	6958	6128	5437	5073	4571	4411
Transportul pe căi navigabile interioare							
Nave fără propulsie	număr	1221	1232	1208	1097	1131	1152
Nave pentru transportul pasagerilor	număr	75	65	67	127	94	55
Mărfuri transportate	mil. tone	30	25	32	29	28	27
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	9	12	14	11	13	12
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	21	20	15	18	17	17
Transportul prin conducte petroliere magistrale							
Mărfuri transportate	mil. tone	12	9	7	6	6	6
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	2	1	1	1	1	1
Transportul maritim							
Nave pentru transportul mărfurilor	număr	27	24	26	23	20	22
Mărfuri transportate	mil. tone	50	36	38	39	39	44
Transportul aerian							
Aeronave civile înmatriculate							
- pentru transportul pasagerilor	număr	71	84	89	83	84	67
- pentru transportul mărfurilor	număr	-	-	-	-	-	-
Mărfuri transportate	mii tone	27	25	26	27	29	32
Transportul de pasageri	mil. pasageri	9	9	10	11	11	11
Transportul rutier							
Mărfuri transportate	mil. tone	365	293	175	184	188	191
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	56	34	26	26	30	34
Transportul de pasageri*	mil. pasageri	297	262	245	243	262	274
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	20194	17108	15812	15529	16901	17082

Sursa: Institutul Național de Statistică (INSSE)

*pasageri în vehicule licențiate, cu cel puțin 8+1 locuri (autoturismele personale nu sunt incluse)

2.3.10 Sistemul de transport din România este dominat de modul rutier, atât pentru transportul de pasageri cât și pentru cel de marfă. Documente strategice recente (cum ar fi Master Planul Național de Transport al României) prevăd măsuri privind dezvoltarea echilibrată a modurilor de transport, cu promovarea prioritară a modurilor sustenabile (feroviar și naval), în concordanță cu obiectivele strategice și politicile de transport la nivelul Uniunii Europene.

Evoluția traficului rutier pe drumurile publice din România

2.3.11 Evoluția traficului în perioada 1985-2010 pentru care este cunoscut traficul pe ansamblul rețelei de drumuri publice, este caracterizată pe etape astfel:

- Anul 1990 a cunoscut o creștere a traficului, astfel încât față de anul 1985, traficul a crescut în medie cu 23% pe drumurile naționale, cu 8% pe drumurile județene și cu 3% pe drumurile comunale;
- Perioada 2000-2005 în care apare o creștere moderată a traficului la drumurile naționale și la drumurile comunale; și
- Perioada 2005-2010 cu o creștere importantă a traficului pe drumurile naționale.

2.3.12 În ceea ce privește traficul de vehicule grele în perioada 1985-2010 se constată o scădere a traficului pe toate categoriile de drumuri, pana în anul 2000 după care apare o creștere a traficului pana în anul 2010 la drumurile naționale și o scădere la drumurile județene și comunale.

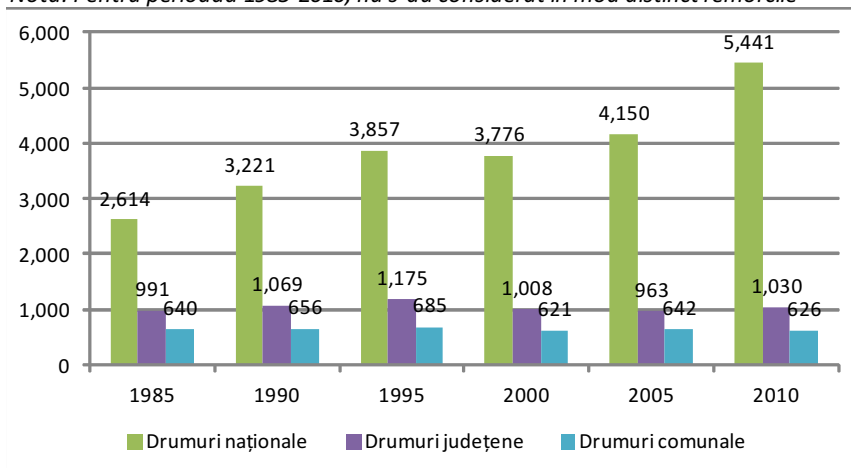
2.3.13 Scăderea traficului de vehicule grele în perioada 1990-2000 poate fi explicată prin reducerea transportului interurban de mărfuri datorită declinului producției din această perioadă, precum și a reducerii transportului suburban și interurban de călători cu mijloace de transport în comun (autobuze).

2.3.14 După anul 2000 se constată un trend ascendent al traficului de vehicule grele, pe rețeaua de drumuri naționale pe care în perioada 2000-2010 traficul a crescut cu 47%. (Tabelul 2.3)

Tabel 2-3 Evoluția traficului mediu zilnic anual pentru rețeaua de drumuri publice, pentru perioada 1985-2010

Categorii de drum	Trafic mediu zilnic, vehicule/24 ore, pentru anul					
	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Drumuri naționale	2,614	3,221	3,857	3,776	4,150	5,441
Drumuri județene	991	1,069	1,175	1,008	963	1,030
Drumuri comunale	640	656	685	621	642	626

Notă: Pentru perioada 1985-2010, nu s-au considerat în mod distinct remorcile

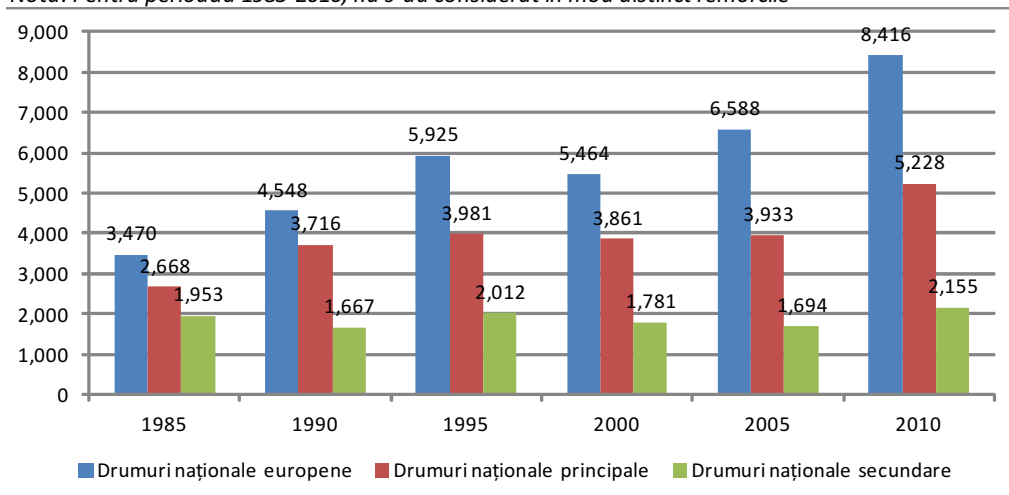


Sursa: CESTRIN

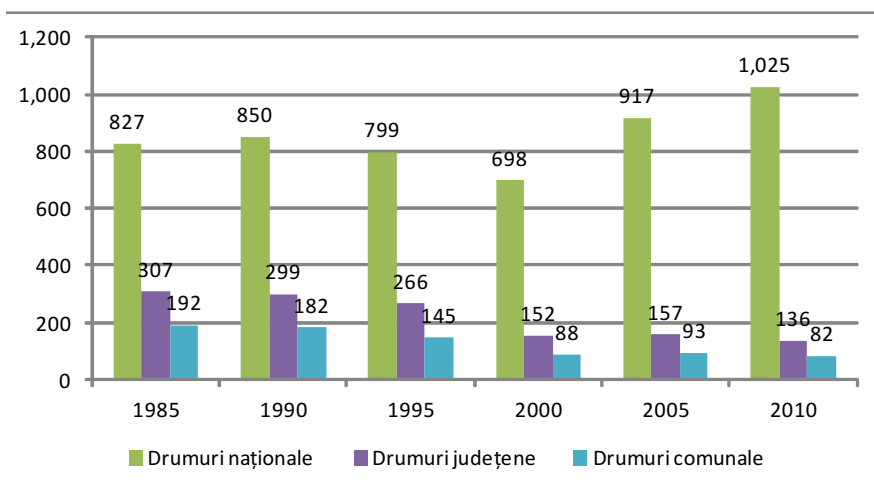
Tabel 2-4 Evoluția traficului mediu zilnic anual pentru rețeaua de drumuri naționale, pentru perioada 1985-2010

Categorii de drum	Trafic mediu zilnic, vehicule/24 ore, pentru anul					
	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Drumuri naționale europene	3,470	4,548	5,925	5,464	6,588	8,416
Drumuri naționale principale	2,668	3,716	3,981	3,861	3,933	5,228
Drumuri naționale secundare	1,953	1,667	2,012	1,781	1,694	2,155
Drumuri naționale pe ansamblu	2,614	3,221	3,857	3,776	4,150	5,441

Notă: Pentru perioada 1985-2010, nu s-au considerat în mod distinct remorcile

**Tabel 2-5 Evoluția traficului mediu zilnic anual de vehicule grele pentru rețeaua de drumuri publice, pentru perioada 1985-2010**

Categorii de drum	Trafic mediu zilnic, vehicule/24 ore, pentru anul					
	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Drumuri naționale	827	850	799	698	917	1,025
Drumuri județene	307	299	266	152	157	136
Drumuri comunale	192	182	145	88	93	82

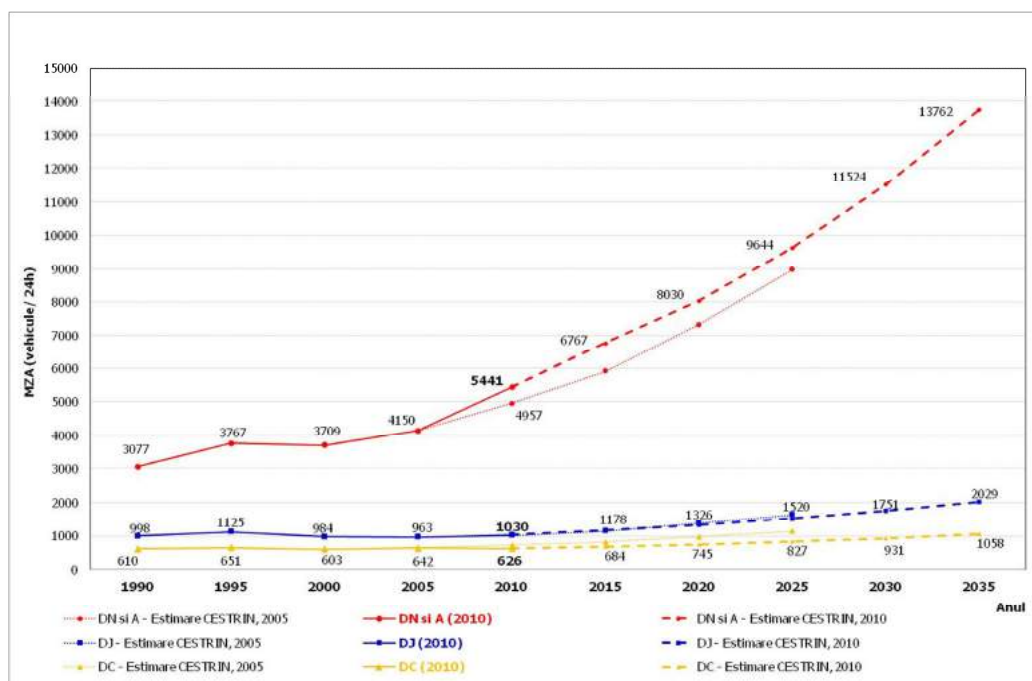


Sursa: CESTRIN

2.3.15 In concluzie, traficul rutier în România pe ansamblul rețelei de drumuri naționale și autostrăzi a crescut de la o valoare MZA de 3077, în 1990 la 5441 în 2010 . Imediat după

1990, când au fost anulate restricțiile referitoare la utilizarea drumurilor pentru transportul de mărfuri pe distanțe mai mari de 50 km și combustibilul și autoturismele au devenit mai accesibile, s-a produs o creștere rapidă a traficului.

- 2.3.16 Între 1995 și 2000 s-a înregistrat o stagnare a traficului rutier mediu. Această stagnare s-a înregistrat datorită creșterii motorizării, în ciuda scăderii PIB-ului. În perioada următoare, din 2000 până în 2005 s-a produs însă o creștere importantă, bazată pe creșterea mare a PIB.
- 2.3.17 Traficul rutier de pe drumurile naționale și autostrăzi a înregistrat o creștere medie de 1.89% pe an între 1990 și 2000, și de 3.91% pe an din 2000 până în 2010. Conform datelor primite de la CESTRIN se estimează că traficul rutier va crește cu o rată similară, ajungând la o medie pe rețea de 8030 vehicule fizice (MZA) în 2020.
- 2.3.18 În figura 2-3 se prezintă evoluția traficului mediu pe rețeaua de drumuri publice în perioada 1990 – 2035, conform datelor furnizate de CESTRIN.



Figură 2-3 Evoluția traficului mediu pe rețeaua de drumuri publice în perioada 1990-2035, conform estimării CESTRIN

Siguranță

- 2.3.19 România se confruntă cu o problemă semnificativă în ceea ce privește numărul de accidente rutiere, prin comparație cu alte țări din cadrul Uniunii Europene (UE). Comisia Europeană utilizează trei indicatori distincți pentru măsurarea gradului de siguranță rutieră, după cum urmează:
- Număr decese la un milion de locuitori;
 - Număr decese la 10 miliarde de pasageri-kilometri; și
 - Număr decese la un milion de autoturisme.
- 2.3.20 În această ordine, clasamentul și poziția României sunt următoarele:

- Pe locul 24 din 28 – 94 față de media UE de 60;
- Pe locul 28 din 28 – 259 față de media UE de 61; și
- Pe locul 28 din 28 – 466 față de media UE de 126.

2.3.21 Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa. În perioada 2007-2012 s-a înregistrat un număr de 8.401 decese doar pe rețeaua de drumuri naționale. Aceasta echivalează cu un număr mediu de 1.400 decese pe an, urmare a accidentelor înregistrate pe rețeaua de drumuri naționale, ceea ce deține, așa cum s-a descris anterior, o pondere de 20% din rețeaua națională.

2.3.22 Tabelul următor prezintă o defalcare a accidentelor din cadrul bazei de date, în funcție de tipul de drum pe care acestea au loc. Această defalcare are rolul de a evidenția contribuția accidentelor ce au loc pe rețeaua națională la totalul general.

Tabel 2-6 Statistica accidentelor rutiere la nivel național

Categorie drum	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Media 2007-12	
Autostradă	120	139	101	115	107	131	119	0,44%
Național	7.092	8.628	8.195	7.483	7.119	7.192	7.618	28,09%
Județean	3.262	4.318	4.295	3.841	3.924	3.929	3.928	14,48%
Altele	14.188	16.776	16.021	14.557	15.498	15.676	15.453	56,98%
Total	24.662	29.861	28.612	25.996	26.648	26.928	27.118	-

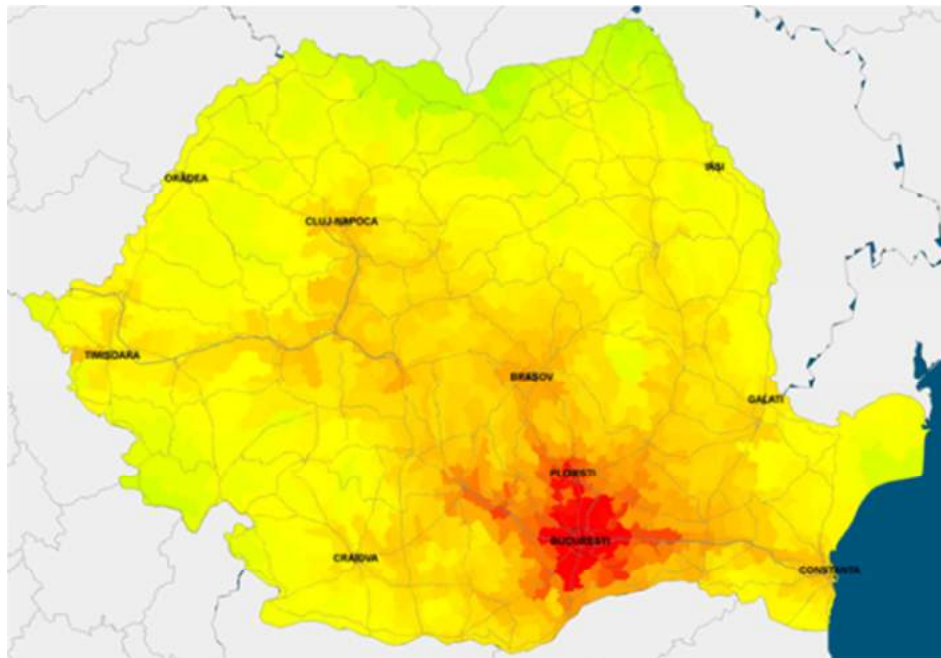
Sursa: MPGT, AECOM

2.3.23 Aproximativ 30% din totalul accidentelor corespund rețelei de autostrăzi și drumuri naționale, în contextul în care aceste categorii de drumuri dețin mai puțin de 20% din ansamblul rețelei rutiere naționale. Impactul economic al acestor accidente este estimat la 1,2 miliarde de euro pe an.

2.3.24 Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute ca fiind cele mai periculoase după cum rezultă din studiile recente efectuate de EuroRAP, unde se concluzionează că în Europa riscul de incidență a accidentelor pentru un drum cu o singură bandă pe sens este de patru ori mai mare decât pentru autostrăzi. De asemenea, acest lucru reiese și din statisticile locale, care reflectă un risc semnificativ mai mare pentru drumurile cu o singură bandă pe sens: în cazul drumurilor naționale există un risc de peste șase ori mai mare decât pentru autostrăzi și de peste trei ori mai mare în cazul în care se iau în calcul doar drumurile naționale din zonele interurbane. În prezent, un procent de aproximativ 90% din rețeaua națională este reprezentat de drumurile cu o singură bandă, ceea ce fără îndoială contribuie la statisticile defavorabile precum și la costuri economice semnificative asociate accidentelor rutiere.

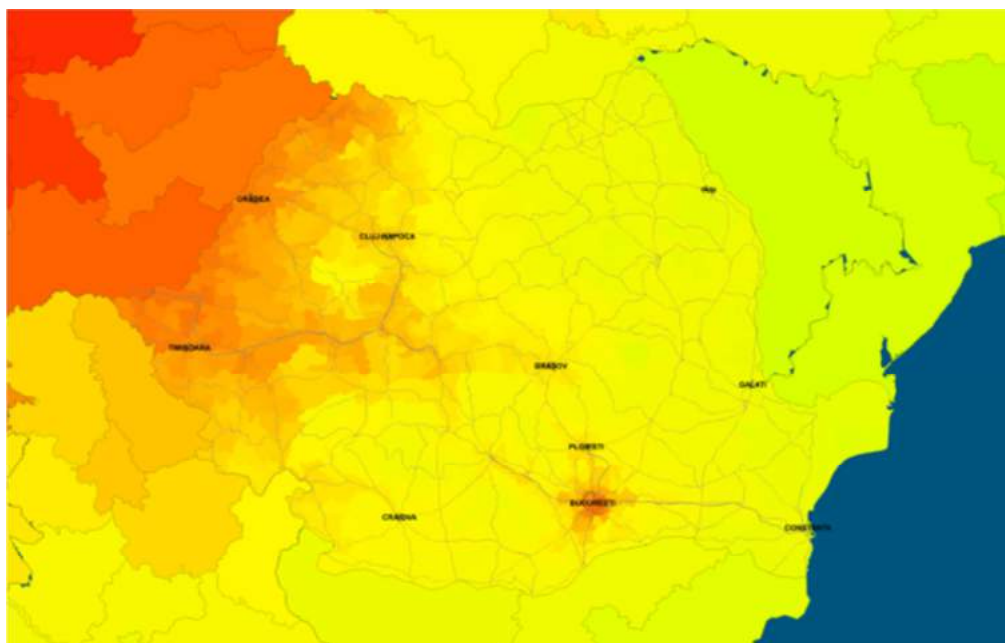
Accesibilitatea

- 2.3.25 Master Planul General de Transport al României include o analiză de accesibilitate a transportului rutier cu obiectul de identificare a obiectivelor operaționale de creștere a gradului de accesibilitate și de reducere a timpilor de parcurs.
- 2.3.26 Unitatea de exprimare a valorilor efective ale densității este numărul de angajați pe minut. În contextul interpretării valorii absolute a densității efective a unei zone ce este cu adevărat important este diferența procentuală (%) a valorilor, fie între diferite regiuni în același an au între aceleași regiuni în scenarii diferite sau ani diferiți.
- 2.3.27 Densitatea efectivă pentru o zonă se calculează prin analizarea fiecăreia dintre celelalte zone din model și prin calcularea numărului de angajați din zone divizat la costul generalizat (în minute) al deplasării de la zona de origine la celelalte zone. Aceasta generează o valoare pentru fiecare dintre celelalte zone. Valorile tuturor celorlalte zone sunt însumate și dau în final densitatea pentru zona originală. Acest proces este apoi repetat pentru fiecare zonă din model. Ulterior se selectează media ponderată a tuturor zonelor din fiecare județ și a tuturor zonelor din România. Calcularea densității efective se face cu o serie de matrice din cadrul modelului deoarece este nevoie de costul deplasărilor dintre toate perechile O-D.
- 2.3.28 Densitatea efectivă a unei zone este astfel mai mare pentru o zonă în care se poate călători către un număr mare de angajați din alte zone într-un timp scurt, și mai mică dacă se poate către un număr mai mic de angajați într-un timp mai lung.
- 2.3.29 Acest proces a luat în considerare costul generalizat al călătoriei pe rețeaua rutieră și numărul de angajați.
- 2.3.30 Planșele de accesibilitate pentru deplasările interne și cele internaționale în anul de bază 2011 sunt prezentate în Figurile 2.4-5 de mai jos.



Figură 2-4 Accesibilitatea în anul de bază, călătorii interne

Sursa: MPGT, AECOM



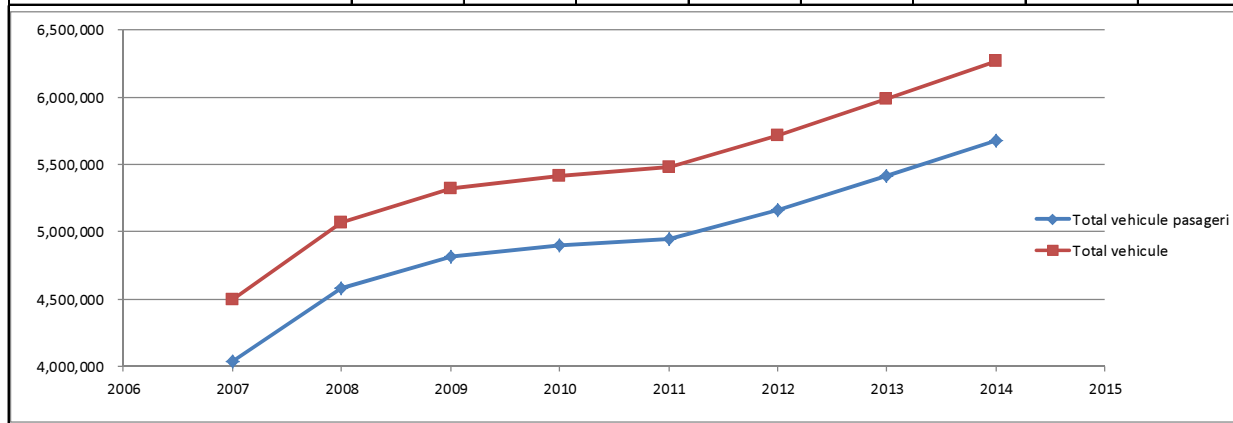
Figură 2-5 Accesibilitatea în anul de bază, călătorii internaționale

Sursa: MPGT, AECOM

- 2.3.31 Pentru zona municipiului Turnu Măgurele se poate observa că există un grad redus de accesibilitate atât pentru deplasările interne cât și pentru cele internaționale. O accesibilitate redusă induce limitarea accesului la oportunități de angajare și restricționează, astfel, dezvoltarea economică a zonei.

Gradul de motorizare**Tabel 2-7 Evoluția parcului național de vehicule în perioada 2007-2014**

PARC AUTO NATIONAL	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
AUTOBUZ	17,125	19,079	18,732	18,673	18,691	18,989	19,391	20,055
AUTOMOBIL MIXT	74,815	73,320	71,499	68,843	65,993	63,666	61,315	58,856
AUTOPROPULSATA LUCRARI	741	739	725	708	691	681	666	657
AUTOREMORCHER	524	479	425	395	371	359	344	337
AUTORULOTA	412	399	387	370	362	358	348	337
AUTOSPECIALA	15,835	15,345	14,632	13,993	13,465	12,898	12,261	11,750
AUTOSPECIALIZATA	76,856	73,436	69,890	66,006	62,561	60,210	58,072	56,334
AUTOTRACTOR	33,739	32,958	32,006	31,140	30,270	29,337	28,439	27,523
AUTOTURISM	3,541,718	4,013,721	4,230,635	4,307,290	4,322,951	4,485,148	4,693,651	4,905,630
AUTOUTILITARA	391,720	452,485	474,396	486,373	521,327	569,288	616,205	666,186
AUTOVEHICUL ATIPIC	15	15	12	11	11	11	11	11
AUTOVEHICUL SPECIAL	11,527	15,737	17,481	16,708	17,582	18,563	20,012	21,700
MICROBUZ	16,204	20,004	20,390	20,467	20,509	21,735	22,205	23,040
MOPED	751	732	714	701	690	679	670	670
MOTOCAR	140	139	134	128	126	124	122	120
MOTOCICLETA	25,573	26,185	26,082	25,891	25,655	25,458	25,204	25,024
MOTOCICLU	24,342	39,251	47,693	53,201	58,456	64,105	70,598	76,553
MOTOCVADRICICLU	434	418	419	421	421	421	420	415
MOTORETA	4,097	3,976	3,848	3,748	3,671	3,608	3,561	3,512
MOTOTRICICLU	31	31	30	30	30	30	30	29
REMORCA	146,400	157,114	165,085	172,540	181,680	191,733	202,363	214,403
REMORCA AGRICOLA SAU FORESTIERA				37	264	443	614	827
REMORCA LENTA	485	699	851	959	966	998	991	981
REMORCA SPECIALA	3,821	6,534	9,586	11,638	13,816	15,768	17,864	19,881
SCUTER	1,105	1,092	1,070	1,051	1,033	1,025	1,017	1,015
SEMIREMORCA	52,119	61,210	63,661	66,820	71,940	77,076	81,834	88,263
SEMIREMORCA SPECIALA	169	195	254	299	339	375	442	504
TRACTOR	6,899	7,015	7,124	7,198	7,506	7,854	8,279	8,784
TRACTOR RUTIER	53,015	49,331	46,058	43,202	41,161	39,737	38,074	37,143
VEHICUL INCOMPLET	32	58	141	148	116	96	82	75
Total vehicule pasageri	4,036,536	4,575,805	4,814,922	4,900,179	4,948,850	5,158,882	5,413,858	5,675,869
Total vehicule	4,500,644	5,071,697	5,323,960	5,418,989	5,482,654	5,710,773	5,985,085	6,270,615

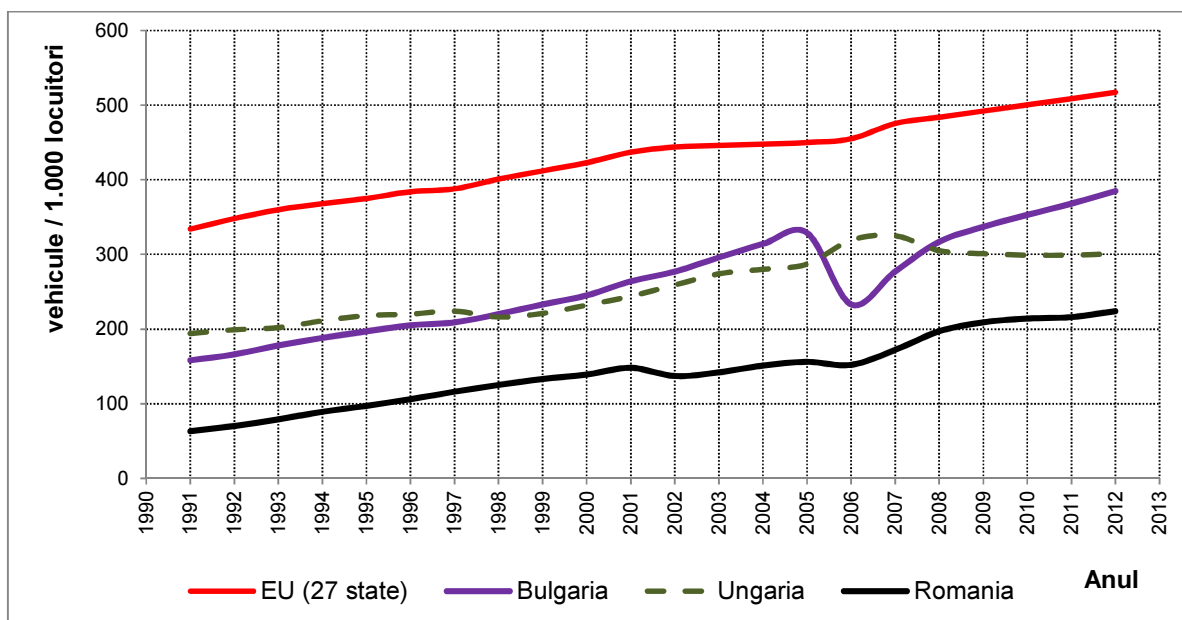


Sursa: DRPCIV

2.3.32 În anul 2007 parcul de vehicule scade datorita radierii din oficiu a vehiculelor înscrise în circulație conform legii 432/2006.

2.3.33 În anul 2009 numărul de vehicule înmatriculate furnizau o rata de motorizare de aproximativ 200 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori, ceea ce înseamnă o creștere de 1.51 ori fata de anul 2001 când se înregistrau 132 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori. Aceste valori sunt relativ mici prin comparație cu valorile înregistrate în tarile Europei occidentale.

- 2.3.34 Se poate observa din diagrama următoare ca rata de motorizare¹⁹ la nivel național urmează trendul ascendent specific mediei UE27 însă mai are de recuperat până la atingerea acesteia.
- 2.3.35 Recensământul Populației și Locuințelor, efectuat în 2011 a adus schimbări vizibile în ceea ce privește numărul de locuitori ai țării noastre, astfel că de la recensământul din anul 2002 (21.680.974) populația a scăzut la 20.121.641 locuitori. Vechea valoare fiind ajustată de Institutul Național de Statistică și folosită la calcularea gradului de motorizare pentru anii anteriori.
- 2.3.36 Prin urmare, luând în calcul parcul național de vehicule în anul 2013 (valoare publicată de DRPCIV) și populația totală recențată în anul 2011 (valoare publicată de INS) se poate determina rata de motorizare la nivelul anului 2014:
- 282 autoturisme / 1.000 locuitori



Figură 2-6 Evoluția gradului de motorizare în România fata de media europeană (EU27) - turisme / 1.000 locuitori

Sursa: EUROSTAT1991-2012

- 2.3.37 Deținerea de autoturisme era mult mai scăzută decât media pentru UE 27, de 200 mașini la 1.000 de persoane. Aceasta poate fi comparată cu media de 473 din UE 27, astfel că se estimează o creștere a numărului de autoturisme în următorii ani.

¹⁹ Rata de motorizare se definește ca fiind numărul de autovehicule de pasageri raportat la 1.000 de locuitori. Un autovehicul de pasageri este un vehicul rutier, altul decât motocicletă, conceput special pentru transportul persoanelor, cel mult 9 persoane (inclusiv șoferul); termenul de "autovehicul pentru pasageri" acoperă microcar-urile (nu necesita permis de conducere), taxiuri și autovehicule închiriate, cu condiția ca acestea să aibă mai puțin de 10 locuri; aceasta categorie poate include și vehiculele utilitare gen pick-up.

- 2.3.38 În ultimii ani, dezvoltarea schemelor financiare (leasing și împrumuturi bancare) a dus la creșterea spectaculoasă a achiziționării de noi autoturisme. Se așteaptă ca deținerea de autoturisme să continue să crească pe termen mediu cu rate susținute.
- 2.3.39 Pot fi identificate doua cauze principale ale acestei creșteri: prima este creșterea PIB-ului și a doua este efectul de “ajungere din urma”, ceea ce va conduce la rate mai ridicate de creștere, ținând seama că rata generală de deținere de autovehicule este încă scăzută. Un astfel de efect poate fi observat în numeroase țări: între 1990 și 2002 deținerea de autoturisme a crescut cu 109% în Polonia, cu 58% în Bulgaria, cu 51% în Cehia față de 29% în UE15. Această tendință poate fi influențată pe termen scurt de o serie de aspecte precum oportunități mai bune de locuri de muncă în străinătate, acces la credite în anticiparea unor venituri mai mari, cerere sporită de libertate personală de transport și decizii fiscale ale guvernului.
- 2.3.40 Parcul de autocamioane din România cuprinde, în majoritate, vehicule vechi de dimensiuni reduse, iar parcul de vehicule este de asemenea mult mai mic decât media pentru UE 27. În raport cu populația, existau 20 de camioane la 1.000 de persoane în România în anul 2002. Această valoare nu este comparabilă cu cea de 63 din UE 25. La aceasta categorie de vehicule se vor înregistra în viitor rate de creștere semnificative pentru a ajunge a ajunge din urmă media europeană.
- 2.3.41 Analizând aceste date se pot observa două aspecte:
- în țările industrializate, dezvoltate, gradul de motorizare tinde să se stabilizeze la valori cuprinse între 500 – 600 turisme/1.000 locuitori;
 - multe din țările deja integrate, cu o dezvoltare economică superioară României, au atins deja un grad de motorizare de cca. 350 – 400 turisme/1.000 locuitori.
- 2.3.42 În prezent, în țara noastră, regăsim un nivel mediu de cca. 282 turisme/1.000 locuitori, dar se ating niveluri ale gradului de motorizare de peste 300 turisme/1.000 locuitori în zonele urbane dezvoltate, iar tendința este una de creștere. Rata medie de creștere a parcului auto național pe anii 2007-2014 a fost de 4.9% pe an.

Tabel 2-8 Evoluția gradului de motorizare în România față de media europeană (EU27) și statele vecine (vehicule / 1.000 locuitori)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
EU (27 state)	334	348	360	368	375	384	388	401	412	423	437	444	446	448	450	455	476	484	492	501	509	517
Bulgaria	158	166	178	188	197	205	209	220	233	245	264	277	296	314	329	233	277	317	337	353	368	385
Ungaria	194	199	202	211	218	220	224	216	221	232	244	259	274	280	287	319	325	305	301	299	299	301
Romania	63	70	79	89	97	106	116	125	133	139	148	137	142	151	156	152	172	197	209	214	216	224

Sursa datelor: EUROSTAT

estimare EUROSTAT

extrapolare Proiectant

interpolare Proiectant

2.4 INDICATORI SOCIO-ECONOMICI LA NIVEL LOCAL

Populația

- 2.4.1 Populația totală a municipiului Turnu Măgurele, era de 26.845²⁰, din care aproximativ 49% bărbați și 51% femei, marea majoritate fiind de naționalitate română alături de care trăiesc și cetățeni de altă naționalitate: bulgari, romi și alte naționalități.
- 2.4.2 Numărul șomerilor la 1.01.2014 este de 772, în creștere ușoară față de anii anteriori.
- 2.4.3 Din cauza lipsei locurilor de munca la nivel local, un număr destul de însemnat de persoane au plecat în străinătate cu contracte de munca, din păcate neexistând o statistică a acestor persoane.
- 2.4.4 Se observa de asemenea o migrație puternică, în special în rândul tinerilor, către capitală și alte orașe dezvoltate.

Gradul de motorizare înregistrat la nivelul județului Teleorman

- 2.4.5 Conform Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor (DRPCIV) au fost extrase următoarele date referitoare la situația parcului de vehicule înmatriculate în județul Teleorman, în anii 2007-2013.
- 2.4.6 În termeni relativi, acest parc, înregistrează o rată medie de creștere de 4.3% pe an. Astfel că o creștere de 9.4% s-a înregistrat în anul 2008 față de anul anterior. Anul 2009 și efectele crizei economice încep să se facă simțite astfel că variația parcului auto crește doar cu 5.2% față de anul 2008, urmând ca în 2010 procentajul de creștere să se ridice doar la 1.6% față de numărul înregistrat în anul 2009. În anii următori (2011-2014) rata de creșterea evoluat de la 1.9% la circa 4%. În valori absolute²¹, un număr de 17.327 vehicule erau înregistrate în plus, față de anul 2007, în anul 2014.

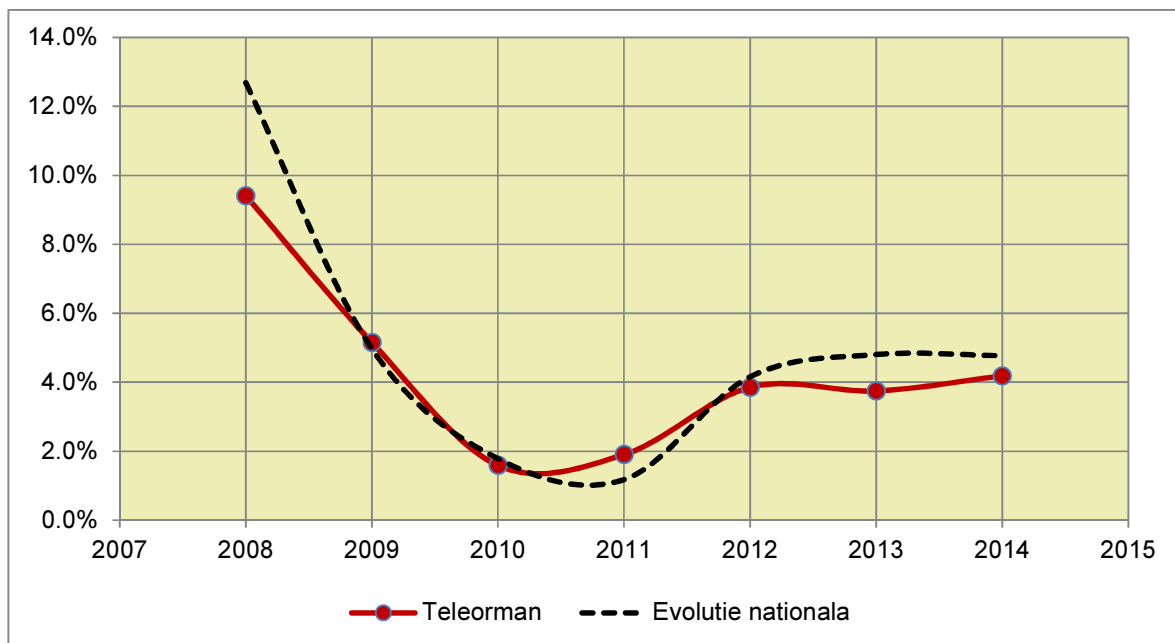
²⁰ Date furnizate de Serviciul Județean de Statistică, valabile la 1.01.2014

²¹ luând în considerație și vehiculele radiate din circulație ca urmare a programului "Rabla"

Tabel 2-9 Parcul județean de vehicule înregistrat în perioada 2007-2014

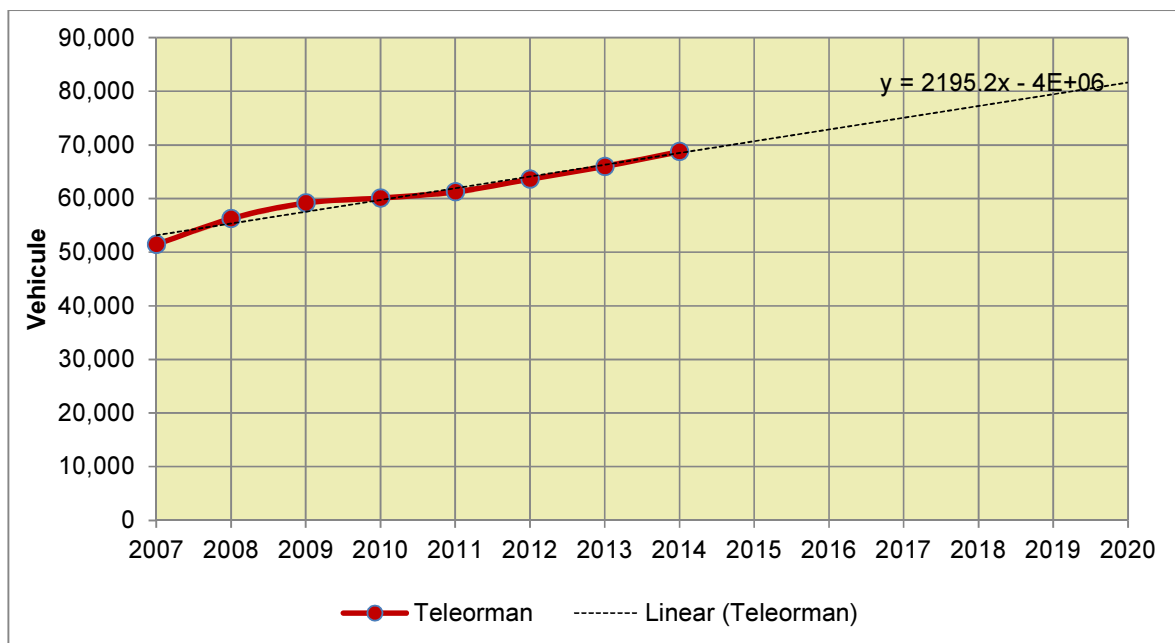
CATEGORIE NATIONALA - TR (anul)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
AUTOBUZ	155	163	159	159	171	188	192	200
AUTOMOBIL MIXT	1,242	1,214	1,212	1,192	1,168	1,121	1,090	1,056
AUTOPROPULSATA LUCRARI	3	4	3	3	3	2	2	2
AUTOREMORCHER	15	14	12	11	10	8	8	8
AUTORULOTA	3	3	3	3	2	2	2	2
AUTOSPECIALA	237	238	202	194	190	160	141	138
AUTOSPECIALIZATA	1,495	1,469	1,412	1,346	1,281	1,243	1,218	1,181
AUTOTRACTOR	142	158	168	202	220	225	229	225
AUTOTURISM	41,036	45,069	47,445	47,794	48,252	49,864	51,538	53,484
AUTOUTILITARA	3,722	4,217	4,615	5,010	5,570	6,171	6,787	7,360
AUTOVEHICUL ATIPIC	3	3	3	2	2	2	2	2
AUTOVEHICUL SPECIAL	37	81	98	149	163	184	202	219
MICROBUZ	148	199	206	222	229	255	257	274
MOPED	1	1	1	1	1	1	1	1
MOTOCAR	2	2	2	2	2	2	2	2
MOTOCICLETA	200	210	220	222	219	221	216	217
MOTOCICLU	90	164	228	277	304	334	357	381
MOTOCVADRICICLU	1	1	1	1	1	1	1	1
MOTORETA	113	110	106	103	102	99	98	98
MOTOTRICICLU	0	0	0	0	0	0	0	0
REMORCA	1,951	2,014	2,056	2,103	2,150	2,209	2,279	2,356
REMORCA AGRICOLA SAU FORESTIERA				0	0	1	3	7
REMORCA LENTA	28	31	35	35	35	39	34	33
REMORCA SPECIALA	32	52	71	92	115	129	144	163
SCUTER	2	2	2	2	2	2	2	2
SEMIREMORCA	235	327	403	501	594	697	771	920
SEMIREMORCA SPECIALA	0	0	0	2	2	6	9	9
TRACTOR	78	81	81	79	80	82	86	93
TRACTOR RUTIER	455	439	422	397	380	360	321	318
VEHICUL INCOMPLET	0	0	0	2	1	1	1	1
Total vehicule pasageri	46,190	50,785	53,581	54,372	55,386	57,599	59,878	62,397
Total vehicule	51,426	56,266	59,166	60,106	61,249	63,609	65,993	68,753

2.4.7 Numărul total de vehicule, înregistrat la 31.12.2014, reprezenta aproximativ 1.2% din totalul înregistrat la nivelul țării. În termeni de rata de motorizare, județul Teleorman, arată un indice de motorizare de 158 vehicule / 1.000 locuitori, plasând județul sub media națională de 282 vehicule / 1.000 locuitori. Un aspect specific orașelor și zonelor aflate în vecinătatea graniței cu Bulgaria este reprezentat de ponderea mare de vehicule deținute de cetățeni români și înmatriculate în această țară. Astfel că gradul de motorizare oficial este mai mic decât cel real, o parte din cetățeni alegând să înregistreze oficial vehiculele în țara vecină. Numărul acestor vehicule înregistrate în Bulgaria și rulate în România nu este cunoscut.



Figură 2-7 Comparație între rata națională de creștere a parcului auto și cea a județului Teleorman

2.4.8 Analizând cele două curbe de evoluție, se poate observa că evoluția județului urmează îndeaproape evoluția națională, cu mici diferențe înregistrate în special anul 2008 și 2013.



Figură 2-8 Evoluția parcului județean de vehicule în perioada 2007-2014 și prognoza

Parcul auto al municipiului Turnu Măgurele

- 2.4.9 Conform datelor furnizate de Primăria Municipiului Turnu Măgurele, la sfârșitul anului 2014, în evidențele Direcției Locale de Taxe și Impozite figura un număr de 868 vehicule înmatriculate de persoane juridice și 6.189 vehicule înregistrate de persoane fizice. Având în vedere faptul că populația orașului număra 26.845²² locuitori la 01.01.2014, rezultă un grad de motorizare calculat de aproximativ 230 vehicule / 1.000 locuitori, valoare aflată sub media națională de 282 vehicule / 1.000 locuitori, însă peste media județului Teleorman.
- 2.4.10 Raportat la valorile înregistrate la sfârșitul anului 2011, numărul de vehicule înregistrate de persoanele juridice a scăzut de la 1.048 vehicule la 868, iar valoarea aferentă persoanelor fizice a crescut ușor de la 6.149 vehicule la 6.189 în prezent. Lipsa de dinamică reflectată în aceste valori, poate fi pusă pe seama faptului că agenții economici și-au restrâns activitatea sau, atât persoanele fizice cât și agenții economici au preferat înmatricularea vehiculelor în Bulgaria, de asemenea unele dintre vehicule au fost radiate din circulație cu ocazia programului “Rabla”.
- 2.4.11 Gradul de deținere în proprietate a vehiculelor reprezintă un indicator important de apreciere a gradului de mobilitate a populației. Valoarea redusă a acestui indicator reflectă și potențial important de creștere a mobilității urbane.

2.5 STATISTICA ACCIDENTELOR RUTIERE ÎNREGISTRATE LA NIVELUL MUNICIPIULUI TURNU MĂGURELE

- 2.5.1 Conform datelor puse la dispoziția primăriei, prin amabilitatea Poliției Rutiere a municipiului Turnu Măgurele, au fost extrase următoarele: un număr de 23 de accidente rutiere s-au soldat cu victime omenești, dintre care unul grav pe str. Memoriile 1 Mai, iar restul ușoare (7 pe str. General Praporgescu, 3 pe Calea Dunării, 2 pe str. Oltului, 2 pe str. Griviței și câte unul pe străzile Republicii, Ion Creangă, Mihai Eminescu, Cetatea Turnu, Chimiei, Libertății și str. Gării; 39 de accidente rutiere soldate cu pagube materiale. Vizualizarea pe hartă a accidentelor produse se poate face urmărind Figura 2-9, în funcție de coloana “ID” din tabelul de mai jos.

²²Sursa datelor: Direcția Județeană de Statistică Teleorman

Tabel 2-10 Statistica accidentelor produse pe raza municipiului Turnu Măgurele (anul 2014)

	Soldate cu	Tip	Total	Număr	Locul producerii accidentului	ID
Accidente rutiere produse pe raza mun. Turnu Măgurele	victime omenești	ușor	22	7	Str. General Praporgescu	1
				3	Calea Dunării	2
				2	Str. Oltului	3
				2	Str. Griviței	4
				1	Str. Republicii	5
				1	Str. Ion Creangă	6
				1	Str. Mihai Eminescu	7
				1	Str. Cetatea Turnu	8
				1	Str. Chimiei	9
				1	Str. Libertății	10
				1	Str. Gării	11
		grav	1	1	Str. Memoriile 2 Mai	12
	pagube materiale		39	39	diverse străzi	

Sursa: IPJ Teleorman, Poliția mun. Turnu Măgurele

**Figură 2-9 Localizarea accidentelor soldate cu victime omenești în teritoriul municipiului Turnu Măgurele**

2.5.2 Baza națională de date privind accidentele rutiere arată o dinamică statică a numărului de accidente înregistrate pe rețeaua stradală a municipiului, numărul de victime fiind de aproximativ 30 pe an, din care majoritatea reprezintă răniți ușor (Tabelul 2-11).

Tabel 2-11 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2007-2012

An	Decese	Răniți grav	Răniți ușor	Total
2007	0	3	9	12
2008	6	4	20	30
2009	2	3	23	28
2010	2	7	11	20
2011	3	9	25	37
2012	2	4	23	29

Sursa: Poliția Rutieră, Baza de date a accidentelor

2.5.3 Din totalul de 106 accidente rutiere produse pe rețeaua stradală a municipiului Turnu Măgurele, în perioada 2007-2012, un număr de 24 (23%) au implicat impactul cu pietonii. Principalele cauze ale accidentelor în care au fost implicați pietoni au fost:

- Traversări ilegale (8);
- Abateri din partea copiilor (6); și
- Neacordarea de prioritate pietonilor (5);

2.5.4 Conform rezultatelor Modelului de Transport asociat Planului de Mobilitate Urbană (a se vedea Secțiunea 4) pentru anul de bază 2015, pe rețeaua urbană a Municipiului Turnu Măgurele traficul total este de 17,2 milioane vehicule-km.

2.5.5 Având în vedere statistica și dinamica accidentelor rutiere în zona municipiului, se obțin următoarele rate de incidență a accidentelor rutiere, pentru anul de bază 2015:

- 0,1453 decese la 1 milion veh*km
- 0,2906 răniți grave la 1 milion veh*km
- 1,0751 răniți ușoare la 1 milion veh*km.

2.5.6 „Ghidul privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, componenta a Ghidului National de Evaluarea a Proiectelor de transport din Romania²³, MPGT, include următoarele rate ale accidentelor pe categorii de drumuri naționale (urbane și interurbane) precum și pe clase de severitate:

Tabel 2-12 Ratele de incidență a accidentelor (număr accidente la 1 milion veh-km)

	Decese	Răniri grave	Răniri ușoare
DN Rural	0,0229	0,0641	0,1497
DN Urban	0,2347	0,7138	1,5860

Sursa: MPGT, Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc

²³ <http://www.ampost.ro/pagini/master-plan-general-de-transport>

2.5.7 Din comparația statisticii accidentelor la nivel național cu evidențele înregistrate pentru Municipiul Turnu Măgurele (Tabelul 2-12), rezultă următoarele concluzii:

- Numărul de accidente soldate cu decese, raportat la cererea de transport (traficul, exprimat la vehicule*km) este cu 38% mai mică decât valoarea medie națională; o pondere similară se observă și pentru accidentele soldate cu răniri ușoare (-32%)
- Rata de incidență a accidentelor soldate cu răniri grave pentru rețeaua stradală a Municipiului Turnu Măgurele este cu 59% mai mică decât valoarea medie națională.

Tabel 2-13 Analiza comparativă a ratelor accidentelor la nivel local și național (număr accidente la 1 mil veh*km)

	Decese	Răniri grave	Răniri ușoare
Rețea stradală mun. Turnu Măgurele	0.1453	0.2906	10,751
DN Urban (la nivel național)	0.2347	0.7138	15,860
Pondere	62%	41%	68%

Sursa: MPGT, Estimările Consultanțului

2.5.8 Conform evidențelor statistice, gradul de siguranță a circulației pentru rețeaua mun. Turnu Măgurele este defavorabil, cu toate că ratele sunt inferioare mediilor naționale. Creșterea gradului de siguranță a circulației rămâne un obiectiv strategic fundamental pentru Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Turnu Măgurele. Strategia de dezvoltare a transportului urban va include recomandări și intervenții pentru reducerea numărului de accidente rutiere înregistrate pe rețeaua stradală.

2.6 DATE DE TRAFIC

Date de Trafic – Recensământul de circulație din anul 2010

- 2.6.1 Pentru a dispune de o imagine de ansamblu asupra traficului din zona de influență a lucrării de față, se vor analiza datele de trafic rezultate cu ocazia ultimului recensământ de circulație disponibil, pentru penetrațiile drumurilor naționale dispuse în vecinătatea zonei urbane,
- 2.6.2 Pentru aceasta vom recurge la datele recensămintelor generale de circulație efectuate din 5 în 5 ani de către Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică (CESTRIN) din cadrul Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România (CNADNR),
- 2.6.3 Ultimul recensământ de circulație a fost efectuat în anul 2010,
- 2.6.4 Recensămintele CESTRIN se efectuează pentru 11 categorii de vehicule (Tabelul 2-13):
- biciclete, motociclete
 - autoturisme
 - microbuze
 - autocamionete
 - autocamioane și derivate cu 2 osii
 - autocamioane și derivate cu 3 sau 4 osii
 - autovehicule articulate
 - autobuze
 - tractoare cu sau fără remorci
 - autocamioane cu 2,3 sau 4 osii cu remorci (trenuri rutiere)
 - vehicule cu tracțiune animală
- 2.6.5 Dintre acestea, categoriile de trafic 1, 9, 10 și 11 reprezintă un trafic redus, cu caracter local, de cele mai multe ori de scurtă distanță.

Tabel 2-14 Categoriile de vehicule folosite in prognoza traficului interurban

Categoriile de Vehicule utilizate la efectuarea, de catre CESTRIN-CNADNR, a Recensamantului National de Circulatie din anul 2010			
nr ord	denumire	descriere	axe
1	MOTOCICLETE	motociclete, motociclete cu atas, scutere, motorete	-
2	AUTOTURISME	autoturisme, autoturisme tip combi	2-axe
3	MICROBUZE	microbuze cu max 8+1 locuri	2-axe
4	AUTOBUZE	autobuze si autocare	2-axe, 3-axe
5	AUTOCAMIONETE	autocamionete, autospeciale cu MTMA<=3,5t	2-axe
6	AUTOCAMIOANE SI DERIVATE CU 2-AXE	autocamioane cu 2 axe, autobasculanta cu 2 axe, autocisterna cu 2 axe, alte autovehicule cu sasiu de autocamion cu 2 axe si greutate totala peste 3,5t	2-axe
7	AUTOCAMIOANE SI DERIVATE CU 3 SAU CU 4-AXE	autocamioane si derivate cu 3 axe sau 4 axe, autobasculante cu 3 axe sau 4 axe, autoremorcher cu 3 axe sau 4 axe, automacara cu 3 axe sau 4 axe	3-axe, 4-axe
8	AUTOVEHICULE ARTICULATE	autovehicule articulate (tip TIR), vehicule cu peste 4-axe, remorchere cu trailer	mai mult de 4-axe
9	TRACTOARE SI VEHICULE SPECIALE	tractoare agricole cu/fara remorca, vehicule speciale	2-axe, 3-axe
10	TRENURI RUTIERE	Autocamioane si derivate, cu 2, sau cu 3 sau cu 4 axe, tractând remorca	2-axe, 3-axe
11	VEHICULE CU TRACTIUNE ANIMALA		-

Sursa: CESTRIN

2.6.6 Astfel, se vor analiza următoarele secțiuni de drum (Figura 2-10):

- DN51A, secțiunea 1: DN65E (Piatra) – Mun. Turnu Măgurele, km 23+200 – km 53+600
- DN52, secțiunea 2: DN65E (Furculești) - Mun. Turnu Măgurele, km 19+400 – km 44+600
- DN52, secțiunea 3: Mun. Turnu Măgurele - Port, km 49+194 – km 52+149
- DN54, secțiunea 4: DRDP Craiova - Mun. Turnu Măgurele, km 54+500 – km 71+010
- DN65A, secțiunea 5: DN6 (Roșiorii de Vede) - DN52, km 91+345 – km 130+005
- DJ546, secțiunea 6: Mun. Turnu Măgurele (DJ546) - DJ543 (Lunca), km 4+000 – km 14+800

Tabel 2-15 Traficul recenzat la nivelul anului 2010 (valori MZA)

Sectiune	Drum	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA<=3.5t	Autocamioane si derivate cu 2 axe	Autocamioane si derivate cu 3 sau 4 axe	Veh. articulate (TIR) si remorchere cu trailer, cu peste 4 axe	Autobuze si autocare	Tractoare cu/fara remorca si vehicule speciale	Autocamioane cu, 2, 3 sau 4 axe cu remorca	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule
S1	51A	280	685	41	78	26	16	15	34	22	15	217	1429
S2	52	189	2150	66	230	66	58	81	71	20	12	30	2973
S3	52	108	941	18	24	19	27	111	21	10	20	22	1321
S4	54	78	1047	75	133	48	56	46	4	18	18	60	1583
S5	65A	398	882	236	179	149	137	78	46	157	139	251	2652
S6	546	208	1538	68	204	49	44	11	9	10	6	31	2178

Sursa: CESTRIN

**Figură 2-10 Principalele artere rutiere de penetrație în Municipiul Turnu Măgurele**

- 2.6.7 Valorile de trafic înregistrate pentru cele 6 drumuri de penetrație în zona urbană a municipiului vor fi prognozate pe perioada de perspectivă 2010-2045 cu scopul identificării necesităților de sporire a capacității de circulație. Metodologia aferentă este descrisă în continuare.
- 2.6.8 Coeficienții de echivalare în osii standard de 115 KN au fost determinați conform Normativ AND 584 – 2012 și sunt prezentați în tabelul următor, pe tipuri de structuri rutiere:
- structuri rutiere suple și semirigide noi (modernizări);
 - ranforsare de structuri rutiere;
 - structuri rutiere rigide.

- 2.6.9 În cazul în care pe sectorul de drum sau drumul respectiv nu există nici un post WIM²⁴, se utilizează coeficienții din tabelul următor, care sunt medii pe rețeaua de drumuri naționale; acești coeficienți vor fi actualizați de către CNADNR pe baza prelucrării măsurătorilor de trafic efectuate în cadrul programului de monitorizare a traficului greu, ori de câte ori apar modificări semnificative ale valorilor acestora.

Tabel 2-16 Coeficienții medii de echivalare a vehiculelor fizice în osii de 115 kN

Tipuri de structuri rutiere	Grupa de vehicule					
	Autocamioane și derivate cu 2 osii	Autocamioane și derivate cu 3 și 4 osii	Autovehicule articulate	Autobuze	Tractoare cu/fără remorci	Tren rutier
Suple și semirigide	0.1	0.7	0.9	0.6	0.1	1.0
Ranforsări structuri rutiere suple și semirigide	0.1	0.8	1.1	0.6	0.1	1.2
Rigide	0.2	2.6	1.5	2.0	0.2	1.4

Sursa: CESTRIN

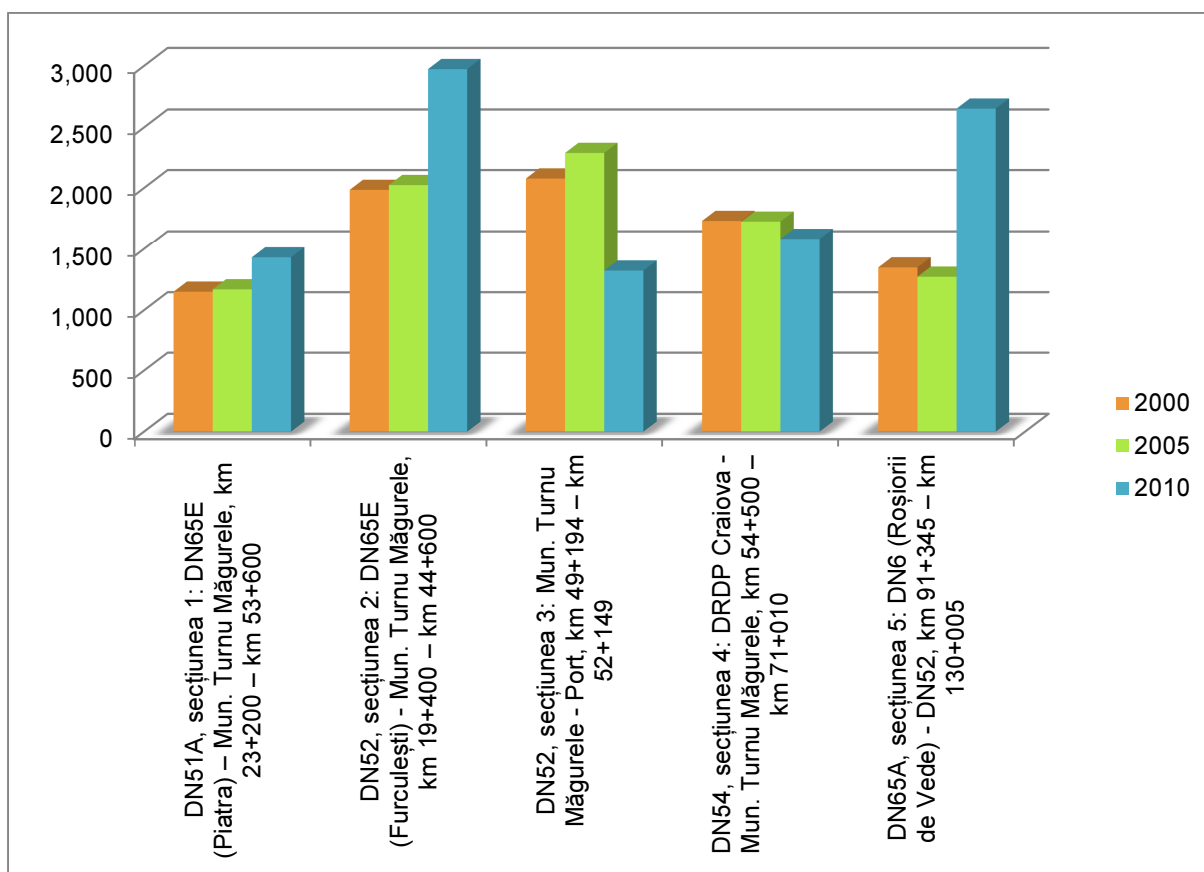
- 2.6.10 Scenariul de creștere aplicat este cel recomandat de către CESTRIN pentru perioada de perspectivă 2010-2035, în conformitate cu încadrarea funcțională a drumurilor.
- 2.6.11 În continuare se analizează trendul de evoluție a traficului pe penetrațiile drumurilor naționale în zona urbană a municipiului.

²⁴ post WIM, este un post de înregistrare automată a circulației dotat cu echipamente care permit clasificarea și cântărirea din mers a vehiculelor (Weight in Motion)

Tabel 2-17 Evoluția traficului de penetrație în perioada 2000-2010

Sectoare	Perioada	biciclete, motorete	turisme, utilitare, minibus	camioane 2 osii	camioane 3- 4 osii	autoveh articulate	autobuze	tractoare, vehicule speciale	trenuri rutiere	veh tract animală	TOTAL vehicule
DN51A, secțiunea 1: DN65E (Piatra) – Mun. Tumu Măgurele, km 23+200 – km 53+600	2000	140	571	120	20	5	17	39	37	200	1,149
	2005	259	474	35	24	10	14	28	11	313	1,168
	2010	280	804	26	16	15	34	22	15	217	1,429
	indici de creștere	1.08	1.70	0.74	0.67	1.50	2.43	0.79	1.36	0.69	1.22
	rate anuale de creștere	1.57%	11.15%	-5.77%	-7.79%	8.45%	19.42%	-4.71%	6.40%	-7.06%	4.12%
	Scenariul de creștere CESTRIN 2005	0.75	1.10	1.12	1.32	1.16	1.12	0.95	1.14	0.72	1.20
DN52, secțiunea 2: DN65E (Furculești) - Mun. Tumu Măgurele, km 19+400 – km 44+600	2000	213	1,406	124	18	20	38	20	22	123	1,984
	2005	317	1,353	93	44	43	42	18	27	86	2,023
	2010	189	2,446	66	58	81	71	20	12	30	2,973
	indici de creștere	0.60	1.81	0.71	1.32	1.88	1.69	1.11	0.44	0.35	1.47
	rate anuale de creștere	-9.83%	12.57%	-6.63%	5.68%	13.50%	11.07%	2.13%	-14.97%	-18.99%	8.00%
	Scenariul de creștere CESTRIN 2005	0.75	1.10	1.12	1.32	1.16	1.12	0.95	1.14	0.72	1.20
DN52, secțiunea 3: Mun. Tumu Măgurele - Port, km 49+194 – km 52+149	2000	255	1,337	174	61	17	55	42	61	74	2,076
	2005	281	1,471	191	67	19	61	46	67	81	2,284
	2010	108	983	19	27	111	21	10	20	22	1,321
	indici de creștere	0.39	0.67	0.10	0.40	5.94	0.35	0.22	0.30	0.27	0.58
	rate anuale de creștere	-17.38%	-7.74%	-37.00%	-16.65%	42.79%	-19.07%	-26.37%	-21.50%	-23.02%	-10.37%
	Scenariul de creștere CESTRIN 2005	0.75	1.10	1.12	1.32	1.16	1.12	0.95	1.14	0.72	1.20
DN54, secțiunea 4: DRDP Craiova - Mun. Tumu Măgurele, km 54+500 – km 71+010	2000	50	1,134	149	35	10	21	31	38	263	1,731
	2005	70	1,212	84	65	44	33	42	47	128	1,725
	2010	78	1,255	48	56	46	4	18	18	60	1,583
	indici de creștere	1.11	1.04	0.57	0.86	1.05	0.12	0.43	0.38	0.47	0.92
	rate anuale de creștere	2.19%	0.70%	-10.59%	-2.94%	0.89%	-34.43%	-15.59%	-17.47%	-14.06%	-1.70%
	Scenariul de creștere CESTRIN 2005	0.75	1.10	1.12	1.32	1.16	1.12	0.95	1.14	0.72	1.20
DN65A, secțiunea 5: DN6 (Roșiori de Vede) - DN52, km 91+345 – km 130+005	2000	130	652	142	36	29	13	91	85	169	1,347
	2005	86	756	88	53	37	18	55	35	143	1,271
	2010	398	1,297	149	137	78	46	157	139	251	2,652
	indici de creștere	4.63	1.72	1.69	2.58	2.11	2.56	2.85	3.97	1.76	2.09
	rate anuale de creștere	35.86%	11.40%	11.11%	20.92%	16.09%	20.64%	23.34%	31.76%	11.91%	15.85%
	Scenariul de creștere CESTRIN 2005	0.75	1.10	1.12	1.32	1.16	1.12	0.95	1.14	0.72	1.20

Sursa: CESTRIN



Figură 2-11 Evoluția traficului de penetrație în intervalul 2000-2010

Sursa: Analiză ITP asupra datelor CESTRIN

- 2.6.12 În perioada 2005-2010, traficul pe direcția sud-nord a crescut semnificativ, ilustrând intensificarea relațiilor economice ale municipiului cu celelalte aglomerări urbane din jud. Teleorman (în special cu mun. Alexandria) dar și cu Mun. București.
- 2.6.13 În general, traficul de vehicule grele a evoluat cu rate de creștere importante, singurul sector unde s-au înregistrat scăderi de trafic fiind drumul de legătură în port, cauza principală fiind perioada generală de recesiune din anii 2008-2009.

Proгноza traficului pe secțiunea 1: DN51A, sectorul delimitat de DN65E (Piatra) și intrarea în municipiul Turnu Măgurele

Tabel 2-18 Proгноza traficului și a nivelului de serviciu pentru artera DN51A

Proгноza traficului de calcul pentru dimensionarea structurilor rutiere - valori MZA
DN51A Sector Km. 23.2 - Km. 53.6 (DN65E - M.TR.MAGURELE)

anul	biciclete, motorete	turisme, utilitare, minibus	microbuze cu max 8+1 locuri	autocam.	camioane 2 osii	camioane 3-4 osii	autoveh articulate	autobuze	tractoare, vehicule speciale	remorci	veh tract animală	TOTAL vehicule	vehicule etalon turisme	osii 115kN sisteme suple și semirigide	ranforsari	sisteme rigide	Nbs
2010	280	685	41	78	26	16	15	34	22	15	217	1,429	1,975	65	73	163	A
2011	269	721	43	82	27	16	15	35	23	15	196	1,443	1,959	67	75	168	A
2012	259	758	45	86	28	17	16	37	23	16	177	1,461	1,952	69	77	173	A
2013	249	798	47	90	29	17	16	38	24	16	160	1,484	1,953	71	79	178	A
2014	239	840	49	94	30	18	17	40	25	16	144	1,511	1,963	73	81	184	A
2015	230	884	52	99	31	18	17	41	25	17	130	1,543	1,980	75	84	190	A
2016	221	920	53	103	31	19	17	42	26	17	118	1,568	1,990	77	86	195	A
2017	212	958	55	108	32	19	18	44	26	17	106	1,595	2,006	79	88	200	A
2018	203	998	57	112	33	19	18	45	27	18	96	1,626	2,028	81	90	205	A
2019	195	1,039	59	117	33	20	19	47	28	18	87	1,660	2,055	83	92	210	A
2020	188	1,082	61	122	34	20	19	48	28	18	78	1,698	2,087	85	94	215	A
2021	180	1,129	63	127	35	20	19	50	29	19	71	1,742	2,127	87	96	221	A
2022	173	1,177	65	134	35	21	20	52	29	19	64	1,789	2,173	89	99	226	A
2023	167	1,228	67	140	36	21	20	53	30	19	58	1,840	2,223	91	101	232	A
2024	160	1,281	69	147	37	22	21	55	31	20	53	1,894	2,278	93	103	238	A
2025	154	1,336	72	154	38	22	21	57	31	20	48	1,952	2,337	95	106	244	A
2026	148	1,391	72	161	38	22	21	59	32	21	43	2,008	2,395	98	108	251	A
2027	142	1,449	72	168	39	23	22	61	33	21	39	2,068	2,458	100	111	257	A
2028	137	1,509	72	175	40	23	22	63	34	21	35	2,131	2,525	103	114	264	A
2029	131	1,572	72	183	41	23	23	65	34	22	31	2,197	2,596	105	117	270	A
2030	126	1,637	72	191	42	24	23	67	35	22	28	2,267	2,672	108	119	277	A
2031	121	1,706	74	200	43	24	24	69	36	23	26	2,346	2,758	110	122	285	A
2032	117	1,779	77	209	44	25	24	72	37	23	23	2,428	2,847	113	125	292	A
2033	112	1,854	79	218	45	25	25	74	37	24	21	2,514	2,941	116	128	300	A
2034	108	1,932	82	228	46	26	25	76	38	24	19	2,604	3,041	119	131	308	A
2035	104	2,014	84	239	47	26	26	79	39	24	17	2,699	3,145	122	135	316	A
2036	101	2,098	86	249	48	27	27	82	40	25	16	2,797	3,252	125	138	324	A
2037	99	2,186	87	261	49	27	27	84	41	25	14	2,900	3,364	128	141	333	A
2038	96	2,278	89	272	50	27	28	87	42	26	13	3,007	3,482	131	145	341	A
2039	94	2,373	90	285	51	28	28	90	42	26	12	3,120	3,604	135	148	351	A
2040	92	2,473	92	297	52	28	29	93	43	27	10	3,237	3,732	138	152	360	A
2041	90	2,577	94	311	53	29	29	96	44	27	9	3,360	3,868	142	156	369	A
2042	87	2,685	97	325	54	29	30	99	45	28	9	3,489	4,008	145	160	379	A
2043	85	2,799	99	340	55	30	31	103	46	28	8	3,624	4,155	149	164	389	A
2044	83	2,916	102	355	56	31	31	106	47	29	7	3,764	4,309	153	168	400	A
2045	81	3,039	104	371	57	31	32	110	48	30	6	3,910	4,469	156	172	410	A

$N_{C(2015-2029)} = 0.25$ m.o.s. mediu

Sursa: Analiză ITP asupra datelor CESTRIN

2.6.14 Proгноza condițiilor actuale de circulație, fără să fie luate în calcul viitoarele proiecte de infrastructură rutieră, arată că pe perioada de prognoză nu se vor înregistra depășiri ale debitului admisibil. Nivelul de serviciu pe artera de legătură cu orașul Zimnicea se încadrează la nivelul "A", ceea ce se traduce printr-o circulație fluentă și fără stângerări ale acesteia,

Proгноza traficului pe secțiunea 2: DN52, sectorul delimitat de DN65E (Furculești) și intrarea în municipiul Turnu Măgurele

Tabel 2-19 Proгноza traficului și a nivelului de serviciu pentru artera DN52

Proгноza traficului de calcul pentru dimensionarea structurilor rutiere - valori MZA
DN52 Sector Km. 19.4 - Km. 44.6 (DN65E - M.TR.MAGURELE)

anul	biciclete, motorete	turisme, utilitare, minibus	microbuze cu max 8+1 locuri	autocam.	camioane 2 osii	camioane 3-4 osii	autoveh articulate	autobuze	tractoare, vehicule speciale	remorci	veh tract animală	TOTAL vehicule	vehicule etalon turisme	osii 115kN sisteme suple și semirigide	osii 115kN ranforsari	sisteme rigide	Nbs
2010	189	2,150	66	230	66	58	81	71	20	12	30	2,973	3,520	177	201	448	A
2011	182	2,262	69	241	68	60	83	74	21	12	27	3,099	3,661	182	207	462	A
2012	175	2,381	72	253	71	61	85	77	21	13	24	3,232	3,810	187	213	476	A
2013	168	2,505	76	265	73	63	88	80	22	13	22	3,373	3,968	193	219	491	A
2014	161	2,636	79	278	75	64	90	83	22	13	20	3,523	4,136	198	226	506	A
2015	155	2,774	83	292	78	66	92	86	23	13	18	3,680	4,312	204	232	521	A
2016	149	2,888	86	304	80	67	94	89	23	14	16	3,810	4,457	209	237	533	A
2017	143	3,008	89	317	81	69	96	92	24	14	15	3,947	4,608	214	243	546	A
2018	137	3,132	92	330	83	70	98	95	25	14	13	4,089	4,767	219	248	559	A
2019	132	3,262	95	344	85	71	100	98	25	14	12	4,238	4,932	224	254	572	A
2020	127	3,397	98	359	86	73	102	101	26	15	11	4,393	5,104	229	260	586	A
2021	122	3,543	101	376	88	74	104	104	26	15	10	4,563	5,292	234	266	600	A
2022	117	3,695	104	394	90	75	106	108	27	15	9	4,741	5,488	240	272	615	A
2023	112	3,854	108	413	92	77	109	111	27	16	8	4,927	5,693	246	278	630	A
2024	108	4,020	112	432	94	78	111	115	28	16	7	5,121	5,906	251	285	646	A
2025	104	4,193	116	453	96	79	113	119	29	16	7	5,324	6,129	257	291	661	A
2026	100	4,367	116	473	98	81	116	123	29	17	6	5,524	6,350	264	298	678	A
2027	96	4,548	116	494	100	82	118	127	30	17	5	5,733	6,580	270	305	694	A
2028	92	4,737	116	516	102	84	121	131	30	17	5	5,951	6,819	276	312	711	A
2029	89	4,934	116	539	104	85	124	135	31	17	4	6,178	7,068	283	320	729	A
2030	85	5,139	116	564	106	86	126	140	32	18	4	6,415	7,328	290	327	746	A
2031	82	5,356	119	589	109	88	129	145	32	18	4	6,670	7,606	297	335	765	A
2032	79	5,582	123	616	111	90	132	149	33	18	3	6,937	7,896	304	343	784	A
2033	76	5,818	127	644	113	91	134	154	34	19	3	7,214	8,198	311	351	803	B
2034	73	6,065	132	673	116	93	137	159	35	19	3	7,504	8,512	318	359	823	B
2035	70	6,321	136	704	118	95	140	165	35	20	2	7,806	8,839	326	367	844	B
2036	68	6,586	138	735	121	96	143	170	36	20	2	8,116	9,175	334	376	865	B
2037	67	6,862	141	769	123	98	146	176	37	20	2	8,440	9,525	342	385	886	B
2038	65	7,150	143	803	126	100	149	182	38	21	2	8,778	9,889	350	394	908	B
2039	63	7,449	146	839	129	101	153	188	39	21	2	9,129	10,268	359	404	931	B
2040	62	7,761	148	877	131	103	156	194	39	21	1	9,495	10,662	367	413	954	B
2041	60	8,088	152	917	134	105	159	201	40	22	1	9,879	11,075	376	423	978	B
2042	59	8,429	156	958	137	107	162	207	41	22	1	10,280	11,505	385	433	1,003	B
2043	58	8,784	160	1,002	140	109	166	214	42	23	1	10,697	11,952	395	443	1,028	B
2044	56	9,153	164	1,047	143	111	169	221	43	23	1	11,132	12,418	404	454	1,054	B
2045	55	9,539	168	1,094	146	113	173	229	44	24	1	11,584	12,903	414	465	1,081	B

$N_{c(2015-2029)} = 0.67$ m.o.s. greu

Sursa: Analiză ITP asupra datelor CESTRIN

2.6.15 Proгноza condițiilor actuale de circulație, fără să fie luate în calcul viitoarele proiecte de infrastructură rutieră, arată că pe perioada de prognoză nu se vor înregistra depășiri ale debitului admisibil. Nivelul de serviciu pe artera de legătură cu orașul Alexandria se încadrează la nivelul “A” până în anul 2032, schimbându-se apoi în “B”, ceea ce se traduce printr-o circulație cu viteză mai redusă,

Proгноza traficului pe secțiunea 3: DN52, sectorul delimitat de ieșirea din municipiul Turnu Măgurele și Port

Tabel 2-20 Proгноza traficului și a nivelului de serviciu pentru artera DN52

Proгноza traficului de calcul pentru dimensionarea structurilor rutiere - valori MZA
DN52 Sector Km. 49.194 - Km. 52.149 (M.TR. MĂGURELE - PORT)

anul	biciclete, motorete	turisme, utilitare, minibus	microbuze cu max 8+1 locuri	autocam.	camioane 2 osii	camioane 3-4 osii	autoveh articulate	autobuze	tractoare, vehicule speciale	remorci	veh tract animală	TOTAL vehicule	vehicule etalon turisme	osii 115kN sisteme suple și semirigide	ranforsari	sisteme rigide	Nbs
2010	108	941	18	24	19	27	111	21	10	20	22	1,321	1,774	154	183	313	A
2011	104	990	19	25	20	28	114	22	10	20	20	1,372	1,835	158	188	321	A
2012	100	1,042	20	26	20	28	117	23	11	21	18	1,426	1,900	163	193	330	A
2013	96	1,096	21	28	21	29	120	24	11	21	16	1,483	1,969	167	198	339	A
2014	92	1,154	22	29	22	30	123	24	11	22	15	1,543	2,042	172	204	349	A
2015	89	1,214	23	30	22	31	127	25	12	22	13	1,608	2,119	176	209	359	A
2016	85	1,264	23	32	23	31	129	26	12	23	12	1,660	2,182	180	213	366	A
2017	82	1,316	24	33	23	32	132	27	12	23	11	1,715	2,248	184	218	374	A
2018	78	1,371	25	34	24	33	134	28	12	23	10	1,773	2,317	188	222	382	A
2019	75	1,428	26	36	24	33	137	29	13	24	9	1,833	2,389	192	227	390	A
2020	72	1,487	27	37	25	34	140	30	13	24	8	1,897	2,464	196	232	399	A
2021	70	1,551	28	39	25	34	143	31	13	25	7	1,966	2,546	200	237	408	A
2022	67	1,617	28	41	26	35	146	32	13	25	7	2,038	2,631	204	242	417	A
2023	64	1,687	29	43	26	36	149	33	14	26	6	2,113	2,720	209	247	426	A
2024	62	1,759	30	45	27	36	152	34	14	26	5	2,192	2,812	213	253	436	A
2025	59	1,835	32	47	28	37	155	35	14	27	5	2,274	2,909	218	258	446	A
2026	57	1,911	32	49	28	38	159	36	15	28	4	2,356	3,006	223	264	456	A
2027	55	1,991	32	52	29	38	162	37	15	28	4	2,442	3,106	228	270	466	A
2028	53	2,073	32	54	29	39	166	39	15	29	4	2,531	3,211	233	275	476	A
2029	51	2,159	32	56	30	40	169	40	16	29	3	2,624	3,320	238	281	487	A
2030	49	2,249	32	59	31	40	173	41	16	30	3	2,722	3,433	243	288	498	A
2031	47	2,344	33	61	31	41	177	43	16	30	3	2,826	3,553	248	294	509	A
2032	45	2,443	34	64	32	42	180	44	17	31	2	2,934	3,678	254	300	520	A
2033	43	2,547	35	67	33	42	184	46	17	31	2	3,047	3,808	259	307	532	A
2034	42	2,654	36	70	33	43	188	47	17	32	2	3,165	3,943	265	313	544	A
2035	40	2,767	37	73	34	44	192	49	18	33	2	3,288	4,084	271	320	556	A
2036	39	2,882	38	77	35	45	196	50	18	33	2	3,415	4,229	277	327	568	A
2037	38	3,003	38	80	35	46	200	52	18	34	1	3,547	4,379	283	334	581	A
2038	37	3,129	39	84	36	46	205	54	19	34	1	3,685	4,536	289	341	594	A
2039	36	3,260	40	88	37	47	209	56	19	35	1	3,828	4,698	295	349	608	A
2040	35	3,397	40	92	38	48	213	57	20	36	1	3,978	4,867	302	356	622	A
2041	35	3,540	41	96	39	49	218	59	20	37	1	4,134	5,044	308	364	636	A
2042	34	3,689	42	100	39	50	223	61	21	37	1	4,297	5,227	315	372	650	A
2043	33	3,844	44	105	40	51	227	63	21	38	1	4,467	5,418	322	380	665	A
2044	32	4,006	45	109	41	52	232	65	21	39	1	4,643	5,616	329	388	680	A
2045	31	4,175	46	114	42	52	237	68	22	39	1	4,827	5,822	336	397	695	A

$N_{c(2015-2029)} = 0.57$ m.o.s. greu

Sursa: Analiză ITP asupra datelor CESTRIN

2.6.16 Proгноza condițiilor actuale de circulație, fără să fie luate în calcul viitoarele proiecte de infrastructură rutieră, arată că pe perioada de prognoză nu se vor înregistra depășiri ale debitului admisibil. Nivelul de serviciu pe artera de legătură cu portul Turnu Măgurele / ferry-boat (BG) se încadrează la nivelul “A”, ceea ce se traduce printr-o circulație fluentă și fără stângeriri ale acesteia,

Proгноza traficului pe secțiunea 4: DN54, sectorul delimitat de limită DRDP Craiova și intrarea în municipiul Turnu Măgurele

Tabel 2-21 Proгноza traficului și a nivelului de serviciu pentru artera DN54

Proгноza traficului de calcul pentru dimensionarea structurilor rutiere - valori MZA
DN54 Sector Km. 54.5 - Km. 71.01 (DRDP CRAIOVA - M.TR MAGURELE)

anul	biciclete, motorete	turisme, utilitare, minibus	microbuze cu max 8+1 locuri	autocam.	camioane 2 osii	camioane 3-4 osii	autoveh articulate	autobuze	tractoare, vehicule speciale	remorci	veh tract animală	TOTAL vehicule	vehicule etalon turisme	osii 115kN sisteme suple și semirigide	osii 115kN ranforsari	sisteme rigide	Nbs
2010	78	1,047	75	133	48	56	46	4	18	18	60	1,583	2,040	108	126	261	A
2011	75	1,102	79	140	50	57	47	4	19	18	54	1,644	2,101	110	129	268	A
2012	72	1,159	82	146	51	59	48	4	19	19	49	1,710	2,169	113	133	275	A
2013	69	1,220	86	154	53	61	50	4	20	19	44	1,779	2,241	116	136	282	A
2014	67	1,284	90	161	55	62	51	5	20	20	40	1,854	2,319	119	140	290	A
2015	64	1,351	95	169	57	64	52	5	21	20	36	1,932	2,403	123	143	298	A
2016	61	1,407	98	176	58	65	54	5	21	20	33	1,997	2,471	125	146	304	A
2017	59	1,465	101	183	59	66	55	5	22	21	29	2,065	2,542	127	149	310	A
2018	57	1,525	104	191	60	67	56	5	22	21	26	2,136	2,618	130	152	316	A
2019	54	1,589	107	199	62	69	57	6	23	22	24	2,210	2,698	132	155	322	A
2020	52	1,654	111	207	63	70	58	6	23	22	22	2,288	2,781	135	158	328	A
2021	50	1,725	115	217	64	71	59	6	24	22	20	2,374	2,874	138	161	335	A
2022	48	1,800	119	228	65	73	60	6	24	23	18	2,464	2,971	141	165	342	A
2023	46	1,877	123	239	67	74	62	6	25	23	16	2,558	3,073	144	168	348	A
2024	45	1,958	127	250	68	75	63	6	25	24	15	2,656	3,180	147	171	355	A
2025	43	2,042	131	262	70	77	64	7	26	24	13	2,758	3,291	150	175	363	A
2026	41	2,126	131	274	71	78	66	7	26	25	12	2,857	3,399	152	178	369	A
2027	40	2,215	131	286	73	79	67	7	27	25	11	2,961	3,512	155	182	377	A
2028	38	2,307	131	299	74	81	69	7	27	26	10	3,068	3,629	159	186	384	A
2029	37	2,403	131	312	76	82	70	8	28	26	9	3,181	3,752	162	189	391	A
2030	35	2,502	131	326	77	83	72	8	29	27	8	3,298	3,880	165	193	399	A
2031	34	2,608	136	341	79	85	73	8	29	27	7	3,427	4,020	168	197	407	A
2032	32	2,718	140	356	81	86	75	8	30	28	6	3,561	4,166	172	201	415	A
2033	31	2,833	145	372	82	88	76	9	31	28	6	3,702	4,318	175	205	423	A
2034	30	2,953	150	389	84	90	78	9	31	29	5	3,848	4,477	179	209	431	A
2035	29	3,078	155	407	86	91	80	9	32	29	5	4,001	4,642	182	213	440	A
2036	28	3,207	157	425	88	93	81	10	33	30	4	4,156	4,810	186	217	449	A
2037	27	3,342	160	444	90	95	83	10	33	30	4	4,318	4,985	190	222	457	A
2038	27	3,482	163	464	92	96	85	10	34	31	4	4,487	5,167	193	226	466	A
2039	26	3,628	165	485	93	98	87	11	35	32	3	4,663	5,357	197	231	475	A
2040	26	3,780	168	507	95	100	88	11	35	32	3	4,846	5,554	201	235	485	A
2041	25	3,939	172	530	98	101	90	11	36	33	3	5,039	5,761	205	240	494	A
2042	24	4,105	177	554	100	103	92	12	37	33	2	5,239	5,977	209	245	504	A
2043	24	4,277	181	579	102	105	94	12	38	34	2	5,449	6,202	214	250	514	A
2044	23	4,458	186	605	104	107	96	12	39	35	2	5,667	6,435	218	255	524	A
2045	23	4,645	191	633	106	109	98	13	39	35	2	5,894	6,678	222	260	535	A

$N_{c(2015-2029)} = 0.39$ m.o.s. greu

Sursa: Analiză ITP asupra datelor CESTRIN

2.6.17 Proгноza condițiilor actuale de circulație, fără să fie luate în calcul viitoarele proiecte de infrastructură rutieră, arată că pe perioada de prognoză nu se vor înregistra depășiri ale debitului admisibil. Nivelul de serviciu pe artera de legătură spre Corabia se încadrează la nivelul "A", ceea ce se traduce printr-o circulație fluentă și fără stângerări ale acesteia,

Proгноza traficului pe secțiunea 5: DN52, sectorul delimitat de DN6 și DN52**Tabel 2-22 Proгноza traficului și a nivelului de serviciu pentru artera DN65A**Proгноza traficului de calcul pentru dimensionarea structurilor rutiere - valori MZA
DN65A Sector Km. 91.345 - Km. 130.005 (DN6 - DN52)

anul	biciclete, motorete	turisme, utilitare, minibus	microbuze cu max 8+1 locuri	autocam.	camioane 2 osii	camioane 3-4 osii	autoveh articulate	autobuze	tractoare, vehicule speciale	remorci	veh tract animală	TOTAL vehicule	vehicule etalon turisme	osii 115kN			N _{ds}
														sisteme suple si semirigide	ranforsari	sisteme rigide	
2010	398	882	236	179	149	137	78	46	157	139	251	2,652	4,458	363	420	821	A
2011	383	928	247	188	154	141	80	48	161	142	227	2,698	4,503	373	431	843	A
2012	368	977	259	197	159	144	82	50	166	145	205	2,751	4,562	382	442	866	A
2013	353	1,028	271	207	165	148	84	52	171	148	185	2,811	4,632	392	453	889	A
2014	340	1,081	284	217	170	152	87	54	176	151	167	2,877	4,714	402	465	913	A
2015	326	1,138	297	227	176	156	89	56	181	154	151	2,951	4,807	413	477	938	A
2016	313	1,185	307	237	180	159	91	57	184	157	136	3,007	4,876	421	487	958	A
2017	301	1,234	317	247	183	162	93	59	188	160	123	3,068	4,953	430	497	977	A
2018	289	1,285	328	257	187	165	94	61	193	163	111	3,133	5,038	439	507	998	A
2019	278	1,338	338	268	191	168	96	63	197	166	100	3,204	5,131	448	517	1,019	A
2020	267	1,394	349	279	195	171	98	65	201	170	90	3,280	5,232	457	527	1,040	A
2021	256	1,453	361	293	199	174	100	67	205	173	82	3,365	5,346	466	539	1,062	A
2022	246	1,516	373	307	203	178	103	70	210	177	74	3,456	5,469	476	550	1,085	A
2023	237	1,581	386	321	207	181	105	72	215	180	67	3,553	5,599	486	562	1,108	A
2024	228	1,649	399	337	212	184	107	74	220	184	61	3,654	5,736	497	573	1,132	A
2025	219	1,720	413	353	216	188	109	77	225	188	55	3,762	5,881	507	586	1,156	A
2026	210	1,791	413	368	221	191	112	79	229	191	50	3,856	6,012	518	597	1,180	A
2027	202	1,866	413	385	225	194	114	82	234	195	45	3,955	6,150	528	610	1,204	A
2028	194	1,943	413	402	230	197	117	85	239	198	40	4,059	6,295	539	622	1,229	A
2029	186	2,024	413	420	235	201	119	88	244	202	36	4,168	6,447	550	634	1,254	A
2030	179	2,108	413	439	240	204	122	91	250	206	33	4,283	6,606	561	647	1,280	A
2031	172	2,197	427	458	245	208	124	94	255	210	30	4,420	6,790	573	661	1,308	A
2032	166	2,290	441	479	250	212	127	97	261	214	27	4,563	6,981	585	674	1,335	A
2033	159	2,387	455	501	256	215	129	100	266	218	24	4,712	7,181	597	689	1,364	A
2034	153	2,488	471	524	261	219	132	103	272	222	22	4,868	7,388	610	703	1,393	A
2035	147	2,593	486	548	267	223	135	107	278	227	20	5,030	7,604	623	717	1,423	A
2036	144	2,702	494	572	272	227	138	110	284	231	18	5,193	7,819	636	732	1,453	A
2037	140	2,815	503	598	278	231	141	114	290	235	16	5,362	8,043	649	747	1,483	B
2038	137	2,933	512	625	284	235	144	118	296	240	15	5,538	8,275	663	763	1,515	B
2039	134	3,056	520	653	290	239	147	122	303	244	13	5,722	8,515	676	779	1,547	B
2040	130	3,184	529	683	296	244	150	126	309	249	12	5,912	8,765	690	795	1,580	B
2041	127	3,318	543	714	303	248	153	130	316	254	11	6,116	9,029	705	811	1,613	B
2042	124	3,458	556	746	309	252	156	134	323	259	10	6,328	9,303	720	828	1,648	B
2043	121	3,603	570	780	316	257	160	139	330	264	9	6,548	9,587	735	845	1,683	B
2044	119	3,755	585	815	322	261	163	143	337	269	8	6,777	9,881	750	863	1,719	B
2045	116	3,913	600	852	329	266	167	148	344	274	7	7,016	10,186	766	881	1,756	B

N_{C(2015-2029)} = 1.32 m.o.s. foarte greu

Sursa: Analiză ITP asupra datelor CESTRIN

2.6.18 Proгноza condițiilor actuale de circulație, fără să fie luate în calcul viitoarele proiecte de infrastructură rutieră, arată că pe perioada de prognoză nu se vor înregistra depășiri ale debitului admisibil. Nivelul de serviciu pe artera de legătură cu orașul Alexandria se încadrează la nivelul “A” până în anul 2036, schimbându-se apoi în “B”, ceea ce se traduce printr-o circulație cu viteză mai redusă,

Proгноza traficului pe secțiunea 6: DJ546, sectorul delimitat de ieșire din municipiul Turnu Măgurele și localitatea Lunca (DJ543)

Tabel 2-23 Proгноza traficului și a nivelului de serviciu pentru artera DJ546

Proгноza traficului de calcul pentru dimensionarea structurilor rutiere - valori MZA
DJ546 Sector Km. 4 - Km. 14.8 (M.TURNU MAGURELE (DJ 546) - DJ 543 (LUNCA))

anul	biciclete, motoare	turisme, utilitare, minibus	microbuze cu max 8+1 locuri	autocam.	camioane 2 osii	camioane 3-4 osii	autoveh articulate	autobuze	tractoare, vehicule speciale	remorci	veh tract animală	TOTAL vehicule	vehicule etalon turisme	osii 115kN			N _{bs}
														sisteme suple si semirigide	ranforsari	sisteme rigide	
2010	208	1,538	68	204	49	44	11	9	10	6	31	2,178	2,360	58	66	169	A
2011	202	1,603	71	212	51	46	11	9	10	6	28	2,250	2,436	60	68	175	A
2012	197	1,671	73	221	53	47	12	10	11	6	26	2,325	2,516	62	70	181	A
2013	191	1,741	76	230	55	49	12	10	11	6	23	2,405	2,602	64	72	187	A
2014	186	1,815	79	239	57	51	12	10	11	6	21	2,488	2,691	66	75	193	A
2015	181	1,892	82	249	59	52	13	11	11	7	19	2,575	2,786	68	77	200	A
2016	176	1,955	84	257	60	54	13	11	12	7	18	2,646	2,862	70	79	205	A
2017	171	2,020	87	266	61	55	13	11	12	7	16	2,719	2,941	71	81	210	A
2018	166	2,088	89	275	63	57	13	12	12	7	15	2,796	3,023	73	83	216	A
2019	161	2,158	91	284	64	58	14	12	12	7	13	2,875	3,109	75	85	221	A
2020	156	2,230	94	294	66	60	14	13	13	7	12	2,957	3,198	77	87	227	A
2021	152	2,308	97	305	67	61	14	13	13	7	11	3,048	3,295	79	89	233	A
2022	147	2,388	99	317	69	63	14	13	13	7	10	3,141	3,396	81	91	239	A
2023	143	2,471	102	329	71	64	15	14	13	8	9	3,239	3,501	83	94	245	A
2024	139	2,557	105	342	72	66	15	14	14	8	8	3,340	3,610	85	96	251	A
2025	135	2,645	108	355	74	68	15	14	14	8	7	3,444	3,723	87	98	257	A
2026	132	2,735	111	368	76	69	16	15	14	8	7	3,550	3,836	89	100	263	A
2027	128	2,827	114	381	77	71	16	15	14	8	6	3,659	3,954	91	103	270	A
2028	125	2,922	117	395	79	73	16	16	15	8	6	3,772	4,076	93	105	276	A
2029	122	3,020	120	409	81	75	17	16	15	8	5	3,889	4,202	95	108	283	A
2030	119	3,122	124	424	83	77	17	17	15	9	5	4,011	4,332	98	110	290	A
2031	115	3,228	127	439	85	78	18	17	16	9	4	4,137	4,467	100	113	297	A
2032	113	3,338	131	455	87	80	18	18	16	9	4	4,267	4,607	102	116	305	A
2033	110	3,452	134	470	89	82	18	19	16	9	3	4,403	4,752	105	118	312	A
2034	107	3,570	138	487	91	85	19	19	17	9	3	4,543	4,902	107	121	320	A
2035	104	3,691	141	504	93	87	19	20	17	9	3	4,688	5,057	110	124	328	A
2036	102	3,816	145	522	95	89	19	20	17	9	3	4,837	5,218	113	127	336	A
2037	99	3,946	149	540	97	91	20	21	18	10	2	4,993	5,383	115	130	345	A
2038	97	4,079	153	560	99	93	20	22	18	10	2	5,153	5,555	118	133	353	A
2039	94	4,217	157	580	101	96	21	22	18	10	2	5,319	5,732	121	137	362	A
2040	92	4,360	162	600	104	98	21	23	19	10	2	5,491	5,915	124	140	371	A
2041	90	4,508	166	622	106	100	22	24	19	10	2	5,669	6,104	127	143	380	A
2042	88	4,661	171	643	108	103	22	24	19	10	1	5,853	6,300	130	147	390	A
2043	86	4,820	175	666	111	106	23	25	20	11	1	6,043	6,503	133	150	400	A
2044	84	4,983	180	690	113	108	23	26	20	11	1	6,240	6,712	136	154	410	A
2045	82	5,153	185	714	116	111	23	27	21	11	1	6,443	6,928	140	157	420	A

N_{q(2015-2029)} = 0.22 m.o.s. mediu

Sursa: Analiză ITP asupra datelor CESTRIN

2.6.19 Proгноza condițiilor actuale de circulație, fără să fie luate în calcul viitoarele proiecte de infrastructură rutieră, arată că pe perioada de prognoză nu se vor înregistra depășiri ale debitului admisibil, Nivelul de serviciu pe artera de legătură cu orașul Alexandria se încadrează la nivelul “A”. ceea ce se traduce printr-o circulație fluentă și fără stângeriri ale acesteia,

Concluzii preliminare

2.6.20 În scenariul de referință, traficul desfășurat pe arterele de penetrație în municipiul Turnu Măgurele este de intensitate redusă iar prognoza acestuia nu arată că vor fi probleme semnificative în ceea ce privește nivelul de serviciu asigurat, acesta încadrându-se în cazurile cele mai defavorabile la nivelul “B” ceea ce va presupune desfășurarea circulației aproape în condiții de flux liber.

2.6.21 Traficul de calcul se încadrează de la clasa de trafic “mediu” la “foarte greu”, cu o prezență mai ridicată a traficului greu pe secțiunea de drum DN65A (DN52 – DN6).

3 DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE

3.1 SISTEMUL DE TRANSPORT

3.1.1 Oferta de transport în Municipiul Turnu Măgurele este formată din:

- Rețeaua de căi de transport rutiere;
- Rețeaua de căi ferate; și
- Rețeaua de transport naval.

Rețeaua rutieră

3.1.2 Rețeaua majoră de drumuri publice care tranzitează Municipiul Turnu Măgurele este formată din:

- DN51A - leagă Turnu Măgurele de Zimnicea – 2,5 km
- DN52 - leagă Turnu Măgurele de Alexandria – 2 km
- DN65A – leagă Turnu Măgurele de Roșiori de Vede – 2 km
- DN54 – leagă Turnu Măgurele de Corabia – 1,5 km
- DJ546 – leagă Turnu Măgurele de Slatina (la limita județului Olt) – 3 km

3.1.3 Rețeaua stradală a municipiului este formată din aprox. 76 km de străzi, din care 36,9 km de străzi asfaltate și 39,1 km de străzi neasfaltate. De asemenea, între orașele Turnu Măgurele și Nicopole (Bulgaria) există legătura de trecere pentru pasageri prin intermediul serviciilor de transport cu feribotul, disponibil de-a lungul întregului an, în funcție de cerere și de condiții meteorologice.

Rețeaua de căi ferate

3.1.4 Transportul feroviar de marfa și călători la nivelul județului Teleorman este realizat pe o rețea de căi ferate de 294 km ce traversează județul în direcțiile:

- Nord Est – Sud Vest: magistrala 1 București – Craiova – Timișoara, cu cale ferată electrificată dublă
- Sud – Nord: cale ferată simplă neelectrificată, pe traseele Zimnicea – Roșiorii de Vede, Turnu Măgurele – Roșiorii de Vede – Costești (jud. Argeș)

3.1.5 Distanța pe cale ferată Turnu Măgurele – Roșiorii de Vede este de 49 km, iar cea Turnu Măgurele (oraș) – Turnu Măgurele (port) este de 4 km.

Rețeaua de transport naval

3.1.6 Municipiul Turnu Măgurele este port fluvial al Coridorului VII pan-european de transport - reprezentat de fluviul Dunărea, importanta cale navigabilă internațională ce asigură legătura între Marea Neagră și Marea Nordului, precum și a porturilor fluviale de la Călărași, Oltenița, Giurgiu, Zimnicea, Brăila și Tulcea.

3.1.7 Aceasta reprezintă un important avantaj în dezvoltarea economică a municipiului, ca urmare a importanțelor oportunități de dezvoltare a transportului naval, cunoscut fiind că acest tip de transport este cel mai ieftin.

3.1.8 Portul Turnu Măgurele nu a fost niciodată modernizat, fiind deteriorat în mare parte din cauza uzurii fizice dar și din cauza unei exploatare incorecte, determinate de lipsa unor dotări specifice cu instalații de protecție și accesorii de cheu.

- 3.1.9 Portul exista din secolul al XVIII-lea, dar activitatea s-a intensificat odată cu construirea combinatului chimic în anul 1965. Activitatea principală este transportul de îngrășăminte chimice în proporție de 85 % și de cereale în proporție de 15 %.

Relația cu rețeaua TEN-T

- 3.1.10 Planșele 3-1 și 3-2 prezintă localizarea rețelei TEN-T centrale și secundare pe teritoriul României.



Figură 3-1 Rețea TEN-T Core si Comprehensive pentru drumuri, porturi, terminale feroviare și aeroporturi

Sursa: http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/revision-t_en.htm



Figură 3-2 Rețea TEN-T Core și Comprehensive pentru linii feroviare de pasageri și aeroporturi

Sursa: http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/revision-t_en.htm

3.1.11 Nodul Turnu Măgurele beneficiază de conectivitate secundară la rețeaua Core TEN-T prin intermediul drumurilor naționale DN52 și DN65A.



Figură 3-3 Coridoarele principale TEN-T

Sursa: <http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/doc/ten-t-country-fiches/ten-t-corridor-map-2013.pdf>

3.1.12 Din perspectiva coridoarelor prioritare TEN-T, România este traversată de:

- Coridorul nr. 5, Orient-East Med
- Coridorul nr. 8, Rin-Dunăre

3.1.13 Din nou, Turnu Măgurele beneficiază de conectivitate secundară la cele două coridoare TEN-T prioritare, ceea ce asigură perspectivele de conectivitate cu rețeaua majoră de transport la nivel european.

3.2 STAREA TEHNICĂ A REȚELEI STRADALE

3.2.1 Starea tehnică a drumurilor reprezintă un factor important care influențează costurile generalizate ale utilizatorilor, precum și deciziile acestora de efectuare a călătoriilor, în special în ceea ce privește alegerea rutei.

3.2.2 În vederea construirii Bazei de Date Tehnice Rutiere (BDTR, Anexa 3), Consultantul a efectuat inspecții tehnice vizuale pentru determinarea stării tehnice de viabilitate a străzilor, conform prevederilor Normativului CD 155-2001 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, anexa 6.

Tabel 3-1 Clasificarea stării tehnice a drumurilor publice

Stare tehnică	Clasa stării tehnice	Calificativul caracteristicilor				Lucrări obligatorii de întreținere și reparații	
		Capacitate portantă	Stare de degradare	Planeitate	Rugozitate		
Foarte bună	5	foarte bună	foarte bună	foarte bună	foarte bună		Întreținere periodică
Bună	4	cel puțin bună	cel puțin bună	cel puțin bună	cel puțin mediocră	Tratamente bituminoase	
			cel puțin mediocră	cel puțin bună	bună la rea	Straturi bituminoase foarte subțiri	
Mediocră	3	cel puțin mediocră	cel puțin mediocră	cel puțin mediocră	foarte bună la rea	Covoare bituminoase	
Rea	2	cel puțin mediocră	cel puțin rea	cel puțin rea	foarte bună la rea	Reciclarea în situ a îmbrăcăminților bituminoase	
Foarte rea	1	rea	foarte bună la rea	foarte bună la rea	foarte bună la rea	Ranforsarea structurii rutiere	Reparații curente

Sursa: CD 155-2001, Anexa 6



Figură 3-4 Starea tehnică a rețelei stradale a municipiului Turnu Măgurele

- 3.2.3 Elaboratorul studiului a efectuat inspecții conform prevederilor din Normativului CD 155-2000. Starea tehnică a rețelei rutiere a municipiului Turnu Măgurele se află, în mare parte, într-o condiție necorespunzătoare, cu toate că Primăria Municipiului a desfășurat în ultimii ani un program susținut de modernizare a îmbrăcăminților rutiere.
- 3.2.4 Circa 55% dintre arterele situate în rețeaua municipiului se află într-o stare tehnică rea și foarte rea. Dintre cartierele având infrastructură rutieră într-o stare tehnică necorespunzătoare se evidențiază cartierul Măgurele în care doar strada principală (Libertății, suprapunere peste DN51A) și strada Cristian Tell / Grigore Alexandrescu sunt modernizate. Restul străzilor sunt alcătuite, în general, din amestec de pământ cu piatră spartă, fapt ce creează probleme de deplasare și de asigurare a unui trai civilizat, în special în timpul sezonelor mai secetoase sau a celor cu precipitații însemnate.
- 3.2.5 Doar un sfert din rețeaua orașului se prezintă într-o stare bună și foarte bună, iar 20% din lungimea rețelei este într-o stare mediocră (Tabelul 3-2).

Tabel 3-2 Starea tehnică a drumurilor urbane considerate în modelul de trafic

Calificativ drum	Lungime arce model trafic [km]	Procent din total lungime rețea
foarte rea	37,418	47,39%
rea	5,677	7,19%
mediocră	15,811	20,03%
bună	3,894	4,93%
foarte bună	16,155	20,46%
Lungime rețea model trafic [km]	78,955	100,00%

Sursa: Analiză ITP asupra Modelului de Transport asociat PMUD al Mun. Turnu Măgurele

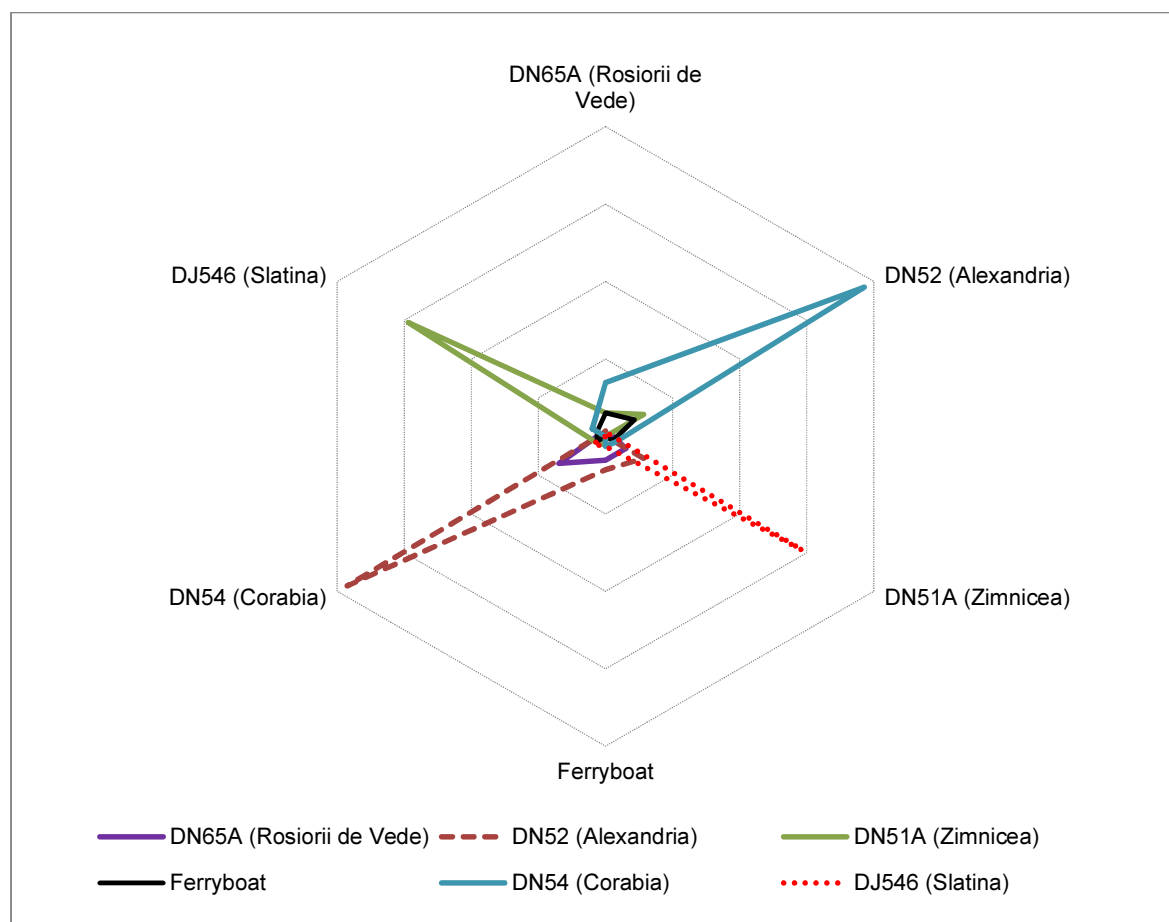
- 3.2.6 Îmbunătățirea parametrilor de viabilitate tehnică a străzilor constituie un obiect major pentru îmbunătățirea mobilității urbane a pasagerilor și mărfurilor. Strategia de dezvoltare

a transportului urban în Municipiul Turnu Măgurele va include recomandări de investiții în acest sens.

3.3 TIPARE DE CĂLĂTORIE

Tipare de călătorie ale traficului de pasageri – relațiile de tranzit

- 3.3.1 Din analiza anchetelor origine-destinație se poate observa că cele mai strânse relații ale traficului de pasageri (autoturisme, autobuze, microbuze) se exercită pe relația Corabia – Alexandria, Alexandria – Corabia și DJ546 (Slatina) – DN51A Zimnicea și relația inversă, DN65A (Roșiorii de Vede) exercită o legătură redusă cu DN54 (Corabia), Traficul de pasageri, exercitat de zona feribotului, se manifestă mai mult pe relația cu DN65A și DN52 (Alexandria).

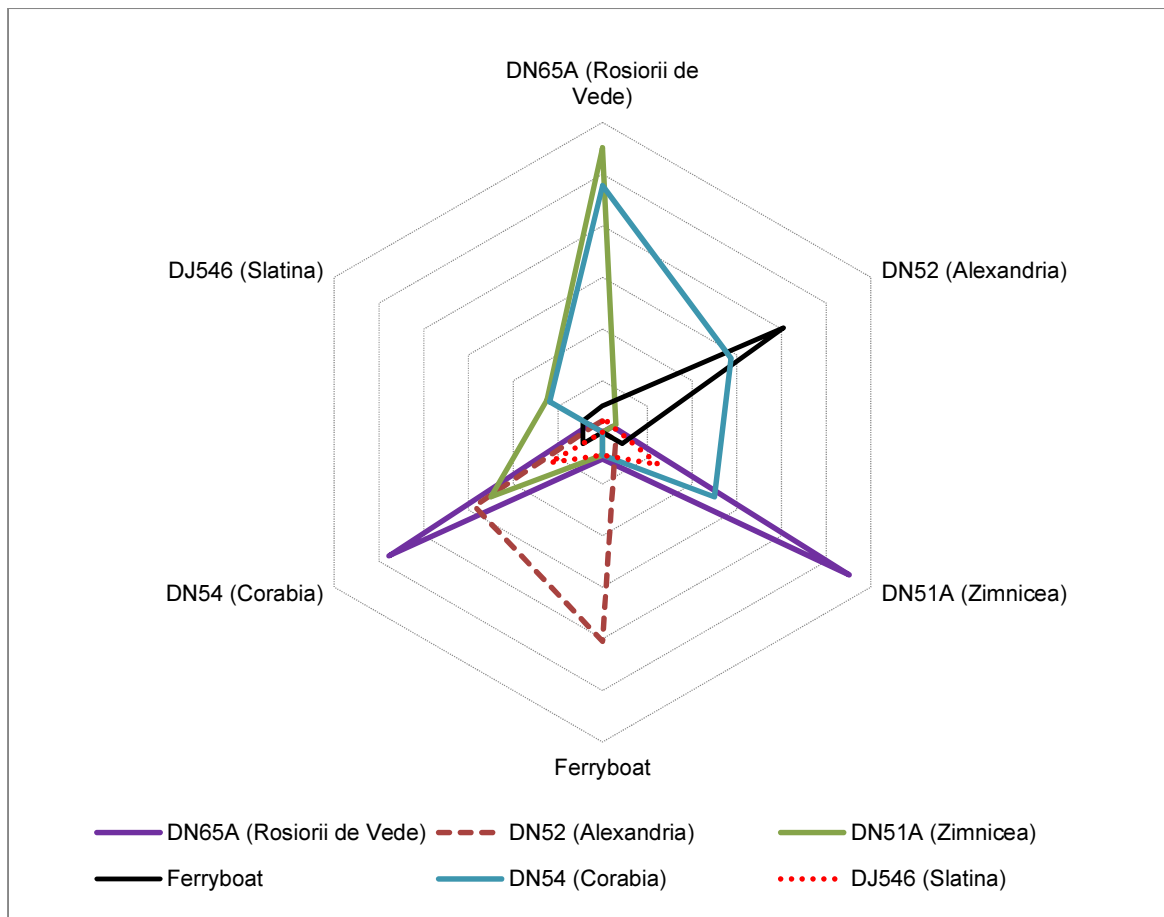


Figură 3-5 Principalele relații de tranzit ale traficului de pasageri exercitat între cele șase penetrații ale Mun. Turnu Măgurele

Sursa: Analiză ITP asupra Modelului de Transport asociat PMUD al Mun. Turnu Măgurele

Tipare de călătorie ale traficului de mărfuri – relațiile de tranzit

3.3.2 Din matricele origine – destinație, efectuate pe rețeaua adiacentă municipiului Turnu Măgurele, au rezultat distribuții mai uniforme ale traficului de mărfuri decât cel de pasageri. Astfel că, tranzitul vehiculelor comerciale se face, în special, pe relațiile DN65A cu Zimnicea / Corabia, Feribot cu Alexandria, Alexandria cu Feribot și Corabia, etc.



Figură 3-6 Principalele relații de tranzit ale traficului de mărfuri exercitat între cele șase penetrații ale Municipiului Turnu Măgurele

Sursa: Analiză ITP asupra Modelului de Transport asociat PMUD al Mun. Turnu Măgurele

3.4 DATE CULESE DE CĂTRE CONSULTANT

3.4.1 Obiectivul general al studiului prezent, este identificarea și descrierea problemelor de trafic și mobilitate care se manifestă în cadrul municipiului Turnu Măgurele și a localităților imediat învecinate, din punctul de vedere al infrastructurii de transport, al serviciilor oferite, etc. Pentru realizarea acestui studiu a fost realizate următoarele:

- Un studiu primar (sondaje/interviuri) în rândul locuitorilor
- Un raport secundar, interpretarea statistica și analiza bazei de date obținute în urma studiului primar

Studiu primar – metodologie

3.4.2 Tipul studiului: primar cantitativ

- Procedura de culegere a datelor: ancheta directă, față în față
- Instrumentul de culegere a datelor: chestionar structurat (Anexa 1);
- Arealul cercetării: cetățenii cu vârsta de 14 ani și peste din cadrul municipiului Turnu Măgurele
- Tipul eșantionului: eșantionare simplă aleatoare, stratificată neproportional
- Criterii de stratificare: Mediul de rezidență – urban

3.4.3 Mediul urban – trei cartiere/zone la nivelul municipiului Turnu Măgurele (zona centrală / str. General Praporgescu și cartierele Odaia, respectiv Măgurele).

3.4.4 Eșantionare primară:

- selecție probabilistică a punctelor de eșantionare (străzi/cartiere).
- Volumul eșantionului: 204 persoane
- Culegerea datelor: 3 zile

3.4.5 Observații: s-a realizat o ponderare a datelor culese, astfel încât să fie respectată structura populației de la nivelul municipiului Turnu Măgurele

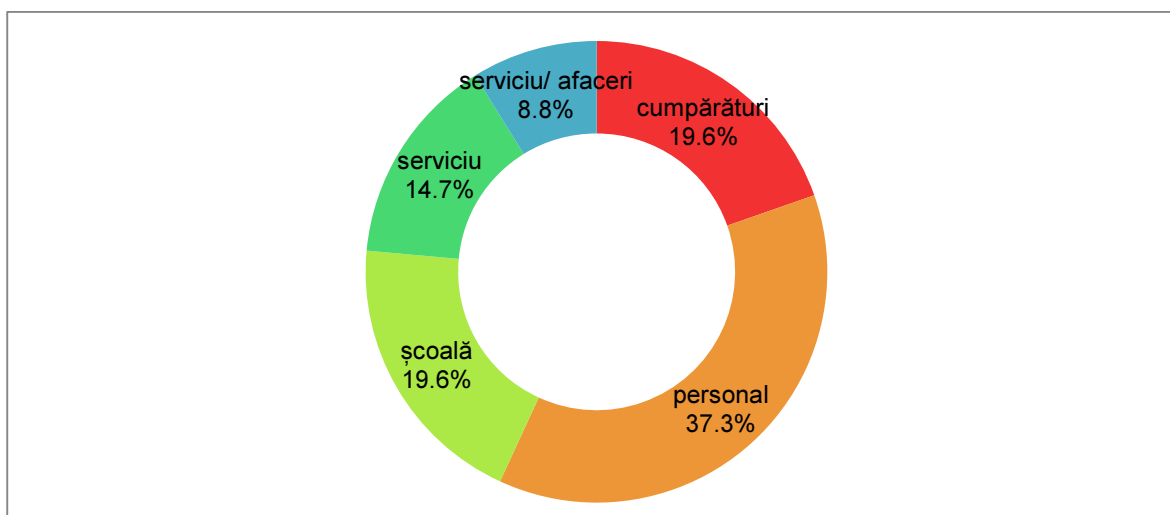
3.4.6 Consultantul a efectuat și măsurători de trafic, de tipul numărărilor de circulație clasificate. Locațiile de desfășurare și metodologia aplicată sunt descrise în Anexa 4.

3.4.7 De asemenea, au fost efectuate măsurători pentru determinarea duratelor de parcurs, utilizate la calibrarea și validarea Modelului de Transport (Anexa 7).

3.5 STUDIU PRIMAR ÎN RÂNDUL CETĂȚENILOR, ASPECTE GENERALE ALE TIPARELOR DE CĂLĂTORIE

Structura deplasărilor persoanelor în funcție de scop

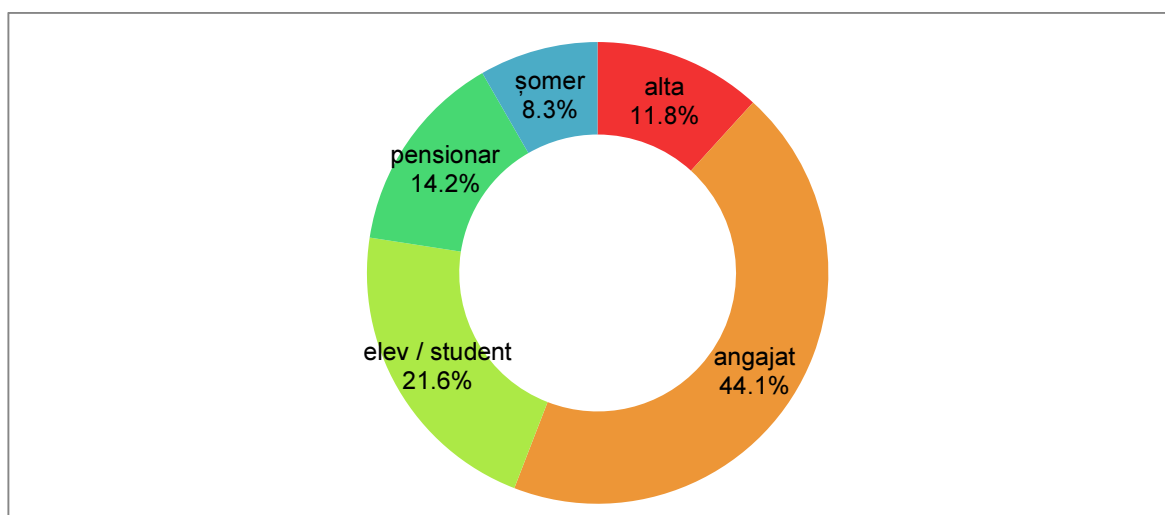
- 3.5.1 În medie, 37,3% dintre deplasările realizate de participanții la sondajul de opinie sunt pentru rezolvarea problemelor personale, în timp ce 19,6% dintre deplasări sunt efectuate pentru a face cumpărături iar restul de 43,1% sunt călătorii efectuate în scop profesional / serviciu / educațional.



Figură 3-7 Structura călătoriilor efectuate în funcție de scopul acestora

Sursa: Analiză ITP asupra Modelului de Transport asociat PMUD al Mun. Turnu Măgurele

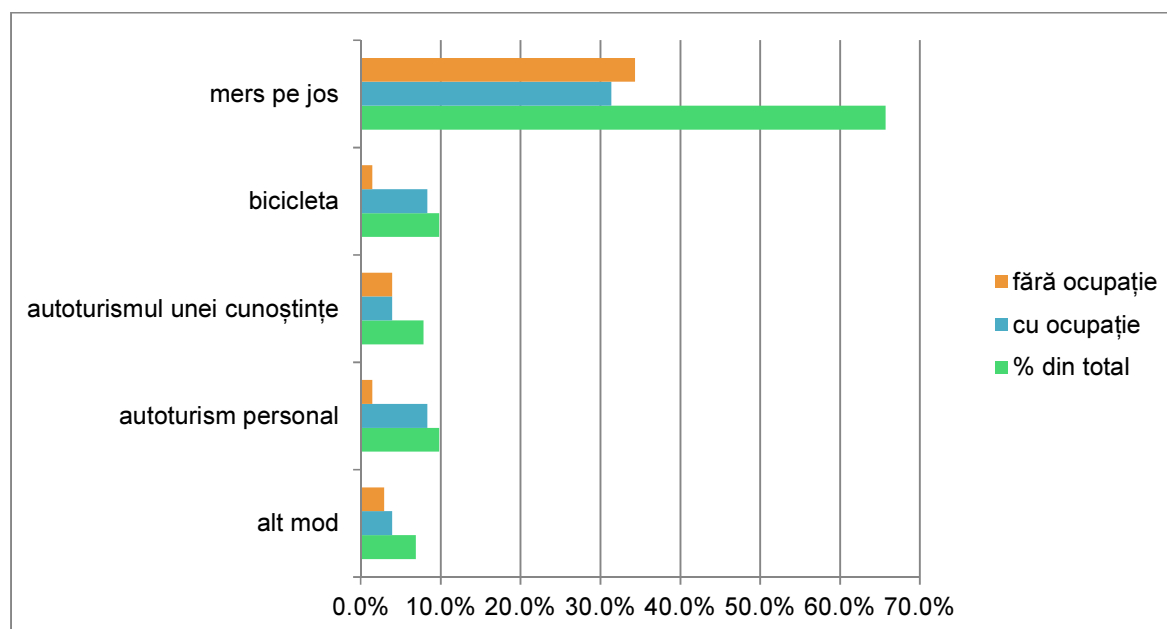
- 3.5.2 44,1% dintre participanții la sondajul de opinie sunt angajați, 21,6% sunt elevi sau studenți, iar 22,5% sunt pensionari sau șomeri, restul de 11,8% se încadrează în alte categorii sociale.
- 3.5.3 În cazul persoanelor active 42,1% dintre deplasări implică activități efectuate în scop profesional, iar restul de 57,9% au ca scop rezolvarea unor probleme private sau cumpărături.
- 3.5.4 În cazul persoanelor fără ocupație – șomeri și pensionari – majoritatea deplasărilor realizate sunt pentru rezolvarea unor probleme personale și pentru cumpărături – 97,8%, iar restul în alte scopuri.



Figură 3-8 Repartiția respondenților la interviuri pe categorii profesionale

Mijloacele de transport utilizate frecvent pentru efectuarea călătoriilor

- 3.5.5 Cea mai frecventă modalitate de deplasare rămâne mersul pe jos, acesta fiind utilizat de 65,7% din populația participantă la sondajului de opinie. Bicicleta și alte moduri de deplasare însumează circa 16,7% din modalitățile folosite pentru transport.
- 3.5.6 Autoturismul personal sau autoturismul unor cunoștințe este mijlocul de transport folosit de 17,6% din populație. Persoanele cu ocupație ce utilizează acest mijloc de transport în vederea efectuării deplasărilor este 12,3%, în timp ce persoanele fără ocupație apelează la acest mijloc în doar 5,4% din cazuri din total.



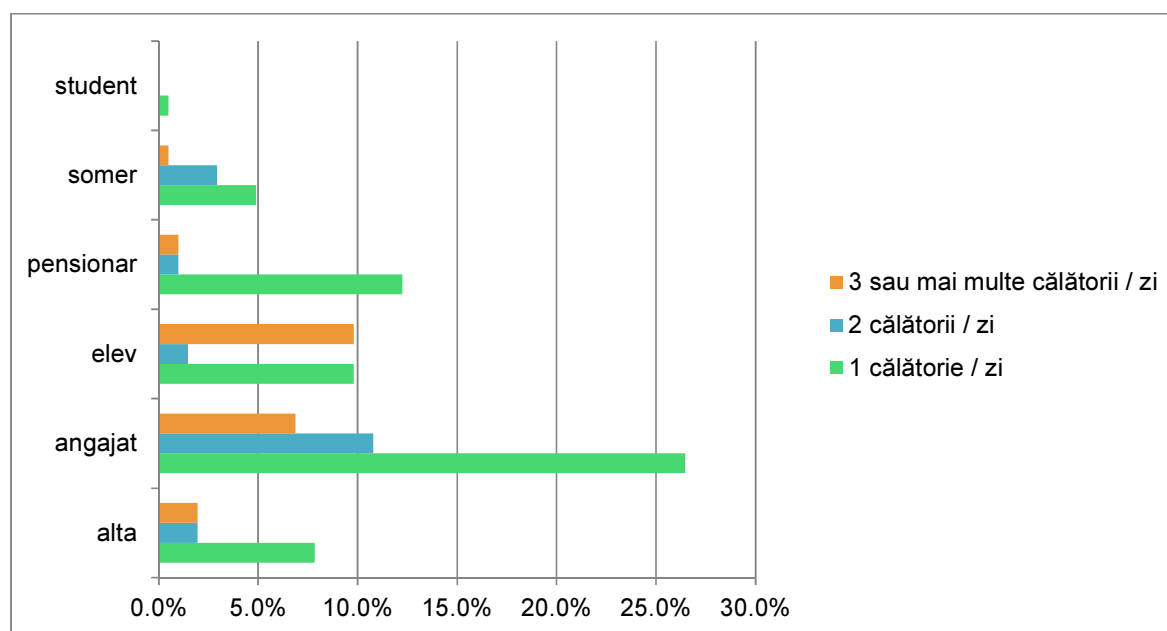
Figură 3-9 Diagrama modalităților de transport folosite cel mai frecvent

Tabel 3-3 Distribuția călătoriilor efectuate în funcție de modalitatea de deplasare

Mijloc de transport utilizat cel mai frecvent	% din total	Categorie respondent	
		cu ocupație	fără ocupație
alt mod	6,9%	3,9%	2,9%
autoturism personal	9,8%	8,3%	1,5%
autoturismul unei cunoștințe	7,8%	3,9%	3,9%
bicicleta	9,8%	8,3%	1,5%
mers pe jos	65,7%	31,4%	34,3%
Total	100,0%	55,9%	44,1%

Frecvența deplasărilor efectuate în funcție de categoria socială

3.5.7 61,8% dintre respondenții interviurilor au declarat că efectuează în medie doar o călătorie/zi, în timp ce 18,1% dintre aceștia au declarat că fac 2 călătorii/zi, iar 20,1% au declarat că efectuează mai mult de 2 călătorii/zi. Dintre aceștia elevii și persoanele angajate efectuează cele mai multe călătorii zilnice, la polul opus situându-se persoanele vârstnice.

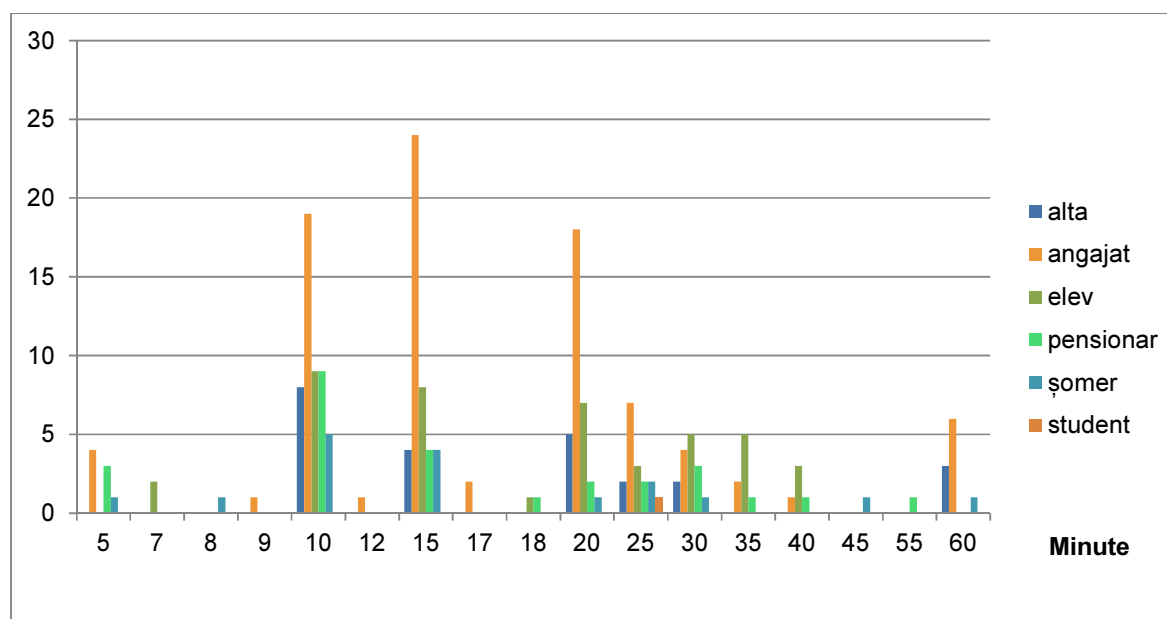
**Figură 3-10 Distribuția frecvențelor călătoriilor efectuate în funcție de clasele sociale****Tabel 3-4 Distribuția călătoriilor efectuate în funcție de frecvența acestora**

Frecvența călătoriilor zilnice	% din total	Categorie respondent	
		cu ocupație	fără ocupație
1 călătorie / zi	61,8%	34,3%	27,5%
2 călătorii / zi	18,1%	12,7%	5,4%
3 sau mai multe călătorii / zi	20,1%	8,8%	11,3%
Total	100,0%	55,9%	44,1%

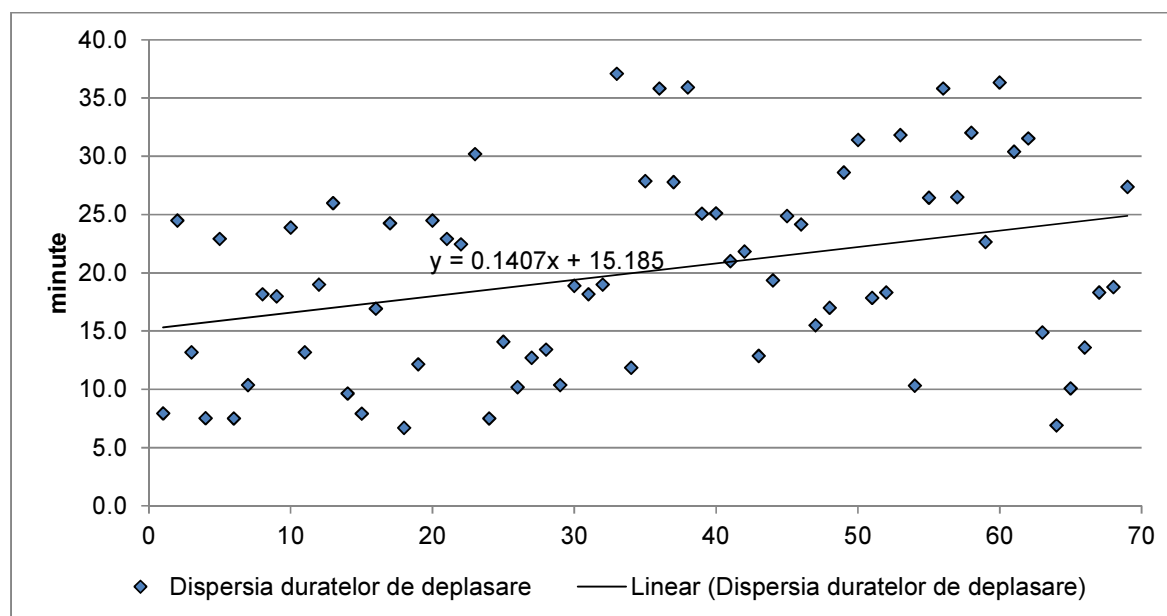
Durata medie a călătoriilor efectuate de către pietoni și bicicliști

3.5.8 Durata medie a călătoriilor efectuate la nivelul municipiului Turnu Măgurele se situează în jurul valorii de 20 de minute. Viteza medie de deplasare a pietonilor este aproximativ 4,1 km/h. Abaterea standard a setului de valori înregistrate (Figura 3-7) este de 8,46 minute.

3.5.9 Se poate observa din histograma următoare că majoritatea călătoriilor sunt efectuate într-un interval de timp cuprins între 10 și 20 de minute.



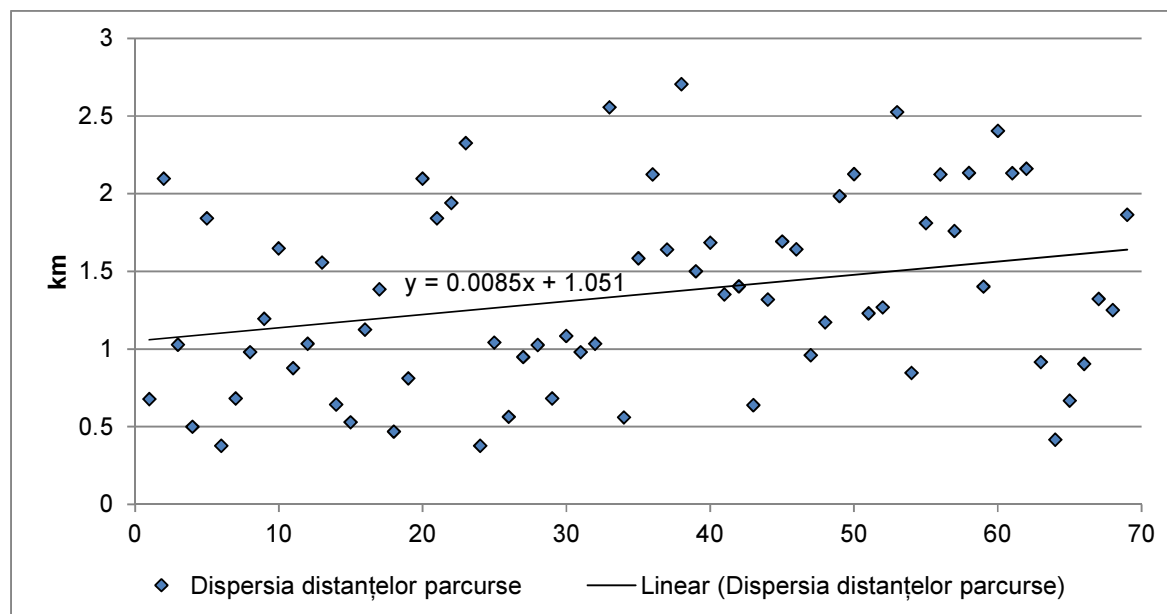
Figură 3-11 Distribuția duratelor călătoriilor efectuate în funcție de clasele sociale



Figură 3-12 Dispersia duratelor călătoriilor efectuate la nivelul municipiului Turnu Măgurele

Distanțele medii parcurse de pietoni și bicicliști

3.5.10 Distanța medie (exprimată în kilometri) parcursă de participanții la studiu, este de 1,35 km, iar abaterea standard are valoarea de 0,61 km, ceea ce arată că setul de valori înregistrate din chestionare este grupat strâns în jurul valorii medii.



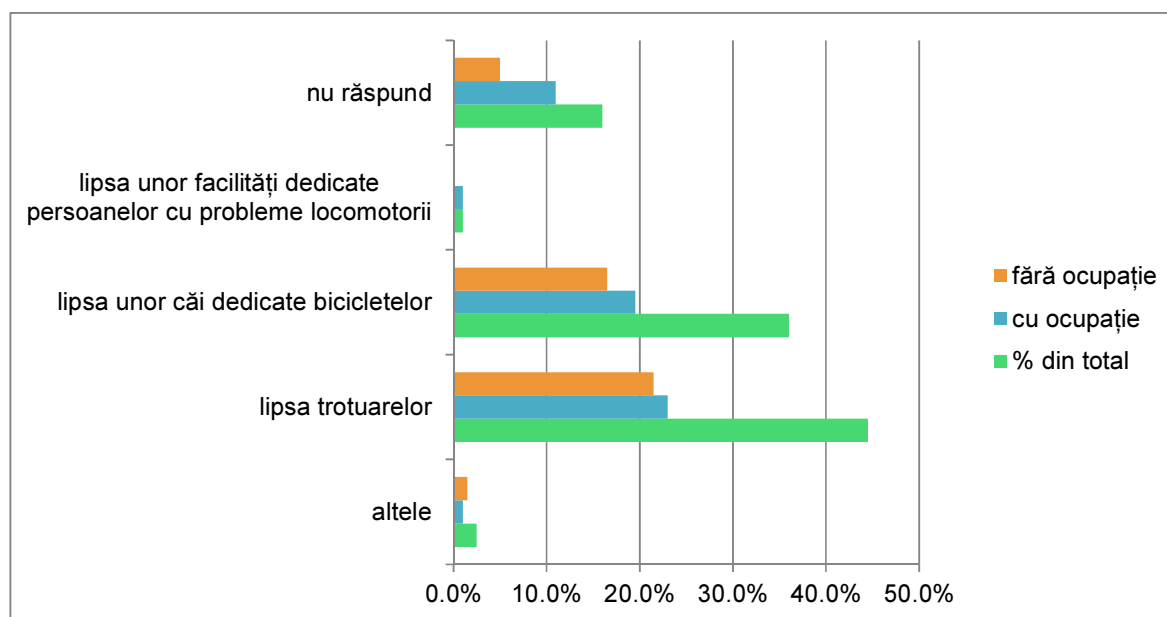
Figură 3-13 Dispersia distanțelor parcurse la nivelul municipiului Turnu Măgurele

Problemele întâmpinate în timpul călătoriilor efectuate de cetățenii municipiului Turnu Măgurele

3.5.11 Persoanele care se deplasează frecvent, pe jos sau cu bicicleta, au declarat că în majoritatea cazurilor întâmpină dificultăți la deplasare datorită trotuarelor necorespunzătoare 44,5% din cazuri, iar 36% reclamă lipsa unor căi dedicate bicicliștilor. De asemenea, 1% dintre respondenți reclamă lipsa facilităților dedicate persoanelor cu probleme locomotorii, 2,5% din populație a declarat că gropile, lipsa unui transport în comun și zăpada din timpul iernii le creează probleme.

Tabel 3-5 Problemele sesizate de către cetățenii municipiului Turnu Măgurele

Problemele sesizate de către cetățeni în timpul călătoriilor	% din total	Categorie respondent	
		cu ocupație	fără ocupație
alte	2,5%	1,0%	1,5%
lipsa trotuarelor	44,5%	23,0%	21,5%
lipsa unor căi dedicate bicicletelor	36,0%	19,5%	16,5%
lipsa unor facilități dedicate persoanelor cu probleme locomotorii	1,0%	1,0%	0,0%
nu răspund	16,0%	11,0%	5,0%
Total	100,0%	55,5%	44,5%



Figură 3-14 Problemele sesizate de către cetățenii municipiului Turnu Măgurele în timpul călătoriilor acestora

Sunt cetățenii municipiului Turnu Măgurele dispuși să renunțe la autoturismul personal?

3.5.12 La întrebarea de mai sus, 13,7% dintre respondenți au declarat că nu ar fi dispuși sub nicio formă să renunțe la autoturismul personal în favoarea unei alte modalități de deplasare. 17,6% dintre cetățeni declară că ar fi dispuși să renunțe autoturismul personal dacă s-ar construi unele piste pentru biciclete, iar 24% dacă s-ar înființa unele linii de transport în comun. O valoare procentuală de 44,6% din populație declară că nu știe ce ar face în acest caz sau că nu dețin un autoturism, proprietate personală.

Tabel 3-6 Renunțarea la autoturismul personal în favoarea altor mijloace de transport

Renunțarea la autoturismul personal	% din total	Categorie respondent	
		cu ocupație	fără ocupație
nu as fi dispus sa renunț la autoturismul personal	13,7%	10,3%	3,4%
s-ar construi piste de biciclete	17,6%	11,3%	6,4%
s-ar înființa unele linii de transport în comun	24,0%	15,7%	8,3%
nu știu / nu răspund / nu dețin un autoturism	44,6%	18,6%	26,0%
Total	100,0%	55,9%	44,1%

3.6 DATE SOCIO-DEMOGRAFICE

Distribuția pe vârste a participanților la interviuri

3.6.1 Cei mai activi cetățeni, din punctul de vedere al mobilității, se încadrează în categoriile de vârstă 30-50 de ani și 14-20 ani. Din categoria 30-50 de ani, 38,7% din total reprezintă persoanele active care au un loc de muncă, iar din categoria 14-20 de ani, 21,1% din total, reprezintă persoanele foarte tinere (elevi/studenți) fără ocupație.

Tabel 3-7 Distribuția pe vârste a participanților la interviu

Categorie vârstă (ani)	% din total	Categorie respondent	
		cu ocupație	fără ocupație
14-20	21,1%	0,0%	21,1%
20-25	4,4%	3,4%	1,0%
25-30	10,3%	9,8%	0,5%
30-40	18,6%	16,2%	2,5%
40-50	26,5%	22,5%	3,9%
50-60	10,8%	3,9%	6,9%
60-99	8,3%	0,0%	8,3%
Total	100,0%	55,9%	44,1%

Distribuția pe sexe a participanților la interviuri

3.6.2 Din punctul de vedere al distribuției pe sexe, participanții la interviuri au fost aleși astfel încât eșantionul să fie reprezentat în egală măsură de ambele sexe, respectiv 50% persoane de sex feminin și 50% persoane de sex masculin.

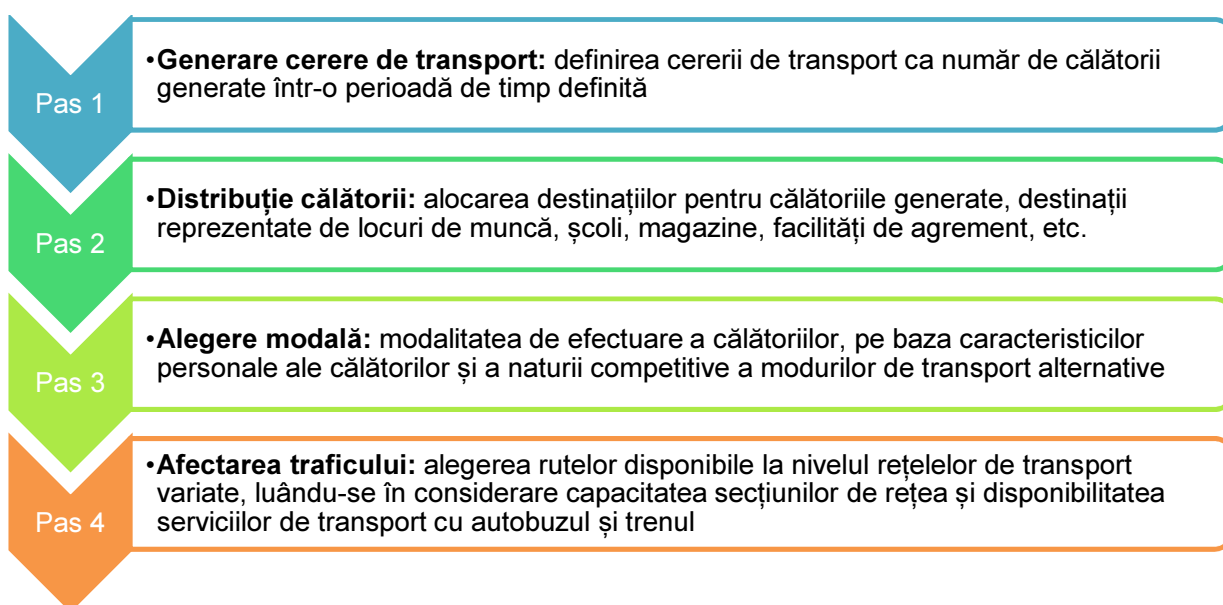
Tabel 3-8 Distribuția pe sexe a participanților la interviuri

Sexul respondenților la interviu	% din total	Categorie respondent	
		cu ocupație	fără ocupație
F	50,0%	27,9%	22,1%
M	50,0%	27,9%	22,1%
Total	100,0%	55,9%	44,1%

4 MODELUL DE TRANSPORT AL ANULUI DE BAZĂ 2015

4.1 INTRODUCERE

- 4.1.1 Planul integrat de mobilitate urbană se va baza pe Modelul de Transport și va cuprinde prioritizarea măsurilor aferente optimizării sistemului de transport urban. Prioritizarea intervențiilor identificate va face obiectul testării cu ajutorul Modelului de Transport și a efectuării Analizei Cost-Beneficiu.
- 4.1.2 Modelul de Transport a fost dezvoltat pe baza analizelor situației existente cu privire la tiparele de călătorie existente și va fi utilizat la evaluarea proiectelor individuale propuse, cât și pentru evaluarea întregului plan general de mobilitate.
- 4.1.3 Modelul de transport este un model de macrosimulare în patru etape, calibrat și validat la standardele internaționale acceptate. Figura 4.1 prezintă succesiunea etapelor de construcție a modelului de transport.



Figură 4-1 Etapele modelului de transport

- 4.1.4 Modelul reprezintă structura deplasărilor pe Origine, Destinație și scopuri de deplasare în anul de bază 2015 și pentru anii de perspectivă 2020 și 2030 și a fost dezvoltat utilizând o platformă software de macrosimulare a traficului.
- 4.1.5 La construcția modelului s-au utilizat informațiile disponibile având ca sursă Master Planul General de Transport al României, Ministerul Transportului (MT) gestionează în prezent acest proiect care prevede elaborarea unui master plan general de transport la nivel național, care presupune și dezvoltarea unui model național de transport.
- 4.1.6 Informațiile disponibile din Master Planul Național de Transport sunt: date și proiecții demografice/economice (ex, proiecții referitoare la PIB, populație, gospodărie, ocuparea forței de muncă și deținerea de autoturisme la nivel zonal al modelului național) și cererea de mobilitate pentru anul de bază și cei de prognoza sub forma de matrice Origine - Destinație pentru toate modurile de transport pentru anul de bază și anii previzionați.

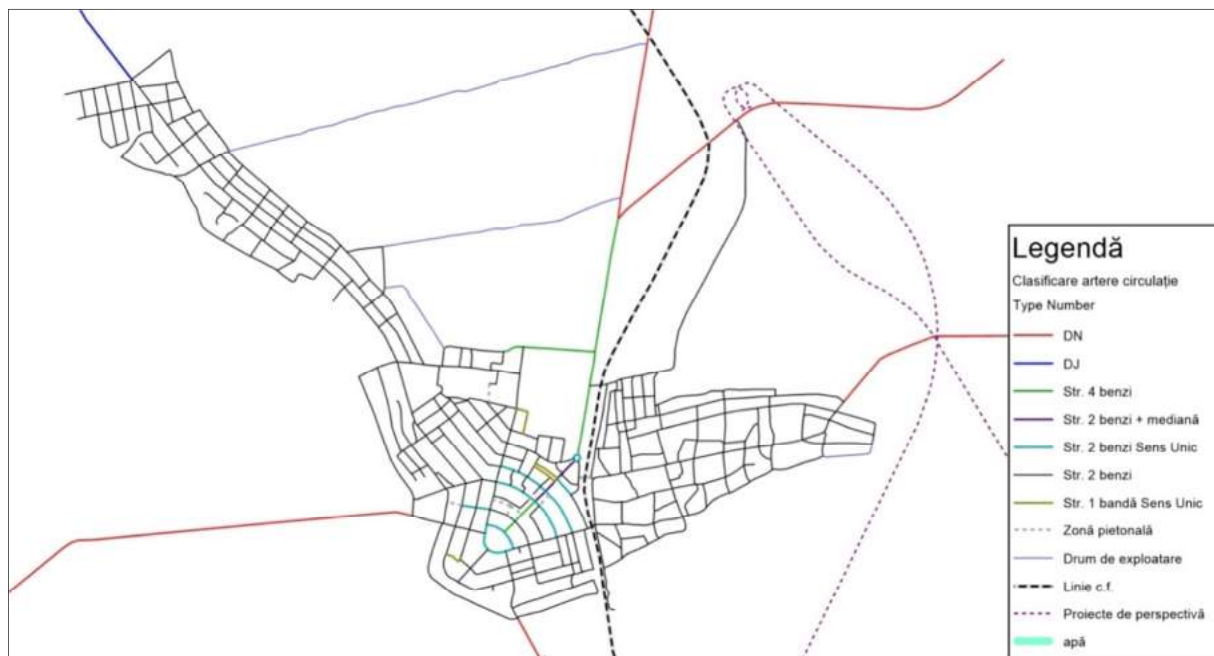
4.1.7 Principalele caracteristici ale Modelului de Transport asociat Planului de Mobilitate Urbană al Municipiului Turnu Măgurele sunt:

- Este un model clasic în 4-pași, incluzând modulele: generare și atragere a deplasărilor, distribuție între zone, distribuție între modurile de transport și afectare pe rețea
- Modelul de transport pentru zona metropolitană a orașului ia în considerare atât deplasările din interiorul ariei administrative a orașului cât și deplasările în relația cu teritoriul.
- Modelul de transport va fi detaliat pentru transportul de persoane, însă va cuprinde și componenta de transport de marfă.

4.1.8 Modelele aferente modulelor de generare, atragere, distribuție între zone și distribuție între modurile de transport s-au detaliat pe segmente de cerere de transport, acestea fiind caracterizate de 4 scopuri de deplasare și două categorii de populație (deținători / având la dispoziție un autoturism și cei care nu sunt deținători / nu au la dispoziție un autoturism).

4.2 GRAFUL-REȚEA AL MODELULUI

- 4.2.1 Pentru a îndeplini obiectivele studiului, s-a elaborat un model de trafic ce considera o rețea de drumuri suficient de detaliată pentru a satisface nevoile de modelare a unei rețele urbane.
- 4.2.2 Modelul de trafic cuprinde toate drumurile naționale, județene, comunale și străzile din zona de influență a proiectului, precum și proiectele de perspectivă (exemplu: noul pod peste Dunăre, cu cele trei variante de traseu studiate).
- 4.2.3 La nivelul anului de bază 2015, rețeaua modelată pentru Planul de Mobilitate al municipiului Turnu Măgurele are o lungime aproximativă de 78 km și include, pe lângă străzi, unele căi pietonale.
- 4.2.4 Rețeaua de bază (fără proiectele de perspectivă) este introdusă în modelul de trafic sub forma a aproximativ 558 segmente de 5 tipuri diferite. Fiecare segment prezintă caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum sunt: numărul de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea, viteza liberă și funcția debit-viteză, Capacitatea specifică a segmentului ține cont de curbura orizontală, lățimea drumului, gradientul și alte attribute conform Highway Capacity Manual (HCM).
- 4.2.5 Următoarea planșă prezintă rețeaua de drumuri și străzi implementate în modelul de transport, rețeaua folosită ca punct de plecare în construcția modelului de trafic.



Figură 4-2 Structura rețelei folosite în cadrul modelului de trafic pentru zona urbană – Turnu Măgurele

- 4.2.6 Anexa 2 include lista segmentelor modelate în cadrul rețelei-suport a modelului.
- 4.2.7 Segmentele modelate sunt caracterizate de parametri geometrici și tehnici, precum: denumire, lungime segment, stare tehnică, numărul de benzi de circulație, felul circulației (unidirecțională / bidirecțională), capacitate de circulație, viteza maximă legală, rang, moduri de transport permise și alte attribute stabilite de către utilizator.

Tabel 4-1 Categoriile de segmente folosite în cadrul modelului de trafic

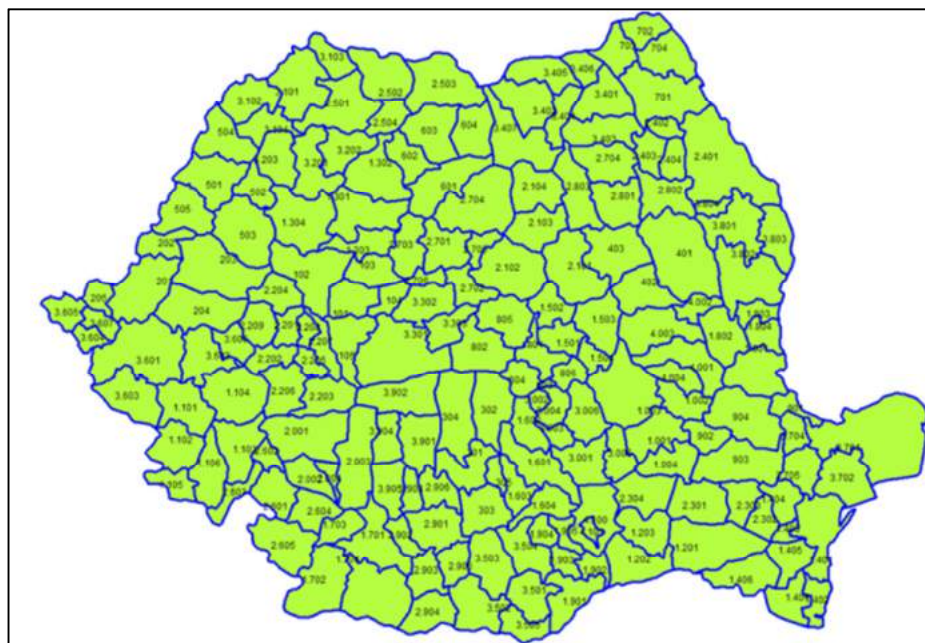
Cod	Categorie segment	Număr benzi/sens	Capacitate maximă / sens / 24h	V ₀ [km/h]
13	DN 2B - 7/9	1	21000	90
13		1	19600	80
13		1	18200	70
13		1	16800	60
14	DJ	1	19800	90
14		1	18200	75
15	DC	1	18200	70
41	Str. 4B cu mediană	2	28000	40
41		2	25200	30
42	Str. 4B	2	26600	40
42		2	25200	30
43	Str. 2B cu mediană	1	12600	40
43		1	11200	30
44	Str. 2B (sens unic)	2	23800	30
45	Str. 2B	1	9800	30
46	Str. 1B (sens unic)	1	12600	30
90	cale pietonală	-	99999	5
91	drum de exploatare	1	1600	10
92	cale ferată	-	99999	50

Sursa: ITP, Modelul de Transport al PMU Turnu Măgurele

- 4.2.8 Capacitatea maximă de circulație reprezintă un parametru calculat în funcție de viteza de circulație, numărul de benzi, lățimea drumului și caracteristicile zonei traversate. Metodologia de calcul pentru determinarea capacității de circulație corespunde HCM 2010.
- 4.2.9 Din colecția de segmente modelate pentru rețeaua municipiului, circa 95% sunt străzi cu circulație în ambele sensuri și câte o bandă / sens, celelalte tipuri de segmente însumând doar 5% din total. Dintre acestea, 48% sunt într-o stare foarte rea, 6% într-o stare rea, 22% într-o stare mediocră și circa 19% într-o stare bună și foarte bună.
- 4.2.10 Străzile cu 1 bandă / sens, însumează circa 93% din lungimea totală a rețelei municipiului Turnu Măgurele.

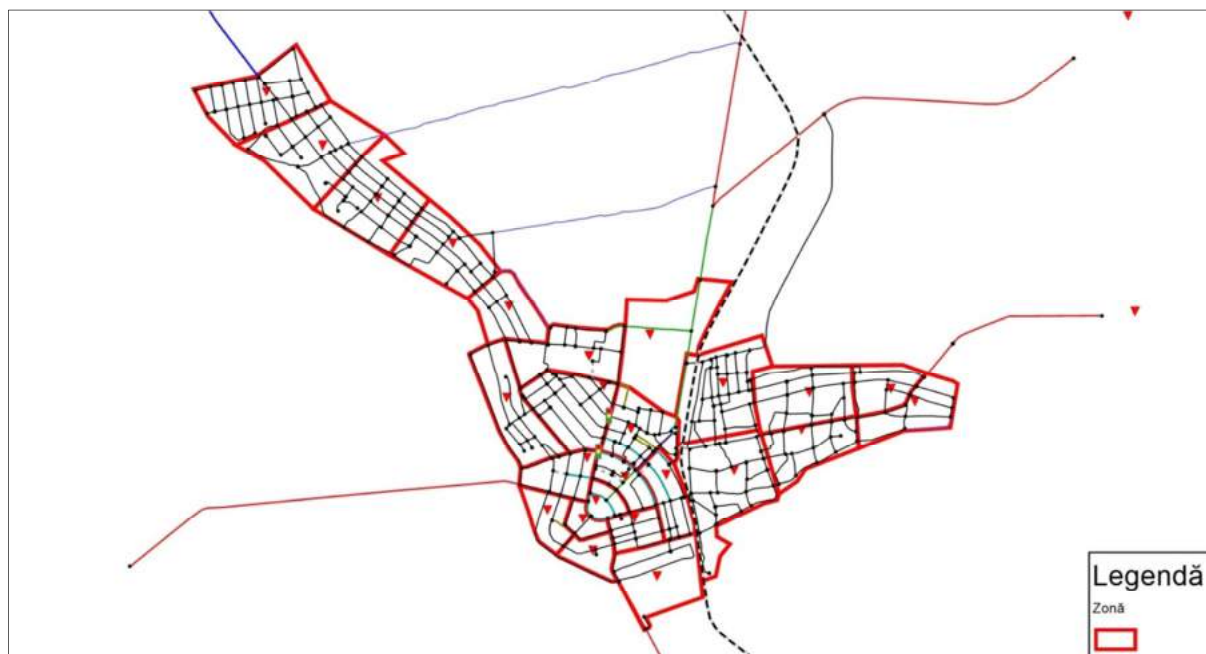
4.3 SISTEMUL DE ZONIFICARE

- 4.3.1 La construcția sistemului de zonificare au fost folosite rezultatele și metodologia de aplicare a ultimelor recensăminte naționale din anii 2000, 2005 și 2010 după cum urmează:
- 4.3.2 În anul 2005, CESTRIN – CNADNR a desfășurat Recensământul Național de Circulație programat pentru acest an. Acesta a adus câteva schimbări majore, comparativ cu recensământul național anterior, cum sunt:
- în ceea ce privește locațiile de recensământ, pentru rețeaua de drumuri naționale, numărul de secțiuni a crescut de la 776, în anul 2000 la 858 în anul 2005;
 - numărul posturilor de ancheta O-D s-a dublat, de la 106 la 224;
 - CESTRIN a reconsiderat zonificarea la nivel național, aplicând un sistem de împartire a teritoriului având la baza entitatea administrativă “comuna” sau UAT; astfel, numărul zonelor elementare de atracție-generare a traficului a crescut de la 216 (la nivelul anului 2000) la 3.139 în anul 2005.
- 4.3.3 Se creează, astfel, premisele elaborării de studii de trafic comprehensive, având un grad mai mare de relevanță. Densitatea mai mare a locațiilor de recensământ și anchete O-D, precum și detalierea zonelor de trafic face posibilă evidențierea tuturor tipurilor de fluxuri de trafic (interzonal, intrazonal, de scurtă, lungă și medie distanță). Având la dispoziție instrumente software de înaltă performanță se pot construi modele de afectare a traficului care să evidențieze cu mare acuratețe condițiile locale de desfășurare a traficului rutier, specifice fiecărui proiect în parte. În funcție de aceste condiții locale specifice, se poate agrega zonificarea elementară și se pot construi matrice origine-destinație, de intrare în modelul de trafic, care să permită o calibrare a rețelei având un grad maxim de relevanță.
- 4.3.4 Așa cum s-a precizat anterior, anchetele O-D din anul 2010 utilizează un număr de 3.139 zone elementare de trafic; o situație ideală este construirea unor matrice O-D, de dimensiunea 3.139 x 3.139, care ar minimiza traficul intrazonal, la nivel național; o astfel de matrice s-ar suprapune cu mare acuratețe pentru rețeaua de drumuri, care nu ar mai avea nevoie de calibrare, decât în mica măsură.
- 4.3.5 Din păcate, limitările de software nu ne permit, încă, modelarea de matrice de astfel de dimensiuni. Prin urmare, Modelul de Transport a considerat aceleași zone elementare de trafic, ca și în anul 2000, prin agregarea celor 3.139 UAT-uri la nivelul celor 216 zone interioare și exterioare (PCTF-uri).
- 4.3.6 Zonificarea din anul 2000 are la baza entitatea administrativă județ. În cadrul acestei zonificări județele au fost împărțite în zone mai mici după criteriul administrativ, fiecare județ fiind în general împărțit în 4 sau 5 zone. Fiecare punct de trecere a frontierei a fost definit ca o zonă distinctă, exterioară.
- 4.3.7 Zonificarea CESTRIN, folosită în desfășurarea recensământului din 2000, a considerat 216 zone, din care 190 zone interioare și 26 zone exterioare (puncte de trecere a frontierei). Zonificarea detaliată a CESTRIN este prezentată în planșa următoare:



Figură 4-3 Zonificarea teritoriului în anul 2000

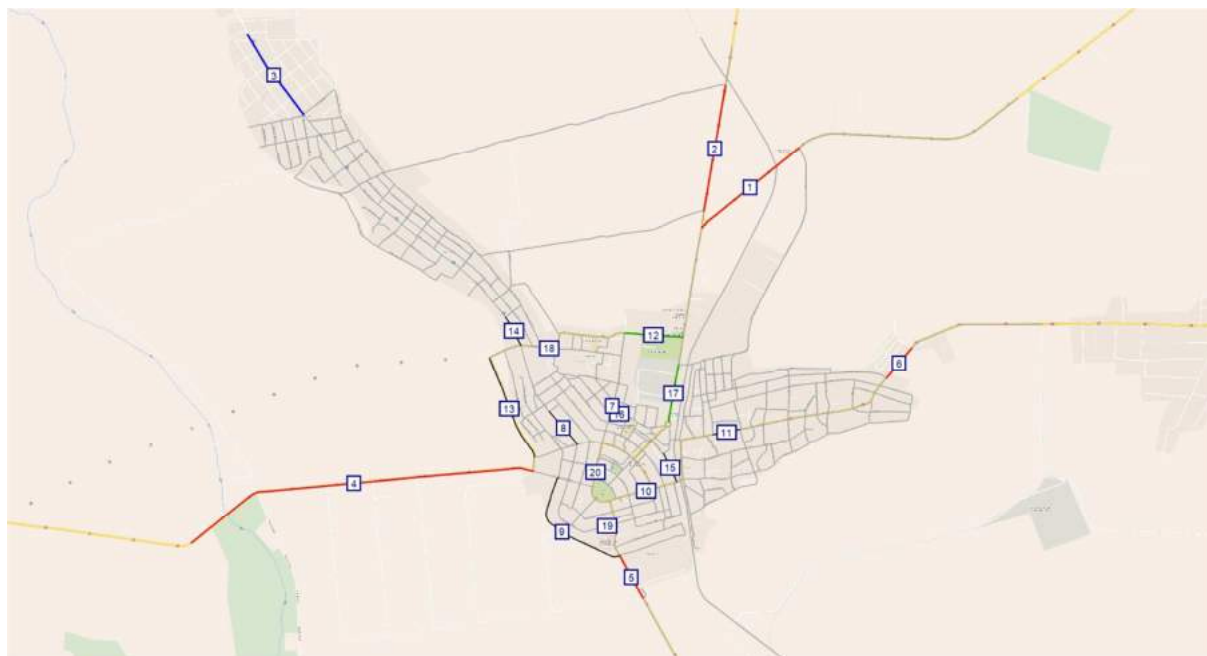
4.3.8 Pentru necesitățile de modelare a studiului de față, s-a aplicat procedura următoare: Municipiul Turnu Măgurele a fost împărțit în 25 de zone interioare, la care se adaugă zonele penetrații (DN52 / Alexandria, DN65A / Roșiorii de Vede, DJ546 / Slatina, DN54 / Corabia, DN52 / Port și DN51A / Zimnicea) și zona feribotului RO-BG / Combinat / Port. În total, modelul de trafic cuprinde un număr de 31 de zone interioare și exterioare.



Figură 4-4 Sistemul de zonificare folosit în cadrul modelului de trafic elaborat pentru municipiul Turnu Măgurele

4.4 CALIBRAREA ȘI VALIDAREA MODELULUI

- 4.4.1 Modulul de calibrare compară volumele de trafic generate de matricele O-D valorile reale de trafic rezultate din efectuarea investigațiilor de circulație, din anul 2015²⁵.
- 4.4.2 Calibrarea modelului de trafic se realizează prin comparare între traficul afectat și traficul recenstat în secțiune, excluzând valorile traficului intrazonal.
- 4.4.3 Secțiunile de recensământ considerate pentru calibrarea matricelor O-D detaliate - aria de studiu Turnu Măgurele, sunt cele evidențiate în Figura 4-5.

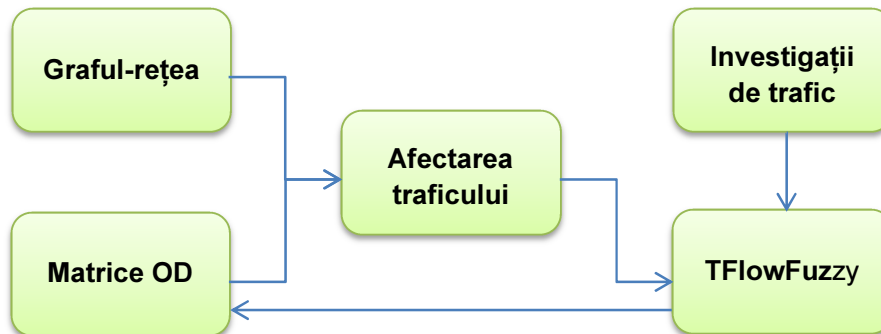


Figură 4-5 Amplasarea pe hartă a sectoarelor de recensământ folosite în procesul de calibrare

- 4.4.4 Software-ul pentru planificare în transporturi utilizat, VISUM, oferă diverse metodologii de corecție a matricelor pentru procedura de calibrare. Procedurile de corecție a matricelor corectează relațiile matriciale (adică deplasarea autovehiculelor între zona de origine și cea de destinație) în așa fel încât valorile de trafic înregistrate în diferite locații, în secțiune de drum indică diferențe minime față de valorile de trafic bazate pe matricele O-D afectate printr-un model de trafic rețelei de drumuri. Principalele dezavantaje ale acestor proceduri clasice de corectare este acela că exista mai mult de o singura soluție matriciala posibila care se potrivește valorilor înregistrate și aceste valori înregistrate sunt considerate ca “valori fixe” fără nici un dubiu. Procedurile moderne compensează aceste dezavantaje prin introducerea unor improbabilități în cadrul valorilor înregistrate. Se pune în aplicare așa numita teorie Fuzzy Set. Metodologia atribuie funcții specifice de probabilitate valorilor înregistrate. Aceasta metoda permite estimarea “cele mai probabile” matrice origine-destinație. S-a dovedit că aceasta metoda furnizează rezultate calitativ mai bune decât

²⁵ 2015 reprezintă Anul de Bază al Modelului

metodele clasice. În cadrul programului utilizat aceasta procedura este denumită “TFlowFuzzy”.



Figură 4-6 Schemă a logică a procesului de calibrare utilizat

4.4.5 În vederea **validării** modelului de trafic, literatura de specialitate recomanda următoarele:

4.4.6 - *compararea valorilor fluxurilor de trafic măsurate cu cele din cadrul modelului de trafic pentru ora de vârf*. Se va folosi parametrul GEH, recomandat de “Manualul pentru Proiectarea Drumurilor și Podurilor” (DMRB, Volumul 12, Secțiunea 2 - Marea Britanie) precum și de “Ghidul statului Wisconsin (SUA) pentru modelele de macro/microsimulare”, GEH are următoarea formulă de calcul:

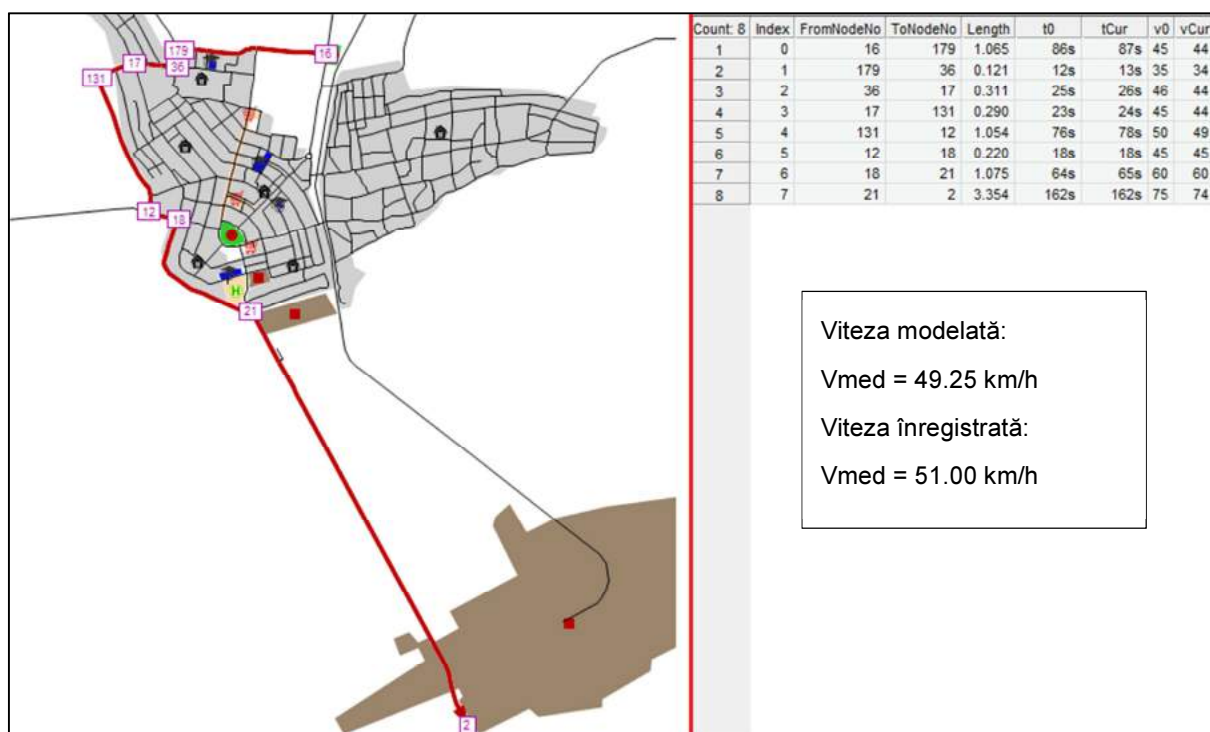
$$GEH = \sqrt{\frac{(M - C)^2}{(M + C)/2}}$$

4.4.7 Unde M- reprezintă valorile din modelul de trafic, iar C- valorile măsurate.

4.4.8 Se considera că pentru valori ale **GEH mai mici decât 5 în mai mult de 85% din cazuri**, modelul se validează.

4.4.9 Următorul tabel indică efectele calibrării matricelor, prin comparația celor doua seturi de valori: recensate și modelate, anul de bază 2015 –Turnu Măgurele. Rezultatele calibrării arată că valorile GEH pentru cele trei categorii modelate (autoturisme, vehicule de transport mărfuri și autobuze) se plasează, în cel puțin 95% din cazuri, sub pragul 5. Prin urmare, calibrarea modelului se validează din punctul de vedere al traficului recensat.

4.4.10 De asemenea, pentru validarea calibrării modelului s-au comparat vitezele curente de circulație, simulate în cadrul modelului, cu vitezele înregistrate de un vehicul inserat în rețea și dotat cu dispozitiv GPS. Rezultatele comparative între vitezele măsurate pe traseu și cele simulate au arătat diferențe foarte mici, ceea ce înseamnă că modelul de trafic se apropie de condițiile reale de circulație, deci poate fi considerat calibrat și validat (Figura 4-7).



Figură 4-7 Parcursul simulat de modelul de trafic pentru o rută predefinită

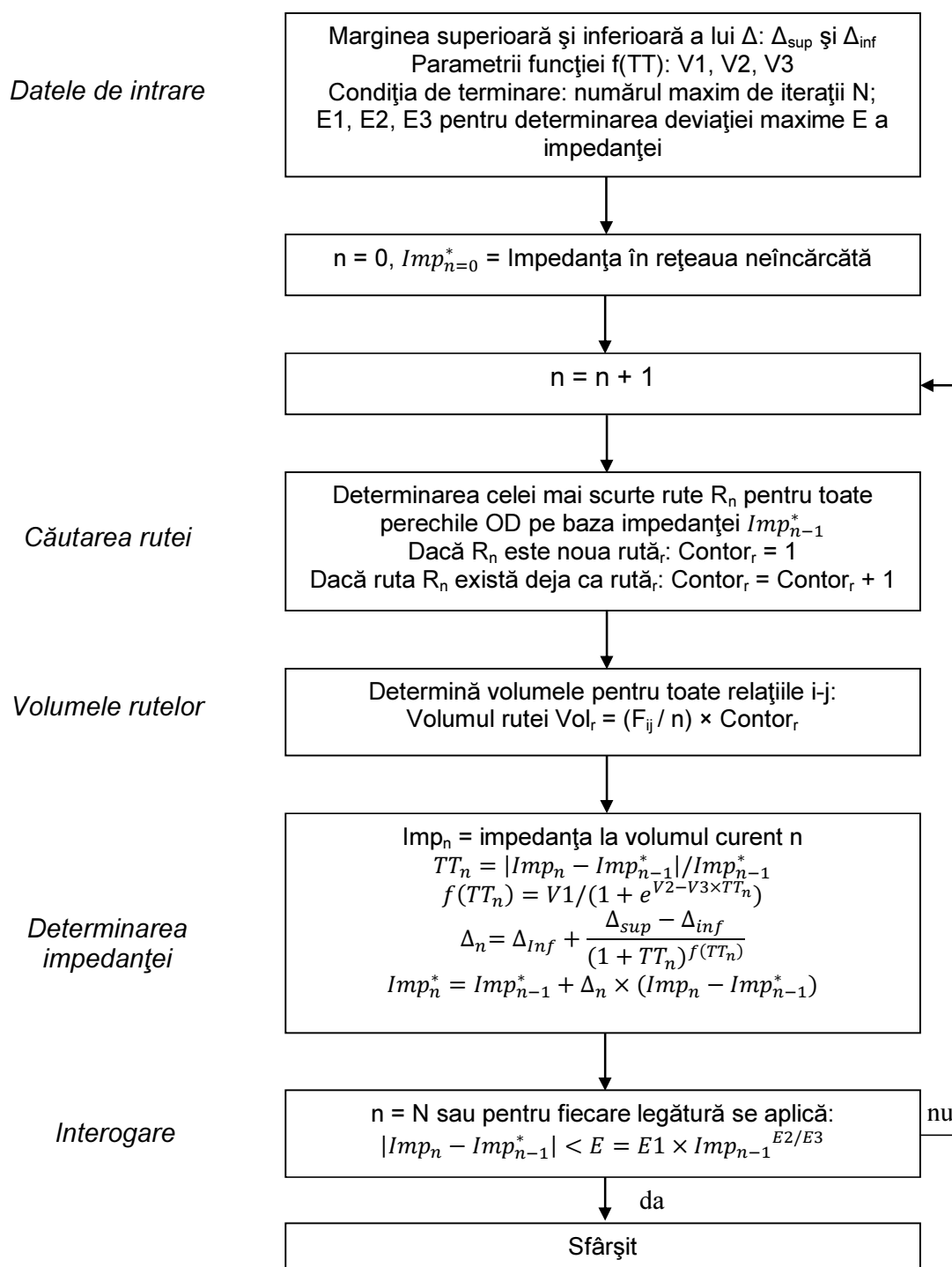
Tabel 4-2 Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic

ID Link	Nod Start	Nod End	Nume	Recens.	Lungime	Nr. Benzi	Vehicule fizice afectate							Vehicule fizice recenzate							GEH		
							Auto	Cam. 2 osii	Cam. 3&4 osii	Tir	Bus	Vehicule fizice	Vehicule etalon	Auto	Cam. 2 osii	Cam. 3&4 osii	Tir	Bus	Vehicule fizice	Vehicule etalon	Auto	Marfuri	Bus
85	11	42	DN52	1	1.071	1	1468	38	29	58	40	1632	1936	1473	43	25	54	49	1644	1820	0.1	0.3	1.3
85	42	11	DN52	1	1.071	1	1468	38	29	58	40	1632	1936	1475	43	26	53	30	1627	1776	0.2	0.3	1.7
913	175	358	DN65A	2	1.073	1	778	78	64	43	19	982	1331	733	78	71	38	24	944	1204	1.6	0.1	1.1
913	358	175	DN65A	2	1.073	1	778	78	64	43	19	982	1331	746	79	61	70	34	990	1251	1.2	1.8	2.9
911	353	354	DJ546	3	0.831	1	1086	18	28	10	10	1151	1258	1040	15	19	8	40	1122	1233	1.4	2.0	6.0
911	354	353	DJ546	3	0.831	1	1086	18	28	10	10	1151	1258	1194	38	67	11	8	1318	1488	3.2	6.5	0.7
12	1	12	DN54	4	3.058	1	753	84	66	42	35	980	1362	610	85	69	34	33	831	1112	5.5	0.3	0.3
12	12	1	DN54	4	3.058	1	753	84	66	42	35	980	1362	845	88	72	42	38	1085	1382	3.3	0.7	0.5
952	21	371	DN52	5	0.411	1	849	12	17	67	13	958	1189	907	15	19	62	12	1015	1084	2.0	0.0	0.3
952	371	21	DN52	5	0.411	1	856	12	17	67	13	965	1196	858	15	10	74	12	969	1025	0.1	0.3	0.3
971	46	385	DN51A	6	0.331	1	604	58	68	37	30	797	1124	559	63	59	43	31	755	985	1.9	0.2	0.2
971	385	46	DN51A	6	0.331	1	604	58	68	37	30	797	1124	627	61	68	36	28	820	1056	0.9	0.2	0.4
285	30	117	str. Praporgescu	7	0.094	1	2201	0	0	0	7	2208	2219	2223	0	0	0	16	2239	2263	0.5		2.7
285	117	30	str. Praporgescu	7	0.094	1	2224	0	0	0	7	2231	2242	2154	0	0	0	9	2163	2177	1.5		0.7
234	76	99	str. Memoriile 2 Mai	8	0.368	1	1315	0	0	0	0	1315	1315	1329	0	0	0	4	1333	1339	0.4		2.8
234	99	76	str. Memoriile 2 Mai	8	0.368	1	420	0	0	0	0	420	420	471	0	0	0	2	473	476	2.4		2.0
36	18	21	str. Primaverii	9	1.075	1	412	12	17	67	13	521	752	457	17	19	57	7	557	622	2.2	0.3	1.9
36	21	18	str. Primaverii	9	1.075	1	390	12	17	67	13	500	731	294	11	11	70	25	411	482	5.2	0.4	2.8
590	15	236	str. 6 Martie	10	0.096	1	1017	0	0	0	0	1017	1017	1046	0	0	0	0	1046	1046	0.9		
590	236	15	str. 6 Martie	10	0.096	1	1066	0	0	0	0	1066	1066	1055	0	0	0	0	1055	1055	0.3		
104	40	49	str. Libertatii	11	0.233	1	1545	58	68	37	30	1738	2065	1622	54	65	43	41	1825	2065	1.9	0.1	1.8
104	49	40	str. Libertatii	11	0.233	1	1570	58	68	37	30	1763	2090	1658	59	63	36	42	1858	2104	2.2	0.4	2.0
24	7	16	str. Stadionului	12	0.498	1	954	97	82	97	46	1275	1855	1001	97	77	90	51	1316	1654	1.5	0.7	0.7
24	16	7	str. Stadionului	12	0.498	1	967	97	82	97	46	1289	1868	952	91	89	91	50	1273	1618	0.5	0.3	0.6
321	22	131	str. Ioan Slavici	13	0.935	1	686	94	80	100	43	1003	1578	644	88	105	102	55	994	1366	1.6	1.2	1.7
321	131	22	str. Ioan Slavici	13	0.935	1	679	94	80	100	43	996	1571	647	85	134	121	51	1038	1443	1.2	3.8	1.2
418	17	169	str. Oltului	14	0.272	1	1755	18	28	10	10	1819	1926	1764	23	23	19	2	1831	1903	0.2	1.2	3.3
418	169	17	str. Oltului	14	0.272	1	1660	18	28	10	10	1724	1831	1705	25	28	4	10	1772	1867	1.1	0.1	0.0
72	25	35	str. 1907	15	0.263	1	908	58	68	37	30	1101	1428	886	49	73	31	26	1065	1287	0.7	0.8	0.8
72	35	25	str. 1907	15	0.263	1	779	58	68	37	30	972	1299	801	51	59	47	38	996	1218	0.8	0.5	1.4
301	30	123	str. Fratii Golesti	16	0.15	1	225	0	0	0	0	225	225	240	0	0	0	0	240	240	1.0		
301	123	30	str. Fratii Golesti	16	0.15	1	97	0	0	0	0	97	97	141	0	0	0	0	141	141	4.0		
83	33	41	Soseaua Alexandriei	17	0.488	1	1601	58	68	37	30	1794	2121	1514	59	63	23	42	1701	1947	2.2	1.5	2.0
83	41	33	Soseaua Alexandriei	17	0.488	1	1598	58	68	37	30	1791	2118	1642	49	78	21	40	1830	2081	1.1	1.2	1.7
335	100	137	str. Chimiei	18	0.106	1	1206	97	82	97	46	1527	2107	1202	103	72	68	52	1497	1838	0.1	2.0	0.9
335	137	100	str. Chimiei	18	0.106	1	1235	97	82	97	46	1557	2136	1178	104	75	54	42	1453	1785	1.6	2.7	0.6
901	23	349	str. Castanilor	19	0.146	1	392	0	0	0	0	392	392	325	0	0	0	0	325	325	3.5		
901	349	23	str. Castanilor	19	0.146	1	375	0	0	0	0	375	375	413	0	0	0	0	413	413	1.9		
230	60	97	str. Praporgescu	20	0.11	1	1609	0	0	0	0	1609	1609	1708	0	0	0	0	1708	1708	2.4		
230	97	60	str. Praporgescu	20	0.11	1	1757	0	0	0	0	1757	1757	1866	0	0	0	0	1866	1866	2.6		

4.5 AFECTAREA TRAFICULUI PENTRU ANUL DE BAZĂ 2015

Procedura de afectare pe itinerarii

- 4.5.1 Procedura de afectare pe itinerarii denumită “Equilibrium-Lohse” a fost dezvoltată de Dieter Lohse și este descrisă în Schnabel și Lohse (1997). Această procedură modelează procesul învățării al utilizatorilor care solicită o rețea rutieră. Bazat pe afectarea “totul sau nimic”, conducătorii de autovehicule apelează la experiențele anterioare în alegerea de noi rute.
- 4.5.2 Pentru a realiza aceasta, fluxul total de trafic este afectat celor mai scurte rute găsite la fiecare pas al iterației. În primul pas al iterației, sunt luate în seamă numai impedanțele din rețeaua liberă.
- 4.5.3 Calcularea impedanței în fiecare din pașii următori ai iterației se face cu ajutorul impedanțelor medii calculate până în prezent și cu impedanțele care rezulta din volumul curent, exemplu: impedanța la fiecare pas n al iterației se bazează pe impedanța calculată la pasul $n-1$.
- 4.5.4 Atribuirea matricei OD rețelei corespunde numărului de câte ori ruta a fost găsită (“ținută minte” de VISUM).
- 4.5.5 Procedura se termină când timpii estimați care stau la baza alegerii rutei și timpii efectivi de parcurgere a acestor rute coincid până la un anumit grad; există o probabilitate ridicată ca această stare stabilă a rețelei de trafic să corespundă comportamentului utilizatorilor de alegere a rutelor.
- 4.5.6 Pentru a estima timpul de parcurgere pentru fiecare legătură din următorul pas, $n+1$, al iterației, timpul estimat de deplasare pentru n este adăugat diferenței dintre timpul curent calculat pentru parcurgerea lui n și timpul estimat pentru parcurgerea lui n . Această diferență este multiplicată apoi cu o valoare $\Delta(0,15...0,5)$, unde Δ reprezintă un factor de învățare.
- 4.5.7 Procedura se termină în momentul în care este îndeplinită condiția ca timpii de parcurs estimați pentru pașii iterației n și $n-1$ și timpul calculat de parcurgere la pasul n , corespund suficient de mult unii cu alții.
- 4.5.8 Schema logică a procesului de afectare (distribuire) pe rețea a entităților de trafic este redată în figura următoare.



Figură 4-8 Schema logică a metodei “Echilibru-Lohse” de afectare pe itinerarii



Figură 4-9 Traficul afectat pe rețeaua rutieră – Valori MZA, vehicule fizice, anul 2015



Figură 4-10 Traficul de călători (autoturisme, autobuze) afectat pe rețeaua rutieră – Valori MZA, anul 2015



Figură 4-11 Traficul de vehicule grele afectat pe rețeaua rutieră – Valori MZA, anul 2015



Figură 4-12 Raportul debit / capacitate, anul 2015

4.5.9 La nivelul anului de bază, 2015, nu apar disfuncționalități cu privire la capacitatea de circulație a segmentelor de străzi. Majoritatea arterelor se află sub zona de 30% din capacitatea totală efectivă.

4.6 CEREREA DE TRANSPORT

- 4.6.1 Modelul de afectare a traficului distribuie fluxurile de trafic ale matricelor origine-destinație pe o rețea formată prin arce și noduri. Algoritmul de afectare va distribui valorile de trafic ale matricelor origine-destinație pe rețea în funcție de caracteristicile geometrice ale segmentelor de drum, de oferta de capacitate de circulație, de condițiile de circulație în cadrul rețelei. Procedura de calibrare intenționează să redea structura curenților de trafic din rețeaua anului 2015 cât mai apropiat de realitate posibil. Elementul de bază în obținerea de fluxuri de trafic distribuite pe segmentele rețelei este matricea O-D, care reprezintă cererea de transport.
- 4.6.2 Matricele O-D se construiesc pentru fiecare categorie de autovehicule considerate, folosind datele înregistrate cu ocazia anchetelor de circulație.
- 4.6.3 Ultimul Recensământ General de Circulație a avut loc în anul 2010. În cadrul acestuia au fost efectuate și Anchete O-D. Aceste tipuri de investigații de trafic, sunt programate să aiba loc odată la cinci ani. Anul 2015 este an de recensământ și anchete O-D, însă, la momentul elaborării studiului prezent, aceste investigații se află momentan în faza de planificare.
- 4.6.4 Ancheta Origine – Destinație, reprezintă amenajarea unui post semnalizat, cu circulația reglementată de agenții de la Poliția Rutieră care fac semn conducătorilor auto să oprească pentru a răspunde unor întrebări adresate de către anchetatori. În timpul interviului, se încearcă aflarea originii și destinației, numărului de călători transportați, a tipului de marfă, a gradului de încărcare și a altor indicatori relevanți pentru analizele din transporturi.
- 4.6.5 Astfel că, pentru obținerea matricelor O-D folosite în cadrul modelului de transport pentru mun. Turnu Măgurele, au fost considerate matricele O-D din anul 2010. Aceste matrice au fost scalate la nivelul anului 2015, conform prognozei de creștere și apoi au fost calibrate cu metoda TFlowFuzzy astfel încât să existe o corelare bună față de recensămintele efectuate de Consultant în anul 2015.
- 4.6.6 În cele ce urmează vor fi prezentate matricele O-D utilizate în modelul de trafic aferent mun. Turnu Măgurele, pentru anul de baza 2015.
- 4.6.7 Matricele obținute sunt de forma 31x31 (linii x coloane). Liniile și coloanele corespund numărului de zone aferent modelului (25 zone interioare și 6 zone exterioare). Capetele de linii semnifică călătoriile generate, iar capetele de coloane reprezintă călătoriile atrase. Astfel că matricele următoare, simplificate reprezintă:

	Zone interioare	Zone exterioare
Zone interioare	Călătorii interioare	Călătorii interne - externe
Zone exterioare	Călătorii externe - interne	Tranzit

Tabel 4-5 Matricea de autocamioane cu 3 sau 4 osii, anul de bază 2015

Zone			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	31	32	33	34	35
	Denumire zonă (Matrice autocamioane cu 3 și 4 osii)	271	Grivita	Centru	Parc	Penny 2	Electroturris	Stefan cel Mare	Mircea cel Batran	Traian	Primaverii	Taberei	OMV	Garii	Anton Pann	htpati	Vitorului	Plantelor	Poenilor	Sperantei	Frumoasa	Neamului	Zorilor	Aurora	Primarie	Spital	Castanilor	Ferryboat	DN52 (Alexandria)	DN65A (Rosiori de Vede)	DJ546 (Slatina)	DN54 (Corabia)	DN51A (Zimnicea)
	271		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	29	64	28	66	68
3	Grivita	0																															
4	Centru	0																															
5	Parc	0																															
6	Penny 2	0																															
7	Electroturris	0																															
8	Stefan cel Mare	0																															
9	Mircea cel Batran	0																															
10	Traian	0																															
11	Primaverii	0																															
12	Taberei	0																															
13	OMV	0																															
14	Garii	0																															
15	Anton Pann	0																															
16	htpati	0																															
17	Vitorului	0																															
18	Plantelor	0																															
19	Poenilor	0																															
20	Sperantei	0																															
21	Frumoasa	0																															
22	Neamului	0																															
23	Zorilor	0																															
24	Aurora	0																															
25	Primarie	0																															
26	Spital	0																															
27	Castanilor	0																															
28	Ferryboat	17																										0	12	1	1	1	1
31	DN52 (Alexandria)	29																										12	0	1	1	12	2
32	DN65A (Rosiori de Vede)	64																										1	1	0	1	24	36
33	DJ546 (Slatina)	28																										1	1	1	0	12	12
34	DN54 (Corabia)	66																										1	12	24	12	0	17
35	DN51A (Zimnicea)	68																										1	2	36	12	17	0

Tabel 4-6 Matricea de autocamioane articulate (TIR), anul de bază 2015

Zone			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	31	32	33	34	35
	Denumire zonă (Matrice autocamioane articulate)	257	Grivita	Centru	Parc	Penny 2	Electroturris	Stefan cel Mare	Mircea cel Batran	Traian	Primaverii	Taberei	OMV	Garii	Anton Pann	htpati	Vitorului	Plantelor	Poenilor	Sperantei	Frumoasa	Neamului	Zorilor	Aurora	Primarie	Spital	Castanilor	Ferryboat	DN52 (Alexandria)	DN65A (Rosiori de Vede)	DJ546 (Slatina)	DN54 (Corabia)	DN51A (Zimnicea)
	257		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	58	43	10	42	37
3	Grivita	0																															
4	Centru	0																															
5	Parc	0																															
6	Penny 2	0																															
7	Electroturris	0																															
8	Stefan cel Mare	0																															
9	Mircea cel Batran	0																															
10	Traian	0																															
11	Primaverii	0																															
12	Taberei	0																															
13	OMV	0																															
14	Garii	0																															
15	Anton Pann	0																															
16	htpati	0																															
17	Vitorului	0																															
18	Plantelor	0																															
19	Poenilor	0																															
20	Sperantei	0																															
21	Frumoasa	0																															
22	Neamului	0																															
23	Zorilor	0																															
24	Aurora	0																															
25	Primarie	0																															
26	Spital	0																															
27	Castanilor	0																															
28	Ferryboat	67																										0	48	5	5	5	5
31	DN52 (Alexandria)	58																										48	0	1	1	6	1
32	DN65A (Rosiori de Vede)	43																										5	1	0	1	18	18
33	DJ546 (Slatina)	10																										5	1	1	0	1	1
34	DN54 (Corabia)	42																										5	6	18	1	0	12
35	DN51A (Zimnicea)	37																										5	1	18	1	12	0

Tabel 4-7 Matricea de autobuze/autocare, anul de bază 2015

Zone			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	31	32	33	34	35
	Denumire zonă (Matrice autobuze / autocare)	161	Grivita	Centru	Parc	Penny 2	Electroturris	Stefan cel Mare	Mircea cel Batran	Traian	Primaverii	Taberei	OMV	Garii	Anton Pann	buspati	Vitorului	Plantelor	Poenilor	Sperantei	Frumoasa	Neamului	Zorilor	Aurora	Primarie	Spital	Castanilor	Ferryboat	DN52 (Alexandria)	DN65A (Rosiori de Vede)	DJ546 (Slatina)	DN54 (Corabia)	DN51A (Zimnicea)
	161		0	0	0	0	0	0	7	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	40	19	10	35	30
3	Grivita	0																															
4	Centru	0																															
5	Parc	0																															
6	Penny 2	0																															
7	Electroturris	0																															
8	Stefan cel Mare	0																															
9	Mircea cel Batran	7																															
10	Traian	0																															
11	Primaverii	0																															
12	Taberei	7																															
13	OMV	0																															
14	Garii	0																															
15	Anton Pann	0																															
16	buspati	0																															
17	Vitorului	0																															
18	Plantelor	0																															
19	Poenilor	0																															
20	Sperantei	0																															
21	Frumoasa	0																															
22	Neamului	0																															
23	Zorilor	0																															
24	Aurora	0																															
25	Primarie	0																															
26	Spital	0																															
27	Castanilor	0																															
28	Ferryboat	13																										0	5	2	2	2	1
31	DN52 (Alexandria)	40																										5	0	1	1	18	14
32	DN65A (Rosiori de Vede)	19																										2	1	0	2	7	6
33	DJ546 (Slatina)	10																										2	1	2	0	1	2
34	DN54 (Corabia)	35																										2	18	7	1	0	6
35	DN51A (Zimnicea)	30																										1	14	6	2	6	0

5 PROGNOZA CIRCULAȚIEI

5.1 INTRODUCERE

5.1.1 În cadrul acestui capitol sunt prezentate estimările și structura modelului ce au fost utilizate pentru obținerea prognozelor pentru anii de perspectivă. Capitolul include, de asemenea, analize ale tendințelor apărute de-a lungul timpului în ceea ce privește efectuarea călătoriilor, prezentarea evoluției relației dintre creșterea volumului de trafic și dezvoltarea socio-economică, precum și sursele și metodele de formulare a prognozelor socio-economice.

5.2 TENDINȚE DE EVOLUȚIE LA NIVEL NAȚIONAL

5.2.1 Au fost analizate date disponibile la nivelul INS și Cestrin pentru determinarea variațiilor observate de-a lungul timpului în ceea ce privește numărul călătoriilor efectuate prin intermediul diverselor moduri de transport (a se vedea Tabelul 2-2).

5.2.2 Între anii 1990 și 2010 s-a înregistrat o scădere a numărului de călătorii, cu toate că situația s-a schimbat la nivelul celor trei intervale distincte:

- Între 1990 și 2000 s-a înregistrat o scădere a numărului total de călătorii efectuate, indusă de un declin semnificativ de la nivelul numărului de călătorii efectuate prin intermediul transportului public, care nu depășește creșterea numărului de călătorii realizate prin mijloace de transport private.
- Între 2000-2005 s-a înregistrat o creștere moderată atât la nivelul călătoriilor prin mijloace de transport public, cât și la nivelul călătorii realizate prin mijloace de transport private.
- Între 2005-2010 s-a înregistrat o creștere generală semnificativă a numărului de călătorii efectuate, prin creșterea mai puternică mai mare a numărului călătoriilor realizate prin mijloace de transport private (5.0% pe an), față de călătoriile efectuate prin transport public (3.3% pe an).

5.2.3 De asemenea, între anii 2008 și 2011 volumele de marfă transportată prin intermediul tuturor modurilor de transport a scăzut. Cel mai mare declin s-a înregistrat la nivelul transportului rutier, unde tonajul mărfurilor transportate a scăzut cu 50%, în timp ce numărul de tone/km a scăzut cu 45%. Volumele de marfă transportate feroviar au scăzut cu 9%, fără modificări în parcursul vehicul/km. În ceea ce privește marfa transportată naval, aceasta înregistrează cea mai mică scădere, și anume de 3%. Scăderea înregistrată la nivelul transportului de mărfuri din anul 2008 este rezultatul crizei economice. Există, pe de altă parte, există semne de revenire indicate de creșterea ușoară a volumelor totale transportate între 2010 și 2011.

5.2.4 În cadrul metodologiei aplicate, cererea viitoare de transport a fost calculată la nivel intern în cadrul Modelului de Transport pe baza matricelor calibrate în anul de referință 2015, sub forma unor matrice de cerere pentru anii viitori. Creșterea numărului de călătorii este influențată de modificările de la nivelul variabilelor socio-economice, precum PIB, gradul de motorizare a populației sau schimbările demografice ale populației. Pentru aceste variabile macro-economice au fost utilizate informațiile disponibile în cadrul Master Planului General de Transport al României.

5.2.5 Pentru fundamentarea scenariilor de prognoză a traficului, MPGT furnizează scenarii de creștere pentru următorii parametri socio-economici:

- PIB real și PIB în prețuri curente (Tabelul 5-1 și Figura 5-1);
- Populația și populația activă (Figura 5-2)
- Numărul de angajați (locuri de muncă); și
- Indicele de motorizare (autoturisme înmatriculate la 1.000 locuitori) (Figura 5-3).

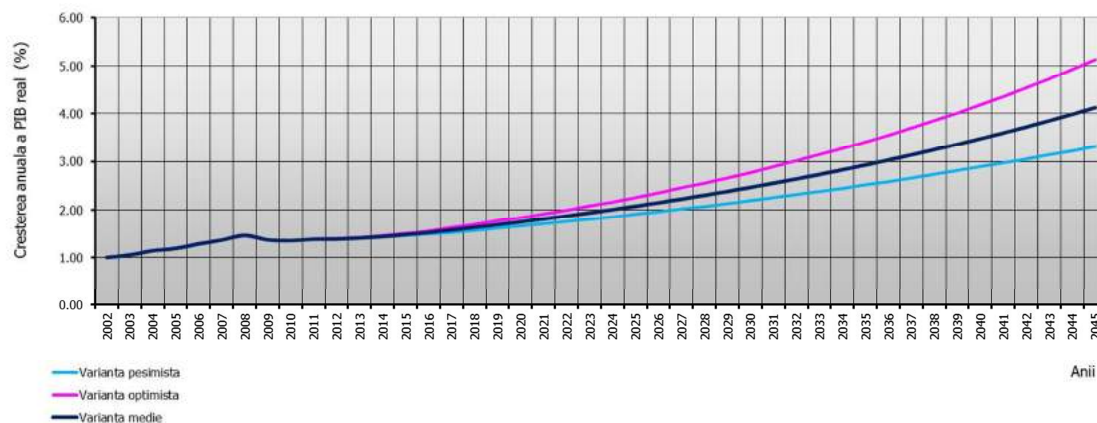
Tabel 5-1 Prognoza evoluției PIB real – rate anuale

România	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2030	2030-2045
Scenariul pesimist	1.76	0.16	1.28	1.76	2.24	2.40	2.80	2.80	2.80
Scenariul mediu	2.20	0.20	1.60	2.20	2.80	3.00	3.50	3.50	3.50
Scenariul optimist	2.64	0.24	1.92	2.64	3.36	3.60	4.20	4.20	4.20

Sursa: AECOM

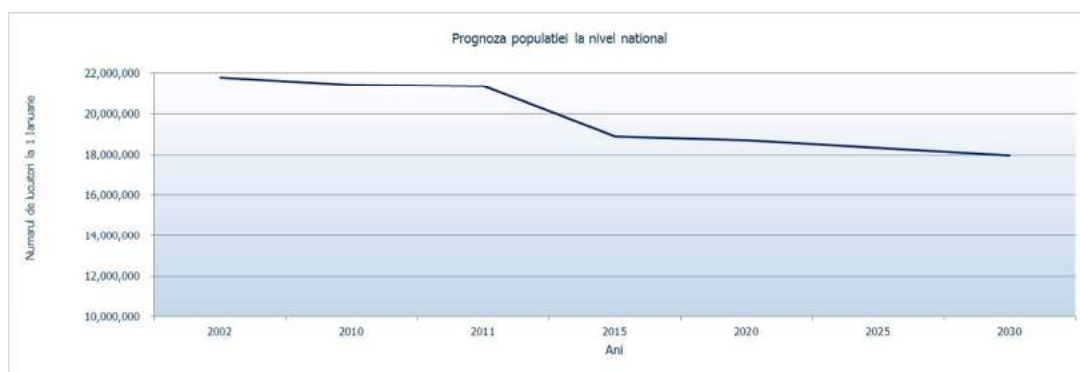
Valori obținute prin extrapolare

Sursa: MPGT



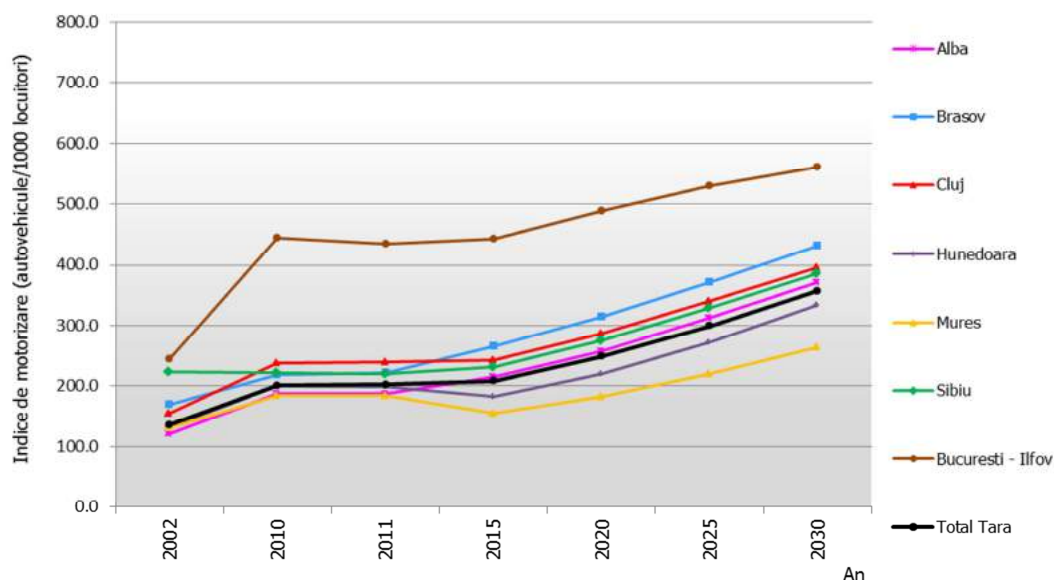
Figură 5-1 Prognoza evoluției PIB real până în 2045

Sursa: MPGT



Figură 5-2 Prognoza populației până în 2030

Sursa: MPGT



Figură 5-3 Prognosticele indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori)

Sursa: MPGT

- 5.2.6 Schimbările intervenite la nivelul cererilor de transport sunt, de obicei influențate de variații ale indicatorilor socio-economici ale numărului de călătorii efectuate. Aceste modificări apar și în rândul indicatorilor aferenți dimensiunii potențialelor grupuri de locuitori care călătoresc. Spre exemplu, schimbările de la nivelul populației active afectează numărul de călătorii de tip navetă, iar schimbările gradului de activitate economică, indicată de valoarea PIB, afectează numărul de deplasări efectuate în scopul transportului de mărfuri. Indicatorii aferenți nivelului de prosperitate ridicată a călătorilor, precum PIB/cap de locuitor, influențează în mod pozitiv rata călătoriilor efectuate, majorând și nivelul gradului de motorizare a populației deoarece populația dispune de un venit mai mare.

5.3 DEFINIREA SCENARIULUI DE CREȘTERE

- 5.3.1 Pentru elaborarea modelului de trafic de prognoză este necesară construirea unor matrice de prognoză la diverse orizonturi de timp pornindu-se de la matricele O/D calibrate pentru anul de bază (2015).
- 5.3.2 Potențialele zonelor (totalul plecărilor din și sosirilor în acea zonă) din matricele de prognoză (la nivelul anilor 2015, 2020 și 2030) au fost generate pe baza parametrilor socio-economici de perspectivă în mod distinct pentru autoturisme și autobuze și pentru vehiculele de transport marfă.
- 5.3.3 Pentru potențialele matricelor de autoturisme s-au avut în vedere:
- prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) la nivel național;
 - prognoza numărului de autoturisme înmatriculate la nivel municipal;
 - prognoza PIB real la nivel național și regional; și
 - prognoza parcursului mediu pentru autoturisme.
- 5.3.4 Pentru potențialele matricelor de vehicule comerciale s-au avut în vedere:
- prognoza parcului național de vehicule comerciale;

- prognoza PIB real; și
- prognoza parcursumui mediu pentru vehiculele comerciale.

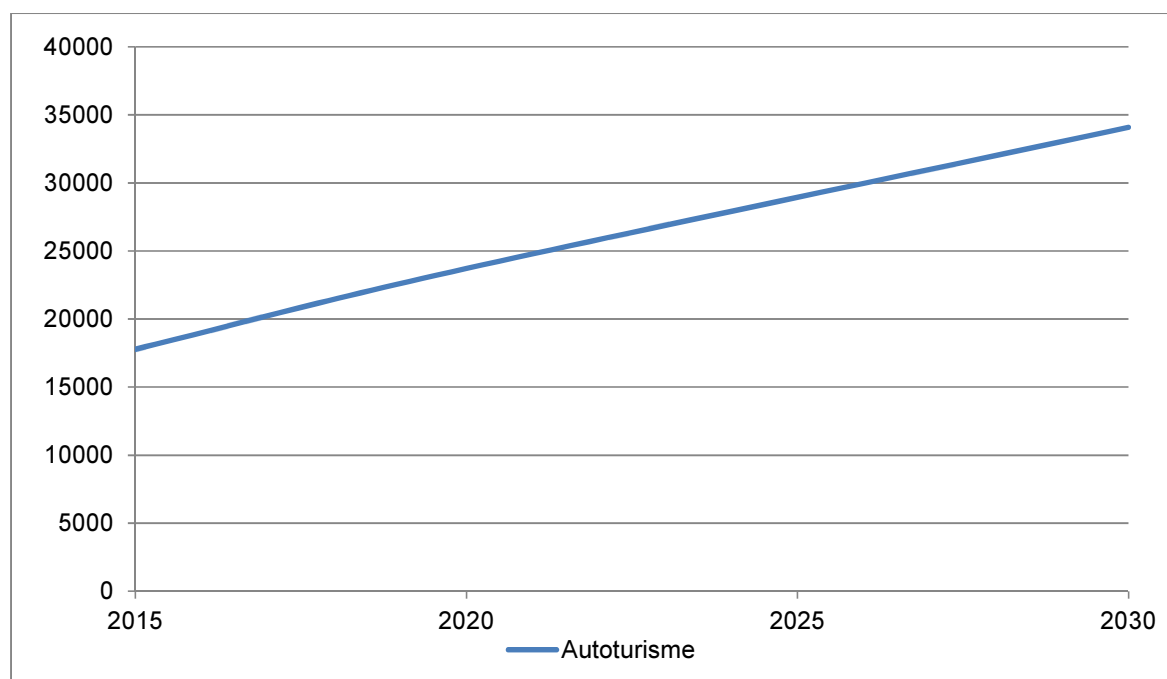
Tabel 5-2 Scenariul de creștere în cadrul Modelului de Prognoză (an de bază 2010)

Anul de perspectivă	Autoturisme și autobuze	Vehicule de transport marfă
2010	1.00	1.00
2015	1.20	1.20
2020	1.60	1.50
2030	2.30	2.10

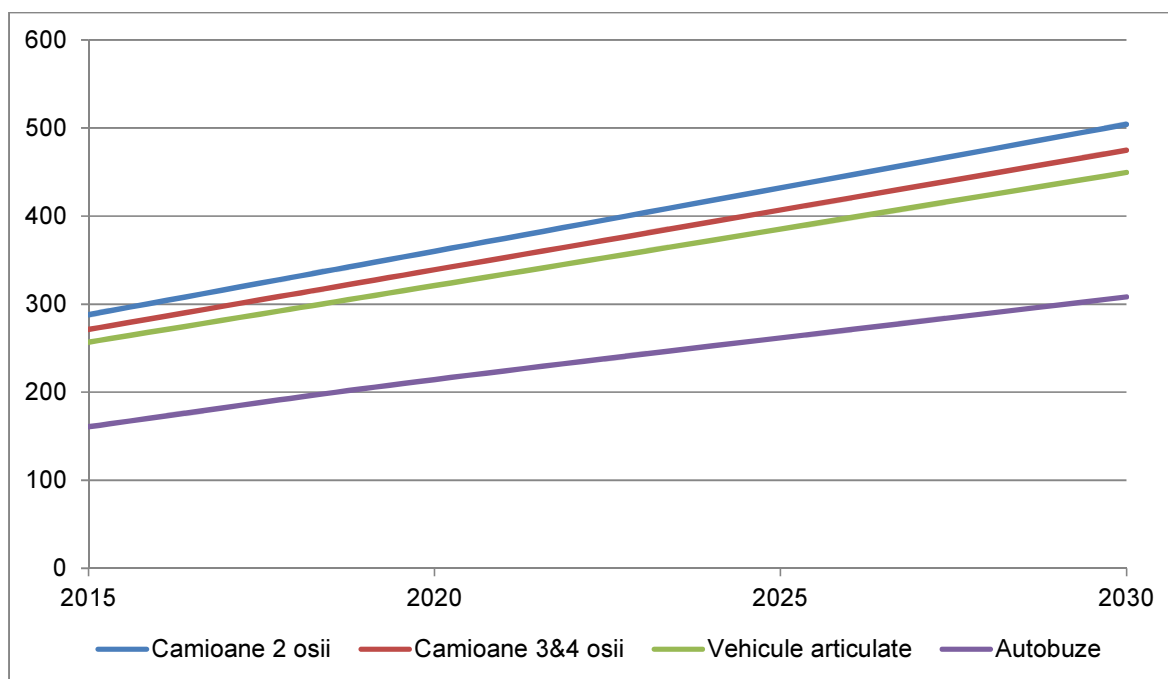
Sursa: Analiza ITP a datelor existente

5.4 EVOLUȚIA PROGNOZATĂ A CERERII DE TRANSPORT

5.4.1 Utilizând potențialele generate la fiecare etapă de perspectivă, precum și un modul specializat din VISUM care ține seama de distribuția spațială a matricelor de trafic actuale, s-au calculat matricele de trafic pe etape de perspectivă. În figurile 5-4 și 5-5 se prezintă evoluția totalurilor matricelor de trafic în perioada 2015 – 2030.



Figură 5-4 Evoluția matricelor de autoturisme în perioada 2015-2025



Figură 5-5 Evoluția matricelor de camioane cu 2 osii, 3 și 4 osii, articulate și de autobuze în perioada 2015-2025

5.5 AFECTAREA TRAFICULUI PROGNOZAT ÎN SCENARIUL DE REFERINȚĂ

5.5.1 Figurile 5-6 și 5-7 prezintă afectarea traficului (total vehicule) pentru anii de prognoză 2020 și 2030. Afectarea traficului pentru anii de prognoză utilizează matricele OD de călătorii prognozate conform scenariului de creștere adoptat.



Figură 5-6 Afectarea traficului în scenariul de referință, total vehicule, anul 2020



Figură 5-7 Afectarea traficului în scenariul de referință, total vehicule, anul 2030

- 5.5.2 La nivelul anului de prognoză 2030, analiza rapoartelor debit/capacitate nu relevă probleme privind necesitățile de sporire a capacității de circulație a rețelei urbane a municipiului Turnu Măgurele (Figura 5-8).



Figură 5-8 Raportul Debit / Capacitate în scenariul de referință, anul 2030

6 STRATEGIA DE DEZVOLTARE A TRANSPORTULUI URBAN

6.1 ABORDARE

6.1.1 Pe baza Modelului de Transport, Planul de Mobilitate Urbană trebuie:

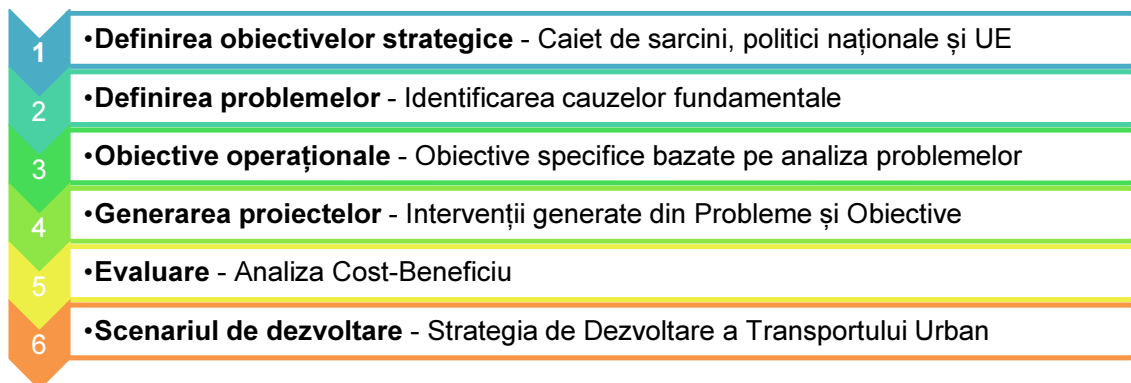
- Să identifice și să cuantifice punctele critice din cadrul sistemului de transport urban, atât pentru anul de baza cât și pentru fiecare scenariu aferent fiecărui orizont de timp considerat;
- Să identifice soluții posibile pentru eliminarea sau reducerea punctelor critice (ex. proiecte/intervenții și măsuri de politică a transporturilor) și să estimeze costurile acestora. Ori de câte ori acest lucru este posibil, pot fi propuse investiții de infrastructură cu costuri mici (ex. deschiderea unor secțiuni mici în locul construirii unor itinerarii continue noi în întregul oraș pentru a reduce aglomerarea, în special pentru traficul greu, pe arterele existente care traversează orașul). Proiectele/intervențiile pot include planurile existente ale municipalității, dar fără a se limita la acestea. Consultantul a efectuat și o evaluare proprie, profesionistă a deficiențelor actuale și viitoare de transport ce se va concretiza prin recomandări privind investițiile necesare.
- Să evalueze integrat fiecare tip de proiect/intervenție aflate în curs de implementare precum și pe cele propuse în baza modelului de transport creat. Metodologiile de evaluare se vor baza pe rezultatele obținute în urma simulărilor cu modelul de transport, analiză cost-beneficiu și analiză pe baza unor criterii multiple. Cadrul de priorizare (fondat pe o analiză cu criterii multiple și o analiză cost-beneficiu) trebuie să se bazeze pe obiective, iar cadrul de evaluare și priorizare trebuie agreat cu beneficiarul în termen de trei luni de la începerea proiectului.
- Pe baza celor menționate, să prezinte o listă prioritizată a proiectelor/intervențiilor pe termen scurt (2020) și mediu (2030).

6.1.2 Pe baza acestei liste de priorități și a oricăror altor factori relevanți (politici, constrângeri, accesibilitate, mediu etc.), consultantul:

- Va elabora schema unui plan integrat cuprinzător de mobilitate urbană, bazat pe strategii globale distincte, și va cântări argumentele în favoarea și împotriva acestora. Diversele opțiuni vor cuprinde alternative pentru optimizarea transportului privat, restructurarea/dezvoltarea transportului public, dezvoltarea de rețele pietonale și de biciclete, folosirea în comun a autoturismului și posibilitatea închirierii pe termen foarte scurt. Totodată, în raport cu prevederile planurilor de urbanism, rețelele pietonale și de biciclete se vor stabili în raport cu funcțiunile orașului.
- Va lua în considerare variante pentru autobuzele tradiționale pe motorină, precum autobuze cu combustibili bio, autobuze cu motoare cu gaz etc.;
- Va evalua fiecare dintre aceste planuri alternative ca *pachete combinate de intervenție*. Aceasta include: simulări cu modelul de transport, analiză cost-beneficiu și analiză multicriterială.

6.1.3 Procesul general de elaborare a Strategiei de Dezvoltare a Transportului Urban pentru Municipiul Turnu Măgurele este prezentat în Figura 6-2 de mai jos:

Figură 6-1 Procesul general de elaborare a Strategiei PMU Turnu Măgurele



- **Pasul 1: Obiectivele strategice** sunt acele obiective definite la nivel guvernamental sau ministerial și care se aplică în general, ca scopuri sau obiective generice ale Guvernului și Ministerului Transporturilor. Pentru PMU Turnu Măgurele acestea au fost definite folosind obiectivele din Directivele și recomandările Comisiei Europene, strategii ale Ministerului Transporturilor precum și Ghidul de realizare a PMUD.
- **Pasul 2: Definirea problemelor** reprezintă rezultatul unei analize diagnostic a sistemului de transport. Am identificat cauzele care stau la baza și sunt responsabile pentru manifestarea problemelor și am definit problemele la nivel spațial pentru a facilita identificarea obiectivelor specifice și a intervențiilor.
- **Pasul 3: Obiectivele operaționale:** acestea sunt obiectivele ce țin de problemele specifice identificate și care reprezintă un sub-set al Obiectivelor Strategice.
- **Pasul 4: Generarea proiectelor:** acestea reprezintă intervenții specifice care se adresează obiectivelor operaționale și problemelor.
- **Pasul 5: Evaluarea și Prioritizarea proiectelor:** este necesar un proces sistematizat de evaluare a proiectelor din două motive principale. În primul rând, pot exista mai multe proiecte care să se adreseze unui anumit obiectiv operațional și astfel devine necesar un proces de selecție. În al doilea rând, un proiect poate rezolva o problemă dar poate avea un slab raport calitate/preț. Într-o situație cum este cea a României, în care fondurile disponibile pentru transport sunt mult inferioare nevoilor identificate, resursele financiare trebuie alocate într-un mod eficient. Astfel, este necesară utilizarea unei metode corecte și independente de evaluare a proiectelor. În acest scop a fost elaborată o Analiză Cost-Beneficiu (ACB) pentru fiecare proiect testat.
- **Pasul 6: Elaborarea Scenariului de Dezvoltare:** Intervențiile identificate vor forma Scenariul recomandat de dezvoltare a transportului urban pentru Municipiul Turnu Măgurele.

6.2 IDENTIFICAREA INTERVENȚIILOR

- 6.2.1 Identificarea intervențiilor succede etapelor de definire a obiectivelor strategice, de analiză a situației existente și de definire a obiectivelor operaționale. Această procedură asigură faptul că există o conexiune clară și observabilă între obiectivele generale, problemele identificate, obiectivele operaționale corespondente precum și intervențiile în sine. Această abordare asigură și faptul că intervențiile se adresează unor probleme reale, legate de transport. Utilizarea Modelului de Transport face ca să existe o bază cantitativă pentru definirea problemelor, a obiectivelor și intervențiilor.
- 6.2.2 Analiza condițiilor existente și viitoare au evidențiat o serie de deficiențe în ceea ce privește regimul de întreținere și reparații a infrastructurii de transport, dar și în ceea ce privește facilitățile aflate la dispoziția traficului nemotorizat (pietoni și bicicliști). De asemenea, există deficiențe în ceea ce privește gradul de siguranță a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.
- 6.2.3 În prezent, există rute definite pentru traseele vehiculelor grele care tranzitează zona Municipiului, mobilitatea urbană fiind afectată într-o măsură redusă de impactul negativ produs de utilizarea rețelei stradale de către vehiculele de transport marfă.
- 6.2.4 Strategia generală include trei direcții de acțiune:
- Stabilirea unui regim adecvat de întreținere a activelor infrastructurii stradale;
 - Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente transportului public și traficului nemotorizat, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
 - Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoare a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale.
- 6.2.5 Au fost incluse și intervenții legate de creșterea gradului de siguranță, în special pentru sectoarele de străzi și intersecțiile pentru care s-a înregistrat un număr crescut de accidente în perioada de referință analizată precum și recomandări privind amenajarea de spații de parcare acolo unde există o cerere semnificativă pentru acest tip de amenajări.
- 6.2.6 Tabelul 6-1 prezintă procesul de selectare a intervențiilor, urmărind metodologia descrisă în Figura 6-1.

Tabel 6-1 Metodologia de identificare a intervențiilor

Problema			Sumar al datelor justificative / indicatori cantitativi și calitativi	Obiective operaționale		Intervenții	Potrivit pentru testare
Nr.	Categorie	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative	
1	Regim inadecvat de întreținere	Activele rețelei stradale întreținute inadecvat în prezent pun în pericol sustenabilitatea rețelei pe termen lung și restricționează mobilitatea populației. Starea tehnică necorespunzătoare induce creșterea costurilor de operare și a duratelor de parcurs.	Circa 55% dintre arterele situate în rețeaua municipiului se află într-o stare tehnică rea și foarte rea. Dintre cartierele având infrastructură rutieră într-o stare tehnică necorespunzătoare se evidențiază cartierul Măgurele în care doar strada principală (Libertății, suprapunere peste DN51A) și strada Cristian Tell / Grigore Alexandrescu sunt modernizate. Restul străzilor sunt alcătuite, în general, din amestec de pământ cu piatră spartă, fapt ce creează probleme de deplasare și de asigurare a unui trai civilizat, în special în timpul sezonelor mai secetoase sau a celor cu precipitații însemnate. Doar un sfert din rețeaua orașului se prezintă într-o stare bună și foarte bună, iar 20% din lungimea rețelei este într-o stare mediocră (Tabelul 3-2).	Îmbunătățirea întreținerii pentru a asigura un bun standard de calitate al suprafeței carosabile (așa cum este acesta definit de normativele tehnice în vigoare)	TM1	Adoptarea unor sisteme PMS de cea mai bună practică pentru prioritizarea lucrărilor de întreținere a străzilor	Nu
					TM2	Realizarea unei revizii detaliate a activelor, datelor și sistemelor existente pentru a stabili gradul de acuratețe, finalizare și adecvare a inventarului și datelor de anchete disponibile în prezent	Nu
					TM3	Introducerea unui sistem eficient și eficace pentru prioritizare și alocarea cheltuielilor de operare și întreținere pe bază multi-anuală și dezvoltarea unor planuri de eliminare a restanțelor pentru toate activele majore	Nu
2	Facilități oferite traficului nemotorizat și transportului public	Lipsa pistelor de bicicliști, a trotuarelor și a serviciilor adecvate de transport public	Rețeaua stradală nu include facilități oferite circulației traficului nemotorizat (pietoni și bicicliști), ceea ce restricționează nevoile de mobilitate urbană ale populației și are un efect negativ asupra modurilor de transport sustenabile.	Amenajarea de facilități pentru pietoni și bicicliști	TM4	Amenajarea de piste pentru bicicliști pe direcțiile zone periferice - centru, conform Figurii 6-3	Nu

Problema			Sumar al datelor justificative / indicatori cantitativi și calitativi	Obiective operaționale		Intervenții	Potrivit pentru testare
Nr.	Categorie	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative	
3	Deficit de infrastructură	Viteze reduse de parcurgere a rețelei stradale datorită stării tehnice defavorabile	Mai mult de jumătate din străzile urbane ale municipiului se află într-o stare tehnică rea sau foarte rea. Multe dintre străzi sunt impracticabile, accesul auto nefiind posibil în mare parte a anului.	Reabilitarea sistemului rutier pentru străzile cu viabilitate rea	TM5	Modernizarea rețelei stradale din cartierul Măgurele (lungime 25,9 km)	Da
					TM6	Modernizarea rețelei stradale din cartierul Taberei (lungime 4,6 km)	Da
					TM7	Modernizarea rețelei stradale din cartierul Odaia (lungime 16,4 km)	Da
					TM8	Modernizarea rețelei stradale din Zona Centrală (lungime 6,4 km)	Da
4	Deficit de infrastructură	Lipsa spațiilor de parcare	Pe cele mai circulat artere ale municipiului (Strada Praporgescu) nu sunt amenajate în mod corespunzător spații de parcare, ceea ce reduce capacitatea de circulație a străzilor și are un impact negativ asupra fluentei	Creșterea capacității de circulație a străzii prin amenajarea de locuri de parcare	TM9	Amenajare de parcuri laterale pe strada Praporgescu	Nu
5	Deficit de infrastructură	Grad redus de accesibilitate către comerțul internațional care poate îngreuna dezvoltarea economică	Analiza accesibilității la nivel intern și internațional (Figurile 2.4 - 2-5).	Îmbunătățirea accesibilității către piețele occidentale	TM10	Amenajarea podului peste Dunăre	Nu*

Problema			Sumar al datelor justificative / indicatori cantitativi și calitativi	Obiective operaționale		Intervenții	Potrivit pentru testare
Nr.	Categorie	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative	
6	Siguranță	Rate mari ale accidentelor soldate cu decese sau răniri grave pe rețeaua stradală, în comparație cu alte țări europene dar și cu statisticile naționale	Romania înregistrează 259 de decese la 10 mld. pasageri*km (față de media UE care este de 61) și 466 de decese la un milion de autoturisme*km (față de media europeană de 126). Este țara cu cele mai slabe rezultate pentru ambii indicatori.	Scăderea la jumătate a ratei accidentelor până în 2020 și la nivelul UE până în 2030	TM11	Reamenajarea intersecției Centura municipiului cu Str. Oltului (DJ546). Datorită vitezelor crescute pe ambele fluxuri care se intersectează perpendicular, riscul de incidență a accidentelor este ridicat	Nu

*Poate fi testat doar cu ajutorul unui Model Național de Transport

6.2.7 În continuare va fi inclusă câte o descriere tehnică pentru fiecare intervenție ce va fi testată cu Modelul de Transport și Analiza Cost-Beneficiu.

TM4. Facilitarea accesului bicicliștilor dinspre zonele periferice către zona centrală și alte locuri de interes

Obiectiv general

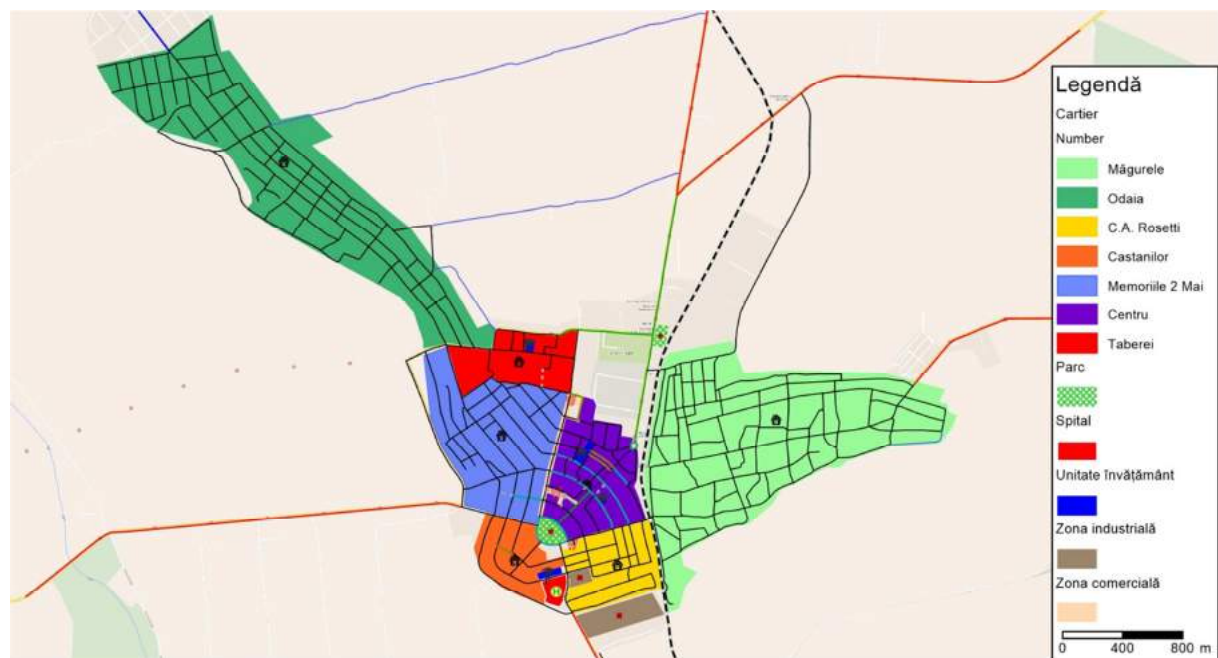
Creșterea mobilității populației prin investiții sustenabile în infrastructura de transport

Obiectiv specific

Amenajarea de piste de bicicliști se propune a se realiza în etape succesive. Astfel că: Prima etapă și cea mai importantă, presupune amenajarea a unei singur traseu de piste de biciclete pe direcția Cartierul Măgurele – Zona centrală (via str. Libertății, str. 6 Martie), apoi Zona centrală – Cartierul Odaia (via str. Republicii, str. Praporgescu, str. Sf. Vineri, str. Memoriile 2 Mai și Str. Oltului). Lungimea totală a acestui traseu este de 7,67 km, cale dublă.

A doua etapă, constă în prelungirea pistei de biciclete de pe str. Praporgescu până la intersecția cu str. Stadionului și conectarea prin piste unidirectionale a str. Praporgescu cu str. 6 Martie prin intermediul străzilor 1 Mai / Cetatea Turnu și Elena Cuza / Căpitan Stănculescu. Lungimea totală a acestui traseu este de 2,21 km.

Ultima etapă, presupune conectarea zonei Colegiului Național Unirea / Spitalul Municipal la str. Republicii. Acest traseu deschide calea pentru o posibilă amenajare ulterioară a unei piste de cicloturism care să facă legătura (prin intermediul feribotului) cu orașul vecin de la sud de Dunăre. De asemenea, de aceasta rută ar putea beneficia și angajații combinatului chimic.



Figură 6-2 Reprezentarea grafică a cartierelor și principalelor locuri de interes din municipiul Turnu Măgurele



Figură 6-3 Traseele pistelor pentru bicicliști

Descrierea situației existente

În momentul de față, circulația bicicliștilor este îngreunată de lipsa facilităților dedicate, de vehiculele staționate pe benzile carosabile și de alte obstacole. Aceștia sunt expuși coliziunilor cu autovehiculele sau în unele cazuri chiar cu pietonii.

Beneficii așteptate

Proiectul, reprezentat de etapa I, asigură o accesibilitate²⁶ medie de circa 4 minute pentru toți locuitorii orașului și va contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și de emisii poluante prin încurajarea transportului nemotorizat și reducerea traficului auto.

Cost economic estimat (prețuri fixe 2015, fara TVA)

0,2 milioane Euro

²⁶ Accesibilitatea se referă la timpul mediu de "atingere" a pistelor de biciclete din etapa I, pentru utilizatorii acestui mijloc de transport.

TM5. Modernizarea rețelei stradale din cartierul Măgurele

Obiectiv general

Creșterea mobilității populației prin investiții sustenabile în infrastructura de transport

Obiectiv specific

Modernizarea străzilor aflate într-o stare tehnică rea și foarte rea din cartierul Măgurele

Descrierea situației existente

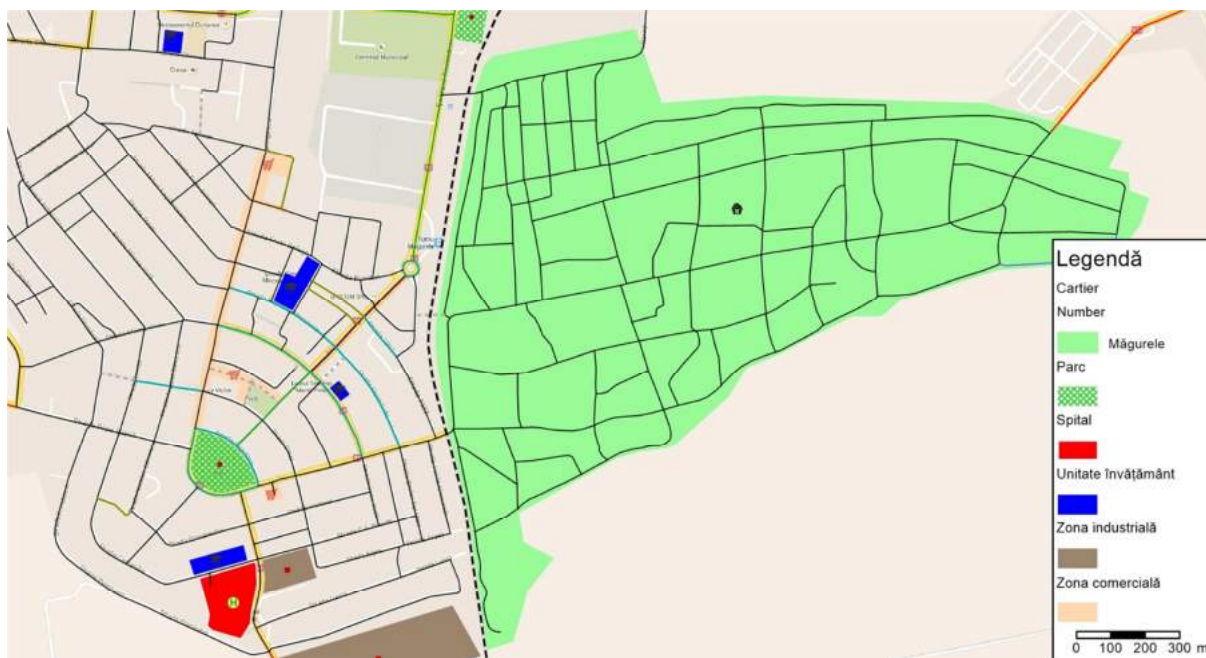
În momentul de față rețeaua de străzi din cartierul Măgurele este o rețea nemodernizată cu excepția străzilor Cristian Tell, Libertății și parțial Ion Creanga. De asemenea scurgerea apelor pluviale este deficitară, neexistând sisteme de canalizare pluvială sau rigole pavate.

Beneficii așteptate

Prin realizarea lucrărilor prevăzute în prezentul proiect, se asigură un aport deosebit la dezvoltarea zonei și va conduce la sporirea siguranței circulației localnicilor, contribuind la îmbunătățirea semnificativă a condițiilor de trafic și de circulație a pietonilor. De asemenea, accesul instituțiilor de intervenție urgentă – salvare, pompieri, poliție, va fi mai facil în caz de necesitate. Beneficiile constau și în reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor, ale costurilor cu valoarea timpului iar implementarea proiectului va conduce la reducerea numărului de accidente.

Cost economic estimat (prețuri fixe 2015, fara TVA)

14,7 milioane Euro



Figură 6-4 Aria de interes a proiectului de modernizare a străzilor din cartierul Măgurele

TM6. Modernizarea rețelei stradale din cartierul Taberei*Obiectiv general*

Creșterea mobilității populației prin investiții sustenabile în infrastructura de transport

Obiectiv specific

Modernizarea străzilor aflate într-o stare tehnică rea și foarte rea din cartierul Taberei

Descrierea situației existente

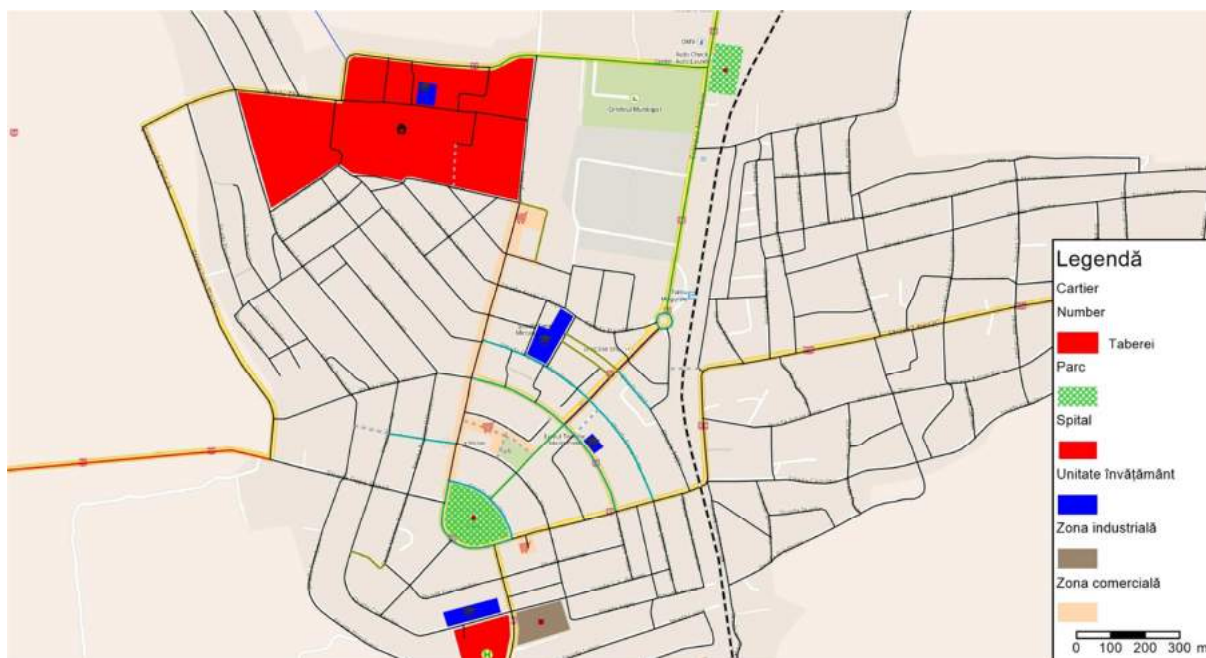
În momentul de față rețeaua de străzi din cartierul Taberei este o rețea nemodernizată. De asemenea scurgerea apelor pluviale este deficitară, neexistând sisteme de canalizare pluvială sau rigole pavate.

Beneficii așteptate

Prin realizarea lucrărilor prevăzute în prezentul proiect, se asigură un aport deosebit la dezvoltarea zonei și va conduce la sporirea siguranței circulației localnicilor, contribuind la îmbunătățirea semnificativă a condițiilor de trafic și de circulație a pietonilor. De asemenea accesul instituțiilor de intervenție urgentă – salvare, pompieri, poliție, va fi mai facil în caz de necesitate. Beneficiile constau și în reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor, ale costurilor cu valoarea timpului iar implementarea proiectului va conduce la reducerea numărului de accidente.

Cost economic estimat (prețuri fixe 2015, fara TVA)

4,6 milioane Euro



Figură 6-5 Aria de interes a proiectului de modernizare a străzilor din cartierul Taberei

TM7. Modernizarea rețelei stradale din cartierul Odaia**Obiectiv general**

Creșterea mobilității populației prin investiții sustenabile în infrastructura de transport

Obiectiv specific

Modernizarea străzilor aflate într-o stare tehnică rea și foarte rea din cartierul Odaia

Descrierea situației existente

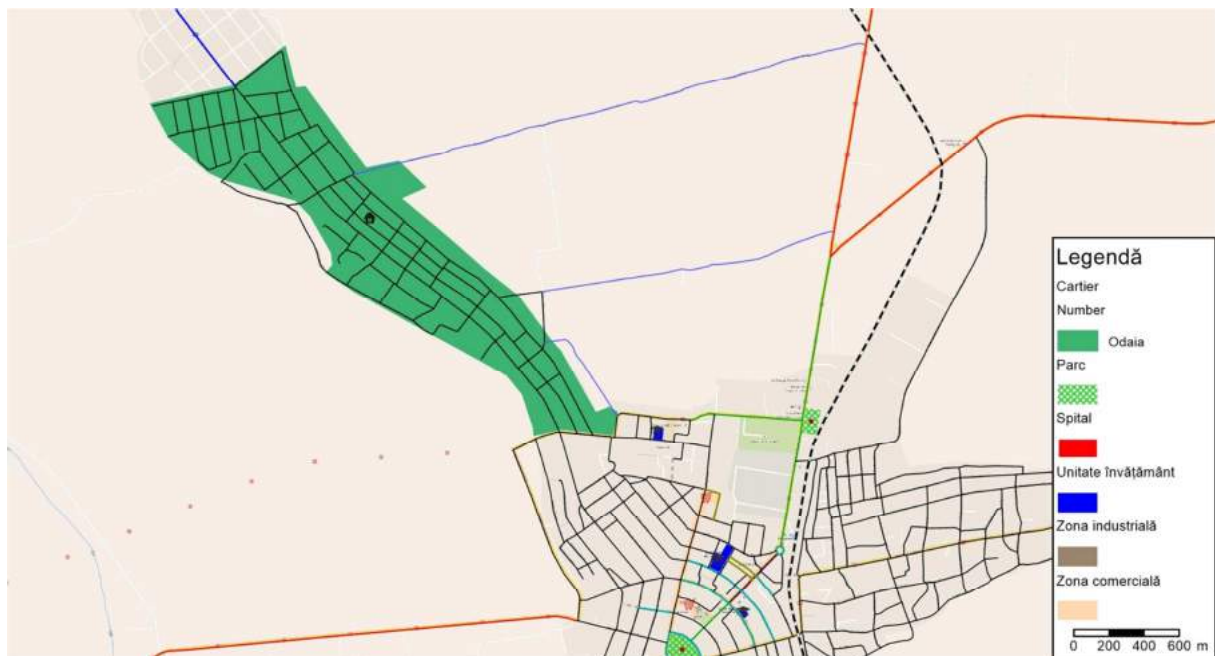
În momentul de față rețeaua de străzi din cartierul Odaia este o rețea nemodernizată cu excepția străzilor Ghica Voda, Călugăreni și Oltului. De asemenea scurgerea apelor pluviale este deficitară, neexistând sisteme de canalizare pluvială sau rigole pavate.

Beneficii așteptate

Prin realizarea lucrărilor prevăzute în prezentul proiect, se asigură un aport deosebit la dezvoltarea zonei, și va conduce la sporirea siguranței circulației localnicilor, contribuind la îmbunătățirea semnificativă a condițiilor de trafic și de circulație a pietonilor. De asemenea accesul instituțiilor de intervenție urgentă – salvare, pompieri, poliție, va fi mai facil în caz de necesitate. Beneficiile constau și în reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor, ale costurilor cu valoarea timpului iar implementarea proiectului va conduce la reducerea numărului de accidente.

Cost economic estimat (prețuri fixe 2015, fara TVA)

8,0 milioane Euro



Figură 6-6 Aria de interes a proiectului de modernizare a străzilor din cartierul Odaia

TM8. Modernizarea rețelei stradale din Zona Centrală*Obiectiv general*

Creșterea mobilității populației prin investiții sustenabile în infrastructura de transport

Obiectiv specific

Modernizarea străzilor aflate într-o stare tehnică rea și foarte rea din Zona Centrală

Descrierea situației existente

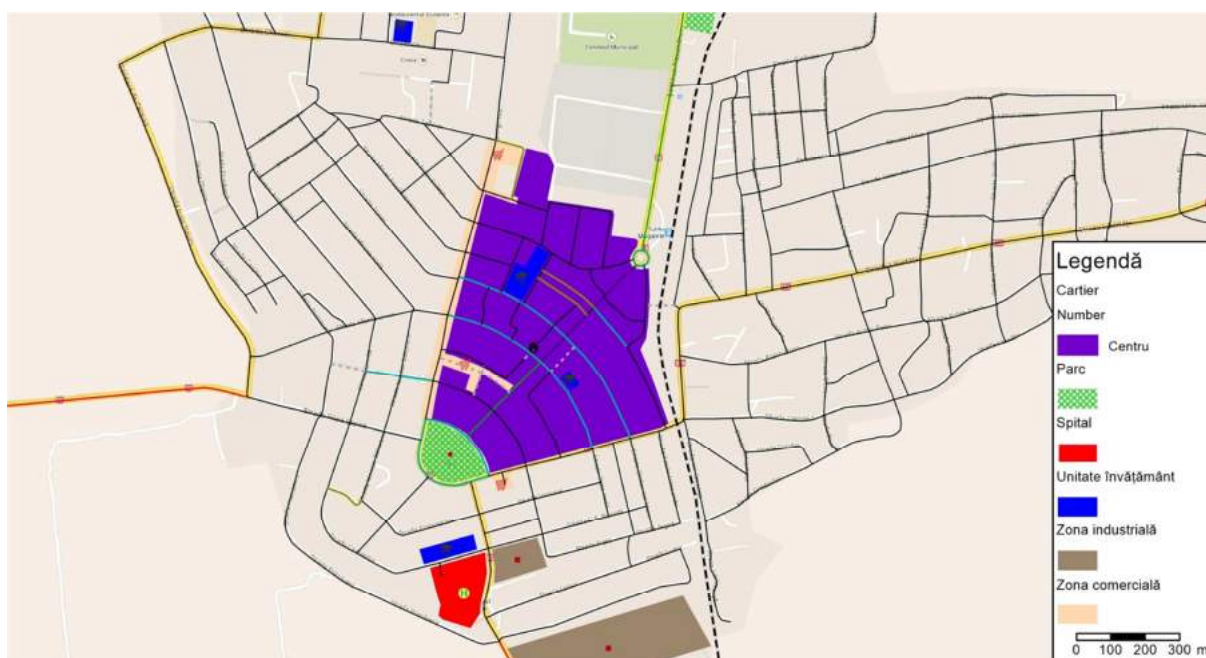
În momentul de față rețeaua de străzi din zona centrală este o rețea de străzi asfaltate cu o stare tehnică proastă, cu excepția străzilor Al. Sahia, Căpitan Vasilescu, Ghiocilor și Costache Negri de la km 0+100 (intersecția cu strada M. Eminescu) până la km 0+265 care sunt străzi de pământ. De asemenea scurgerea apelor pluviale este deficitară, neexistând sisteme de canalizare pluvială sau rigole pavate.

Beneficii așteptate

Prin realizarea lucrărilor prevăzute în prezentul proiect, se asigură un aport deosebit la dezvoltarea zonei, și va conduce la sporirea siguranței circulației localnicilor, contribuind la îmbunătățirea semnificativă a condițiilor de trafic și de circulație a pietonilor. De asemenea accesul instituțiilor de intervenție urgentă – salvare, pompieri, poliție, va fi mai facil în caz de necesitate. Beneficiile constau și în reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor, ale costurilor cu valoarea timpului iar implementarea proiectului va conduce la reducerea numărului de accidente.

Cost economic estimat (prețuri fixe 2015, fara TVA)

19,3 milioane Euro



Figură 6-7 Aria de interes a proiectului de modernizare a străzilor din Zona Centrală

TM11. Reamenajarea intersecțiilor Reamenajarea intersecției Centura municipiului cu Str. Oltului (DJ546)**Obiectiv general**

Creșterea gradului de siguranță a circulației

Obiectiv specific

Reducerea numărului de accidente pe rețeaua stradală a municipiului

Descrierea situației existente

Datorită vitezelor crescute pe ambele fluxuri care se intersectează perpendicular, riscul de incidență a accidentelor este ridicat

Beneficii așteptate

Reducerea numărului de accidente la diverse grade de severitate

Cost economic estimat (prețuri fixe 2015, fara TVA)

0,1 milioane Euro



Figură 6-8 Locația intersecției Centura municipiului – Str. Oltului (DJ546)

6.2.8 Costul de investiție total al proiectelor identificate este de 47 milioane euro, prețuri fixe 2015, excluzând investiția de realizare a noului pod peste Dunăre în zona de sud a mun. Turnu Măgurele.

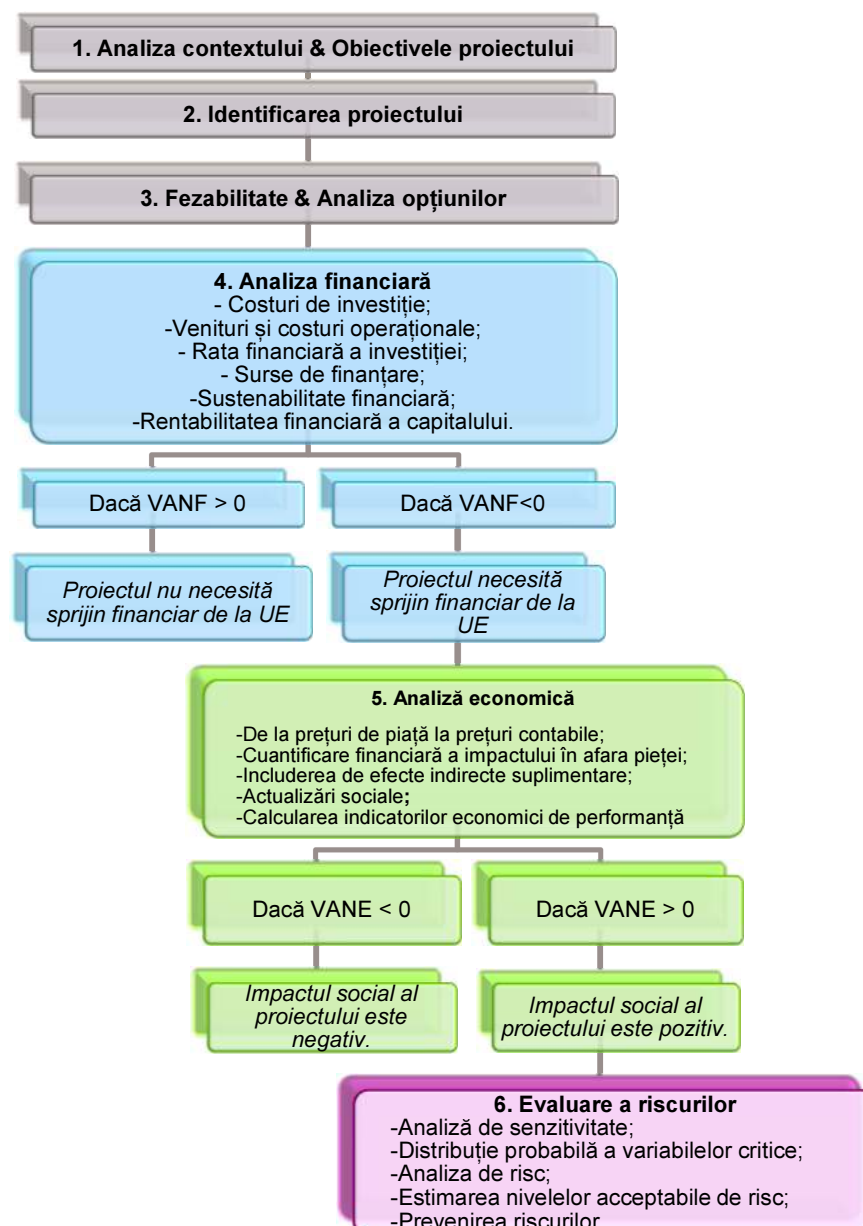
6.3 TESTAREA PROIECTELOR

6.3.1 Proiectele identificate (a se vedea secțiunea 6.2) fac obiectul testării cu ajutorul Modelului de Transport și a Analizei Cost-Beneficiu, cu scopul identificării acelor intervenții care merită să fie promovate și pentru elaborarea strategiei de prioritzare a proiectelor.

Metodologie

6.3.2 Analiza Cost-Beneficiu conține 3 etape principale: Analiza Economică, Analiza Financiară și Analiza de Risc. După cum se subliniază în cadrul Ghidului Național de Evaluare a Proiectelor din sectorul Transporturilor (MPGT), în etapa de elaborare a strategiilor este necesară doar analiza economică deoarece aceasta indică ce proiecte oferă societății cel mai bun beneficiu total în raport cu costul investiției. Analiza financiară și analiza riscurilor urmează în etapa mai detaliată a evaluării proiectelor.

6.3.3 Diagrama procesului de desfășurare a ACB este ilustrată mai jos (sursa: MPGT).



- 6.3.4 Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național.
- 6.3.5 Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.
- 6.3.6 Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.
- 6.3.7 Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:
- „Guide to Cost-benefit Analysis for Investment Projects” – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, elaborat de DG Regio, Comisia Europeană, pentru perioadă de programare 2014-2020;
 - HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment” – proiect finanțat de Comisia Europeană în vederea armonizării analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat în vederea unificării analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite în proiectele transnaționale TEN-T, dar recomandările prezentate pot fi folosite și pentru analiza proiectelor naționale;
 - „General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments” – ACIS, 2009;
 - „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
 - Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.
- 6.3.8 Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor de transport se referă la următoarele elemente:
- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criterii de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
 - Valoarea timpului și congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncă, traficul pasagerilor non-muncă, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de trafic, întârzierile nejustificate);
 - Valoarea schimbărilor în riscurile de accident;
 - Costuri de mediu;
 - Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală).
- 6.3.9 Rata de actualizare socială (SDR = social discount rate) pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele europene așa cum sunt descrise în „Guide to Cost-benefit Analysis for Investment Projects” – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020’ (pag. 44), editat de “Evaluation Unit - DG Regional

Policy”, Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabilă pentru „țările de coeziune”, România încadrându-se în această categorie.

- 6.3.10 Anexa 2 include o notă metodologică în care sunt descrise ipotezele de calcul implicate la elaborarea analizelor cost-beneficiu pentru proiectele identificate în cadrul Strategiei de Dezvoltare.

Rezultate

- 6.3.11 Proiectele ce au putut fi modelate cu ajutorul Modelului de Transport au făcut obiectul analizelor cost-beneficiu, aplicându-se metodologia descrisă în Anexa 2.

- 6.3.12 Rezultatele sunt prezentate în tabelul 6-2.

Tabel 6-2 Rezultatele Analizei Cost-Beneficiu pentru proiectele identificate

Indicatori de rezultat	TM5 - Magurele			TM6 - Taberei			TM7 - Odaia			TM8 - Zona Centrala		
Cost de construcție (preturi fixe 2015, neactualizat)	14.700	mil. Euro, fara TVA		4.600	mil. Euro, fara TVA		8.000	mil. Euro, fara TVA		19.300	mil. Euro, fara TVA	
Beneficii din reducerea VOC (actualizate)	2.361	mil. Euro	10.4%	1.111	mil. Euro	10.0%	0.007	mil. Euro	0.1%	0.425	mil. Euro	2.6%
Beneficii din reducerea VOT (actualizate)	15.905	mil. Euro	69.8%	7.988	mil. Euro	71.8%	2.666	mil. Euro	51.7%	13.233	mil. Euro	80.1%
Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)	3.265	mil. Euro	14.3%	0.873	mil. Euro	7.8%	0.158	mil. Euro	3.1%	1.132	mil. Euro	6.9%
Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)	1.263	mil. Euro	5.5%	1.160	mil. Euro	10.4%	2.327	mil. Euro	45.1%	1.733	mil. Euro	10.5%
Rata Internă de Rentabilitate Economică (EIRR)	13.15%			18.00%			5.68%			7.73%		
Valoarea Netă Actualizată Economică (ENPV)	11,975,201			7,269,800			117,181			3,863,979		
Raportul Beneficii / Costuri (BCR)	2.65			4.14			1.10			1.47		

Sursa: Analiză ITP a rezultatelor Modelului de Transport și ale ACB

- 6.3.13 Toate proiectele identificate au indicatori de rentabilitate pozitivi, în condițiile în care:

- Rata Internă de Rentabilitate Economică (EIRR) este mai mare decât rata de actualizare (5%), echivalent cu
- Valoarea Netă Actualizată Economică (ENPV) este pozitivă, echivalent cu
- Raportul Beneficii actualizate / Costuri actualizate (BCR) este supraunitar.

- 6.3.14 Rezultatele ACB confirmă necesitatea și oportunitatea investițiilor identificate, acestea conducând la atingerea obiectivelor strategice ale PMUD al municipiului Turnu Măgurele.

- 6.3.15 Beneficiile din reducerea timpului de parcurs dețin ponderea majoră din total beneficii. Îmbunătățirea parametrilor geometrici ai rețelei stradale va conduce la creșterea vitezelor de circulație, ceea ce determină reducerea timpului de parcurs și, implicit, a costului cu valoarea timpului.

- 6.3.16 Secțiunea următoare analizează impactul implementării strategiei de dezvoltare a transportului urban pentru municipiului Turnu Măgurele.

6.4 EVALUAREA EFECTELOR IMPLEMENTĂRII STRATEGIEI

6.4.1 Proiectele identificate pentru care rezultatele testării sunt favorabile formează strategia de dezvoltare a transportului urban în Municipiul Turnu Măgurele. Acestea sunt prezentate în continuare:

- TM1 Adoptarea unor sisteme PMS de cea mai bună practică pentru prioritizarea lucrărilor de întreținere a străzilor. În particular, asigurarea prin reglementare, că PMS reprezintă baza pentru planificarea lucrărilor de întreținere și că acestea sunt în permanență actualizate și utilizate în acest scop.
- TM2 Realizarea unei revizii detaliate a activelor, datelor și sistemelor existente pentru a stabili gradul de acuratețe, finalizare și adecvare a inventarului și datelor de anchete disponibile în prezent și asupra funcționalității sistemului de gestionare a activelor precum PMS, BMS, ș.a., împreună cu măsurile necesare de îmbunătățire.
- TM3 Introducerea unui sistem eficient și eficace pentru prioritarizare și alocarea cheltuielilor de operare și întreținere pe bază multi-anuală și dezvoltarea unor planuri de eliminare a restanțelor pentru toate activele majore
- TM4 Amenajarea de piste pentru bicicliști pentru interconectarea zonelor periferice de zona centrală și alte locuri de interes, conform Figurii 6-3
- TM5 Modernizarea rețelei stradale din cartierul Măgurele (lungime 25,9 km)
- TM6 Modernizarea rețelei stradale din cartierul Taberei (lungime 4,6 km)
- TM7 Modernizarea rețelei stradale din cartierul Odaia (lungime 16,4 km)
- TM8 Modernizarea rețelei stradale din Zona Centrală (lungime 6,4 km)
- TM9 Amenajare de parcuri laterale pe strada Praporgescu
- TM10 Amenajarea podului peste Dunăre
- TM11 Reamenajarea intersecției Centura municipiului cu Str. Oltului (DJ546).

6.4.2 Pentru evaluarea strategiei Modelul de Transport asociat PMU al Municipiului a fost rulat. Ulterior, a fost realizată și o Analiză Cost-Beneficiu. Principalele rezultatele sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 6-3 Rezultatele de impact ale implementării strategiei

Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2015	2020	2030	2015	2020	2030
Impactul asupra cererii de transport: A. Distanța parcursă de vehicule	Total autoturisme*km	15,700,772	20,872,366	30,258,457	15,700,772	19,971,665	28,716,923
	Total camioane cu 2 osii*km	445,096	557,090	780,585	445,096	557,090	780,585
	Total camioane cu 3-4 osii*km	465,138	581,075	813,465	465,138	581,075	813,465
	Total camioane articulate*km	439,555	551,105	771,527	439,555	551,105	771,527
	Total autobuze*km	231,211	309,644	445,503	231,211	309,644	445,503
	Total vehicule*km	17,281,771	22,871,280	33,069,537	17,281,771	21,970,579	31,528,003
Impactul asupra cererii de transport: B. Timpul total alocat deplasării vehiculelor	Total autoturisme*ore	408,572	542,051	780,904	408,572	483,304	694,776
	Total camioane cu 2 osii*ore	9,640	12,065	16,906	9,640	11,871	16,634
	Total camioane cu 3-4 osii*ore	10,058	12,566	17,590	10,058	12,335	17,268
	Total camioane articulate*ore	9,254	11,604	16,243	9,254	11,478	16,068
	Total autobuze*ore	5,017	6,718	9,667	5,017	6,591	9,483
	Total vehicule*ore	442,541	585,004	841,311	442,541	525,579	754,228
C. Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2015-2045 (tone)	GHE (CO2)	189,202.253			155,129.835		
	NMVOC evacuat	39.417			32.053		
	NOx evacuat	238.582			200.315		
	PM evacuat	4.671			3.884		
	PM neevacuat	9.514			7.837		
	SO2 evacuat	1.273			1.043		
D. Indicatorii de apreciere a eficienței economice	Cost de construcție (preturi fixe 2015, neactualizat)				46.600	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				5.015	mil. Euro	9.4%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				40.276	mil. Euro	75.3%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				6.394	mil. Euro	12.0%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				1.771	mil. Euro	3.3%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				10.19%		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				21,326,966		
	Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				1.96		

6.4.3 Implementarea strategiei de dezvoltare a transportului urban, ca parte a planului de mobilitate urbană integrată, produce următoarele efecte:

Asupra cererii de transport

- Urmare a implementării proiectelor, numărul total de vehicule*km scade cu 4,9% în anul 2030, iar numărul de vehicule*ore scade cu 11,5% la nivelul anului de prognoză 2030.
- Reducerea traficului motorizat (sub forma reducerii parcursului total al pasagerilor și mărfurilor) precum și reducerea timpului de parcurs urmare a creșterii vitezelor medii de circulație

Asupra mediului

- Emisiile de gaze cu efect de seră se reduc cu 22% pe perioada de perspectivă 2015-2030, iar cantitățile de emisii poluante sunt mai mici cu 21% în scenariul în care strategia de dezvoltare este implementată

Eficiența economică

- Indicatorii de eficiență economică sunt favorabili, raportul beneficii/costuri fiind supraunitar

Siguranță

- Numărul de accidente pe diverse categorii de severitate se vor reduce, beneficiile din creșterea gradului de siguranță a circulației având o pondere de 12% din total beneficii actualizate.

6.5 PRIORITIZAREA PROIECTELOR ȘI PLANUL FINANCIAR

- 6.5.1 Consultantul a întocmit o estimare a costurilor planului de mobilitate urbană integrată, însoțit de o planificare bugetară multianuală a acestuia, împreună cu sursele preconizate de finanțare. S-au considerat în acest scop sursele guvernamentale și municipale prezente și preconizate pentru viitor care sunt disponibile pentru investiții în sectorul transporturilor pentru Municipiului Turnu Măgurele. De asemenea, consultantul a evaluat sursele de finanțare externă preconizate.
- 6.5.2 Această componentă a fost finalizată cu producerea unui plan de acțiune pe termen scurt (până în 2020) și mediu (până în 2030). Pentru fiecare acțiune s-au definit următoarele:
- o scurtă descriere a acțiunii;
 - estimarea de cost pentru fiecare perioadă de implementare și globală; și
 - principalele surse de finanțare (provizorii);
- 6.5.3 Prioritizarea pentru proiectele ce pot fi testate cu Modelul de Transport și Analiza Cost-Beneficiu a fost efectuată prin aplicarea criteriului de eficiență economică, respectiv Rata Internă de Rentabilitate Economică.

Tabel 6-4 Prioritizarea intervențiilor și Planul Financiar al Strategiei

ID	Descriere intervenție	Cost estimat (mil Euro, fara TVA)	Perioada de implementare	EIRR	Autoritatea de Implementare	Surse de finanțare
TM4	Amenajarea de piste pentru bicicliști pentru interconectarea zonelor periferice cu centrul municipiului, conform Figurii 6-2	0.2	2015-2016	n/a	Primăria Municipiului Turnu Măgurele	POR 2014-2020
TM9	Amenajare de parcuri laterale pe strada Praporgescu	0.1	2015-2016	n/a	Primăria Municipiului Turnu Măgurele	Bugetul local
TM11	Reamenajarea intersecției Centura municipiului – Strada Oltului (DJ546)	0.1	2015-2016	n/a	Primăria Municipiului Turnu Măgurele	Bugetul local
TM6	Modernizarea rețelei stradale din cartierul Taberei (lungime 4,6 km)	4.6	2015-2017	18,0%	Primăria Municipiului Turnu Măgurele	POR 2014-2020
TM5	Modernizarea rețelei stradale din cartierul Măgurele (lungime 25,9 km)	14.7	2017-2018	13,2%	Primăria Municipiului Turnu Măgurele	POR 2014-2020
TM8	Modernizarea rețelei stradale din Zona Centrală (lungime 6,4 km)	19.3	2018-2020	7,7%	Primăria Municipiului Turnu Măgurele	POR 2014-2020
TM7	Modernizarea rețelei stradale din cartierul Odaia (lungime 16,4 km)	8.0	2019-2020	5,68%	Primăria Municipiului Turnu Măgurele	POR 2014-2020
TM10	Amenajarea podului peste Dunăre	n/a	2017-2020	n/a	MT	CEF 2014-2020
TM1	Adoptarea unor sisteme PMS de cea mai bună practică pentru prioritizarea lucrărilor de întreținere a străzilor în particular, asigurarea prin reglementare, că PMS reprezintă baza pentru planificarea lucrărilor de întreținere și că acestea sunt în permanență actualizate și utilizate în acest scop.	n/a	2015-2016	n/a	CNADNR / MT	Bugetul de Stat
TM2	Realizarea unei revizii detaliate a activelor, datelor și sistemelor existente pentru a stabili gradul de acuratețe, finalizare și adecvare a inventarului și datelor de anchete disponibile în prezent și asupra funcționalității sistemului de gestionare a activelor precum PMS, BMS	n/a	2015-2016	n/a	CNADNR / MT	Bugetul de Stat
TM3	Introducerea unui sistem eficient și eficace pentru prioritizare și alocarea cheltuielilor de operare și întreținere pe bază multi-anuală și dezvoltarea unor planuri de eliminare a restanțelor pentru toate activele majore	n/a	2015-2016	n/a	CNADNR / MT	Bugetul de Stat

7 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

- 7.1.1 Pentru elaborarea Strategiei de Dezvoltare Urbană din cadrul Planului de Mobilitate Urbană al Municipiului Turnu Măgurele au fost efectuate analize succesive cu privire la:
- Definirea obiectivelor strategice;
 - Analiza problemelor existente aferente sistemului de transport;
 - Definirea obiectivelor operaționale;
 - Identificarea intervențiilor;
 - Testarea și prioritizarea intervențiilor.
- 7.1.2 Această abordare asigură și faptul că intervențiile se adresează unor probleme reale, legate de transport. Utilizarea Modelului de Transport face ca să existe o bază cantitativă pentru definirea problemelor, a obiectivelor și intervențiilor.
- 7.1.3 Analiza condițiilor existente și viitoare au evidențiat o serie de deficiențe în ceea ce privește regimul de întreținere și reparații a infrastructurii de transport, dar și în ceea ce privește facilitățile aflate la dispoziția traficului nemotorizat (pietoni și bicicliști). De asemenea, există deficiențe în ceea ce privește gradul de siguranță a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.
- 7.1.4 În prezent, există rute definite pentru traseele vehiculelor grele care tranzitează zona Municipiului, mobilitatea urbană fiind afectată într-o măsură redusă de impactul negativ produs de utilizarea rețelei stradale de către vehiculele de transport marfă.
- 7.1.5 Strategia generală include trei direcții de acțiune:
- Stabilirea unui regim adecvat de întreținere a activelor infrastructurii stradale;
 - Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente transportului public și traficului nemotorizat, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
 - Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoare a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale.
- 7.1.6 Au fost incluse și intervenții legate de creșterea gradului de siguranță, în special pentru sectoarele de străzi și intersecțiile pentru care s-a înregistrat un număr crescut de accidente în perioada de referință analizată precum și recomandări privind amenajarea de spații de parcare acolo unde există o cerere semnificativă pentru acest tip de amenajări.
- 7.1.7 Tabelul 7-1 prezintă modalitatea în care strategia de dezvoltare respectă obiectivele strategice definite în Secțiunea 1.2.

Tabel 7-1 Modalitatea în care Strategia de Dezvoltare este adecvată obiectivelor strategice

Asigurarea accesului tuturor cetățenilor către opțiuni de transport care facilitează accesul la destinații și servicii esențiale	Gradul de accesibilitate a populației către oportunitățile de a călători crește, urmare a îmbunătățirii calității și parametrilor tehnici ai rețelei de transport.	✓
Îmbunătățirea siguranței și securității transporturilor	Din analiza dinamicii accidentelor de circulație reiese că implementarea strategiei va conduce la reducerea numărului de accidente urmare a creșterii gradului de siguranță a traficului nemotorizat și a vehiculelor	✓
Reducerea poluării sonore și a aerului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie	Emisiile de gaze cu efect de seră și de poluanți atmosferici se reduc cu 22% la nivelul anului de perspectivă 2030, urmărindu-se obiectivele de creștere a sustenabilității transporturilor definite în Cartea Albă a Transporturilor	✓
Îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și bunuri	Proiectele de investiții în infrastructura de transport și în îmbunătățirea facilităților oferite pietonilor și bicicliștilor au rentabilități economice pozitive, obținându-se beneficii economice semnificative. Strategia de dezvoltare a transportului urban este sustenabilă din punct de vedere al eficienței economice.	✓
Creșterea atractivității și calității mediului urban în beneficiul cetățenilor, economiei și societății în general	Implementarea strategiei are efecte pozitive semnificative asupra mediului antropic și natural din zona urbană a Municipiului Turnu Măgurele. Efectul multiplicator asupra economiei locale are un important potențial de creștere.	✓

- 7.1.8 Implementarea strategiei aduce efecte pozitive semnificative asupra mobilității urbane a populației și mărfurilor, cu respectarea obiectivelor de sustenabilitate și eficiență ale sistemului de transport urban.

8 ANEXE

8.1 ANEXA 1 - MODEL CHESTIONAR FOLOSIT ÎN CADRUL SONDAJULUI DE MOBILITATE

Nr. chestionar _____ Data _____ / _____ /2015
 Codificare anchetator _____ Ora _____ : _____ Locatia _____

Bună ziua. Efectuăm pentru Primăria Oraşului un studiu privind mobilitatea persoanelor, pentru care vă rugăm să aveți amabilitatea să ne răspundeți la câteva întrebări privind călătoria dvs.

A. Informații referitoare la natura deplasării:

A.1. Vă rugăm să ne indicați care este Originea călătoriei dvs. (stradă, zonă, punct de reper, etc)					
A.2. Vă rugăm să ne indicați care este Destinația călătoriei dvs. (stradă, zonă, punct de reper, etc)					
A.3. Scopul călătoriei d-voastră este	personal	serviciu / afaceri	școală / studii	cumpărături	
A.4. Frecvența călătoriilor	1 călătorie/zi	2 călătorii/zi	3 sau mai multe călătorii/zi		
A.5. Vă rugăm să ne indicați modalitatea de deplasare utilizată cel mai frecvent	mers pe jos	bicicleta	autoturism personal	autoturismul unei cunoștințe	alt mod
A.6. Vă rugăm să ne indicați timpul aproximativ în care parcurgeți distanța celei mai frecvente călătorii, ex. "acasă - serviciu"	(minute)				

B. Preferințe locuitori:

B.1. Dacă vă deplasați frecvent pe jos sau cu bicicleta vă rugăm să ne indicați care e prima problema care vă îngreunează deplasarea	lipsa trotuarelor
	lipsa facilităților dedicate pers. cu probleme locomotorii
	lipsa unor căi dedicate bicicletelor
	altul, explicați:
B.2. Pentru utilizatorii de autoturisme: Ați fi dispus să renunțați la autoturismul personal dacă...	s-ar înființa unele linii de transport în comun
	s-ar construi piste de biciclete
	nu aș fi dispus să renunț la autoturismul personal
B.3. Ne puteți indica care ar fi ruta preferată pentru linia de transport în comun sau pentru pista de biciclete	

C. Informații generale respondent:

C.1. Vârsta (ani)	14-20	20-25	25-30	30-40	40-50	50-60	>60
C.2. Sex	M / F						
C.3. Categorie socială	elev	student	angajat	șomer	pensionar	altele	

D. Alte informații/sugestii privind desfășurarea circulației în oraș:

--

8.2 ANEXA 2 – METODOLOGIA DE REALIZARE A ACB

Ipoteze de bază

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcții și întreținere și economiile din costurile de operare ale vehiculelor precum și elemente fără valoare de piață directă precum economia de timp, reducerea numărului de accidente și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparări consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2015 este luat ca bază, fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma prețurilor reale din anul 2015, luna martie.

Ca indicator de performanță a intervențiilor se utilizează Valoarea Actualizată Netă (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (raportul beneficiu/cost). Acesta din urmă, exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit. În final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de actualizare pentru care Valoarea Netă Actualizată ar fi zero.

Rata Interna de Rentabilitate Economica

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2015, în Euro;
- EIRR este calculată pentru o durată de 30 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de implementare a proiectelor, precum și perioada de exploatare, până în anul 30;
- Prognozele de trafic sunt elaborate până la orizontul 2030; după acest moment, fluxurile de costuri și beneficii au fost extrapolate aplicând un coeficient anual de creștere constant de 1,02 (creștere anuală de 2%);
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

Beneficiile economice

Vor fi considerate pentru analiza socio-economica, doar o parte din componentele monetare care au influență directă. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat același concept de analiza incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul “Cu Proiect” și “Fără Proiect”.

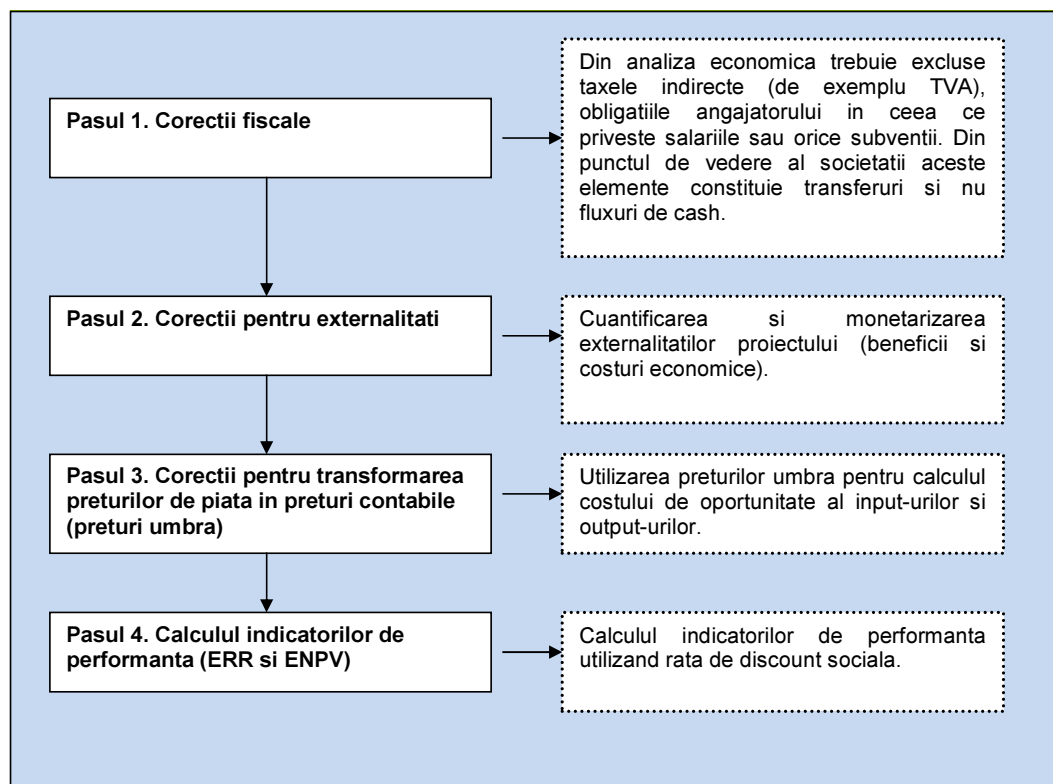
Efectele sociale (pozitive) ale implementării proiectului sunt multiple și se pot clasifica în două categorii:

- Efecte cuantificabile monetare (care pot fi monetizate); și
- Efecte necuantificabile.

În rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corecțiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea preturilor de piață în prețuri contabile (preturi umbră); și
4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

Figura 8.1 sintetizează etapele de realizare a analizei economice.



Figură 8-1 Etapele de realizare a analizei economice

Corecțiile fiscale și transformarea preturilor de piață în prețuri contabile

Aplicarea corecțiilor fiscale consta in deducerea cotei TVA de 24% din cadrul costurilor exprimate in valori financiare.

Transformarea preturilor de piață în prețuri contabile

Pentru calculul factorilor de conversie din preturi de piață in preturi contabile se utilizează adesea o tehnică numită analiza semi-input-output (SIO)²⁷. Analiza SIO folosește tabele de intrări/ieșiri cu date la nivel național, recensăminte naționale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodăriilor și alte surse la nivel național, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotații și subvenții. Această analiză poate fi folosită și la calculul factorului de conversie standard.

Deși factorul de conversie standard se determină în mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzători sectoarelor productive ale unei economii, se poate folosi și formula:

$$FCS = \frac{(M + X)}{(M + Tm - Sm) + (X - Tx + Sx)}$$

²⁷ Sursa: Analiza cost-beneficiu – concepte și practică Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Ediția a II-a, pagina 527.

unde,

- FCS = factor de conversie standard;
- M = valoarea totală a importurilor în prețuri CIF la graniță;
- X = valoarea totală a exporturilor în prețuri FOB la graniță;
- Tm = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- Sm = valoarea totală a subvențiilor pentru importuri;
- Tx = valoarea totală a taxelor la export;
- Sx = valoarea totală a subvențiilor pentru exporturi.

În calcularea **prețului contabil (umbră) al forței de muncă** se aplică următoarea formulă:

- $PCF = PPF \times (1-u) \times (1-t)$, unde:
- PCF = Prețul contabil al forței de muncă
- PPF = Prețul de piață al forței de muncă
- u = Rata regională a șomajului
- t = Rata plăților aferente asigurărilor sociale și alte taxe conexe

În tabelul de mai jos se prezintă factorii de conversie a prețurilor de piață în prețuri contabile, pe categorii de costuri, pentru proiectele din România, așa cum au fost definiți în cadrul Ghidului Național pentru Analiza Cost – Beneficiu ACIS-Jaspers.

Tabel 8-1 Factori de conversie de la prețuri de piață în prețuri contabile

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul $(1-u) \times (1-t)$
Achiziții de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

Sursa: <http://www.metodologie.ro/Ghid%20ACB%20RO%20proiect.pdf>, pag. 16

Ghidul Comisiei Europene pentru elaborarea Analizelor Cost-Beneficiu pentru proiectele de infrastructura stabilește un factor de conversie de 0.6 de la valori financiare la valori economice pentru forța de muncă necalificată. De asemenea, Ghidul sugerează și o compoziție a elementelor de cost pentru costul de întreținere și operare, respectiv pentru costul de construcție, după cum urmează:

- Costul de întreținere și operare: 40% forța de muncă necalificată, 8% forța de muncă calificată, 45% materiale și utilaje, 7% energie.
- Costul de construcție: 37% forța de muncă necalificată, 7% forța de muncă calificată, 46% materiale și utilaje, 10% energie.

În lipsa unor informații specifice proiectului analizat (informații detaliate cu privire la structura costurilor antreprenorului general precum și a companiilor de construcție ce vor fi implicate în activitățile de întreținere), se vor utiliza aceste date de intrare.

Având în vedere acestea, factorii de conversie din prețuri contabile în prețuri umbră sunt:

- Pentru costul de **întreținere și operare**: $0,4 \times 0,6 + 0,6 \times 1 = 0,84$
- Pentru costul de **construcție**: $0,37 \times 0,6 + 0,63 \times 1 = 0,85$.

Cuantificarea beneficiilor economice

Se vor cuantifica următoarele categorii de beneficii economice:

- Beneficii din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor;
- Beneficii din reducerea timpului de parcurs al pasagerilor;
- Beneficii din reducerea numărului de accidente; și
- Beneficii din reducerea efectelor negative asupra mediului.

Aceste beneficii economice se calculează, de obicei, având la baza rate (costuri) unitare exprimate de unitatea de măsură vehicul-km sau vehicul-ora. Indicatorii total vehicule-km și total vehicule-ore sunt extrasi din modelul de trafic, la diverse orizonturi de timp (ani de prognoza), precum și în scenariile Fara Proiect și Cu Proiect.

Beneficiile din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor (VOC)

Costurile de operare a autovehiculelor pentru utilizatori sunt generate doar în situațiile în care o persoană deține sau închiriază un autoturism, vehiculul fiind utilizat în scopul realizării călătoriei.

Costurile de operare autovehicule rutiere se clasifică în două categorii: costuri combustibil și costuri exceptând combustibilul, cele dintâi incluzând articole precum ulei, cauciucuri și articole legate de întreținerea vehiculului, iar cele din urmă incluzând deprecierea cu privire la cheltuielile de deplasare.

Costul de operare a vehiculelor este o funcție de distanța de parcurs, viteza de deplasare și starea suprafeței de rulare, indicator care se exprimă prin indicele mediu de planeitate/rugozitate, notat cu IRI.

Prin urmare, componentele VOC sunt:

- carburanți și lubrifianți;
- anvelope;
- costuri de întreținere (cu materialele și manopera); și
- depreciere (amortizare).

La determinarea costurilor VOC unitare a fost utilizat modelul RED HDM-4 ver. 3.2, dezvoltat de Banca Mondială. Au fost avute în vedere următoarele ipoteze de lucru:

- Au fost definite trei tipuri de relief (ses, deal, munte) caracteristice rețelei naționale de drumuri publice din România;
- S-au avut în vedere parametrii specifici ai drumului, respectiv profil transversal, tipul terenului traversat, densitatea zonelor urbane traversate;
- Costurile de operare ale vehiculelor au fost determinate având în vedere diferite viteze maxime de circulație, precum și diferite valori ale parametrului de stare tehnică IRI
- Costurile unitare VOC au fost considerate constante de-a lungul perioadei de perspectivă de 30 de ani.

Valorile utilizate în analiza de față sunt ilustrate în Tabelul 8.2.

Tabel 8-2 Costuri unitare VOC de referință (Euro/veh-km)

Teren	Road class	Road Condition	IRI	Speed (kph)	Car Medium (€/veh-km)	Goods Vehicle (€/veh-km)	Bus Light (€/veh-km)	Bus Medium (€/veh-km)	Bus Heavy (€/veh-km)	Truck Light (€/veh-km)	Truck Medium (€/veh-km)	Truck Heavy (€/veh-km)	Truck Articulated (€/veh-km)
Flat	Single carr.	Very Good	2	20	0.269	0.253	0.249	0.306	0.565	0.310	0.437	0.806	1.058
Flat	Single carr.	Very Good	2	30	0.222	0.215	0.221	0.272	0.482	0.276	0.399	0.690	0.933
Flat	Single carr.	Very Good	2	40	0.201	0.199	0.211	0.260	0.448	0.264	0.387	0.645	0.888
Flat	Single carr.	Very Good	2	50	0.190	0.193	0.209	0.259	0.436	0.261	0.385	0.631	0.877
Flat	Single carr.	Very Good	2	60	0.185	0.193	0.211	0.263	0.437	0.263	0.391	0.635	0.887
Flat	Single carr.	Very Good	2	70	0.184	0.197	0.217	0.271	0.447	0.268	0.400	0.652	0.911
Flat	Single carr.	Very Good	2	80	0.186	0.203	0.224	0.280	0.462	0.274	0.412	0.678	0.942
Flat	Single carr.	Very Good	2	90	0.189	0.212	0.232	0.289	0.481	0.281	0.423	0.708	0.972
Flat	Single carr.	Very Good	2	100	0.193	0.220	0.239	0.298	0.481	0.286	0.434	0.708	0.994
Flat	Dual carr.	Very Good	2	130	0.204	0.237	0.252	0.313	0.518	0.296	0.455	0.790	1.018
Flat	Single carr.	Good	3	20	0.270	0.254	0.251	0.309	0.570	0.312	0.440	0.812	1.068

Teren	Road class	Road Condition	IRI	Speed (kph)	Car Medium (€/veh-km)	Goods Vehicle (€/veh-km)	Bus Light (€/veh-km)	Bus Medium (€/veh-km)	Bus Heavy (€/veh-km)	Truck Light (€/veh-km)	Truck Medium (€/veh-km)	Truck Heavy (€/veh-km)	Truck Articulated (€/veh-km)
Flat	Single carr.	Good	3	30	0.223	0.216	0.222	0.275	0.487	0.279	0.403	0.697	0.943
Flat	Single carr.	Good	3	40	0.202	0.200	0.212	0.263	0.453	0.266	0.391	0.652	0.898
Flat	Single carr.	Good	3	50	0.191	0.194	0.210	0.261	0.441	0.263	0.389	0.638	0.887
Flat	Single carr.	Good	3	60	0.186	0.194	0.213	0.266	0.442	0.266	0.395	0.642	0.898
Flat	Single carr.	Good	3	70	0.185	0.198	0.219	0.273	0.451	0.271	0.404	0.659	0.922
Flat	Single carr.	Good	3	80	0.186	0.205	0.226	0.283	0.467	0.277	0.415	0.685	0.953
Flat	Single carr.	Good	3	90	0.189	0.213	0.234	0.292	0.486	0.283	0.427	0.716	0.983
Flat	Single carr.	Good	3	100	0.194	0.221	0.241	0.300	0.486	0.289	0.438	0.716	1.005
Flat	Dual carr.	Good	3	130	0.205	0.237	0.254	0.315	0.522	0.298	0.458	0.797	1.028
Flat	Single carr.	Fair	4	20	0.272	0.259	0.258	0.323	0.591	0.325	0.458	0.839	1.108
Flat	Single carr.	Fair	4	30	0.226	0.221	0.230	0.288	0.508	0.291	0.420	0.723	0.983
Flat	Single carr.	Fair	4	40	0.204	0.206	0.220	0.276	0.474	0.279	0.408	0.679	0.938
Flat	Single carr.	Fair	4	50	0.194	0.200	0.218	0.275	0.463	0.276	0.407	0.665	0.928
Flat	Single carr.	Fair	4	60	0.189	0.200	0.221	0.279	0.463	0.278	0.412	0.669	0.938
Flat	Single carr.	Fair	4	70	0.188	0.204	0.227	0.287	0.473	0.283	0.421	0.686	0.962
Flat	Single carr.	Fair	4	80	0.189	0.210	0.234	0.296	0.489	0.289	0.433	0.713	0.993
Flat	Single carr.	Fair	4	90	0.192	0.218	0.241	0.305	0.507	0.295	0.444	0.743	1.022
Flat	Single carr.	Fair	4	100	0.196	0.226	0.248	0.312	0.507	0.300	0.454	0.743	1.042
Flat	Dual carr.	Fair	4	130	0.207	0.242	0.260	0.326	0.542	0.309	0.473	0.820	1.064
Flat	Single carr.	Poor	8	20	0.286	0.292	0.290	0.378	0.685	0.380	0.536	0.951	1.267
Flat	Single carr.	Poor	8	30	0.240	0.254	0.262	0.344	0.602	0.347	0.499	0.835	1.143
Flat	Single carr.	Poor	8	40	0.218	0.238	0.253	0.332	0.569	0.335	0.487	0.791	1.098
Flat	Single carr.	Poor	8	50	0.208	0.233	0.251	0.330	0.558	0.332	0.486	0.778	1.088
Flat	Single carr.	Poor	8	60	0.204	0.232	0.253	0.333	0.558	0.334	0.490	0.781	1.094
Flat	Single carr.	Poor	8	70	0.202	0.235	0.256	0.338	0.563	0.336	0.496	0.790	1.101
Flat	Single carr.	Poor	8	80	0.202	0.238	0.259	0.342	0.567	0.339	0.501	0.796	1.104
Flat	Single carr.	Poor	8	90	0.203	0.240	0.262	0.345	0.568	0.341	0.505	0.799	1.105
Flat	Single carr.	Poor	8	100	0.203	0.241	0.263	0.347	0.568	0.343	0.507	0.799	1.105
Flat	Dual carr.	Poor	8	130	0.204	0.242	0.265	0.349	0.569	0.344	0.509	0.801	1.105
Flat	Single carr.	Very Poor	12	20	0.301	0.323	0.320	0.427	0.771	0.432	0.611	1.055	1.415
Flat	Single carr.	Very Poor	12	30	0.254	0.286	0.292	0.393	0.689	0.399	0.574	0.940	1.292
Flat	Single carr.	Very Poor	12	40	0.234	0.271	0.283	0.382	0.657	0.388	0.562	0.898	1.253
Flat	Single carr.	Very Poor	12	50	0.225	0.266	0.281	0.380	0.648	0.384	0.560	0.886	1.245
Flat	Single carr.	Very Poor	12	60	0.222	0.265	0.280	0.380	0.646	0.384	0.561	0.884	1.243
Flat	Single carr.	Very Poor	12	70	0.221	0.264	0.280	0.380	0.646	0.384	0.561	0.884	1.243
Flat	Single carr.	Very Poor	12	80	0.221	0.264	0.281	0.380	0.646	0.384	0.561	0.884	1.243
Flat	Single carr.	Very Poor	12	90	0.221	0.264	0.281	0.380	0.646	0.384	0.562	0.884	1.243
Flat	Single carr.	Very Poor	12	100	0.221	0.264	0.281	0.381	0.646	0.384	0.562	0.884	1.243
Flat	Dual carr.	Very Poor	12	130	0.221	0.264	0.281	0.381	0.646	0.384	0.562	0.884	1.243
Hilly	Single carr.	Very Good	2	20	0.269	0.253	0.251	0.312	0.582	0.315	0.457	0.827	1.092
Hilly	Single carr.	Very Good	2	30	0.222	0.215	0.222	0.277	0.500	0.281	0.423	0.710	0.972
Hilly	Single carr.	Very Good	2	40	0.201	0.200	0.212	0.264	0.463	0.269	0.409	0.664	0.930
Hilly	Single carr.	Very Good	2	50	0.191	0.194	0.210	0.262	0.446	0.265	0.405	0.650	0.915
Hilly	Single carr.	Very Good	2	60	0.186	0.194	0.213	0.265	0.444	0.266	0.406	0.654	0.919
Hilly	Single carr.	Very Good	2	70	0.185	0.198	0.218	0.272	0.454	0.270	0.411	0.672	0.935
Hilly	Single carr.	Very Good	2	80	0.186	0.205	0.223	0.279	0.467	0.275	0.420	0.696	0.947
Hilly	Single carr.	Very Good	2	90	0.188	0.212	0.229	0.286	0.478	0.279	0.428	0.717	0.953
Hilly	Single carr.	Very Good	2	100	0.191	0.218	0.233	0.291	0.478	0.283	0.434	0.717	0.955
Hilly	Dual carr.	Very Good	2	130	0.196	0.228	0.239	0.298	0.487	0.288	0.445	0.741	0.957
Hilly	Single carr.	Good	3	20	0.270	0.254	0.253	0.314	0.585	0.318	0.460	0.833	1.101
Hilly	Single carr.	Good	3	30	0.223	0.216	0.224	0.279	0.503	0.284	0.425	0.717	0.979
Hilly	Single carr.	Good	3	40	0.202	0.201	0.214	0.267	0.467	0.271	0.412	0.671	0.938
Hilly	Single carr.	Good	3	50	0.191	0.195	0.212	0.264	0.450	0.268	0.408	0.656	0.923
Hilly	Single carr.	Good	3	60	0.186	0.195	0.214	0.268	0.449	0.269	0.408	0.661	0.929
Hilly	Single carr.	Good	3	70	0.185	0.200	0.220	0.275	0.459	0.273	0.415	0.678	0.945
Hilly	Single carr.	Good	3	80	0.187	0.206	0.225	0.282	0.472	0.278	0.423	0.703	0.957
Hilly	Single carr.	Good	3	90	0.189	0.213	0.231	0.288	0.483	0.282	0.431	0.724	0.963
Hilly	Single carr.	Good	3	100	0.192	0.219	0.235	0.293	0.483	0.286	0.438	0.724	0.965
Hilly	Dual carr.	Good	3	130	0.197	0.229	0.241	0.301	0.492	0.291	0.448	0.748	0.967
Hilly	Single carr.	Fair	4	20	0.272	0.260	0.260	0.327	0.605	0.330	0.476	0.859	1.140
Hilly	Single carr.	Fair	4	30	0.226	0.222	0.232	0.293	0.523	0.296	0.442	0.743	1.017
Hilly	Single carr.	Fair	4	40	0.205	0.206	0.221	0.280	0.487	0.283	0.428	0.697	0.975
Hilly	Single carr.	Fair	4	50	0.194	0.201	0.220	0.278	0.470	0.280	0.424	0.683	0.961
Hilly	Single carr.	Fair	4	60	0.189	0.201	0.222	0.281	0.470	0.281	0.425	0.687	0.968
Hilly	Single carr.	Fair	4	70	0.188	0.205	0.227	0.288	0.481	0.285	0.432	0.705	0.985
Hilly	Single carr.	Fair	4	80	0.190	0.212	0.233	0.295	0.494	0.290	0.440	0.731	0.997
Hilly	Single carr.	Fair	4	90	0.192	0.219	0.238	0.301	0.504	0.294	0.448	0.751	1.002
Hilly	Single carr.	Fair	4	100	0.195	0.225	0.242	0.306	0.504	0.297	0.455	0.751	1.004
Hilly	Dual carr.	Fair	4	130	0.199	0.234	0.248	0.313	0.514	0.302	0.464	0.775	1.006
Hilly	Single carr.	Poor	8	20	0.286	0.292	0.292	0.382	0.695	0.385	0.550	0.970	1.298
Hilly	Single carr.	Poor	8	30	0.240	0.254	0.264	0.347	0.613	0.351	0.516	0.854	1.174
Hilly	Single carr.	Poor	8	40	0.219	0.239	0.254	0.335	0.577	0.339	0.503	0.808	1.128
Hilly	Single carr.	Poor	8	50	0.208	0.233	0.252	0.333	0.564	0.335	0.499	0.794	1.118
Hilly	Single carr.	Poor	8	60	0.204	0.234	0.254	0.336	0.564	0.337	0.501	0.797	1.123
Hilly	Single carr.	Poor	8	70	0.203	0.236	0.257	0.340	0.570	0.339	0.506	0.807	1.128
Hilly	Single carr.	Poor	8	80	0.203	0.239	0.260	0.343	0.574	0.342	0.510	0.813	1.131
Hilly	Single carr.	Poor	8	90	0.203	0.241	0.262	0.346	0.576	0.343	0.513	0.816	1.131
Hilly	Single carr.	Poor	8	100	0.204	0.242	0.263	0.347	0.576	0.344	0.514	0.816	1.132
Hilly	Dual carr.	Poor	8	130	0.204	0.244	0.265	0.349	0.577	0.345	0.516	0.818	1.132
Hilly	Single carr.	Very Poor	12	20	0.301	0.324	0.321	0.431	0.778	0.436	0.622	1.072	1.443

Teren	Road class	Road Condition	IRI	Speed (kph)	Car Medium (€/veh-km)	Goods Vehicle (€/veh-km)	Bus Light (€/veh-km)	Bus Medium (€/veh-km)	Bus Heavy (€/veh-km)	Truck Light (€/veh-km)	Truck Medium (€/veh-km)	Truck Heavy (€/veh-km)	Truck Articulated (€/veh-km)
Hilly	Single carr.	Very Poor	12	30	0.254	0.286	0.294	0.397	0.695	0.403	0.586	0.956	1.320
Hilly	Single carr.	Very Poor	12	40	0.234	0.272	0.284	0.385	0.663	0.391	0.574	0.913	1.280
Hilly	Single carr.	Very Poor	12	50	0.226	0.267	0.282	0.382	0.653	0.388	0.571	0.901	1.272
Hilly	Single carr.	Very Poor	12	60	0.223	0.266	0.282	0.382	0.651	0.387	0.571	0.899	1.270
Hilly	Single carr.	Very Poor	12	70	0.222	0.265	0.282	0.382	0.651	0.387	0.572	0.898	1.270
Hilly	Single carr.	Very Poor	12	80	0.221	0.265	0.282	0.383	0.651	0.387	0.572	0.898	1.270
Hilly	Single carr.	Very Poor	12	90	0.221	0.265	0.282	0.383	0.651	0.387	0.572	0.898	1.270
Hilly	Single carr.	Very Poor	12	100	0.221	0.265	0.282	0.383	0.651	0.387	0.572	0.898	1.270
Hilly	Dual carr.	Very Poor	12	130	0.221	0.265	0.282	0.383	0.651	0.387	0.572	0.898	1.270
Munte	Single carr.	Very Good	2	20	0.271	0.258	0.264	0.345	0.659	0.356	0.546	0.939	1.297
Munte	Single carr.	Very Good	2	30	0.225	0.220	0.237	0.314	0.579	0.325	0.514	0.845	1.198
Munte	Single carr.	Very Good	2	40	0.203	0.204	0.226	0.301	0.544	0.312	0.503	0.807	1.162
Munte	Single carr.	Very Good	2	60	0.193	0.199	0.222	0.297	0.530	0.307	0.500	0.796	1.152
Munte	Single carr.	Very Good	2	70	0.187	0.204	0.224	0.297	0.528	0.304	0.497	0.810	1.147
Munte	Single carr.	Very Good	2	70	0.188	0.200	0.222	0.297	0.527	0.305	0.498	0.801	1.149
Munte	Single carr.	Very Good	2	80	0.188	0.210	0.227	0.297	0.528	0.303	0.496	0.816	1.146
Munte	Single carr.	Very Good	2	90	0.189	0.214	0.230	0.298	0.528	0.303	0.496	0.818	1.146
Munte	Single carr.	Very Good	2	100	0.190	0.217	0.231	0.298	0.528	0.302	0.495	0.818	1.146
Munte	Dual carr.	Very Good	2	130	0.191	0.220	0.234	0.298	0.528	0.302	0.495	0.819	1.146
Munte	Single carr.	Good	3	20	0.272	0.259	0.265	0.347	0.662	0.358	0.549	0.944	1.306
Munte	Single carr.	Good	3	30	0.225	0.221	0.239	0.316	0.582	0.327	0.517	0.850	1.207
Munte	Single carr.	Good	3	40	0.204	0.205	0.228	0.303	0.548	0.315	0.506	0.812	1.170
Munte	Single carr.	Good	3	50	0.193	0.200	0.224	0.299	0.534	0.310	0.502	0.801	1.161
Munte	Single carr.	Good	3	60	0.189	0.201	0.223	0.299	0.531	0.307	0.501	0.806	1.157
Munte	Single carr.	Good	3	70	0.188	0.205	0.226	0.299	0.531	0.306	0.500	0.816	1.155
Munte	Single carr.	Good	3	80	0.188	0.211	0.229	0.299	0.531	0.305	0.499	0.821	1.155
Munte	Single carr.	Good	3	90	0.190	0.215	0.232	0.300	0.531	0.305	0.498	0.823	1.154
Munte	Single carr.	Good	3	100	0.191	0.218	0.233	0.300	0.531	0.304	0.498	0.823	1.154
Munte	Dual carr.	Good	3	130	0.192	0.221	0.235	0.301	0.531	0.304	0.498	0.824	1.154
Munte	Single carr.	Fair	4	20	0.275	0.264	0.273	0.360	0.683	0.370	0.565	0.970	1.344
Munte	Single carr.	Fair	4	30	0.228	0.226	0.246	0.328	0.603	0.339	0.533	0.876	1.245
Munte	Single carr.	Fair	4	40	0.207	0.211	0.235	0.316	0.568	0.326	0.522	0.838	1.209
Munte	Single carr.	Fair	4	50	0.196	0.206	0.231	0.312	0.555	0.321	0.519	0.827	1.199
Munte	Single carr.	Fair	4	60	0.191	0.207	0.231	0.312	0.552	0.319	0.517	0.832	1.196
Munte	Single carr.	Fair	4	70	0.190	0.211	0.234	0.312	0.552	0.318	0.516	0.841	1.194
Munte	Single carr.	Fair	4	80	0.191	0.217	0.237	0.312	0.552	0.317	0.515	0.847	1.193
Munte	Single carr.	Fair	4	90	0.192	0.221	0.239	0.312	0.552	0.316	0.515	0.848	1.193
Munte	Single carr.	Fair	4	100	0.193	0.224	0.241	0.312	0.552	0.316	0.514	0.848	1.193
Munte	Dual carr.	Fair	4	130	0.194	0.227	0.243	0.314	0.552	0.316	0.514	0.850	1.192
Munte	Single carr.	Poor	8	20	0.288	0.296	0.304	0.412	0.773	0.424	0.639	1.076	1.496
Munte	Single carr.	Poor	8	30	0.242	0.259	0.277	0.381	0.693	0.393	0.607	0.983	1.398
Munte	Single carr.	Poor	8	40	0.221	0.243	0.267	0.369	0.659	0.381	0.596	0.945	1.363
Munte	Single carr.	Poor	8	50	0.210	0.238	0.263	0.365	0.646	0.376	0.593	0.935	1.353
Munte	Single carr.	Poor	8	60	0.206	0.239	0.262	0.364	0.643	0.374	0.592	0.938	1.350
Munte	Single carr.	Poor	8	70	0.205	0.242	0.265	0.364	0.643	0.373	0.591	0.944	1.348
Munte	Single carr.	Poor	8	80	0.205	0.245	0.266	0.365	0.642	0.372	0.590	0.947	1.348
Munte	Single carr.	Poor	8	90	0.205	0.247	0.268	0.365	0.642	0.372	0.590	0.948	1.348
Munte	Single carr.	Poor	8	100	0.205	0.248	0.268	0.365	0.642	0.371	0.589	0.948	1.348
Munte	Dual carr.	Poor	8	130	0.206	0.249	0.269	0.365	0.642	0.371	0.589	0.948	1.348
Munte	Single carr.	Very Poor	12	20	0.303	0.328	0.331	0.459	0.854	0.473	0.709	1.173	1.633
Munte	Single carr.	Very Poor	12	30	0.256	0.291	0.305	0.428	0.775	0.442	0.678	1.080	1.536
Munte	Single carr.	Very Poor	12	40	0.236	0.276	0.295	0.417	0.742	0.431	0.668	1.044	1.505
Munte	Single carr.	Very Poor	12	50	0.224	0.270	0.291	0.412	0.730	0.425	0.664	1.033	1.498
Munte	Single carr.	Very Poor	12	50	0.228	0.271	0.292	0.413	0.732	0.427	0.665	1.035	1.499
Munte	Single carr.	Very Poor	12	60	0.223	0.270	0.290	0.412	0.730	0.425	0.663	1.033	1.498
Munte	Single carr.	Very Poor	12	80	0.223	0.270	0.290	0.412	0.730	0.424	0.663	1.033	1.497
Munte	Single carr.	Very Poor	12	90	0.223	0.270	0.290	0.412	0.730	0.424	0.663	1.033	1.497
Munte	Single carr.	Very Poor	12	100	0.223	0.270	0.290	0.412	0.730	0.424	0.663	1.033	1.497
Munte	Dual carr.	Very Poor	12	130	0.223	0.270	0.291	0.412	0.730	0.424	0.663	1.033	1.497

Sursa: RED HMD-4 VOC model, World Bank

Parametrii flotei de vehicule reprezentative pentru Romania sunt prezentati in tabelul urmator (preturile sunt exprimate in anul de baza 2014, valori economice).

Tabel 8-3 Parametrii de calcul ai costurilor unitare VOC

	Car Medium	Goods Vehicle	Bus Light	Bus Medium	Bus Heavy	Truck Light	Truck Medium	Truck Heavy	Truck Articulated
Economic Unit Costs									
New Vehicle Cost (€/vehicle)	10000	17000	20000	35000	70000	26000	42000	60000	89000
Fuel Cost (€/liter for MT, €/MJ for NMT)	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Lubricant Cost (€/liter)	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
New Tire Cost (€/tire)	50.00	75.00	220.00	220.00	220.00	170.00	255.00	255.00	320.00
Maintenance Labor Cost (€/hour)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Crew Cost (€/hour)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Interest Rate (%)	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Utilization and Loading									
Kilometers Driven per Year (km)	12000	35000	80000	80000	80000	50000	50000	70000	80000
Hours Driven per Year (hr)	550	1100	2000	2000	2000	1300	1800	2000	2000
Service Life (years)	10	9	9	9	9	9	10	10	10
Percent of Time for Private Use (%)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gross Vehicle Weight (tons)	1.20	2.00	3.00	6.00	11.00	6.00	12.00	20.00	30.00

Sursa: RED HMD-4 VOC model, World Bank

Beneficii din reducerea timpului de parcurs pentru pasageri (VOT)

Principalele considerente de ordin economic, luate in calcul la evaluarea economiilor de timp in analiza economica a noii investitii de capital intr-o infrastructura sunt:

- Economii reale de timp generate de noua infrastructura;
- Valorile atribuite acestor economii de timp atat pentru pasagerii care lucreaza, cat și pentru cei care nu lucreaza si, de asemenea, valorile atribuite economiilor de timp referitoare la incarcatura transportata.

Modelul de transport furnizeaza, pentru fiecare categorie de vehicule, debitul orar de vehicule pentru ambele scenarii, precum și viteza de deplasare la diferite momente de timp viitor. Aceste valori sunt transformate în valori monetare pe baza urmatorilor parametri:

- media numărului de pasageri pe categorii de vehicule,
- scopul călătoriei,
- durata călătoriei în funcție de scopul călătoriei.

În perioada 2004 - 2006 s-a desfășurat la nivelul Uniunii Europene un proiect de unificare a metodologiilor de evaluare a costurilor pentru proiectele din domeniul transporturilor – HEATCO.

De asemenea, în România, în perioada 2006 - 2009, s-a derulat proiectul de „Asistență tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport”, referință MT: ISPA 2004/RO/16/P/PA/001/02.

În ceea ce privește Valoarea timpului, în anexa IV la „Documentul de lucru privind metoda de evaluare și prioritizare a proiectelor în sectorul transporturilor (versiunea revizuită 3)” elaborat în cadrul proiectului de asistență tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport al României, este prezentată Nota Direcției Generale Relații Financiare Externe, aprobată de către Ministrul Transporturilor în octombrie 2008, privind recomandarea metodei JASPERS de calcul a valorii timpului cu scop muncă și cea pentru marfă pentru proiectele de transport.

În consecință, în cadrul analizei cost-beneficiu vor fi utilizate valorile timpului pentru pasageri și marfă stabilite de către Jaspers pentru România, extrapolând metodologia stabilită în studiul HEATCO.

Studiul face distincția între:

- costul cu valoarea timpului la pasageri
- costul cu imobilizarea marfii transportate

Versiunea decembrie 2008 pentru “Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects to be supported by the Cohesion Fund and the European Regional Development Fund in 2007-2013” recomanda o valoare a timpului de €12.68/h (scopul serviciu), €4.88/hr (naveta) și 4,10 euro pe ora

(non-munca), precum și un cost unitar cu imobilizarea marfii de €1.89/tona/h, în preturi 2007. Având în vedere creșterea reală a PIB în perioada 2007-2014 de 8,32% (sursa: INS, CNP) și aplicând o elasticitate de 0,7 a valorii timpului față de evoluția PIB, se obțin următoarele costuri unitare cu valoarea timpului, pe scop de călătorie și exprimate în preturi 2014.

- 13,42 euro/ora pentru deplasările în scop de serviciu
- 5,16 euro/ora pentru deplasările cu scopul de călătorie naveta
- 4,34 euro/ora, pentru deplasările non-work și
- 2,00 euro pe tona, pentru imobilizarea marfurilor transportate.

Așa cum s-a prezentat anterior, pentru a obține valori unitare exprimate ca EURO/vehicul/ora, este nevoie de luarea în considerare a următorilor parametri suplimentari:

- distribuția pe scopul călătoriei
- gradul mediu de ocupare a vehiculelor

Aceste valori au fost extrase din cadrul Master Planului General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014, deoarece conțin informații mai actuale decât celelalte surse:

Pentru gradul mediu de încărcare a vehiculelor de transport marfa s-au utilizat informațiile din ghidul Jaspers.

Valorile finale ale timpului utilizate în cadrul calculului beneficiilor sunt prezentate în Tabelul 8.4.

Tabel 8-4 Determinarea costurilor cu valoarea timpului

Scop de călătorie	Autoturisme Cars		Autobuze Buses		Autocamioane cu 2 osi 2 axle trucks		Autocamioane cu 3-4 osi 3-4 axle trucks		Autocamioane articulate Articulated trucks		Trenuri rutiere Road trains	
	VOT (EURO pe pasager*ora)	Distribuția pe scop de călătorie	VOT (EURO pe pasager*ora)	Distribuția pe scop de călătorie	VOT (EURO pe tona)	Distribuția pe scop de călătorie	VOT (EURO pe tona)	Distribuția pe scop de călătorie	VOT (EURO pe tona)	Distribuția pe scop de călătorie	VOT (EURO pe tona)	Distribuția pe scop de călătorie
Afaceri	13.67	13%	10.97	6%	2.04	100%	2.04	100%	2.04	100%	2.04	100%
Naveta	5.26	33%	3.78	21%								
Personal	4.42	44%	3.17	71%								
Vacanta	4.42	10%	3.17	2%								
Valoarea medie a timpului (Euro pe pasager*ora)	5.90		3.77		2.04		2.04		2.04		2.04	
Grad mediu de ocupare/încărcare	1.60		18.00		1.00		3.00		9.00		10.00	
Determinarea valorii medii a timpului (Euro pe vehicul*ora)	9.44		67.80		2.04		6.11		18.34		20.37	

Sursa: Analiză ITP a datelor GTMP

Beneficii din reducerea numărului de accidente

Incidența de apariție a accidentelor rutiere se calculează în funcție de categoria drumului (drum național, drum județean sau autostradă), de tipul zonei traversate (urban/rural) și de numărul de vehicule-km care circulă pe respectivul drum.

Totodată, pentru fiecare accident, în funcție de categoria drumului, se estimează un număr de victime, respectiv un număr de decedați, răniți grav și răniți ușor.

În ceea ce privește ratele de incidență precum și costurile asociate accidentelor, se vor utiliza informațiile incluse în „Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, componenta a Ghidului Național de Evaluarea a Proiectelor de transport din România, GTMP.

Ratele de incidenta a accidentelor pe categorii de drumuri nationale (urbane și interurbane) precum și pe clase de severitate sunt prezentate in tabelul urmator. Tabelul include și ratele determinate pentru rețeaua stradală a municipiului Turnu Măgurele.

Tabel 8-5 Ratele de incidenta a accidentelor (numar accidente la 1 milion veh-km)

	Decese	Raniri grave	Raniri usoare
DN Rural	0.0229	0.0641	0.1497
DN Urban	0.2347	0.7138	1.5860
Străzi Turnu Măgurele	0.1453	0.2906	1.0751

Sursa: GTMP, Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc și analiză ITP a statisticii accidentelor

Datele referitoare la valoarea unui accident evitat, pe categorii, în România, au fost preluate din ghidul „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects”. Astfel, au fost utilizate valorile unitare stabilite de JASPERS pentru România, pe categorii de accidente, extrapolând metodologia stabilită în studiul HEATCO (preturi 2007).

- Decese: 435.737 Euro
- Raniri grave: 58.819 Euro
- Raniri usoare: 4.219 Euro

În preturi 2014, aplicând creșterea PIB de 1,11 și o elasticitate față de PIB de 0,7 acestea devin:

- Decese: 461.114 Euro
- Raniri grave: 62.245 Euro
- Raniri usoare: 4.465 Euro

Beneficii din reducerea efectelor negative asupra mediului

Pentru evaluarea acestor categorii de beneficii s-a folosit metodologia descrisă în Documentul de lucru privind metoda de evaluare și prioritizare a proiectelor în sectorul Transporturi (Versiunea revizuită 3), din cadrul GTMP.

Astfel, se menționează următoarele categorii de beneficii exogene, în concordanță cu Manualul CE:

- beneficii din reducerea poluării atmosferice
- beneficii din variațiile climatice, și
- beneficii din reducerea poluării fonice.

Beneficiile din reducerea poluării atmosferice

Costurile poluării atmosferice depind de doi factori:

- emisiile poluante pe vehicul – km, și
- costul unitar pentru o tonă de poluant.

Emisiile de poluant pe tip de vehicul au fost extrase din baza de date de emisii TREMOVE (conform recomandărilor din GTMP), care furnizează informații pentru România și pentru diverse orizonturi de timp (2010, 2020 și 2030).

Din baza de date au fost derivate emisiile unitare pe vehicul – km; valorile pentru anii intermediari de prognoza au fost interpolate liniar.

Costurile unitare cu poluanții recomandați sunt derivate din Manualul CE despre costurile externe în sectorul de transporturi. Aceste costuri sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 8-6 Costurile unitare cu poluarea locala a aerului și cu emisiile cu efect de sera (Euro/tona, preturi fixe 2014)

	CO ₂	NMVOC evacuat	NO _x evacuat	PM evacuat oras	PM neevacuat	SO ₂ evacuat
Cost preturi 2014	27	205	1,228	19,234	7,007	1,023
Cost preturi 2007	25	190	1,139	17,843	6,500	949

Din baza de date TREMOVE au fost extrase cantitatile totale de emisii poluante, pentru ansamblul rețelei de drumuri, exprimate ca tone / veh*km.

Urmatoarele categorii de emisii poluante au fost luate in considerare, conform tabelului anterior:

- noxe NO_x
- emisii NMVOC
- emisii de oxizi de sulf SO₂
- particule fine evacuate 2,5
- particule neevacuate 10
- dioxid de carbon CO₂

TREMOVE ofera cantitati totale de emisii poluante pentru doua categorii de momente de timp, și anume in timpul orelor de varf (PK) și in afara orelor de varf (OP), exprimate ca total emisii (tone) pe milioane veh*km (la nivelul intregului an și pentru intreaga rețea de drumuri, pe categorii de vehicule).

Pentru a obtine emisiile unitare, exprimate ca tone pe veh*km*zi, s-au parcurs urmatoorii pasi:

- s-au obtinut medii zilnice anuale, considerandu-se un numar de 4 ore de varf, conform estimarilor TREMOVE
- s-au obtinut cantitati totale anuale de emisii pe veh*km, pe categorii de vehicule in ambl scenarii Fara și Cu Proiect.

Pentru anii intermediari de prognoza a fost aplicata o interpolare geometrica; de asemenea, incepand cu anul de prognoza 2030 ratele unitare au fost extrapolate.

Beneficiile din reducerea poluării fonice

În cazul zgomotului metoda propusa este mai simpla: se bazeaza pe o serie de costuri standard pe tip de vehicul, tip de mediu și moment al zilei. Costurile originale din Manualul CE au fost adaptate astfel încât sa reflecte diferenta dintre PIB mediu / cap de locuitor al UE și cel din România. Valorile recomandate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 8-7 Costurile cu impactul poluării fonice (euro cent / veh-km, preturi 2007)

Categorii de vehicule	Timpul zilei	Urban	Suburban	Rural
Autoturism	Zi	0.20	0.03	0.00
	Noapte	0.37	0.06	0.01
Microbuz	Zi	0.41	0.06	0.01
	Noapte	0.74	0.12	0.01
Autobuz	Zi	1.02	0.16	0.02
	Noapte	1.85	0.29	0.03
LGV	Zi	1.02	0.16	0.02
	Noapte	1.85	0.29	0.03
HGV	Zi	1.87	0.29	0.03
	Noapte	3.41	0.53	0.06
Tren de pasageri	Zi	6.30	5.49	0.69
	Noapte	20.79	9.17	1.14
Tren de marfa	Zi	11.18	10.68	1.33
	Noapte	45.60	18.05	2.25

Costurile unitare au fost transformate in preturi fixe 2014; se vor folosi costuri medii, conform tabelului urmator, considerand o proportie de 20% pentru traficul de autoturisme care se desfasoara in timpul noptii și de respectiv 30% pentru vehiculele de transport marfa.

Tabel 8-8 Costurile cu impactul poluării fonice (euro cent / veh-km, preturi fixe 2014)

Mediu	Turisme	Camioane cu 2 osii	Camioane cu 3-4 osii	Autovehicule articulate	Autobuze
Rural	0.002	0.025	0.025	0.042	0.023
Urban	0.265	1.449	1.449	2.658	1.306

Considerand totalul veh-km in scenariile Fara Proiect și Cu Proiect, distributia acestora pe mediile urban și interurban precum și costurile unitare pe unitatea de masura, se obtine fluxul de beneficii din reducerea poluării fonice.

8.3 ANEXA 3 - BAZA DE DATE TEHNICO-RUTIERE

ID Link	Nod Start	Nod End	Nume	Lung	Stare tehnică	Nr. Benzi	Viteza max	Moduri
6	8	10	str. Republicii	0.13	2	2	15	C,W
12	1	12	DN54	3.058	5	2	80	Bus,C,HT,LT,MT,W
14	8	13	str. Republicii	0.118	2	2	15	C,W
24	7	16	str. Stadionului	0.498	5	4	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
28	12	18	str. Popa Sapca	0.22	4	2	45	Bus,C,HT,LT,MT,W
32	18	20	str. Popa Sapca	0.087	3	2	35	C,W
36	18	21	str. Primaverii	1.075	5	2	60	Bus,C,HT,LT,MT,W
39	12	22	str. Ioan Slavici	0.119	5	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
53	9	27	str. Independentei	0.102	3	2	30	C,W
65	32	33		0.054	3	2	30	Bus,C,HT,LT,MT,W
67	32	34		0.021	3	2	30	Bus,C,HT,LT,MT,W
70	31	33		0.049	3	2	30	Bus,C,HT,LT,MT,W
71	31	34		0.021	3	2	30	Bus,C,HT,LT,MT,W
72	25	35	str. 1907	0.263	3	2	35	Bus,C,HT,LT,MT,W
73	26	35	str. 1907	0.149	3	4	20	C,W
77	7	37	str. Praporgescu	0.189	2	2	20	Bus,C,LT,W
83	33	41	Soseaua Alexandriei	0.488	4	4	45	Bus,C,HT,LT,MT,W
84	16	41	Soseaua Alexandriei	0.238	4	4	45	Bus,C,HT,LT,MT,W
85	11	42	DN52	1.071	4	2	90	Bus,C,HT,LT,MT,W
86	4	42	DN52	1.99	4	2	90	Bus,C,HT,LT,MT,W
95	41	45	str. Calarasi	0.118	1	2	15	C,W
104	40	49	str. Libertatii	0.233	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
106	49	50	str. Libertatii	0.017	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
108	25	51	str. 6 Martie	0.059	3	2	45	Bus,C,HT,LT,MT,W
111	38	52	str. Viitorului	0.213	1	2	15	C,W
116	30	56	str. Praporgescu	0.092	3	2	25	C,W
117	29	56	str. Praporgescu	0.074	3	2	25	C,W
119	29	57	str. Praporgescu	0.006	3	2	25	C,W
120	14	57	str. Praporgescu	0.109	3	2	25	C,W
121	54	58	str. Constantin Dobrogeanu Gherea	0.089	5	2	40	C,W
123	57	58	str. Traian	0.506	5	2	35	C,W
124	10	59	str. Republicii	0.054	2	2	15	C,W
126	13	60	str. Republicii	0.064	2	2	15	C,W
132	23	62	Calea Dunarii	0.206	2	2	20	C,W
133	21	62	Calea Dunarii	0.079	2	2	20	C,W
137	62	64	str. Luncii	0.447	1	2	10	C,W
139	21	64		0.835	1	2	5	C,W
140	23	65	str. C. A. Rosetti	0.164	2	2	15	C,W
143	64	66		0.089	1	2	5	C,W
144	65	66	str. Arges	0.314	1	2	15	C,W
145	28	67	str. 6 Martie	0.085	3	2	45	C,W
146	25	67	str. 6 Martie	0.024	3	2	45	C,W
147	63	68	str. Tudor Vladimirescu	0.072	3	2	30	C,W
148	66	68	str. Arges	0.014	1	2	15	C,W
153	69	70	str. Oituz	0.099	3	2	30	C,W
155	8	71	str. 1 Decembrie	0.178	2	2	20	C,W
156	24	71	str. 1 Decembrie	0.126	2	2	20	C,W
158	20	72	str. Popa Sapca	0.103	3	2	35	C,W
159	13	72	str. Popa Sapca	0.11	3	2	35	C,W
161	24	73	str. Castanilor	0.24	4	2	30	C,W
162	20	73	str. Castanilor	0.2	4	2	30	C,W
163	71	74	str. Pompierilor	0.096	5	2	35	C,W
164	72	74	str. Nicolae Balcescu	0.211	5	2	40	C,W
165	73	74	str. Pompierilor	0.118	5	2	20	C,W
169	22	75	str. Sf. Vineri	0.237	4	2	5	W
174	58	77	str. Constantin Dobrogeanu Gherea	0.093	5	2	35	C,W
177	76	78	str. Sf. Vineri	0.114	3	2	30	C,W

ID Link	Nod Start	Nod End	Nume	Lung	Stare tehnică	Nr. Benzi	Viteza max	Moduri
178	14	78	str. Sf. Vineri	0.102	3	2	30	C,W
182	20	79	str. Grivita	0.158	5	2	45	C,W
183	76	79	str. Grivita	0.153	5	2	45	C,W
185	59	80	str. Republicii	0.134	2	2	15	C,W
186	60	80	str. Republicii	0.133	2	2	15	C,W
188	15	81	str. 6 Martie	0.062	3	2	45	C,W
189	28	81	str. 6 Martie	0.051	3	2	45	C,W
190	63	82	str. C. A. Rosetti	0.059	3	2	20	C,W
191	65	82	str. C. A. Rosetti	0.2	3	2	20	C,W
192	63	81	str. Tudor Vladimirescu	0.203	3	2	30	C,W
194	15	83	str. Cuza Voda	0.1	5	2	35	C,W
195	82	83	str. Cuza Voda	0.102	5	2	35	C,W
196	70	83	str. Victoriei	0.2	3	2	30	C,W
197	23	84	Calea Dunarii	0.044	3	2	20	C,W
199	70	85	str. Oituz	0.058	3	2	30	C,W
200	65	85	str. Oituz	0.047	3	2	30	C,W
201	84	85		0.164	1	2	5	C,W
202	17	86	str. Chimiei	0.144	5	2	45	Bus,C,HT,LT,MT,W
205	55	87	str. Plopilor	0.037	5	2	40	C,W
206	86	87	str. Plopilor	0.61	5	2	40	C,W
207	87	90	str. Constantin Dobrogeanu Ghenea	0.021	5	2	40	C,W
208	19	90	str. Constantin Dobrogeanu Ghenea	0.067	5	2	40	C,W
212	19	91	str. Primaverii	0.181	5	2	40	C,W
213	90	92	str. Caisilor	0.178	5	2	30	C,W
214	89	92	str. Caisilor	0.065	5	2	30	C,W
215	88	93	str. Plopilor	0.059	5	2	40	C,W
216	55	93	str. Plopilor	0.158	5	2	40	C,W
217	92	93		0.064	5	2	50	C,W
218	91	92		0.061	5	2	50	C,W
219	19	94	str. Primaverii	0.334	5	2	40	C,W
222	77	95	str. Constantin Dobrogeanu Ghenea	0.106	5	2	35	C,W
225	79	96	str. Mihai Bravu	0.103	3	2	18	C,W
226	78	96	str. Nicolae Balcescu	0.195	5	2	40	C,W
227	72	96	str. Nicolae Balcescu	0.166	5	2	40	C,W
228	96	97	str. Mihai Bravu	0.096	3	2	18	C,W
230	60	97	str. Praporgescu	0.11	3	2	30	C,W
232	78	98	str. Mircea Voda	0.417	5	2	40	C,W
233	77	98	str. Mircea Voda	0.065	5	2	40	C,W
234	76	99	str. Memoriile 2 Mai	0.368	5	2	40	C,W
235	95	99	str. Memoriile 2 Mai	0.069	5	2	40	C,W
236	98	99	str. Deparateanu	0.105	5	2	40	C,W
237	36	100	str. Chimiei	0.017	5	2	35	Bus,C,HT,LT,MT,W
240	100	101	str. Abatorului	0.213	3	2	15	C,W
243	17	102	str. Memoriile 2 Mai	0.369	5	2	40	C,W
246	95	103	str. Memoriile 2 Mai	0.093	5	2	40	C,W
250	101	105	str. Abatorului	0.061	5	2	30	C,W
251	102	105	str. Abatorului	0.179	5	2	30	C,W
253	103	106	str. Investitorilor	0.199	5	2	30	C,W
254	104	106	str. Investitorilor	0.091	5	2	35	C,W
255	105	106	str. Traian	0.087	5	2	40	C,W
256	58	106	str. Traian	0.092	5	2	40	C,W
257	37	107	str. Praporgescu	0.242	2	2	25	Bus,C,LT,MT,W
259	54	108	str. Mihail Kogalniceanu	0.056	5	2	40	C,W
260	104	108	str. Mihail Kogalniceanu	0.038	5	2	40	C,W
264	108	110	str. Taberei	0.096	3	2	30	C,W
267	56	111	str. Mihail Kogalniceanu	0.261	5	2	40	C,W
268	54	111	str. Mihail Kogalniceanu	0.188	5	2	40	C,W
270	107	112	str. Taberei	0.067	2	2	20	C,W
272	110	113	str. Fratii Golesti	0.205	5	2	35	C,W
273	30	113	str. Fratii Golesti	0.203	5	2	35	C,W

ID Link	Nod Start	Nod End	Nume	Lung	Stare tehnică	Nr. Benzi	Viteza max	Moduri
274	111	113	str. Bolintineanu	0.091	4	2	35	C,W
277	110	114	str. Taberei	0.139	2	2	20	C,W
279	112	116	str. Bolintineanu	0.089	4	2	35	C,W
280	113	116	str. Bolintineanu	0.092	4	2	35	C,W
282	114	116	str. Mihai Eminescu	0.117	2	2	15	C,W
284	116	117	str. Mihai Eminescu	0.143	2	2	15	C,W
285	30	117	str. Praporgescu	0.094	3	2	30	Bus,C,LT,MT,W
286	107	117	str. Praporgescu	0.151	3	2	30	Bus,C,LT,MT,W
288	109	115	str. Costache Negri	0.101	3	2	25	C,W
289	115	118	str. Costache Negri	0.026	1	2	15	C,W
290	31	119	str. Panduri	0.093	3	2	35	Bus,C,LT,MT,W
294	118	120	str. Alexandru Sahia	0.09	1	2	10	C,W
297	120	121	str. Capitan Vasilescu	0.17	1	2	15	C,W
298	119	122	str. Ghiocilor	0.165	1	2	10	C,W
299	120	122	str. Alexandru Sahia	0.088	1	2	10	C,W
300	109	123	str. Fratii Golesti	0.058	3	2	30	Bus,C,LT,MT,W
301	30	123	str. Fratii Golesti	0.15	3	2	35	Bus,C,LT,MT,W
302	109	124	str. Panduri	0.04	3	2	35	Bus,C,LT,MT,W
303	121	124	str. Panduri	0.061	3	2	35	Bus,C,LT,MT,W
310	123	127	str. Oborului	0.088	3	2	20	C,W
311	126	127	str. Oborului	0.083	3	2	30	C,W
312	56	127	str. Mihail Kogalniceanu	0.14	3	2	35	C,W
313	26	128	str. Independentei	0.03	3	2	30	C,W
314	27	128	str. Independentei	0.089	3	2	30	C,W
316	125	129	str. Avantului	0.087	3	2	20	C,W
317	124	130	str. Avantului	0.056	2	2	15	C,W
318	129	130	str. Avantului	0.024	3	2	20	C,W
320	26	130	str. Rahovei	0.184	3	2	30	C,W
321	22	131	str. Ioan Slavici	0.935	5	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
322	86	131	str. Chimiei	0.146	5	2	45	Bus,C,HT,LT,MT,W
324	36	132	str. Chimiei	0.123	2	2	20	C,W
327	132	133		0.129	2	2	15	C,W
329	132	134	str. Chimiei	0.08	2	2	20	C,W
330	133	135	str. Strandului	0.068	5	2	45	Bus,C,HT,LT,MT,W
332	134	135		0.129	2	2	15	C,W
334	17	136	str. Chimiei	0.099	5	2	45	Bus,C,HT,LT,MT,W
335	100	137	str. Chimiei	0.106	5	2	45	Bus,C,HT,LT,MT,W
336	136	137	str. Chimiei	0.089	5	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
351	145	146	str. Zorilor	0.194	1	2	15	C,W
352	138	146	str. Zorilor	0.075	1	2	15	C,W
357	147	149	str. Vanatori	0.186	1	2	15	C,W
360	146	150	str. Oltului	0.192	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
370	145	154	str. Oltetului	0.588	1	2	15	C,W
376	152	156	str. Teleorman	0.086	1	2	15	C,W
377	153	156	str. Teleorman	0.135	1	2	15	C,W
378	155	157	str. Cerealelor	0.103	1	2	15	C,W
379	154	157	str. Cerealelor	0.177	1	2	15	C,W
382	156	158	str. Crinului	0.255	1	2	15	C,W
383	151	159	str. Ghica Voda	0.166	5	2	45	C,W
386	155	160	str. Oltului	0.167	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
389	158	160	str. Luceafarului	0.101	1	2	15	C,W
392	160	161	str. Scanteii	0.073	1	2	15	C,W
394	152	162	str. Oltului	0.087	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
395	160	162	str. Oltului	0.172	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
396	159	163	str. Ghica Voda	0.171	5	2	45	C,W
400	161	164	str. Calugareni	0.17	5	2	45	C,W
401	162	164	str. 22 Decembrie	0.063	1	2	15	C,W
403	161	165	str. Calugareni	0.165	5	2	45	C,W
405	155	165	str. Neamului	0.069	1	2	15	C,W
408	163	166	str. Ghica Voda	0.29	5	2	45	C,W

ID Link	Nod Start	Nod End	Nume	Lung	Stare tehnică	Nr. Benzi	Viteza max	Moduri
410	152	167	str. Oltului	0.193	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
413	153	167	str. Plevnei	0.414	1	2	15	C,W
415	164	168	str. Calugareni	0.287	5	2	45	C,W
416	167	168	str. Frumoasa	0.073	1	2	15	C,W
418	17	169	str. Oltului	0.272	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
420	137	170	str. Ghica Voda	0.398	5	2	45	C,W
423	169	171	str. Sperantei	0.074	1	2	15	C,W
424	170	171	str. Sperantei	0.087	1	2	15	C,W
426	136	171	str. Calugareni	0.34	5	2	45	C,W
428	169	172	str. Oltului	0.165	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
429	170	173	str. Ghica Voda	0.172	5	2	45	C,W
432	171	174	str. Calugareni	0.166	5	2	45	C,W
434	173	174	str. 9 Mai	0.101	1	2	15	C,W
435	172	174	str. 9 Mai	0.074	1	2	15	C,W
437	11	175	DN65A	0.145	4	2	80	Bus,C,HT,LT,MT,W
439	175	176	DE120	1.703	1	2	5	Bus,C,W
442	166	177	str. Ghica Voda	0.064	5	2	45	C,W
443	176	177	str. 9 Mai	0.251	1	2	15	C,W
444	173	178	str. 9 Mai	0.039	1	2	15	C,W
445	176	178	str. Prelungirea 9 Mai	0.288	1	2	15	C,W
446	36	179	str. Strandului	0.121	5	2	35	Bus,C,HT,LT,MT,W
447	133	179	str. Strandului	0.129	5	2	35	Bus,C,HT,LT,MT,W
448	178	179	DE308	0.648	1	2	15	C,W
449	166	180	str. Frumoasa	0.05	1	2	15	C,W
450	168	180	str. Frumoasa	0.071	1	2	15	C,W
452	163	181	str. 22 Decembrie	0.053	1	2	15	C,W
453	164	182	str. 22 Decembrie	0.061	1	2	15	C,W
454	181	182	str. 22 Decembrie	0.011	1	2	15	C,W
456	161	183	str. Scanteii	0.061	1	2	15	C,W
457	159	184	str. Scanteii	0.058	1	2	15	C,W
458	183	184	str. Scanteii	0.01	1	2	15	C,W
460	146	185	str. Oltului	0.232	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
461	139	186	str. Ghica Voda	0.143	5	2	45	C,W
462	151	186	str. Ghica Voda	0.253	5	2	45	C,W
464	180	181	str. Bistritei	0.288	1	2	15	C,W
465	182	183	str. Bistritei	0.17	1	2	15	C,W
469	187	188	str. Bistritei	0.253	1	2	15	C,W
470	184	188	str. Bistritei	0.165	1	2	15	C,W
471	151	188	str. Neamului	0.068	1	2	15	C,W
472	165	188	str. Neamului	0.073	1	2	15	C,W
473	185	189	str. Ana Ipatescu	0.067	1	2	15	C,W
474	187	189	str. Ana Ipatescu	0.073	1	2	15	C,W
475	138	189	str. Calugareni	0.205	5	2	45	C,W
476	165	189	str. Calugareni	0.259	5	2	45	C,W
477	139	190	str. Zorilor	0.057	1	2	15	C,W
479	186	191	str. Ana Ipatescu	0.062	1	2	15	C,W
480	187	191	str. Ana Ipatescu	0.016	1	2	15	C,W
481	190	191	str. Bistritei	0.169	1	2	15	C,W
484	192	193	str. Aurora	0.089	1	2	15	C,W
486	193	194	str. Aurora	0.087	1	2	15	C,W
489	194	195	str. Aurora	0.089	1	2	15	C,W
492	194	196	str. Trandafirilor	0.182	1	2	15	C,W
493	194	197	str. Trandafirilor	0.213	1	2	15	C,W
495	192	198	str. Campului	0.3	1	2	15	C,W
496	197	198	str. Trandafirilor	0.09	1	2	15	C,W
497	193	198	str. George Cosbuc	0.233	1	2	15	C,W
498	196	199	str. Hotarului	0.09	1	2	15	C,W
500	193	199	str. George Cosbuc	0.183	1	2	15	C,W
502	199	200	str. Hotarului	0.085	1	2	15	C,W
503	192	200	str. Campului	0.178	1	2	15	C,W

ID Link	Nod Start	Nod End	Nume	Lung	Stare tehnică	Nr. Benzi	Viteza max	Moduri
504	140	201	str. Hotarului	0.114	1	2	15	C,W
505	200	201	str. Hotarului	0.087	1	2	15	C,W
506	141	202	str. Aurora	0.058	1	2	15	C,W
507	192	202	str. Aurora	0.088	1	2	15	C,W
508	201	202	str. Malului	0.182	1	2	15	C,W
509	6	204	str. Hotarului	0.02	1	2	15	C,W
510	196	204	str. Hotarului	0.088	1	2	15	C,W
512	195	203	str. Pomilor	0.16	1	2	15	C,W
513	195	204	str. Pomilor	0.183	1	2	15	C,W
517	148	205	str. Ghica Voda	0.113	5	2	45	C,W
518	139	148	str. Ghica Voda	0.245	5	2	45	C,W
519	150	206	str. Oltului	0.169	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
520	144	206	str. Oltului	0.181	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
522	205	207	str. 1848	0.045	1	2	15	C,W
525	207	208	str. 1848	0.073	1	2	15	C,W
526	190	209	str. Zorilor	0.047	1	2	15	C,W
527	138	209	str. Zorilor	0.044	1	2	15	C,W
529	150	210	str. Apelor	0.12	1	2	15	C,W
530	148	210	str. Apelor	0.114	1	2	15	C,W
531	209	210	str. Bistritei	0.213	1	2	15	C,W
532	208	210	str. Bistritei	0.142	1	2	15	C,W
533	144	211	str. Oltului	0.145	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
534	6	211	str. Oltului	0.062	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
535	207	212	str. Timpuri Noi	0.235	1	2	15	C,W
536	143	212	str. Timpuri Noi	0.237	1	2	15	C,W
538	211	213	str. I. H. Radulescu	0.188	1	2	15	C,W
539	212	213	str. I. H. Radulescu	0.086	1	2	15	C,W
540	208	214	str. 1848	0.083	1	2	15	C,W
541	206	214	str. 1848	0.042	1	2	15	C,W
543	142	215	str. Aurora	0.117	1	2	15	C,W
544	144	215	str. Aurora	0.12	1	2	15	C,W
545	214	215	str. Tineretului	0.145	1	2	15	C,W
546	213	215	str. Tineretului	0.118	1	2	15	C,W
547	195	216	str. Aurora	0.09	1	2	15	C,W
548	144	216	str. Aurora	0.025	1	2	15	C,W
550	149	218	str. Apelor	0.107	1	2	15	C,W
551	150	218	str. Apelor	0.12	1	2	15	C,W
552	217	218	str. Crinului	0.107	1	2	15	C,W
554	218	219	str. Crinului	0.193	1	2	15	C,W
555	216	219	str. Crinului	0.188	1	2	15	C,W
557	145	220	str. Oltetului	0.397	1	2	15	C,W
558	219	220	str. Rusca 2	0.292	1	2	15	C,W
559	157	221	str. Crinului	0.173	1	2	15	C,W
560	158	221	str. Crinului	0.015	1	2	15	C,W
561	153	222	str. Oltetului	0.213	1	2	15	C,W
562	154	222	str. Oltetului	0.213	1	2	15	C,W
563	221	222	str. Luceafarului	0.14	1	2	15	C,W
565	174	223	str. Calugareni	0.131	5	2	45	C,W
566	173	224	str. Ghica Voda	0.135	5	2	45	C,W
567	177	224	str. Ghica Voda	0.247	5	2	45	C,W
568	223	225	str. Calugareni	0.071	5	2	45	C,W
569	168	225	str. Calugareni	0.216	5	2	45	C,W
570	172	226	str. Oltului	0.201	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
571	167	226	str. Oltului	0.203	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
572	226	227	str. Smardan	0.129	1	2	15	C,W
573	225	226	str. Teilor	0.073	1	2	15	C,W
574	223	224	str. Teilor	0.093	1	2	15	C,W
575	155	228	str. Oltului	0.17	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
576	185	228	str. Oltului	0.092	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
578	228	230	str. Dorobanti	0.087	1	2	15	C,W

ID Link	Nod Start	Nod End	Nume	Lung	Stare tehnică	Nr. Benzi	Viteza max	Moduri
580	229	231	str. Dorobanti	0.101	1	2	15	C,W
581	230	231	str. Dorobanti	0.03	1	2	15	C,W
582	230	233	str. Crinului	0.187	1	2	15	C,W
583	231	232	str. Crinului	0.121	1	2	15	C,W
584	104	234	str. Mihail Kogalniceanu	0.032	5	2	40	C,W
585	101	234	str. Mihail Kogalniceanu	0.052	5	2	40	C,W
586	110	234		0.147	3	2	50	C,W
587	115	235	str. Mihai Eminescu	0.111	3	2	20	C,W
588	117	235	str. Mihai Eminescu	0.087	3	2	20	C,W
589	107	235		0.236	2	2	15	C,W
590	15	236	str. 6 Martie	0.096	3	2	45	C,W
591	69	236	str. 6 Martie	0.105	3	2	45	C,W
592	28	237	str. Elena Cuza	0.314	3	2	20	C,W
593	27	237	str. Elena Cuza	0.038	3	4	20	C,W
595	236	238	str. Nicolae Iorga	0.298	4	2	25	C,W
596	237	238	str. Nicolae Iorga	0.102	3	2	5	W
598	14	240	str. Praporgescu	0.1	3	2	30	C,W
600	51	241	str. Ion Creanga	0.185	3	2	30	Bus,C,HT,LT,MT,W
601	44	241	str. Ion Creanga	0.137	3	2	30	Bus,C,HT,LT,MT,W
606	48	244	str. Gradinilor	0.286	1	2	15	C,W
608	48	245	str. Calmatui	0.208	1	2	15	C,W
610	244	245	str. Doinei	0.114	1	2	15	C,W
612	40	246	str. Libertatii	0.048	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
615	243	247	str. Anton Pann	0.114	1	2	15	C,W
616	246	247	str. Paltinului	0.198	1	2	15	C,W
618	44	248	str. Rampa Garii	0.017	1	2	15	C,W
619	32	249	str. Walter Maracineanu	0.115	3	2	30	Bus,C,HT,LT,MT,W
621	248	249	Cale pietonala	0.087	2	2	3	W
623	39	251	DE881	0.079	1	2	15	C,W
628	252	254	DE881	0.393	1	2	15	C,W
629	251	254	DE881	0.066	1	2	15	C,W
635	253	255	str. Plantelor	0.243	1	2	15	C,W
636	39	256	str. Viitorului	0.284	1	2	15	C,W
637	253	256	str. Viitorului	0.218	1	2	15	C,W
639	46	256	str. Libertatii	0.087	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
640	250	257	str. Viilor	0.181	1	2	15	C,W
641	251	257	str. Viilor	0.326	1	2	15	C,W
643	256	257	str. Libertatii	0.076	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
644	255	258	str. Libertatii	0.161	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
645	257	258	str. Libertatii	0.085	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
647	258	259	str. Soarelui	0.088	1	2	15	C,W
648	252	259	str. Soarelui	0.092	1	2	15	C,W
649	255	259	str. Poienilor	0.152	1	2	15	C,W
650	254	259	str. Poienilor	0.336	1	2	15	C,W
660	261	263	str. Carpati	0.114	1	2	15	C,W
661	262	263	str. Carpati	0.174	1	2	15	C,W
668	264	265	str. Scolii	0.095	1	2	15	C,W
669	260	265	str. Scolii	0.056	1	2	15	C,W
671	264	266	str. Viitorului	0.197	1	2	15	C,W
675	262	268	str. Libertatii	0.212	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
678	267	268	str. Nicolae Grigorescu	0.18	1	2	15	C,W
679	48	269	str. Calmatui	0.044	1	2	15	C,W
681	267	269	str. Nicolae Grigorescu	0.259	1	2	15	C,W
682	265	270	str. Mihai Viteazu	0.194	1	2	15	C,W
684	266	270	str. Mihail Sadoveanu	0.098	1	2	15	C,W
685	268	271	str. Libertatii	0.095	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
688	49	272	str. Grigore Alexandrescu	0.114	3	2	25	C,W
689	271	272	str. Lunii	0.198	2	2	15	C,W
690	243	273	str. Anton Pann	0.132	1	2	15	C,W
691	267	273	str. Anton Pann	0.164	1	2	15	C,W

ID Link	Nod Start	Nod End	Nume	Lung	Stare tehnică	Nr. Benzi	Viteza max	Moduri
692	272	273	str. Grigore Alexandrescu	0.057	3	2	25	C,W
696	126	275	str. Capitan Stanculescu	0.063	3	2	30	C,W
697	125	275	str. Capitan Stanculescu	0.01	3	2	30	C,W
698	274	275		0.131	3	2	10	C,W
699	135	276	str. Strandului	0.225	5	2	45	Bus,C,HT,LT,MT,W
700	7	276	str. Strandului	0.145	5	4	40	Bus,C,HT,LT,MT,W
702	134	277	str. Chimiei	0.137	2	2	15	C,W
703	276	277		0.207	2	2	15	C,W
704	277	279	str. Chimiei	0.053	2	2	15	C,W
705	37	279	str. Chimiei	0.152	2	2	15	C,W
706	278	279		0.143	2	2	10	C,W
707	112	280	str. Taberei	0.13	2	2	20	C,W
708	114	280	str. Taberei	0.018	2	2	20	C,W
709	278	280	Cale pietonala	0.129	2	2	5	W
710	265	281	str. Mihai Viteazu	0.317	1	2	15	C,W
712	255	282	str. Libertatii	0.21	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
715	253	283	str. Viitorului	0.25	1	2	15	C,W
717	281	283	str. Zambilelor	0.071	1	2	15	C,W
718	282	283	str. Zambilelor	0.267	1	2	15	C,W
720	264	284	str. Viitorului	0.229	1	2	15	C,W
721	283	284	str. Viitorului	0.083	1	2	15	C,W
722	282	285	str. Aurel Vlaicu	0.105	1	2	15	C,W
723	53	285	str. Aurel Vlaicu	0.073	1	2	15	C,W
725	285	286	str. Toamnei	0.135	1	2	15	C,W
727	282	286	str. Libertatii	0.098	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
729	45	287	str. Calarasi	0.068	1	2	15	C,W
730	43	287	str. Calarasi	0.041	1	2	15	C,W
732	246	288	str. Libertatii	0.03	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
734	43	289	str. Calarasi	0.081	1	2	15	C,W
736	289	290	str. Calarasi	0.067	1	2	15	C,W
741	291	292	str. Horea	0.052	1	2	15	C,W
743	38	292	str. Closca	0.056	1	2	15	C,W
744	47	292	str. Closca	0.065	1	2	15	C,W
746	292	293	str. Horea	0.125	1	2	15	C,W
748	47	293	str. Mihai Viteazu	0.076	1	2	15	C,W
750	293	294	str. Mihai Viteazu	0.076	1	2	15	C,W
752	266	295	str. Viitorului	0.256	1	2	15	C,W
753	52	295	str. Viitorului	0.033	3	2	25	C,W
754	42	296	str. Calarasi	1.961	1	2	15	Bus,C,W
755	290	296	str. Calarasi	0.107	1	2	15	C,W
757	47	297	str. Closca	0.161	1	2	15	C,W
760	296	298	str. Panselelor	0.173	1	2	15	C,W
764	260	299	str. Livezilor	0.465	1	2	15	C,W
765	298	300	str. Panselelor	0.067	1	2	15	C,W
766	299	300	str. Livezilor	0.024	1	2	15	C,W
768	294	301	str. Mihai Viteazu	0.074	1	2	15	C,W
769	300	301	str. Panselelor	0.067	1	2	15	C,W
770	46	302	str. Mihai Viteazu	0.487	1	2	15	C,W
771	281	302	str. Mihai Viteazu	0.041	1	2	15	C,W
772	260	302	str. Livezilor	0.408	1	2	15	C,W
773	248	303	str. Rampa Garii	0.202	1	2	15	C,W
774	45	303	str. Prelungirea Rampa Garii	0.455	1	2	15	C,W
775	291	304	str. Progresului	0.111	1	2	15	C,W
776	288	304	str. Progresului	0.18	1	2	15	C,W
778	297	305	str. Closca	0.053	1	2	15	C,W
779	43	305	str. Closca	0.078	1	2	15	C,W
780	304	306	str. Frasinului	0.114	1	2	15	C,W
784	306	307	str. Rampa Garii	0.166	1	2	15	C,W
787	291	308	str. Progresului	0.062	1	2	15	C,W
788	47	308	str. Mihai Viteazu	0.051	1	2	15	C,W

ID Link	Nod Start	Nod End	Nume	Lung	Stare tehnică	Nr. Benzi	Viteza max	Moduri
789	307	308	str. Mihai Viteazu	0.072	1	2	15	C,W
790	308	309	str. Progresului	0.225	1	2	15	C,W
791	287	309	str. Progresului	0.068	1	2	15	C,W
792	307	309	str. Rampa Garii	0.268	1	2	15	C,W
793	305	309		0.045	1	2	15	C,W
794	51	310	str. Calmatui	0.142	1	2	15	C,W
796	61	311	str. Gradinilor	0.141	1	2	15	C,W
799	51	312	str. Ion Creanga	0.057	2	2	15	C,W
800	61	312	str. Ion Creanga	0.249	2	2	15	C,W
802	311	313	str. Salcamilor	0.071	1	2	15	C,W
803	312	313	str. Ion Creanga	0.201	1	2	15	C,W
804	38	314	str. Closca	0.13	1	2	15	C,W
805	40	314	str. Closca	0.102	1	2	15	C,W
806	52	315	str. Cristian Tell	0.165	3	2	25	C,W
807	50	315	str. Cristian Tell	0.084	3	2	25	C,W
808	314	315	str. Alexandru Vlahuta	0.227	1	2	15	C,W
809	284	316	str. Toamnei	0.107	1	2	15	C,W
810	286	316	str. Toamnei	0.161	1	2	15	C,W
811	53	317	str. Calmatui	0.179	1	2	15	C,W
812	261	317	str. Calmatui	0.16	1	2	15	C,W
814	317	318	str. Rasaritului	0.122	1	2	15	C,W
816	242	318	str. Anton Pann	0.075	1	2	15	C,W
817	263	318	str. Anton Pann	0.153	1	2	15	C,W
819	318	319	str. Rasaritului	0.115	1	2	15	C,W
820	286	319	str. Libertatii	0.098	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
821	262	319	str. Libertatii	0.15	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
822	319	320	str. Rasaritului	0.055	1	2	15	C,W
823	316	320	str. Rasaritului	0.157	1	2	15	C,W
824	271	321	str. Libertatii	0.014	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
825	50	321	str. Libertatii	0.078	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
828	320	322	str. I. L. Caragiale	0.148	1	2	15	C,W
829	262	322	str. Scolii	0.071	1	2	15	C,W
830	264	322	str. Scolii	0.204	1	2	15	C,W
831	266	323	str. Mihail Sadoveanu	0.14	1	2	15	C,W
832	268	323	str. Mihail Sadoveanu	0.133	1	2	15	C,W
833	321	323	str. General Magheru	0.255	1	2	15	C,W
834	322	323	str. General Magheru	0.193	1	2	15	C,W
835	241	324	str. Anton Pann	0.201	1	2	15	C,W
836	247	324	str. Anton Pann	0.12	1	2	15	C,W
837	245	325	str. Calmatui	0.215	1	2	15	C,W
838	310	325	str. Calmatui	0.055	1	2	15	C,W
839	324	325	str. Izvorului	0.159	1	2	15	C,W
840	243	326	str. Doinei	0.127	1	2	15	C,W
841	245	326	str. Doinei	0.09	1	2	15	C,W
842	273	327	str. Grigore Alexandrescu	0.09	1	2	15	C,W
843	48	327	str. Grigore Alexandrescu	0.122	1	2	15	C,W
844	326	327	str. Visinilor	0.168	1	2	15	C,W
845	313	328	str. Salcamilor	0.064	1	2	15	C,W
846	310	328	str. Salcamilor	0.105	1	2	15	C,W
847	311	329	str. Gradinilor	0.211	1	2	15	C,W
848	244	329	str. Gradinilor	0.086	1	2	15	C,W
849	328	329	str. Duzilor	0.224	1	2	15	C,W
850	303	330	str. Frasinului	0.02	1	2	15	C,W
851	306	330	str. Frasinului	0.033	1	2	15	C,W
852	288	331	str. Libertatii	0.075	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
853	44	331	str. Libertatii	0.122	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
854	330	331	str. Mosilor	0.209	1	2	15	C,W
855	119	332	str. Panduri	0.035	3	2	35	Bus,C,LT,MT,W
856	121	332	str. Panduri	0.06	3	2	35	Bus,C,LT,MT,W
857	249	333	str. Walter Maracineanu	0.045	3	2	30	Bus,C,HT,LT,MT,W

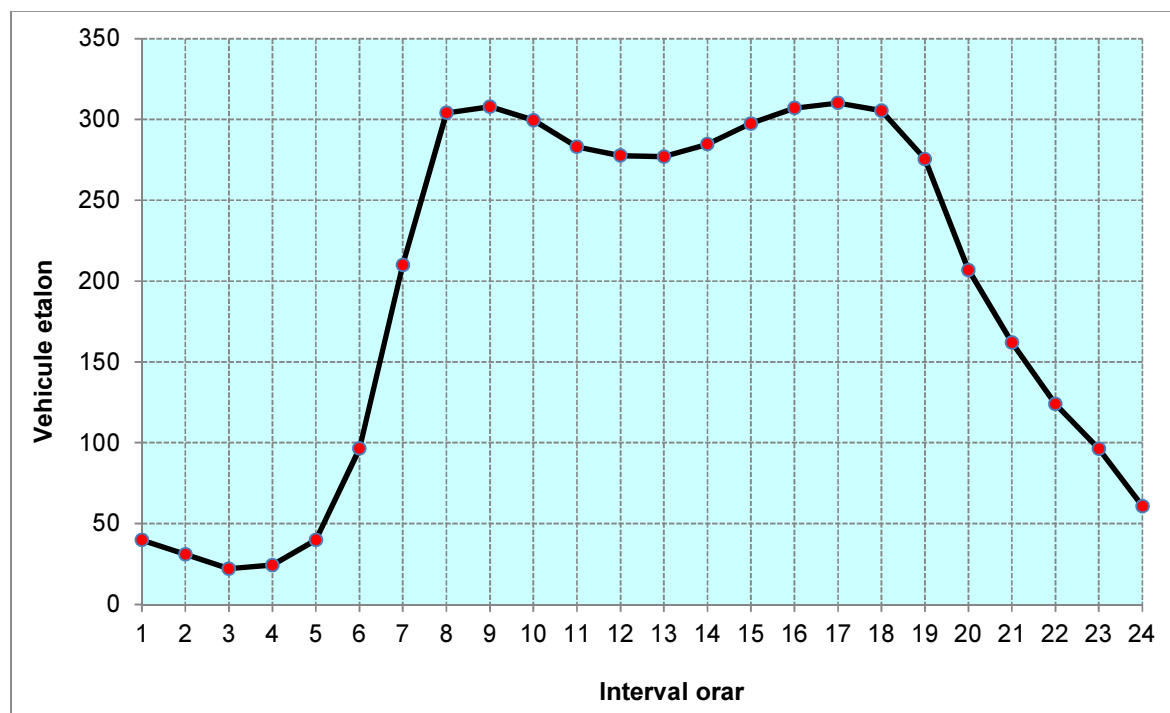
ID Link	Nod Start	Nod End	Nume	Lung	Stare tehnică	Nr. Benzi	Viteza max	Moduri
858	35	333	str. Walter Maracineanu	0.098	3	2	30	Bus,C,HT,LT,MT,W
860	26	334	str. Independentei	0.044	3	2	30	C,W
861	34	334	str. Independentei	0.129	3	2	30	C,W
862	332	334		0.091	2	2	5	C,W
863	333	334		0.145	2	2	5	C,W
865	80	335	str. Independentei	0.108	2	4	5	W
866	69	335	str. Oituz	0.191	3	2	15	C,W
868	29	336	str. Capitan Stanculescu	0.091	3	2	30	C,W
869	126	336	str. Capitan Stanculescu	0.038	3	2	30	C,W
870	14	337	str. 1 Mai	0.102	3	2	18	C,W
871	274	337	str. 1 Mai	0.098	3	2	18	C,W
872	336	337		0.111	3	2	10	C,W
873	129	338	str. Unirii	0.136	3	2	18	C,W
874	128	338	str. Unirii	0.041	3	2	18	C,W
876	27	340	str. Capitan Stanculescu	0.048	3	2	30	C,W
877	125	340	str. Capitan Stanculescu	0.109	3	2	30	C,W
878	339	340		0.07	2	2	10	C,W
879	338	340		0.092	2	2	10	C,W
880	15	238	str. Cetatea Turnu	0.257	4	2	30	C,W
881	9	238	str. Cetatea Turnu	0.041	4	2	30	C,W
882	70	341	str. Victoriei	0.166	3	2	30	C,W
883	71	341	str. Pompierilor	0.295	4	2	35	C,W
884	10	341	Calea Dunarii	0.098	3	2	35	C,W
885	84	341	Calea Dunarii	0.058	3	2	20	C,W
887	68	343	str. Arges	0.055	1	2	15	C,W
890	343	344	str. Arges	0.083	1	2	15	C,W
891	67	344	str. Vasile Alecsandri	0.276	3	2	30	C,W
892	267	345	str. Anton Pann	0.048	1	2	15	C,W
893	263	345	str. Anton Pann	0.166	1	2	15	C,W
894	261	346	str. Calmatui	0.189	1	2	15	C,W
895	269	346	str. Calmatui	0.141	1	2	15	C,W
896	345	346	str. Salciilor	0.164	1	2	15	C,W
897	59	347	str. 6 Martie	0.041	3	2	45	C,W
898	69	347	str. 6 Martie	0.072	3	2	45	C,W
899	347	348	acces Penny	0.035	4	2	10	C,W
900	24	349	str. Castanilor	0.26	3	2	25	C,W
901	23	349	str. Castanilor	0.146	3	2	25	C,W
902	349	350	acces Spital	0.038	2	2	10	C,W
903	343	351	str. Stefan cel Mare	0.075	4	2	35	C,W
904	28	351	str. Stefan cel Mare	0.201	4	2	35	C,W
905	63	351	str. C. A. Rosetti	0.054	3	2	20	C,W
906	61	352	str. Ion Creanga	0.324	1	2	15	C,W
909	143	354	str. Hotarului	0.331	1	2	15	C,W
910	6	354	str. Oltului	0.014	3	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
911	353	354	DJ546	0.831	3	2	70	Bus,C,HT,LT,MT,W
912	355	356	linia c.f.	8.075	0	2	50	W
913	175	358	DN65A	1.073	4	2	90	Bus,C,HT,LT,MT,W
914	5	358	DN65A	0.331	4	2	90	Bus,C,HT,LT,MT,W
916	139	358	str. Zorilor	3.021	1	2	5	Bus,C,W
917	97	359	str. Praporgescu	0.072	3	2	30	C,W
918	240	359	str. Praporgescu	0.025	3	2	30	C,W
919	9	360	str. Independentei	0.127	2	4	5	W
920	335	360	str. Independentei	0.071	2	4	5	W
922	274	361	str. 1 Mai	0.065	3	2	18	C,W
923	9	361	str. 1 Mai	0.041	3	2	18	C,W
924	239	361	Cale pietonala	0.023	2	2	5	W
925	335	362	str. Mihai Bravu	0.069	3	2	15	C,W
926	97	362	str. Mihai Bravu	0.126	3	2	15	C,W
927	359	363	Zona comerciala pietonala	0.131	3	2	5	W
928	360	363	Zona comerciala pietonala	0.1	3	2	5	W

ID Link	Nod Start	Nod End	Nume	Lung	Stare tehnică	Nr. Benzi	Viteza max	Moduri
929	362	363	Zona comerciala pietonala	0.071	3	2	5	W
930	53	252	str. Stanjenei Vale	0.369	1	2	15	C,W
931	299	364	str. Panselelor	0.074	3	2	25	C,W
932	295	364	str. Panselelor	0.097	3	2	25	C,W
933	301	364	str. Mihai Viteazu	0.026	1	2	15	C,W
934	270	364	str. Mihai Viteazu	0.266	1	2	15	C,W
935	298	365	str. Avram Iancu	0.074	1	2	15	C,W
937	290	365	str. Crisan	0.15	1	2	15	C,W
938	294	365	str. Crisan	0.144	1	2	15	C,W
939	293	366	str. Horea	0.153	1	2	15	C,W
940	289	366	str. Horea	0.143	1	2	15	C,W
941	365	366	str. Avram Iancu	0.075	1	2	15	C,W
942	297	366	str. Avram Iancu	0.07	1	2	15	C,W
943	18	367	str. Primaverii	0.155	5	2	40	C,W
944	75	367	str. Primaverii	0.097	5	2	40	C,W
945	79	367		0.102	1	2	5	W
946	102	368	str. Memoriile 2 Mai	0.063	5	2	40	C,W
947	103	368	str. Memoriile 2 Mai	0.03	5	2	40	C,W
948	19	369	str. Constantin Dobrogeanu Ghenea	0.047	5	2	40	C,W
949	95	369	str. Constantin Dobrogeanu Ghenea	0.074	5	2	40	C,W
950	368	369		0.147	2	2	15	C,W
951	2	371	DN52	2.943	4	2	80	Bus,C,HT,LT,MT,W
952	21	371	DN52	0.411	4	2	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
953	370	371		0.113	3	2	40	Bus,C,W
954	75	372	str. Sf. Vineri	0.056	3	2	30	C,W
955	76	372	str. Sf. Vineri	0.086	3	2	30	C,W
956	75	373	str. Primaverii	0.124	5	2	40	C,W
957	91	373	str. Primaverii	0.084	5	2	40	C,W
958	372	373		0.169	2	2	15	C,W
959	240	374	str. Horia, Closca si Crisan	0.135	3	2	15	C,W
960	239	374	str. Horia, Closca si Crisan	0.151	3	2	15	C,W
961	363	374		0.024	3	2	5	W
963	379	380		10.196	0	2	50	Bus,C,W
964	378	381		8.06	0	2	50	Bus,C,W
965	376	381		4.3	0	2	50	Bus,C,W
966	377	381		9.471	0	2	50	Bus,C,W
967	382	383		10.558	0	2	50	Bus,C,W
968	11	384	DN52	0.554	4	4	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
969	16	384	DN52	0.386	4	4	50	Bus,C,HT,LT,MT,W
970	3	385	DN51A	1.158	3	2	80	Bus,C,HT,LT,MT,W
971	46	385	DN51A	0.331	3	2	80	Bus,C,HT,LT,MT,W

Sursa: ITP, Modelul de Transport al PMU Turnu Măgurele

8.4 ANEXA 4 - RECENSĂMINTE DE CIRCULAȚIE DESFĂȘURATE DE CONSULTANT

Variația orară a intensității traficului (veh. etalon, 24 ore)



Figură 8-2 Exemplificare pentru locația numărul 7, Strada Praporgescu

Tabel 8-9 Recensământ vehicule de 12 ore, locația 7, Strada Praporgescu (sensul de mers spre centru)

Cod recensământ			07		Strada		Praporgescu		Sensul 1		spre Centru		10.02.2015	
#	Interval orar		Biciclete, motociclete	Autoturisme, furgonete, microbuze	Autocamioane cu 2 osii (+derivate)	Autocamioane cu 3 sau 4 osii (+derivate)	Vehicule articulate (5+ osii, TIR)	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca, veh. speciale	Camioane cu 2, 3 sau 4 osii + remorca (trenuri rutiere)	Vehicule cu tractiune animala			
	de la	la												
1	0:00	1:00												
2	1:00	2:00												
3	2:00	3:00												
4	3:00	4:00												
5	4:00	5:00												
6	5:00	6:00												
7	6:00	7:00	6	99	0	0	0	1	0	0	0			
8	7:00	8:00	11	150	0	0	0	2	0	0	0			
9	8:00	9:00	9	148	0	0	0	2	0	0	0			
10	9:00	10:00	9	140	0	0	0	0	0	0	0			
11	10:00	11:00	8	126	0	0	0	0	0	0	0			
12	11:00	12:00	8	124	0	0	0	1	0	0	0			
13	12:00	13:00	8	126	0	0	0	1	0	0	0			
14	13:00	14:00	9	132	0	0	0	0	0	0	0			
15	14:00	15:00	9	136	0	0	0	1	0	0	0			
16	15:00	16:00	10	140	0	0	0	0	0	0	0			
17	16:00	17:00	10	143	0	0	0	1	0	0	0			
18	17:00	18:00	12	139	0	0	0	0	0	0	0			
19	18:00	19:00	11	129	0	0	0	0	0	0	0			
20	19:00	20:00												
21	20:00	21:00												
22	21:00	22:00												
23	22:00	23:00												
24	23:00	0:00												
Total vehicule recensate			120	1732	0	0	0	9	0	0	0			

8.5 ANEXA 5 – PLANȘE CU AFECTAREA TRAFICULUI PE ORIZONTUL DE PROGNOZĂ

Figură 8-4 Afectarea traficului – Scenariul Do-Minimum – Anul de prognoză 2020 (autoturisme și autobuze)



Figură 8-5 Afectarea traficului – Scenariul Do-Something – Anul de prognoză 2020 (autoturisme și autobuze)

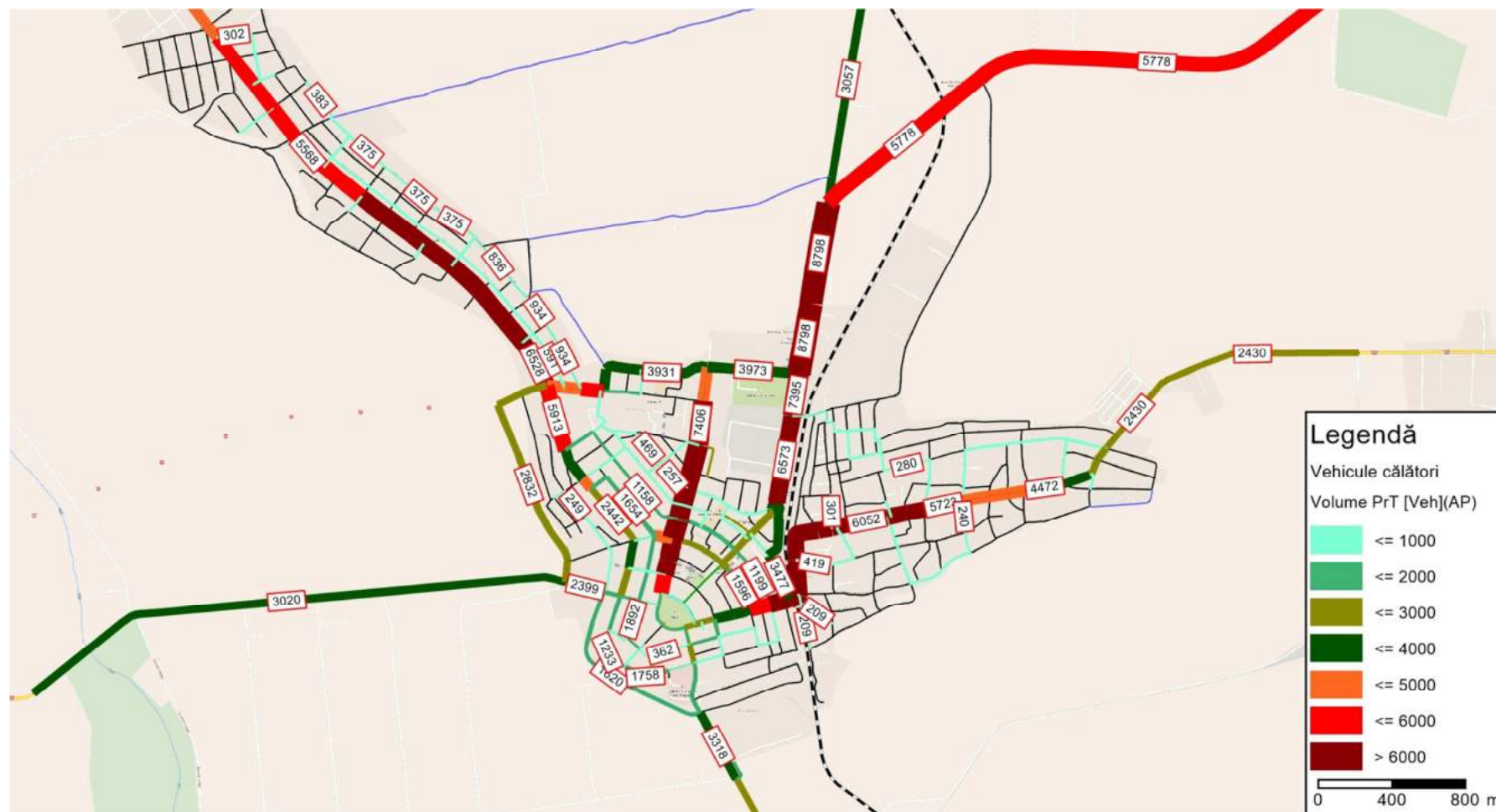


Figură 8-6 Afectarea traficului – Scenariul Do-Minimum – Anul de prognoză 2020 (vehicule de transport marfă)

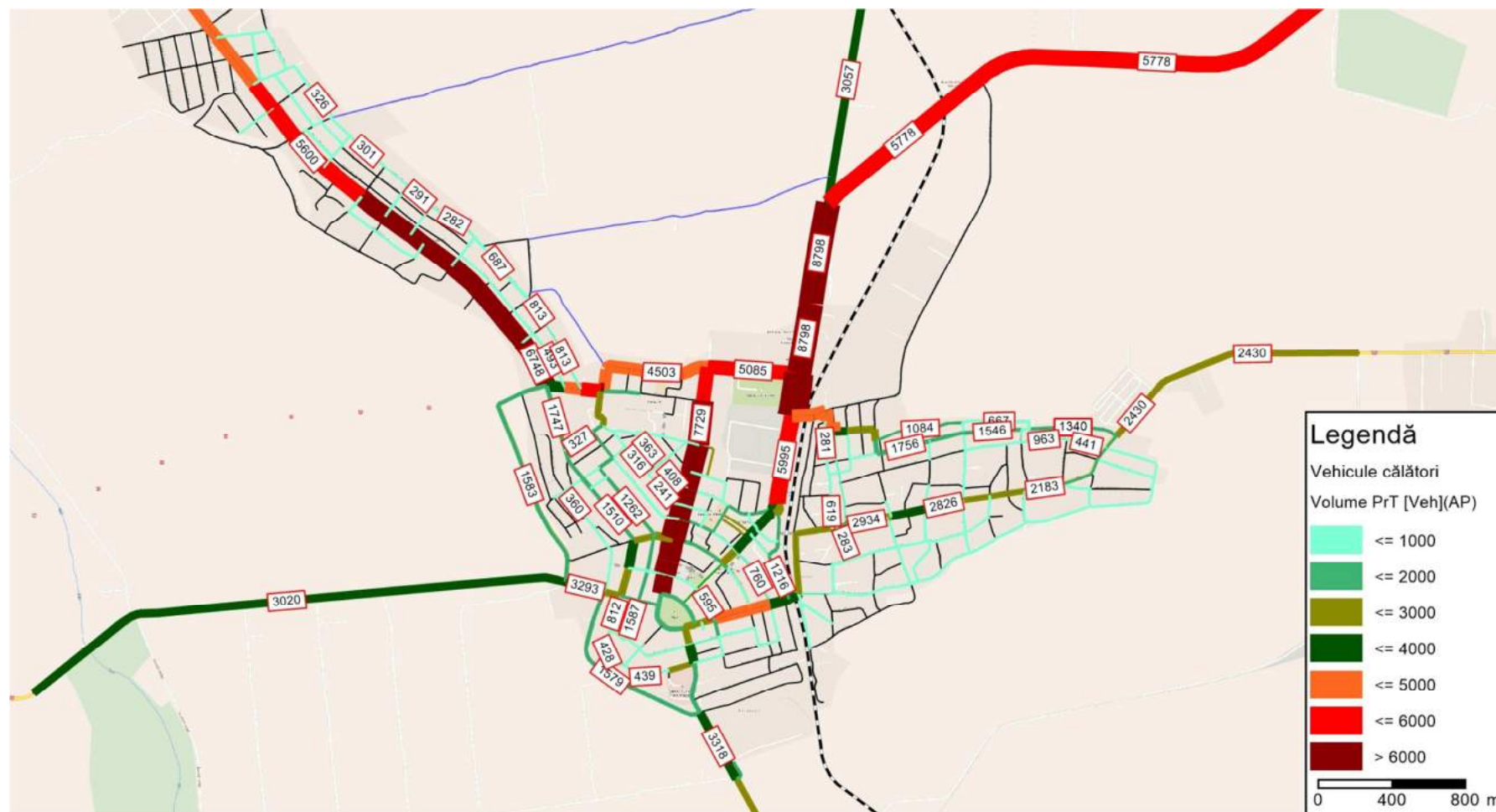
Figură 8-7 Afectarea traficului – Scenariul Do-Something – Anul de proză 2020 (vehicule de transport marfă)



Figură 8-8 Afectarea traficului – Scenariul Do-Minimum – Anul de prognoză 2030 (autoturisme și autobuze)



Figură 8-9 Afectarea traficului – Scenariul Do-Something – Anul de proză 2030 (autoturisme și autobuze)



Figură 8-10 Afectarea traficului – Scenariul Do-Minimum – Anul de prognoză 2030 (vehicule de transport marfă)



Figură 8-11 Afectarea traficului – Scenariul Do-Something – Anul de prognoză 2030 (vehicule de transport marfă)



8.6 ANEXA 6 – REZULTATELE TESTĂRII PROIECTELOR

Tabel 8-11 Indicatorii de rezultat pentru proiectul: TM5, Modernizarea străzilor din cartierul Măgurele

Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2015	2020	2030	2015	2020	2030
Impactul asupra cererii de transport: A. Distanța parcursă de vehicule	Total autoturisme*km	15,700,772	20,872,366	30,258,457	15,700,772	20,223,085	29,233,713
	Total camioane cu 2 osii*km	445,096	557,090	780,585	445,096	557,090	780,585
	Total camioane cu 3-4 osii*km	465,138	581,075	813,465	465,138	581,075	813,465
	Total camioane articulate*km	439,555	551,105	771,527	439,555	551,105	771,527
	Total autobuze*km	231,211	309,644	445,503	231,211	309,644	445,503
	Total vehicule*km	17,281,771	22,871,280	33,069,537	17,281,771	22,221,999	32,044,794
Impactul asupra cererii de transport: B. Timpul total alocat deplasării vehiculelor	Total autoturisme*ore	408,572	542,051	780,904	408,572	510,369	734,507
	Total camioane cu 2 osii*ore	9,640	12,065	16,906	9,640	12,065	16,906
	Total camioane cu 3-4 osii*ore	10,058	12,566	17,590	10,058	12,566	17,590
	Total camioane articulate*ore	9,254	11,604	16,243	9,254	11,604	16,243
	Total autobuze*ore	5,017	6,718	9,667	5,017	6,718	9,667
	Total vehicule*ore	442,541	585,004	841,311	442,541	553,322	794,913
C. Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2015-2045 (tone)	GHE (CO2)	189,202.253			156,983.256		
	NMVOC evacuat	39.417			32.525		
	NOx evacuat	238.582			201.106		
	PM evacuat	4.671			3.912		
	PM neevacuat	9.514			7.918		
	SO2 evacuat	1.273			1.056		
D. Indicatorii de apreciere a eficienței economice	Cost de construcție (preturi fixe 2015, neactualizat)				14.700	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				2.361	mil. Euro	10.4%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				15.905	mil. Euro	69.8%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				3.265	mil. Euro	14.3%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				1.263	mil. Euro	5.5%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				13.15%		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				11,975,201		
	Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				2.65		

Tabel 8-12 Indicatorii de rezultat pentru proiectul: TM6, Modernizarea străzilor din cartierul Taberei

Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2015	2020	2030	2015	2020	2030
Impactul asupra cererii de transport: A. Distanța parcursă de vehicule	Total autoturisme*km	15,700,772	20,872,366	30,258,457	15,700,772	20,770,655	29,934,275
	Total camioane cu 2 osii*km	445,096	557,090	780,585	445,096	557,090	780,585
	Total camioane cu 3-4 osii*km	465,138	581,075	813,465	465,138	581,075	813,465
	Total camioane articulate*km	439,555	551,105	771,527	439,555	551,105	771,527
	Total autobuze*km	231,211	309,644	445,503	231,211	309,644	445,503
	Total vehicule*km	17,281,771	22,871,280	33,069,537	17,281,771	22,769,569	32,745,356
Impactul asupra cererii de transport: B. Timpul total alocat deplasarii vehiculelor	Total autoturisme*ore	408,572	542,051	780,904	408,572	526,591	757,567
	Total camioane cu 2 osii*ore	9,640	12,065	16,906	9,640	12,065	16,906
	Total camioane cu 3-4 osii*ore	10,058	12,566	17,590	10,058	12,566	17,590
	Total camioane articulate*ore	9,254	11,604	16,243	9,254	11,604	16,243
	Total autobuze*ore	5,017	6,718	9,667	5,017	6,699	9,638
	Total vehicule*ore	442,541	585,004	841,311	442,541	569,525	817,945
C. Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2015-2045 (tone)	GHE (CO2)	189,202.253			159,721.006		
	NMVOC evacuat	39.417			33.225		
	NOx evacuat	238.582			202.344		
	PM evacuat	4.671			3.955		
	PM neevacuat	9.514			8.039		
	SO2 evacuat	1.273			1.074		
D. Indicatorii de apreciere a eficienței economice	Cost de constructie (preturi fixe 2015, neactualizat)				4.600	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				1.111	mil. Euro	10.0%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				7.988	mil. Euro	71.8%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				0.873	mil. Euro	7.8%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				1.160	mil. Euro	10.4%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				18.00%		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				7,269,800		
	Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				4.14		

Tabel 8-13 Indicatorii de rezultat pentru proiectul: TM7, Modernizarea străzilor din cartierul Odaia

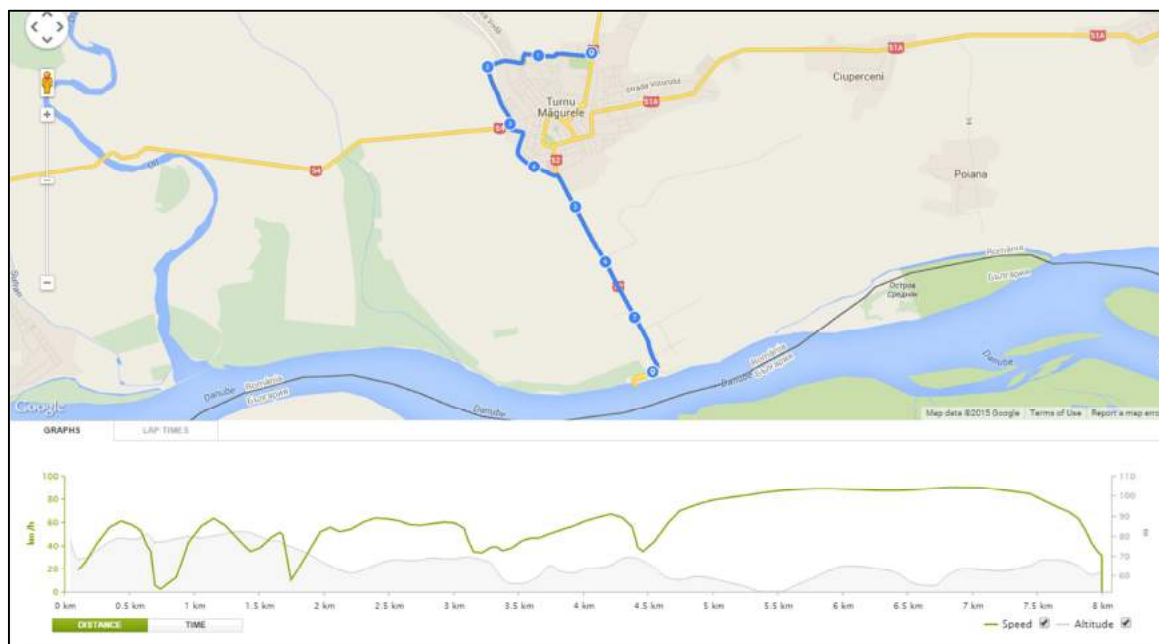
Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2015	2020	2030	2015	2020	2030
Impactul asupra cererii de transport: A. Distanța parcursă de vehicule	Total autoturisme*km	15,700,772	20,872,366	30,258,457	15,700,772	20,862,907	30,230,480
	Total camioane cu 2 osii*km	445,096	557,090	780,585	445,096	557,090	780,585
	Total camioane cu 3-4 osii*km	465,138	581,075	813,465	465,138	581,075	813,465
	Total camioane articulate*km	439,555	551,105	771,527	439,555	551,105	771,527
	Total autobuze*km	231,211	309,644	445,503	231,211	309,644	445,503
	Total vehicule*km	17,281,771	22,871,280	33,069,537	17,281,771	22,861,820	33,041,560
Impactul asupra cererii de transport: B. Timpul total alocat deplasarii vehiculelor	Total autoturisme*ore	408,572	542,051	780,904	408,572	539,639	777,025
	Total camioane cu 2 osii*ore	9,640	12,065	16,906	9,640	12,065	16,906
	Total camioane cu 3-4 osii*ore	10,058	12,566	17,590	10,058	12,566	17,590
	Total camioane articulate*ore	9,254	11,604	16,243	9,254	11,604	16,243
	Total autobuze*ore	5,017	6,718	9,667	5,017	6,718	9,667
	Total vehicule*ore	442,541	585,004	841,311	442,541	582,593	837,431
C. Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2015-2045 (tone)	GHE (CO2)	189,202.253			160,726.171		
	NMVOC evacuat	39.417			33.480		
	NOx evacuat	238.582			202.756		
	PM evacuat	4.671			3.969		
	PM neevacuat	9.514			8.083		
	SO2 evacuat	1.273			1.081		
D. Indicatorii de apreciere a eficienței economice	Cost de constructie (preturi fixe 2015, neactualizat)				8.000	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				0.007	mil. Euro	0.1%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				2.666	mil. Euro	51.7%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				0.158	mil. Euro	3.1%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				2.327	mil. Euro	45.1%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				5.68%		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				117,181		
	Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				1.10		

Tabel 8-14 Indicatorii de rezultat pentru proiectul: TM8, Modernizarea străzilor din Zona Centrală

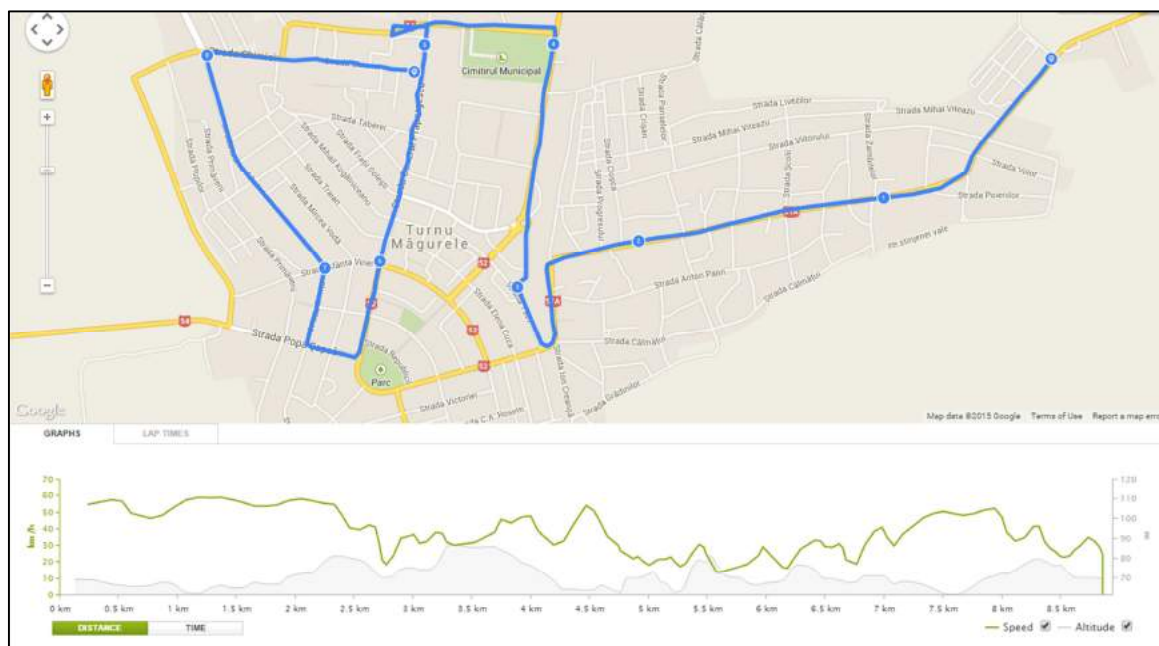
Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2015	2020	2030	2015	2020	2030
Impactul asupra cererii de transport: A. Distanța parcursă de vehicule	Total autoturisme*km	15,700,772	20,872,366	30,258,457	15,700,772	20,760,347	29,994,990
	Total camioane cu 2 osii*km	445,096	557,090	780,585	445,096	557,090	780,585
	Total camioane cu 3-4 osii*km	465,138	581,075	813,465	465,138	581,075	813,465
	Total camioane articulate*km	439,555	551,105	771,527	439,555	551,105	771,527
	Total autobuze*km	231,211	309,644	445,503	231,211	309,644	445,503
	Total vehicule*km	17,281,771	22,871,280	33,069,537	17,281,771	22,759,260	32,806,070
Impactul asupra cererii de transport: B. Timpul total alocat deplasarii vehiculelor	Total autoturisme*ore	408,572	542,051	780,904	408,572	525,908	756,718
	Total camioane cu 2 osii*ore	9,640	12,065	16,906	9,640	11,871	16,634
	Total camioane cu 3-4 osii*ore	10,058	12,566	17,590	10,058	12,335	17,268
	Total camioane articulate*ore	9,254	11,604	16,243	9,254	11,478	16,068
	Total autobuze*ore	5,017	6,718	9,667	5,017	6,611	9,511
	Total vehicule*ore	442,541	585,004	841,311	442,541	568,203	816,199
C. Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2015-2045 (tone)	GHE (CO2)	189,202.253			159,895.161		
	NMVOC evacuat	39.417			33.268		
	NOx evacuat	238.582			202.405		
	PM evacuat	4.671			3.957		
	PM neevacuat	9.514			8.046		
	SO2 evacuat	1.273			1.076		
D. Indicatorii de apreciere a eficienței economice	Cost de constructie (preturi fixe 2015, neactualizat)				19.300	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				0.425	mil. Euro	2.6%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				13.233	mil. Euro	80.1%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				1.132	mil. Euro	6.9%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				1.733	mil. Euro	10.5%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				7.73%		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				3,863,979		
	Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				1.47		

8.7 ANEXA 7 – REZULTATELE MĂSURĂTORILOR PRIVIND DURATELE DE PARCURS ALE VEHICULELOR

8.7.1 Pentru verificarea calibrării modelului de trafic, elaboratorul studiului a efectuat înregistrări de parcurs pe rețeaua interioară și exterioară municipiului Turnu Măgurele. În continuare sunt anexate câteva planșe sugestive.



Figură 8-12 Diagrama viteză (km/h) - distanță, înregistrată în timpul măsurărilor de parcurs efectuate



Figură 8-13 Diagrama viteză (km/h) - distanță, înregistrată în timpul măsurărilor de parcurs