

PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ POLUL DE CREȘTERE BRASOV

FINAL

NOIEMBRIE 2015



CUPRINS

1	INTRODUCERE	6
1.1	SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI	6
1.2	CORELAREA CU PREVEDERILE DOCUMENTELOR DE PLANIFICARE SPAȚIALĂ.....	8
1.3	CORELAREA CU PREVEDERILE DOCUMENTELOR STRATEGICE SECTORIALE	9
1.4	PRELUAREA PREVEDERILOR PRIVIND DEZVOLTAREA ECONOMICĂ, SOCIALĂ ȘI DE CADRU NATURAL DIN DOCUMENTELE DE PLANIFICARE ALE UAT-URILOR.....	10
2	ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE	14
2.1	DESCRIEREA POLULUI DE CREȘTERE BRAȘOV	14
2.2	CONTEXTUL SOCIO-ECONOMIC CU IDENTIFICAREA DENSITĂȚILOR DE POPULAȚIE ȘI A ACTIVITĂȚILOR ECONOMICE	18
2.3	REȚEAUA STRADALĂ.....	27
2.4	TRANSPORT PUBLIC.....	37
2.5	TRANSPORTUL PE CALEA FERATA	55
2.6	TRANSPORTUL DE MARFĂ.....	60
2.7	MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE (DEPLASĂRI CU BICICLETA, MERSUL PE JOS ȘI DEPLASAREA PERSOANELOR CU MOBILITATE REDUSĂ)	62
2.8	MANAGEMENTUL TRAFICULUI (STATIONAREA, SIGURANTA IN TRAFIC, SISTEME INTELIGENTE DE TRANSPORT, SIGNALISTICA, STRUCTURI DE MANAGEMENT EXISTENTE LA NIVELUL AUTORITATII PLANIFICATOARE)	71
2.9	IDENTIFICAREA ZONELOR CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE (ZONE CENTRALE PROTEJATE, ZONE LOGISTICE, POLI OCAZIONALI DE ATRACȚIE/GENERARE DE TRAFIC, ZONE INTERMODALE-GĂRI, AEROGĂRI, ETC).....	74
3	MODELUL DE TRANSPORT	81
3.1	PREZENTARE GENERALĂ ȘI DEFINIREA DOMENIULUI	81
3.2	CULEGEREA DE DATE	82
3.3	DEZVOLTAREA REȚELEI DE TRANSPORT SI A SISTEMULUI DE ZONIFICARE.....	105
3.4	CEREREA DE TRANSPORT	112
3.5	CALIBRAREA ȘI VALIDAREA MODELULUI DE TRANSPORT.....	114
3.6	PROGNOZA CĂRERII DE TRANSPORT	121
3.7	REZULTATELE MODELULUI DE PROGNOZA	123
3.8	TESTAREA MODELULUI DE TRANSPORT CU UN STUDIU DE CAZ.....	128
4	EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII ..	131
4.1	EFICIENȚĂ ECONOMICĂ.....	131
4.2	IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI.....	134
4.3	EVALUAREA STRATEGICĂ DE MEDIU	139
4.4	ACCESIBILITATE	142

4.5	SIGURANȚĂ	147
4.6	CALITATEA VIEȚII	152
5	VIZIUNE PRIVIND DEZVOLTAREA MOBILITĂȚII URBANE.....	154
5.1	VIZIUNE ȘI OBIECTIVE	154
5.2	DEZVOLTAREA DE SCENARII ALTERNATIVE PENTRU REALIZAREA VIZIUNII.....	155
5.3	CADRUL ȘI METODOLOGIA DE SELECTARE A PROIECTELOR...	157
5.4	ABORDAREA ANALIZEI MULTICRITERIALE	160
6	DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE.....	169
7	EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII ÎN CAZUL CELOR TREI SCENARII.....	186
7.1	SCENARIILE	186
7.2	REZUMAT AL SCENARIILOR - COSTURI DE INVESTITII	187
8	SCENARIUL PREFERAT	191
8.1	EVALUARE ITERATIVĂ	191
8.2	SCENARIUL PREFERAT.....	192
8.3	MASURI SUPLIMENTARE CARE AU FOST LUATE IN CONSIDERARE IN SCENARIUL PREFERAT	193
8.4	REZULTATELE MCAF PENTRU SCENARIUL PREFERAT	195
8.5	REZULTATELE EVALUARII ECONOMICE A SCENARIULUI PREFERAT	198
8.6	COSTURI ASOCIATE SCENARIULUI PREFERAT.....	198
8.7	ANVELOPA FINANCIARA.....	200
8.8	IMPACTUL SCENARIULUI PREFERAT.....	201
9	PLANUL DE ACTIUNE	203
10	MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ	217
10.1	INTRODUCERE	217
10.2	ACTORI RESPONSABILI PENTRU MONITORIZAREA PLANULUI PMUD	217
10.3	PROCEDURA DE EVALUARE PENTRU IMPLEMENTAREA PMUD	218
10.4	EVALUAREA PROCESULUI PMUD.....	224
10.5	INDICATORI.....	225
ANEXA A	HARTI CU LOCATIA PROIECTELOR PROPUSE	
ANEXA B	RAPORT ESM	
ANEXA C	LISTA EXPERTILOR IMPLICATI	

Prezentul plan de mobilitate urbană durabilă acoperă polul de creștere Brașov, format din municipiile Brașov, Săcele și Codlea, orașele Ghimbav, Predeal, Râșnov și Zărnești, comunele Bod, Budila, Cristian, Crizbav, Feldioara, Hălchiu, Hărman, Prejmer, Sânpetru, Tărlungeni și Vulcan și se referă la perioada 2016 – 2030.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere a propunerilor (măsuri și proiecte) fiind adaptat în consecință. Astfel, în faza de implementare a PMUD vor fi necesare studii de fezabilitate privind investițiile propuse, conform legislației în vigoare, inclusiv în ceea ce privește amplasamentul exact și soluția tehnică optimă, respectiv analiza impactului asupra mediului pentru proiectele relevante.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Brașov va fi supus procedurii de evaluare a impactului PMUD asupra mediului în baza HG nr. 1078/2004, incluzând informarea și consultarea publicului.

De asemenea, se recomandă actualizarea periodică a PMUD și a modelului de transport aferent, cel puțin o dată la 5 ani sau mai des, în funcție de evoluțiile viitoare în zona polului de creștere Brașov.

1 INTRODUCERE

1.1 SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) este un document strategic și un instrument de politică de dezvoltare, având ca scop satisfacerea nevoilor de mobilitate ale persoanelor și agenților economici din orașe și împrejurimile acestora pentru a îmbunătăți calitatea vieții, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene privind protecția mediului și eficiență economică. PMUD se bazează pe o puternică componenta analitică și pe un model de transport care simulează nivelul și caracteristicile mobilității actuale și a celei de perspectivă din Polul de Creștere.

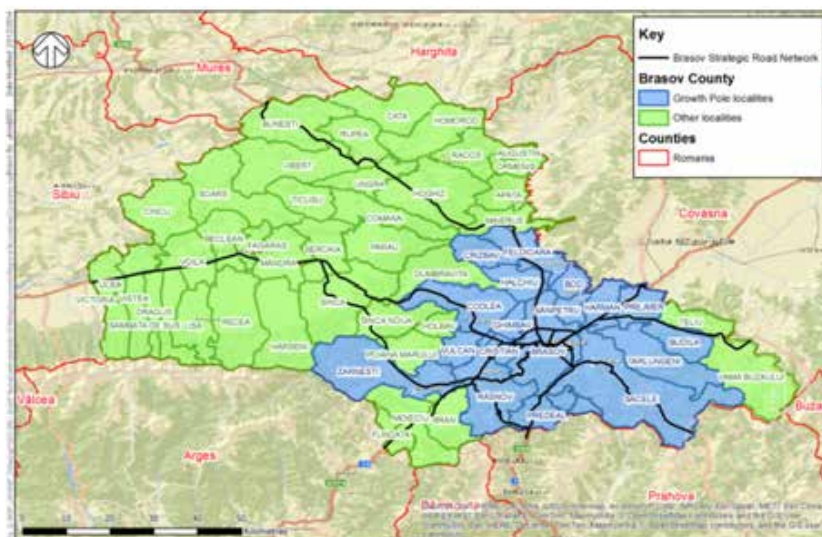
PMUD Brașov asigură punerea în aplicare a conceptelor europene de planificare și management pentru mobilitatea urbană durabilă, adaptate la condițiile specifice ale polului de creștere Brașov și include lista măsurilor de îmbunătățire a mobilității pe termen scurt, mediu și lung.

Obiectivele fundamentale ale PMUD sunt:

1. **ACCESIBILITATE** - Asigură punerea la dispoziție pentru toți cetățenii a opțiunilor de transport care permit accesul la destinații și servicii cheie;
2. **SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE** - Îmbunătățirea siguranței și securității;
3. **MEDIU** - Reducerea poluării aerului și a poluării fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și consumului de energie ;
4. **EFICIENȚA ECONOMICĂ** - Îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și bunuri;
5. **CALITATEA MEDIULUI URBAN** - Sporirea caracterului atractiv și calității mediului și designului urban în beneficiul cetățenilor, economiei și societății ca ansamblu.

Polul de creștere Brașov are în componență 3 municipii (Brașov, Codlea, Săcele), 4 orașe (Ghimbav, Predeal, Râșnov, Zărnești) și 11 comune (Bod, Budila, Cristian, Crizbav, Feldioara, Hălchiu, Hărman, Prejmer, Sânpetru, Târlungeni și Vulcan). Polul de creștere Brașov are o populație de peste 400.000 de locuitori, și o suprafață de 139.628 ha. Harta Polului de Creștere Brașov se prezintă în Figura 1.1 de mai jos.

Figura 1.1 Polul de Creștere Brașov in cadrul Județului Brașov



Planul de mobilitate durabilă își propune realizarea planificării strategice privind transportul și deplasările din polul de creștere, și va avea următoarea viziune de dezvoltare a mobilității.

Viziunea de dezvoltare a mobilității pentru polul de creștere Brașov pentru perioada 2016-2030 este:

Realizarea unui sistem de transport integrat, durabil, sigur și accesibil tuturor, conectând oameni și locuri, susținând economia, mediul și calitatea vieții, în Polul de Creștere Brașov.

O parte din măsurile identificate urmează a fi finanțate prin Programul Operațional Regional 2014-2020, care susține creșterea mobilității urbane, prin realizarea unui sistem de transport eficient, care sa-i determine pe călători sa renunțe la autoturismul personal și să folosească transportul public pentru protejarea mediului înconjurător.

Planul abordează următoarele teme/sectoare:

- Structura și capacitatea instituțională: Planul prezintă soluțiile pentru asigurarea unei planificări și coordonări corespunzătoare a mobilității la nivelul polului de creștere Brașov și pentru aplicarea legislației europene și naționale
- Transportul public: Planul oferă o strategie pentru a îmbunătăți calitatea, securitatea, integritatea și accesibilitatea serviciilor de transport public, acoperind infrastructura, materialul rulant și serviciile
- Transportul nemotorizat: Planul include un pachet de măsuri de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta. Infrastructurile existente au fost evaluate și îmbunătățite. Dezvoltarea de noi infrastructuri ia în considerare și alte opțiuni în afara celor de-a lungul rutelor de transport motorizat. Au fost luate în considerare infrastructuri create special pentru biciclete și pietoni, pentru a le separa de traficul motorizat intens și pentru a reduce distanțele de deplasare, acolo unde este a fost posibil. Măsurile privind infrastructura au fost completate de alte măsuri tehnice, bazate pe politici soft.
- Inter-modalitatea: PMUD contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri; s-au identificat măsuri menite în mod special să faciliteze transportul și mobilitatea permanentă și multi-modală.

- Siguranță rutieră: PMUD prezintă acțiuni de îmbunătățire a siguranței rutiere pe baza unei analize a problemelor principale de siguranță rutieră și a zonelor de risc din mediul urban studiat.
- Transportul rutier: Pentru rețeaua de drumuri și transportul motorizat, PMUD abordează tipurile de trafic: în mișcare și staționar. Măsurile propuse au ca scop optimizarea utilizării infrastructurii rutiere existente și îmbunătățirea situației în zonele cu probleme identificate. A fost investigat potențialul de realocare de spațiu rutier altor factori de transport adiacenți sau altor funcții și utilizări publice care nu sunt legate de transport.
- Logistica urbană: PMUD prezintă măsuri de îmbunătățire a eficienței logistice urbane, inclusiv cele legate de livrarea mărfurilor în mediul urban, reducând factori externi adiacenți precum emisiile de CO₂, poluanți și zgomot.
- Managementul mobilității: PMUD include acțiuni pentru a promova o schimbare în modelele de mobilitate durabilă. În acest scop, trebuie implicați cetățenii, angajatorii, școlile și alți factori relevanți.
- Sisteme Inteligente de Transport (ITS): Având în vedere că ITS se aplică tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru persoane cât și pentru marfă, acestea pot sprijini formularea strategiei, implementarea politicilor și monitorizarea fiecărei măsuri definite în cadrul unui PMUD.

1.2 CORELAREA CU PREVEDERILE DOCUMENTELOR DE PLANIFICARE SPAȚIALĂ

Documentele de planificare spațială reprezintă sursa oficială de informații pentru întocmirea studiilor de specialitate, după cum este menționat în legea 350/ 2001, privind Amenajarea teritoriului și urbanismul.

Conform articolului 7, scopul de baza al amenajării teritoriului îl constituie armonizarea la nivelul întregului teritoriu a politicilor economice, sociale, ecologice și culturale, stabilite la nivel național și local pentru asigurarea echilibrului în dezvoltarea diferitelor zone ale țării, urmărindu-se creșterea coeziunii și eficienței relațiilor economice și sociale dintre acestea.

Lista documentelor de planificare operațională este prezentată mai jos :

- Planul de amenajare a teritoriului național - PATN
- Planul de amenajare a teritoriului zonal - PATZ
- Planul de amenajare a teritoriului județean - PATJ
- Planul urbanistic general - PUG
- Planul urbanistic zonal - PUZ
- Planul urbanistic de detaliu - PUD

În cadrul PMUD pentru Polul de Creștere Brașov sunt de interes următoarele documentații : PATJ Brașov și PUG-urile fiecărei localități în parte. Celelalte documentații pot furniza anumite informații în cadrul PMUD dacă este necesar.

Stadiile PUG-urilor localităților din cadrul Polului de Creștere Brașov sunt prezentate în Tabelul 1.1 de mai jos.

Tabelul 1.1 Stadiul PUG-urilor Polului de creștere

Municipiu/Oraș/Comuna	Elaborat în	Valabil până în
Municipii		
Brasov	2011	2021
Codlea	2000	2010
Săcele	2001	2011
Orașe		
Ghimbav	2000	2010
Predeal	2000	2010
Rasnov	2000	2010
Zărnești	2002	2012
Comune		
Bod	2000	2010
Budila	-	-
Cristian	-	-
Crizbav	-	-
Feldioara	-	-
Hălchiu	2001	2011
Hărman	2000	2010
Prejmer	1999	2009
Sânpetru	2002	2012
Târlungeni	2007	2017
Vulcan	-	-

Astfel, în cazul în care au fost disponibile PUG-uri la nivelul localităților din cadrul Polului de Creștere Brașov, acestea au fost analizate și informațiile relevante au fost preluate în cadrul PMUD.

1.3 CORELAREA CU PREVEDERILE DOCUMENTELOR STRATEGICE SECTORIALE

Documentele strategice sectoriale luate în considerare în cadrul PMUD sunt prezentate în Tabelul 1.2 mai jos: în coloana Activități realizate / concluzii se prezintă activitățile realizate și concluziile privind fiecare document strategic privind corelarea cu PMUD.

Tabelul 1.2 Strategii sectoriale luate in considerare

Rapoarte / planuri	Organizare / Sector	Activități realizate / Concluzii
Planul de Dezvoltare a Regiunii Centru 2014 - 2020	ADR Centru	S-au luat in considerare si s-au detaliat prevederile privind <i>Dezvoltarea infrastructurii de transport și comunicații și tehnicoedilitară la nivelul Regiunii Centru</i>
SDTR - Strategia de dezvoltare teritoriala a Romaniei / Romania policentrica 2035	Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice	S-a ținut cont de Concluzii și recomandări, Raport de expertiză domeniul 4 Transporturi
Strategia de Dezvoltare a Județului Brașov - Orizonturi 2013 - 2020 - 2030 aprobat de către Consiliul Județean Brașov, hotărârea nr. 325 din 2.11.2010	Municipalitatea Brașov / Infrastructură de transport (drumuri, parcuri, zone pietonale și trasee pentru biciclete)	Revizuirea proiectelor planificate pentru Brașov și restul județului, iar cele identificate sunt considerate în cadrul PMUD..
Strategia de dezvoltare durabilă a Zonei Metropolitane Brașov (2013)	Agenția Metropolitană, Brașov, 2011	Au fost preluate strategiile și obiectivele cheie
PUG – Planul urbanistic general Brașov – Primăria Brașov	Municipalitatea Brașov, June 2011	Au fost preluate anumite informații la nivel general și proiectele recomandate pentru transportul urban
Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brașov	Municipalitatea Brașov	Au fost preluate informații privind propuneri de proiecte
Master Plan General al Transporturilor al României, 2014 http://www.ampost.ro/pagini/master-plan-general-de-transport	Ministerul Transporturilor	Au fost utilizate informații privind anul de referință și prognoze privind datele socio-economice, nevoile de transport și fluxurile de trafic la nivel de localitate. Informații privind strategia națională și programul de implementare a proiectelor la nivel național.
Strategia Națională pentru Transport Durabil 2013 – 2020 – 2030	Guvernul României și Programul de Dezvoltare al Națiunilor Unite	A fost analizată strategia însă au fost preluate informațiile din MPGT deoarece este mai recent

În capitolul de mai jos se prezintă prevederile preluate din cadrul documentelor strategice.

1.4 PRELUAREA PREVEDERILOR PRIVIND DEZVOLTAREA ECONOMICĂ, SOCIALĂ ȘI DE CADRU NATURAL DIN DOCUMENTELE DE PLANIFICARE ALE UAT-URILOR.

Prevederile de dezvoltare economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor au fost luate în considerare astfel:

→ Din cadrul PUG Brașov au fost luate în considerare elemente de dezvoltare economică și socială la nivel global – la nivelul întregului municipiu, precum:

- Densitatea populației astfel încât să se poată detalia populația totală de la nivelul a 18 circumscripții de recensământ la nivelul celor 100 de zone considerate în cadrul PMUD.

Pentru a stabili o corelare adecvată între PMUD și PUG ar trebui să fie stabilită în primul rând o corelare între unitățile teritoriale luate în considerare, astfel: zonele de mobilitate din PMUD să fie corelate cu UTR-urile din PUG, cu condiția ca acestea să fie definite clar (să aibă o delimitare teritorială clară) și să **conțină informații referitoare la populație și activitatea economică** și alte activități din cadrul UTR-ului.

→ Din cadrul PUG-urilor celorlalte localități din Polul de Creștere nu au fost identificate elemente / informații care să ajute în elaborarea PMUD, cu excepția menționării unor proiecte specifice

de transport. Ca si mai sus, reiteram faptul ca ar trebui sa fie stabilita in primul rând o corelare între unitățile teritoriale luate in considerare, astfel: zonele de mobilitate din PMUD sa fie corelate cu UTR-urile din PUG, cu condiția ca acestea sa fie definite clar (sa aibă o delimitare teritoriala clara) si sa cantina informații referitoare la populație si activitatea economica si alte activități din cadrul UTR-ului.

Ca si proiecte aferente sectorului de transport urban si la nivelul Polului de Crestere Brasov au fost luate in considerare următoarele:

Tabelul 1.3 Proiecte specificate în PUG / PIDU Brasov

Ref	Sector	Proiect / Plan
	Drumuri	Construcția de drumuri de centură în satele traversate de trafic greu – Zona Metropolitană Brașov
	Drumuri	Rută ocolitoare a orașului Brașov - Faza I
	Drumuri	Rută ocolitoare a orașului Brașov - Faza III
	Drumuri	Rută ocolitoare Săcele – prevăzută ca drum cu două benzi
	Drumuri	Rută ocolitoare a orașului Brașov
	Drumuri	Șoseaua de centură Cristian - Râșnov, cu racord la autostradă
	Drumuri	Construcție drum Cărpiniș – Prejmer
	Drumuri	Pasaj rutier – subtraversare cale ferată - str. Independența
	Drumuri	Drumuri de legătură în Zona metropolitană
	Drumuri	Modernizare nod trafic la intrarea în Săcele dinspre Brașov
	Drumuri	Asfaltare străzi în comunitățile polului de creștere
	Drumuri	Reabilitarea și modernizarea străzilor din noile cartiere din Sânpetru
	Drumuri	Asfaltarea Străzilor Bălcescu și Brazilor – Râșnov
	Drumuri	Drum de legătură - Str. Cărămidăriei - Poiana Brașov
	Drumuri	Reabilitarea infrastructurii turistice în Zizin - Vama Buzău (DJ 103 A)
	Drumuri	Reabilitarea Străzii Libertății (cale de acces) - Cioplea, Predeal
	Drumuri	Autostrada București-Brașov
	Drumuri	Brașov-Borș
	Drumuri	Construirea de drumuri de acces la autostradă – aeroport - campus
	Drumuri	Construirea de drumuri de acces la zonele de dezvoltare economică în PC Brașov
	Regenerare /Drumuri	Proiectul de regenerare urbană și dezvoltare economică CORESI, Cartierul Tractorul
	Turism / Drumuri	Drum de legătură Bd. Hărman - Str. 13 decembrie - Brașov
	Turism / Drumuri	Proiectul de dezvoltare a turismului – construcție de drumuri turistice Pârâul Rece - Trei Brazi
	Turism / Drumuri	Proiectul de dezvoltare a turismului - construcție de drumuri turistice Trei Brazi - Timișul de Sus
	Turism / Drumuri	Proiectul de dezvoltare a turismului – Amenajare drum turistic – Muntele Cailor - Săcele
	Infrastructură	Dezvoltarea infrastructurii pentru zona de locuințe pentru tineri, comuna Sânpetru
	Infrastructură	Reabilitarea podului peste calea ferată din Predeal
	Poduri	Proiect integrat pentru comuna Târlungeni
		- Pod peste Râul Târlung
		- Reabilitarea Str. Republicii, Str. Târlungului și iluminat în Cartierele Independenței și Scriturilor
	Aviație	Aerodrom (pentru elicoptere și avioane mici) - Brașov
	Aviație	Aeroport Internațional Brașov-Ghimbav
	Parcare	Amenajarea unei parcuri subterane în Centrul istoric - Râșnov
	Parcare	Parcare integrată – Zona metropolitană
	Căi ferate	Parcul logistic de căi ferate

In secțiunea de mai jos se prezintă:

Proiecte specificate in Strategia de dezvoltare durabilă a Zonei Metropolitane Brașov (2013)

- Amenajarea stațiilor de transport public;
- Realizarea sistemelor de transport intermodale urbane și metropolitane;
- Modernizarea transportului public de persoane în Polul de creștere;
- Modernizarea transportului urban în Săcele;
- Pasaje pietonale subterane;

- Master Plan pentru transport în zona metropolitană;
- Achiziția de echipamente pentru monitorizarea și gestionarea traficului;
- Implementarea de sisteme de monitorizare, dirijare a mijloacelor de transport în comun și informare a călătorilor;
- Sistem de semaforizare / sistematizare a traficului în zona metropolitană;
- Extinderea transportului public de persoane în zona metropolitană;
- Reclasificarea drumurilor în cadrul zonei metropolitane;
- Înnoirea parcului auto (achiziția de mijloace de transport ecologice, înlocuirea cu prioritate a vehiculelor cu uzură mare și a celor cu un consum ridicat de combustibil cu vehicule care au consumuri reduse sau utilizează combustibili nepoluanți – de exemplu diesel Euro 5 sau 6, GPL sau biogaz);
- Cooperare Internațională pentru dezvoltarea de soluții inovatoare / eficiente / durabile pentru transport;
- ITS pentru transportul public;
- Sisteme de închiriere biciclete pentru stații automate (Bike Sharing);
- Proiect ascensor pe plan inclinat pentru acces în zona Râșnov – este în faza finală;
- Asigurarea siguranței transportului de persoane și bunuri.

Politica strategică a regiunii metropolitane este clar concentrată pe dezvoltarea economică durabilă a zonei. Inițiativele de mai sus, care au fost expuse explicit, susțin punctul de vedere că un sistem de transport eficient, cu un sistem eficient de transport public, este în centrul strategiei și politicii de dezvoltare a acesteia, cu accent în special pe dezvoltarea de rute ocolitoare în zonele aglomerate, pe dezvoltarea în continuare a zonelor turistice, pe aeroport, pe politici integrate de parcare, pe dezvoltarea unui sistem integrat de transport public multimodal, care folosește combustibili curați și pe îmbunătățirea și extinderea rețelelor pietonale și de piste pentru biciclete. Totuși, recomandările legate de transportul public rămân cumva generice și se referă mai ales la nevoia de a extinde parteneriate pentru dezvoltarea ulterioară a transportului public.

Propunerile de proiecte din tabelul de mai jos respectă, în mare, dezvoltările prevăzute în Strategia de Dezvoltare a Județului Brașov – Orizonturi 2013 - 2020 – 2030, aprobată de către Consiliul Județean Brașov prin hotărârea nr. 325 din 2.11.2010.

Tabelul 1.4 Proiecte propuse, inclusiv finanțarea acestora

Ref	Sector	Proiect / Plan	Stadiu
A1	ITS	Introducerea taxării automate (e-ticketing) pentru toate cele 250 autobuze și troleibuze din oraș, inclusiv 30 de locații de vânzare a biletelor	Se va finaliza în Decembrie 2015
A2	ITS	Introducerea de informații în timp real privind serviciile autobuzelor în stațiile de autobuz sau în alte opriri importante	Se va finaliza în Decembrie 2015
A3	ITS	Instalarea a 120 camere CCTV pentru a monitoriza stațiile de autobuz și alte opriri ale autobuzelor din oraș	Se va finaliza în Decembrie 2015
A4	ITS	Echiparea tuturor celor 250 de autobuze / troleibuze cu sisteme GPS / de monitorizare	Se va finaliza în Decembrie 2015
A5	ITS	Introducerea a 34 de camere suplimentare la intersecțiile care nu sunt încă acoperite de CCTV	Urmează a fi implementat în cursul anului 2015
A6	Infrastructură de tranzit	Construirea unui aeroport internațional	Planificat
A7	Infrastructură de autostradă	Modernizarea drumului interjudețean DJ104 A - DJ105 P (județul Brașov - județul Sibiu); Legături cu DN1 - DN73 - DN7C	Studiu de fezabilitate
A8	Parcare auto	Construirea unei noi parcări auto etajate, cu 434 locuri, la Poiana Mică, în apropierea Hotelului / Restaurantului Căprioara, pentru uzul turiștilor din Poiana Brașov	Urmează a fi finalizat în iunie 2015 la un cost de aproximativ 3,6M €
A9	Parcare auto	Proiect de parcare publică în centrul orașului, lângă Spitalul Militar, în spatele complexului comercial STAR	Se va finaliza în Decembrie 2015

Tabelul 1.5 Proiecte propuse care nu au finanțare asigurată

Ref	Sector	Proiect / Plan	Stadiu
B1	Taxare în sistem e-ticketing	Extinderea conceptului de taxare automată (e-ticketing) pentru a include plata pentru alte servicii la nivelul orașului	Incipient
B2	ITS	Control adaptiv al semafoarelor. Sistem central de coordonare pentru managementul traficului urban (SCOOT, UTOPIA) și / sau control adaptiv izolat (MOVA, SPOT).	Incipient
B3	ITS	Informații de trafic în timp real pe traseele / la intersecțiile strategice	Incipient
B4	Infrastructură de tranzit	Introducerea de măsuri pentru prioritatea autobuzelor la 30 de intersecții cheie din oraș	Incipient
B5B6	Infrastructură stradală	Introducerea rutelor ocolitoare pentru anumite comune (finalizare, lărgire și consolidare carosabil existent), inclusiv: - Municipality Brașov (finalizarea rutei ocolitoare a Brașovului, realizând un drum de centură lung Săcele - Hărman - Bod - Hălchiu - Dumbrăvița - Vlădeni); și - Rute ocolitoare pentru municipality Făgăraș și Râșnov, Ghimbav, Brașov.	Incipient
B7	Infrastructură stradală	Modernizarea drumurilor interjudețene, inclusiv: • de la DJ 104A la DJ105p și legăturile cu DN1-DN73-DN7C • DJ105A și DJ104D • DJ131 și DJ131B (de la Covasna la Brașov) și legăturile cu DN12 și DN13	Incipient
B8	Infrastructură stradală	Construirea unor noi drumuri turistice interjudețene, inclusiv: • Moeciu de Sus - Dâmbovița; • Săcele – Valea Doftanei– Prahova; • Vama Buzău - Covasna – Buzău; • Victoria – Cascada Bălea; • Cave - Șirnea - Chelle Dâmbovicioarei; • Râșnov - Diham - Bușteni.	Incipient
B9	Infrastructura stradală și pietonală	Construirea de noi drumuri / rute pietonale, inclusiv: -- Pasaj rutier (pentru Brașov) DJ 103C - Sânpetru, Pasajul Micșunica – realizat 70%; mai este necesară construcția rapelilor de acces - Pasaje pietonale subterane (Universal, Modarom, Stația Tractor Poienelor, Calea București) - Tunelul rutier Răcădău – Centrul istoric.	Incipient
B10	Parcare auto	Furnizarea de facilități de parcare subterane, inclusiv la Centrul Civic și la Parcul Titulescu, pentru a reduce aglomerarea asociată cu traversarea repetată a centrului istoric în căutarea unui loc de parcare	Incipient
B12	Tranzit	Construcția unei gondole între Poiana Brașov și Brașov și extinderea zonei de schi (Etapa 2)	Incipient
B13	Pietoni	Îmbunătățirea rutelor pietonale (repararea punctelor cheie, hărți, panouri de informare, puncte de atracție turistică, reabilitarea trotuarelor)	Incipient
B14	Pietoni	Înfrumusețarea centrului istoric al Brașovului	Incipient

Tabelul 1.6 Proiecte de dezvoltare

Ref	Sector	Proiect / Plan	Stadiu
C1	Logistică	Construirea unui centru logistic integrat în apropierea aeroportului (adică la Bod - Feldioara)	Incipient
C2	Turism	Implementarea unui sistem de management al destinațiilor turistice Construirea unui nou stadion cu o capacitate de peste 35.000 locuri	Incipient
C3	Timp liber	Extinderea Grădinii zoologice Brașov	Aproape finalizată
C4	Dezvoltare	Construirea unui Parc tehnologic în apropierea aeroportului internațional	Incipient

2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

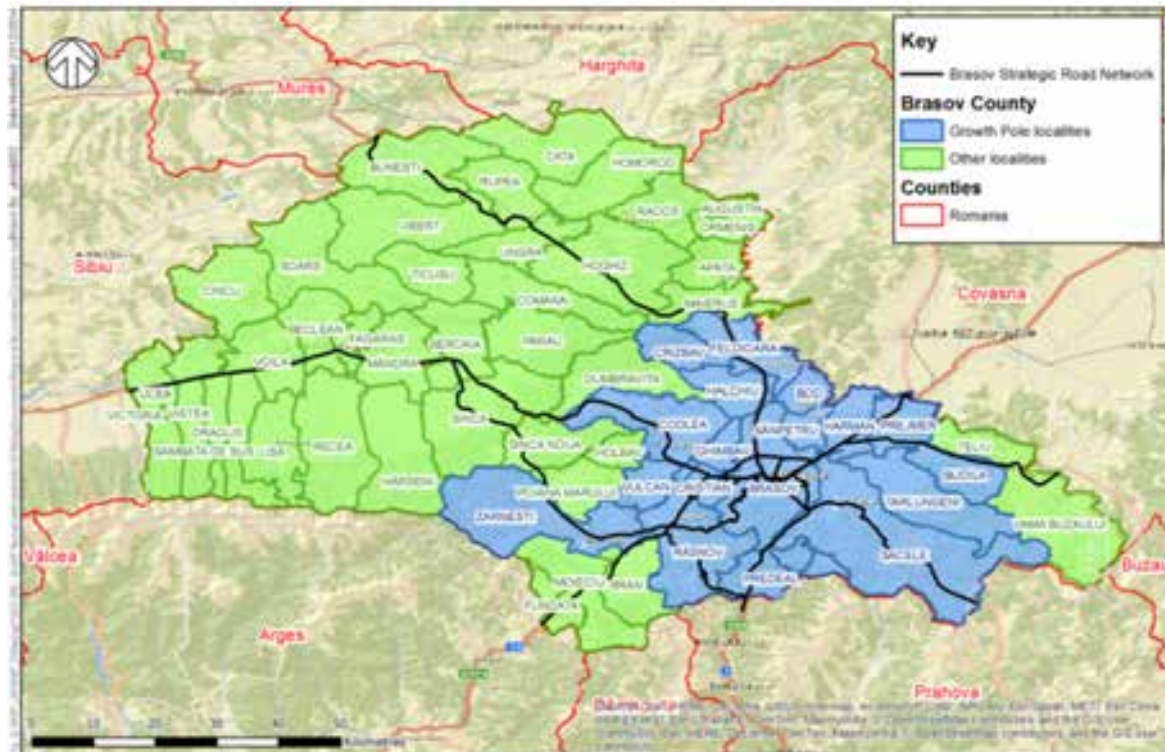
2.1 DESCRIEREA POLULUI DE CREȘTERE BRAȘOV

Polul de creștere Brașov are în componență municipiul reședință de județ, Brașov, cu o populație de 253.200 de locuitori, municipiul Codlea, cu o populație de 21.708 locuitori și municipiul Săcele, cu o populație de 30.798 locuitori. Polul de creștere mai are în componență 4 orașe, Ghimbav, cu populația de 4.698 locuitori, Predeal, cu populația de 4.752 locuitori, Râșnov, cu populația de 15.022 locuitori, și Zărnești cu populația de 23.476 locuitori. Tot în componența polului de creștere fac parte și 11 localități (Bod, Budila, Cristian, Crizbav, Feldioara, Hălchiu, Hărman, Prejmer, Sânpetru, Târlungeni și Vulcan). Polul de creștere Brașov are o populație totală de aproximativ 400.000 de locuitori, conform ultimului recensământ, și o suprafață de 139.628 ha.

Polul de creștere Brașov ocupă un loc aparte la nivelul Regiunii Centru. Acest fapt este dovedit și de dimensiunea zonei metropolitane din jurul municipiului Brașov, reședința de județ. Datorită gradului său ridicat de concentrare a potențialelor economice ale regiunii, Brașovul a fost selectat Pol Național de Creștere urmând a fi finanțat și sprijinit atât de la nivel național cât și de la nivel european. În cadrul Polului de Creștere a fost înființată Agenția Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă Brașov. În plus, județul Brașov este singurul județ din Regiunea Centru care deține o Agenție de Dezvoltare Durabilă, agenție ce vizează dezvoltarea județului în ansamblu și care oferă un sprijin însemnat autorităților publice locale de la nivel comunal (ADI la nivel județean).

Localizarea Polului de creștere Brașov în regiunea Centru este prezentată în Figura 2.1 mai jos.

Figura 2.1 Polul de Creștere Brașov in cadrul Județului Brașov



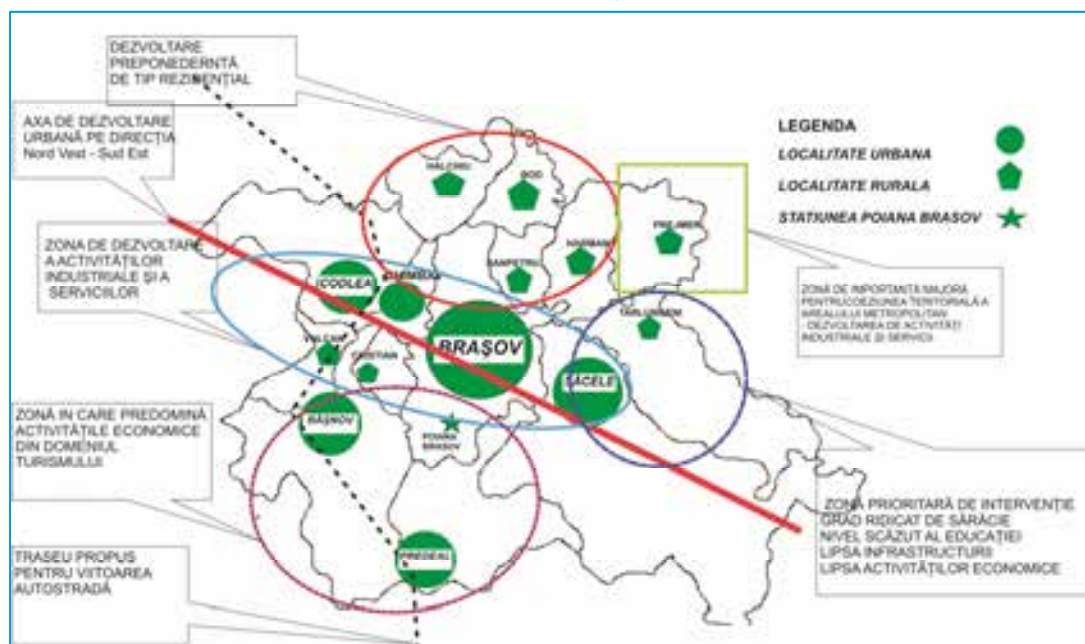
Polul de creștere Brașov cuprinde 3 municipii, 4 orașe și 11 comune, după cum urmează:

Unități administrative	Populația
Municipii	
1. Brașov	291.490
2. Codlea	26.129
3. Săcele	35.638
Orașe	
4. Ghimbav	5.885
5. Predeal	5.282
6. Râșnov	17.481
7. Zărnești	21.681
Comune	
1. Bod	7.771
2. Budila	4.114
3. Cristian	3.924
4. Crizbav	2.379
5. Feldioara	5.685
6. Hălchiu	4.104
7. Hărman	3.871
8. Prejmer	8.114
9. Sânpetru	4.585
10. Târlungeni	7.820
11. Vulcan	3.620

Institutul Național de Statistică – ROMÂNIA

Economia Polului de Creștere Brașov

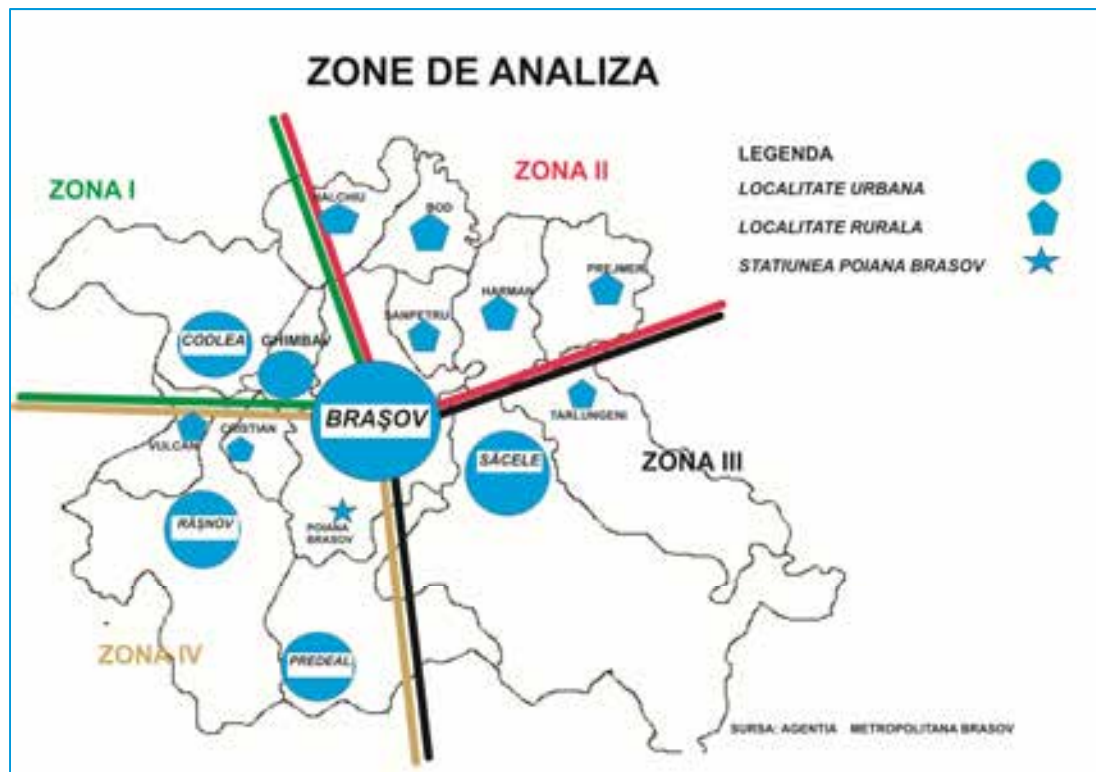
Figura 2.2 Zonele economice din cadrul Polului de Creștere



Zona Polului de creștere Brașov este compusă dintr-o serie de zone economice și geografice. De exemplu, orașele Brașov, Codlea și Săcele reprezintă, din multiple puncte de vedere, zone de

dezvoltare a industriei și serviciilor. Râșnov și Predeal sunt zone de dezvoltare turistică, iar în nord se află comunele Hălchiu, Bod, Sânpetru și Hărman, care sunt preponderent zone rezidențiale.

Figura 2.3 Zonele economice din cadrul Polului de Creștere



În perioada 1990-2000 polul de creștere a traversat o perioadă dificilă, de declin economic, pe fondul deteriorării principalelor activități industriale (construcții de mașini) și al inflației galopante. Procesul de restructurare economică a fost însoțit de o restrângere semnificativă sau de închidere a capacităților existente de producție, industria construcțiilor de mașini fiind cea mai afectată ramură economică. Începând cu anii 2000-2001, climatul economic s-a ameliorat, economia și-a reluat creșterea, iar anii 2006-2008 au adus consolidarea creșterii economice. Criza economică și financiară ce a debutat în a doua jumătate a anului 2008 a avut un impact negativ în ce privește nivelul investițiilor atât străine cât și autohtone, unele companii străine retrăgându-se sau reducându-și prezența în zona polului de creștere.

Întreprinderile mici și mijlocii reprezintă aproximativ 70% din efectivul de personal și din cifra de afaceri realizată la nivelul polului de creștere de către întreprinderile locale din industrie, construcții și servicii, fiind unul din principalele motoare ale dezvoltării economice. Una din prolele majore ale IMM-urilor este nivelul relativ ridicat de vulnerabilitate al acestora. Dispunând, în general de resurse financiare limitate și de un spațiu redus de manevră economică, întreprinderile mici sunt mai puternic afectate în cazul unor crize economice majore.

O altă provocare la adresa IMM-urilor din regiune este creșterea gradului de modernizare și extinderea inovării. Deși există un interes real din partea întreprinderilor mici și mijlocii pentru inovarea și modernizarea proceselor de producție precum și a produselor și serviciilor oferite, capacitățile financiare și organizatorice ale acestor companii nu sunt suficiente pentru a le asigura un acces dorit la cele mai performante tehnologii.

Un punct slab al IMM-urilor din polul de creștere este gradul redus al participării companiilor autohtone în diversele rețele de cooperare economică la nivel european. Comparativ cu alte regiuni europene, se remarcă, de asemenea nivelul scăzut de atragere a fondurilor.

Principala caracteristică a zonelor rurale din România este dependența masivă de o singură ramură economică - agricultura. Agricultura de semi-subsistență practică în mare parte din zonele rurale ale polului de creștere se caracterizează prin predominanța exploatațiilor agricole de dimensiuni mici, forța de muncă îmbătrânită, ponderea scăzută a muncii mecanizate în procesul de producție și, bineînțeles, o valoare scăzută a veniturilor obținute. În aceste condiții, o mare parte din terenurile agricole au fost transformate în ultima decadă în terenuri cu destinație industrială / comercială. Întreprinzători au dezvoltat în aceste zone limitrofe municipiului Brașov mici afaceri. S-a accentuat astfel schimbul de forță de muncă între localitățile Polului de Creștere Brașov.

Pădurile reprezintă o altă resursă economică importantă, însă prin valorificarea incompletă a masei lemnoase se obțin mai puține venituri decât în majoritatea țărilor europene iar prin exploatarea într-o manieră nesustenabilă se pune în pericol dezvoltarea economică durabilă a zonelor împădurite.

Turismul reprezintă o alternativă economică prea puțin exploatată în prezent în localitățile adiacente Municipiului Brașov. Cele câteva localități rurale care au reușit valorificarea atuurilor naturale și antropice în domeniul turismului pot constitui modele de urmat pentru multe alte localități din regiune ce dispun de un real potențial turistic. Polul de creștere dispune de un potențial turistic deopotrivă bogat și divers, valorificat doar parțial în prezent. Prin punerea în valoare a potențialului turistic al zonelor rurale din polul de creștere, se va crea o alternativă viabilă la activitatea economică preponderentă a locuitorilor din mediul rural, agricultura. Dezvoltarea turismului va antrena totodată dezvoltarea altor domenii economice și sociale (infrastructura de transport, industriile artizanale, industria agroalimentară, diverse servicii) generându-se astfel un efect multiplicator în economia locală.

Turismul beneficiază în Polul de Creștere Brașov de un potențial important, reprezentat de cadrul natural deosebit și de obiectivele sale culturale de certă valoare. Arealul montan, prin Masivul Făgăraș (supranumiți Alpii Transilvaniei datorită înălțimii și masivității lor), Masivul Piatra Craiului (ce include pe teritoriul județului cea mai mare parte a Parcului Național Piatra Craiului), Munții Bucegi (cuprinzând o parte din Parcul Natural Bucegi) și Carpații de Curbură constituie principala zonă de atracție turistică a Polului de Creștere Brașov. Polul de Creștere Brașov dispune de două dintre cele mai moderne stațiuni de iarnă ale României - Poiana Brașov și Predeal - alături de care se dezvoltă alte stațiuni mai mici care nu sunt în Polul de Creștere (Pârâul Rece, Timișu de Sus, Bran, Moieciu, Sâmbăta de Sus).

Investițiile realizate în ultimii ani și cele ce se preconizează în/pentru perioada următoare în vederea modernizării și extinderii unităților de primire turistică și a facilităților oferite pentru practicarea sporturilor de iarnă vor spori atractivitatea celor 2 stațiuni turistice. De altfel, Brașovul își dispută cu județul Prahova întâietatea în ce privește turismul de iarnă. Îmbinând farmecul rustic cu atracțiile naturale, agroturismul este una din formele de turism care a cunoscut o dezvoltare remarcabilă în ultimii ani, fiind bine reprezentat în zona Bran Moieciu. Situat între Munții Piatra Craiului și Munții Bucegi, în partea nordică a culoarului Rucăr-Bran, arealul Bran - Moieciu este zona cu cel mai dezvoltat turism rural din România. Peisajul natural încântător, localitățile pitorești situate până la altitudini de peste 1000 metri, tradițiile pastorale și cele culinare bine păstrate au constituit premisele apariției și dezvoltării turismului în această zonă rurală.

Turismul cultural a cunoscut o dezvoltare semnificativă în ultimii ani. Principala atracție o reprezintă orașul Brașov, cu numeroase obiective cultural-istorice (Biserica Neagră, Casa Sfatului, fortificațiile medievale, Muzeul primei școli românești, Biserica Sf. Nicolae etc.) și gazda unor importante evenimente culturale. De interes turistic sunt și localități mai mici precum municipiul Făgăraș (cetate medievală), Bran (cu binecunoscutul castel medieval), Râșnov, Rupea, Feldioara, (cetăți țărănești), Viscri, Prejmer, Hărman (ansambluri ale bisericilor evanghelice fortificate, primele două fiind incluse în patrimoniul UNESCO), Sâmbăta de Sus (importantă mănăstire ortodoxă) dar și alte numeroase obiective culturale amplasate în toate zonele județului. Nu în ultimul rând trebuie amintit turismul

de afaceri care a luat amploare în ultimii ani, fiind potențat atât de interesul oamenilor de afaceri străini pentru zona Brașov cât și de poziția geografică a Brașovului - în centrul României și de condițiile de cazare de înalt nivel și facilitățile oferite în cadrul structurilor de primire din Brașov și Predeal.

2.2 CONTEXTUL SOCIO-ECONOMIC CU IDENTIFICAREA DENSITĂȚILOR DE POPULAȚIE ȘI A ACTIVITĂȚILOR ECONOMICE

POPULAȚIA

În Tabelul 2.1 de mai jos se prezintă populația din polul de creștere între anii 2004 și 2014. În general, numărul locuitorilor a rămas mai mult sau mai puțin stabil pe parcursul ultimilor 10 ani. Anumite zone au prezentat creșteri, iar acestea sunt Municipality Săcele, Municipality Ghimbav, Cristian, Hărman, Sânpetru și Târlungeni. Populația Municipality Brașov a scăzut ușor de la 301.810 în 2004 la 291.490 în 2014.

Tendențele de creștere sau scădere a populației sunt ilustrate în detaliu în Figura 2.4 și 2.5 de mai jos.

Tabelul 2.1 Statistică privind populația polului de creștere

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Creștere anuală medie
Municipalitate a Brașov	301.810	300.404	299.098	297.410	295.942	294.898	294.090	293.159	292.337	292.071	291.490	-0,35%
Municipalitate a Codlea	25.581	25.737	25.979	26.187	26.281	26.333	26.380	26.408	26.356	26.237	26.192	0,24%
Municipalitate a Săcele	31.804	32.114	32.421	32.726	33.200	33.671	34.144	34.630	35.025	35.265	35.638	1,20%
Orasul Ghimbav	5279	5.356	5.427	5.478	5.534	5.572	5.602	5.682	5.730	5.786	5.885	1,01%
Orasul Predeal	5.537	5.454	5.392	5.374	5.386	5.377	5.414	5.426	5.358	5.321	5.282	-0,34%
Orasul Râșnov	16.410	16.498	16.606	16.696	16.848	17.028	17.165	17.237	17.356	17.411	17.481	0,68%
Orasul Zărnești	26.909	26.990	27.148	27.203	27.176	27.137	27.135	27.031	26.881	26.777	26.747	-0,10%
Bod	3.867	3.931	3.979	4.045	4.234	4.334	4.434	4.533	4.591	4.616	4.663	2,11%
Budila	3.658	3.747	3.842	3.951	4.032	4.116	4.201	4.272	4.332	4.415	4.486	2,06%
Cristian	3.801	3.904	4.008	4.098	4.193	4.281	4.373	4.530	4.653	4.770	4.889	2,53%
Crizbav	2.204	2.291	2.327	2.384	2.482	2.527	2.552	2.586	2.638	2.665	2.706	2,03%
Feldioara	6.724	6.776	6.826	6.924	7.002	7.087	7.113	7.142	7.200	7.248	7.327	0,86%
Hălchiu	4.220	4.295	4.336	4.398	4.481	4.526	4.564	4.617	4.650	4.701	4.753	1,17%
Hărman	4.408	4.519	4.640	4.812	4.957	5.100	5.301	5.562	5.668	5.770	5.939	3,17%
Prejmer	8.460	8.629	8.788	8.939	9.145	9.268	9.362	9.411	9.511	9.578	9.586	1,30%
Sânpetru	3.468	3.559	3.676	3.787	3.985	4.161	4.340	4.605	4.823	5.042	5.294	4,41%
Târlungeni	7.520	7.579	7.756	7.924	8.138	8.220	8.334	8.521	8.705	8.846	9.019	1,87%
Vulcan	4.435	4.509	4.543	4.596	4.664	4.753	4.788	4.847	4.887	4.926	4.964	1,16%
Total	466.095	466.292	466.792	466.932	467.680	468.389	469.292	470.199	470.701	471.445	472.341	0,14%

Institutul Național de Statistică - ROMANIA

Figura 2.4 Tendințe la nivelul populației – Polul de creștere – excluzând Municipality Brașov

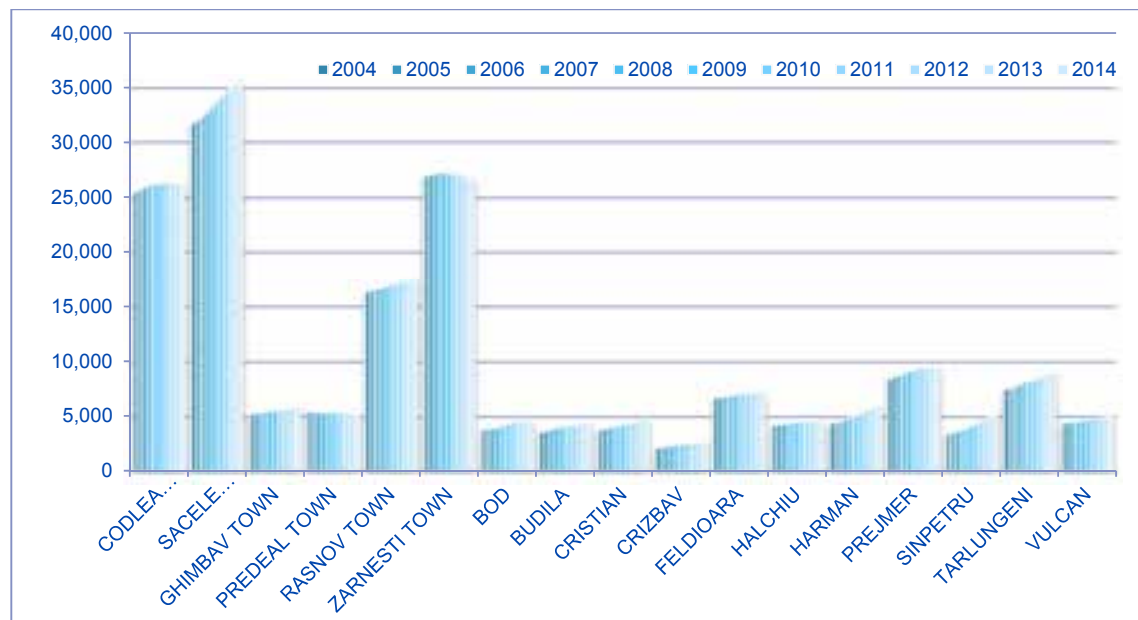
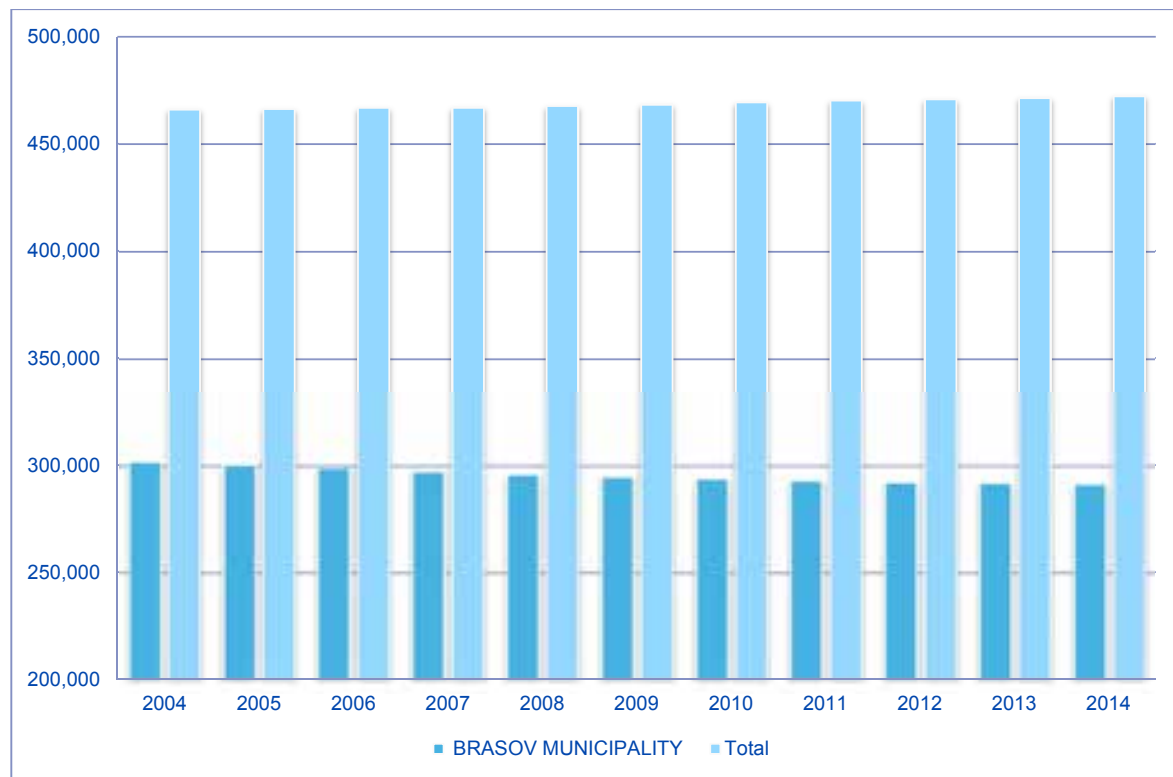


Figura 2.5 Tendințe la nivelul populației – Municipality Brașov și întregul Pol de creștere



Prognoze privind populația

Pentru a estima populația fiecărei localități pentru anii 2015, 2020, 2025 și 2030, s-a realizat analiza regresiei, folosind datele privind populația din ultimii 11 ani. Rezultatele analizei sunt prezentate mai jos, în Tabelul 2.2. La nivel general, în Polul de creștere se prevede o creștere a populației totale de la 472.341 în 2014 la 495.515 în 2030, ilustrând o creștere mică, pentru că, în unele localități, nu se anticipează nici o creștere a populației în perioada prognozată.

Tabelul 2.2 Prognoze statistice privind populația din Polul de Creștere

Localitate	2014	2015	2020	2025	2030	Prognoze privind creșterea medie anuală
Municipalitatea Brașov	291490	291.223	291.937	296.162	303.896	0,26%
Municipalitatea Codlea	26192	26.012	24.659	22.330	19.025	-1,97%
Municipalitatea Săcele	35638	36.159	38.324	40.578	42.921	1,15%
Orasul Ghimbav	5885	5.918	6.221	6.540	6.873	1,00%
Orasul Predeal	5282	5.325	5.299	5.279	5.264	-0,08%
Orasul Râșnov	17481	17.602	17.965	18.204	18.318	0,28%
Orasul Zărnești	26747	26.488	25.154	23.112	20.360	-1,67%
Bod	4663	4.759	4.987	5.090	5.067	0,47%
Budila	4486	4.542	4.793	4.949	5.009	0,70%
Cristian	4889	5.029	5.773	6.638	7.622	2,81%
Crizbav	2706	2.723	2.773	2.709	2.529	-0,41%
Feldioara	7327	7.349	7.507	7.583	7.576	0,23%
Hălchiu	4753	4.782	4.928	5.005	5.014	0,35%
Hărman	5939	6.144	7.049	8.016	9.045	2,63%
Prejmer	9586	9.615	9.431	8.797	7.715	-1,36%
Sânpetru	5294	5.599	7.288	9.423	12.004	5,22%
Târlungeni	9019	9.181	10.050	10.979	11.971	1,79%
Vulcan	4964	5.012	5.175	5.275	5.311	0,41%
Total	472.341	473.442	479.282	486.640	495.515	0,30%

OCUPAREA FORȚEI DE MUNCĂ

Cifrele prezentate în tabelul 2.3 reprezintă numărul total de persoane angajate și rata de ocupare a forței de muncă cu vârste între 20 – 64. Aceste date au fost preluate din baza de date Eurostat pentru Polul de Creștere Brașov și arată că a existat o scădere a numărului de persoane angajate între 2001 și 2010. Totuși, din 2007, rata ocupării forței de muncă a crescut de la 51% la 62,9% în 2013.

Tabelul 2.3 Rata ocupării forței de muncă în polul de creștere Brașov

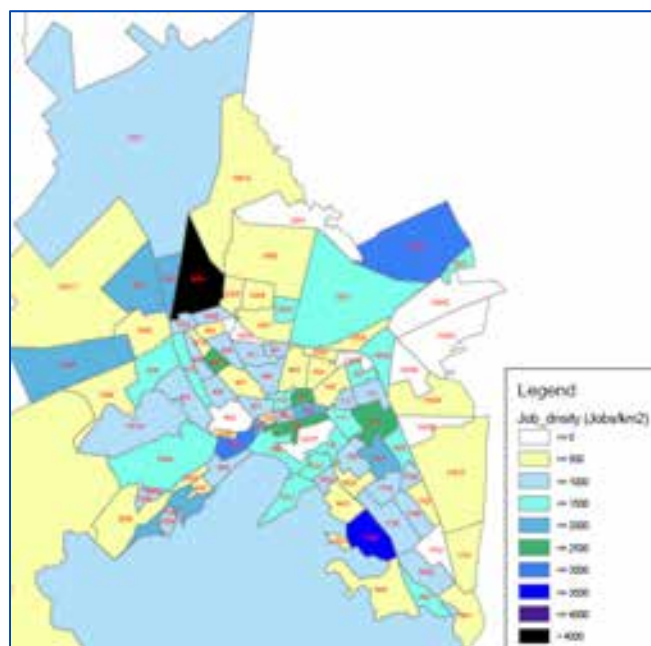
Anul	Rata ocupării forței de muncă (cu vârste între 20-64)	Nr. de persoane angajate
2001	-	355.400
2002	-	294.500
2003	-	273.000
2004	56,5%	277.900

2005	54,2%	265.700
2006	52,8%	265.400
2007	51,0%	257.600
2008	54,4%	277.100
2009	58,9%	249.800
2010	62,6%	254.400
2011	63,4%	-
2012	63,9%	-
2013	62,9%	-

Eurostat

In continuare se prezintă densitatea locurilor de munca in municipiul Brasov.

Figura 2.6 Densitatea Locurilor de Munca la nivelul Municipiului Brasov (locuri de munca/km²)



Numărul total de locuri de munca in societăți comerciale care au peste 40 de angajați la nivelul Polului de Crestere Brasov, pe localitate, este prezentat in tabelul de mai jos – pentru anul 2014.

Tabelul 2.4: Locuri de munca pe localitate in Polul de Crestere Brasov

Unități Administrative		Număr de angajați in societăți comerciale cu peste 40 de angajați
Municipii		
1	Brasov	77,926
2	Codlea	5,411
3	Săcele	3,753
Orașe		
4	Ghimbav	7,859
5	Predeal	307

6	Rasnov	996
7	Zărnești	2,715
Comune		
1	Bod	599
2	Budila	58
3	Cristian	6,458
4	Crizbav	55
5	Feldioara	1,085
6	Hălchiu	326
7	Hărman	756
8	Prejmer	1,039
9	Sânpetru	827
10	Târlungeni	328
11	Vulcan	n.a.

Sursa : ITM Brasov, 2014

Prognoze privind ocuparea forței de muncă

Ocuparea forței de muncă este unul dintre indicatorii cheie identificați în Strategia UE 2020. Strategia UE 2020 a stabilit ținta pentru rata de ocupare a forței de muncă din România, în 2020, la 70% pentru persoanele cu vârste între 20-64, ceea ce reprezintă o creștere de 8% față de 64,7% în 2013.

Rata ocupării forței de muncă în Brașov este un pic mai mică decât media națională; prin urmare, se propune aplicarea aceleiași creșteri procentuale pentru rata ocupării forței de muncă din Brașov, în vederea furnizării unei prognoze realiste privind creșterea până în anul 2020.

Tabelul de mai jos expune prognozele pentru rata de ocupare a forței de muncă în Brașov, pornind de la ipoteza că aceasta va crește similar cu rata națională de ocupare a forței de muncă, pentru a respecta ținta UE 2020. Tabelul 2.5 de mai jos ilustrează faptul că se anticipează o creștere a ratei de ocupare a forței de muncă în Brașov de până la 68%, dacă această creștere este în concordanță cu ținta națională.

Tabelul 2.5 Prognoza privind rata ocupării forței de muncă în Brașov

An	Prognoza privind rata ocupării forței de muncă Brașov	Prognoza privind rata ocupării forței de muncă România
2013	62,9%	64,7%
2014	63,6%	65,5%
2015	64,4%	66,2%
2016	65,1%	67,0%
2017	65,8%	67,7%
2018	66,6%	68,5%
2019	67,3%	69,2%
2020	68,1%	70%*

*Țintele UE 2020 pentru România

PRODUSUL INTERN BRUT (PIB)

Tabelul 2.6 de mai jos prezintă PIB-ul din punctul de vedere al puterii standard de cumpărare per cap de locuitor la prețurile actuale ale pieței, atât pentru polul de creștere Brașov, cât și pentru întreaga țară. Tabelul arată că în 2010 și 2011, Brașovul are PIB-ul per cap de locuitor un pic mai mare decât România. PIB-ul per cap de locuitor a crescut semnificativ din 2004 în 2011.

Tabelul 2.6 PIB-ul per cap de locuitor

Anul	Produs intern brut (PIB) la prețurile actuale Putere de cumpărare standard per cap de locuitor Brașov	Produs intern brut (PIB) la prețurile actuale Putere de cumpărare standard per cap de locuitor ROMÂNIA
2004	6.756	7.500
2005	7.863	8.000
2006	8.097	9.200
2007	8.671	10.700
2008	9.268	12.200
2009	10.720	11.700
2010	12.782	12.400
2011	13.117	12.900

Sursă: Eurostat

ÎNVĂȚĂMÂNTUL

A fost efectuată o evaluare a înscrierilor în diferite forme de învățământ, iar detaliile sunt prezentate în Tabelul 2.7. Aici înscrierea reprezintă numărul total de copii și studenți înscriși la toate nivelurile de învățământ la începutul anului școlar / universitar, indiferent de forma de învățământ (la zi, seral sau fără frecvență) sau de vârstă. Una dintre cele mai mari instituții de învățământ este Universitatea Transilvania (UTB), care este o instituție de învățământ superior de stat. Este situată în vestul centrului orașului, exact în vestul drumului E60 și este una din universitățile mari din România și este reprezentativă pentru Regiunea 7 – Centru. Universitatea conține 18 facultăți, cu un total de aproximativ 20.000 studenți și 800 de cadre didactice.

Tabelul 2.7 Înscrieri în diferite forme de învățământ 2002-2013

Anul	Brașov			
2002	127.214	2002-2013	-2,0%	Pe an
2003	124.582			
2004	122.681	2007-2013	-4,8%%	Pe an
2005	123.786			
2006	126.607	2010-2013	-7,9%	Pe an
2007	136.395			
2008	145.691			
2009	144.043			
2010	130.121			
2011	108.967			
2012	103.068			
2013	101.509			

Institutul Național de Statistică - ROMANIA

Proгноza privind numărul de elevi se bazează pe numărul maxim de locuri disponibile. Numărul maxim de elevi înscriși pe parcursul ultimilor 10 ani este 146.000.

GRADUL DE MOTORIZARE

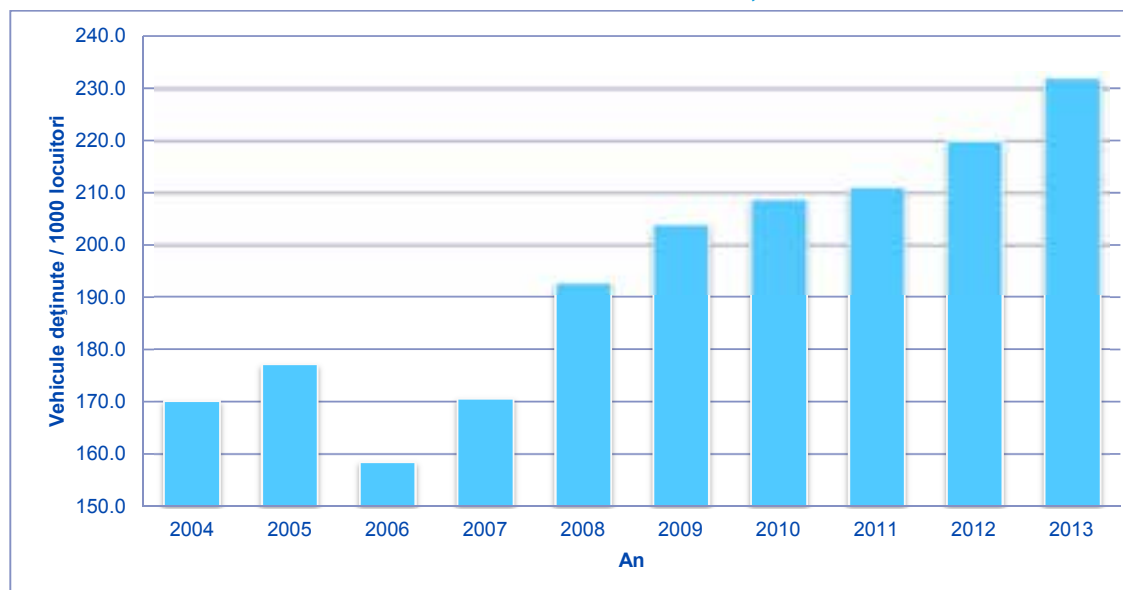
Pentru Municipiul Braşov s-a analizat creşterea gradului de motorizare, respectiv vehiculele deţinute la 1000 de locuitori. Din Tabelul 2.8, se poate vedea că numărul vehiculelor deţinute în Braşov între 2002 şi 2013 a crescut în medie cu 3,4% pe an. În ultimii 3 ani, numărul vehiculelor deţinute a crescut cu 3,7 % pe an, iar în ultimul an (2013), a crescut cu 5,6%, pe măsură ce se relansează economia. Tendinţele sunt prezentate şi în Figura 2.7.

Tabelul 2.8 Numărul de vehicule deţinute în polul de creştere Braşov

An	Maşini personale	Creştere anuală	Indicatori de creştere		Vehicule deţinute/1000 locuitori
2002	100.874	-			162
2003	102.731	1,84%	2002-2013	3,3% pe an	165
2004	105.959	3,14%			170
2005	110.310	4,11%	2007-2013	5,3% pe an	177
2006	98.766	-10,47%			158
2007	106.399	7,73%	2010-2013	3,6% pe an	171
2008	120.425	13,18%			193
2009	127.644	5,99%			204
2010	130.851	2,51%			209
2011	132.540	1,29%			211
2012	138.258	4,31%			220
2013	146.008	5,61%			232

Institutul Naţional de Statistică - ROMÂNIA

Figura 2.7 Creşterea numărului de vehicule deţinute în polul de creştere Braşov



Institutul Naţional de Statistică - ROMÂNIA

Numărul de vehicule deţinute se situa în 2013 la aproximativ 232 vehicule / 1000 locuitori. Tabelul 2.9 de mai jos furnizează o imagine asupra nr. de maşini înregistrate / 1000 locuitori pentru 4 oraşe din Europa. Se poate observa că nivelurile sunt semnificativ mai mari decât în Braşov. Există două concluzii ce se pot trage din această comparaţie. Prima, că există, în mod cert, posibilitatea ca

numărul de mașini deținute în Brașov să crească pe măsură ce se dezvoltă economia și a doua, nivelul de mașini deținute în 3 dintre cele 4 orașe a scăzut între 2005 – 2011.

Tabelul 2.9 Analiză comparativă privind numărul de vehicule deținute

ORAȘE/AN	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Antwerp	406,2	403,5	393,8	394,6	392,0	:	385,4
Dublin	394,3	415,6	:	:	:	:	421,9
Dublin (oraș extins)	397,4	414,9	:	:	:	:	326,5
Barcelona	384,5	387,1	378,3	381,3	376,3	:	370,1

Prognoză privind numărul de vehicule deținute

Pentru a prognoza numărul de vehicule deținute în Județul Brașov pentru anii 2015, 2020, 2025 și 2030, s-a folosit analiza regresiei. Rezultatele analizei sunt prezentate mai jos, în Tabelul 2.10. Rezultatele arată că numărul de vehicule deținute este posibil să se dubleze în următorii 15 ani, dacă rata curentă de creștere a acestui număr se menține.

Tabelul 2.10 Prognoză privind numărul de vehicule deținute în Polul de Creștere Brașov

An	Vehicule la 1000 de locuitori
2014	245
2015	258
2020	334
2025	432
2030	550

TURISM

Există o serie de localități care sunt deseori destinații turistice, datorită varietății atracțiilor turistice. Aceste zone cuprind Brașov, Săcele, Comuna Predeal, Comuna Zărnești și, într-o anumită măsură, Comuna Râșnov. Aceste zone oferă o varietate de atracții turistice pe tot parcursul anului, ținând cont că orașul Brașov este situat la poalele unor munți impunători, cu floră și faună protejată, păduri și pajiști naturale, rezervații, baze de tratament și condiții ideale pentru sporturile de iarnă. Există de asemenea atracții turistice specifice, care includ o serie de biserici cu valoare istorică, Turnul Alb și Turnul Negru, Muzeul Județean de Istorie și Artă.

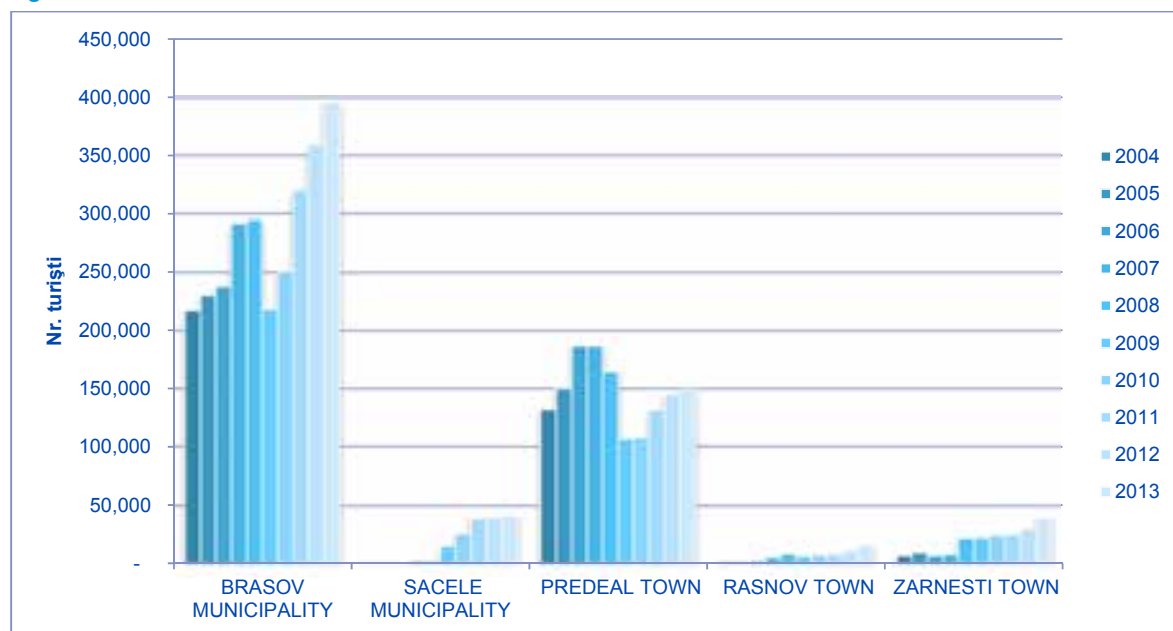
Tabelul 2.11 arată numărul de turiști între 2004 și 2013 pentru cele cinci localități din Polul de Creștere Brașov care atrag cei mai mulți turiști. Între 2004 și 2013, numărul de vizitatori ai celor cinci localități cheie a crescut constant de la 359.812 în 2004 la 642.361 în 2013, ceea ce reprezintă o creștere de 6,65% pe an. Profilul de creștere este prezentat grafic în Figura 2.8.

Tabelul 2.11 Cererea turistică (numărul de turiști)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Creștere medie anuală
Municipalitatea Brașov	217.342	230.516	238.075	292.435	295.521	218.485	251.188	320.194	359.750	396.384	6,90%
Municipalitatea Săcele	1.559	1.276	1.518	2.596	2.554	15.644	25.995	39.083	39.953	41.242	43,90%
Orasul Predeal	132.206	150.032	187.008	186.810	164.902	106.699	108.022	131.900	144.873	148.999	1,34%
Orasul Râșnov	1.748	1.791	2.410	5.353	8.433	6.623	7.866	8.211	10.628	16.352	28,20%
Orasul Zărnești	6.957	9.769	7.001	8.229	22.180	22.491	24.688	25.051	29.928	39.384	21,24%
Total	359.812	393.384	436.012	495.423	493.590	369.942	417.759	524.439	585.132	642.361	6,65%

Institutul Național de Statistică - ROMÂNIA

Figura 2.8 Cererea turistică 2004-2013



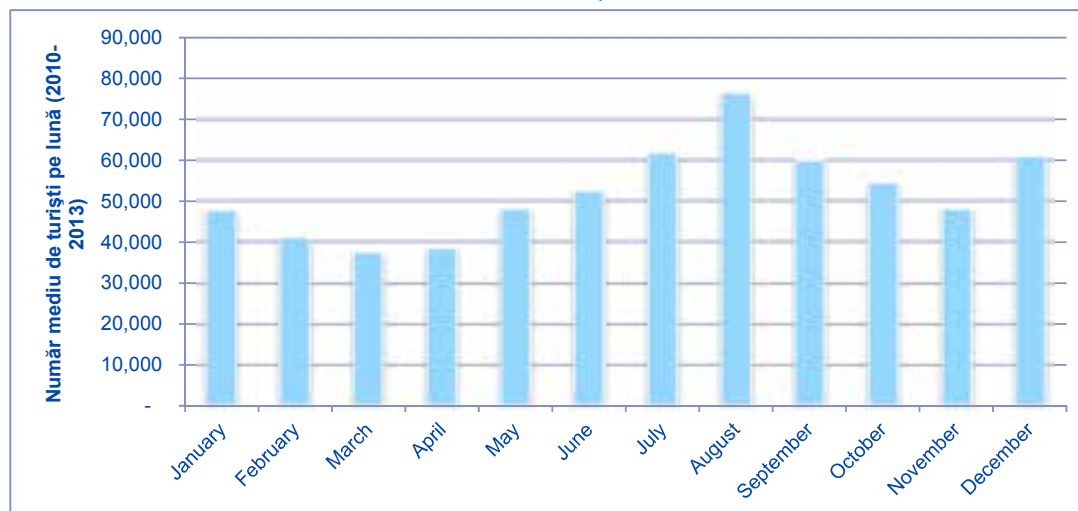
Institutul Național de Statistică - ROMÂNIA

Tabelul 2.12 de mai jos prezintă numărul lunar de turiști pentru Polul de Creștere Brașov, în baza datelor pentru anii 2010 – 2013. Datele sunt prezentate în Figura 2.9 și ilustrează faptul că există fluctuații mici ale turismului în Brașov pe parcursul anului, cu un ușor vârf în august.

Tabelul 2.12 Variația lunară a turismului în polul de creștere Brașov

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Medie lunară (2010-2013)	47.680	41.026	37.368	38.336	47.922	52.406	61.750	76.493	59.904	54.375	47.994	60.857

Figura 2.9 Variația lunară a turismului în polul de creștere Brașov



Sursa: INS

Proгноza privind turismul

Pentru a prognoza datele turistice pentru cele cinci localități cheie din polul de creștere Brașov, pentru anii 2015, 2020, 2025 și 2030, s-a folosit analiza regresiei. Rezultatele analizei sunt prezentate mai jos, în Tabelul 2.13. Rezultatele arată că se estimează că turismul total din polul de creștere Brașov va crește semnificativ între 2014 și 2030, cu o creștere medie anuală de aproximativ 8%. Până în 2030, se estimează că cererea turistică în Municipality Brașov va fi de peste 1,5 milioane de vizitatori pe an.

Tabelul 2.13 Prognoza privind cererea turistică (Numărul de turiști)

Localitatea	2014	2015	2020	2025	2030	Creștere medie anuală prognozată
Municipalitatea Brașov	424,331	468,930	762,123	1,172,312	1,699,495	9.06%
Municipalitatea Săcele	58,783	70,599	145,602	247,138	375,207	12.28%
Orasul Predeal	151,912	150,573	142,430	131,869	118,889	-1.52%
Orasul Râșnov	16,454	18,878	33,608	52,681	76,098	10.04%
Orasul Zărnești	42,627	48,276	81,968	124,743	176,600	9.29%
Total	672,137	733,290	1,131,776	1,684,798	2,392,354	8.26%

Comisia Națională de Prognoză – ROMÂNIA

2.3 REȚEAUA STRADALĂ

REȚEAUA DE DRUMURI

Datorită structurii geografice a Brașovului, rețeaua de drumuri se organizează pe o serie de artere principale, care se conectează la secțiunea radială interioară și exterioară din jurul centrului orașului. Geografia locală a influențat modul de poziționare a dezvoltărilor și, în consecință, rețeaua infrastructurii de sprijin a șoselelor și străzilor a folosit văile sau platourile din apropiere. Rețeaua de străzi a orașului Brașov combină așadar traseele radiale cu legăturile strategice de intersecție și cu străzile secundare liniare.

Brașovul are un total de 377 km de drumuri, care sunt împărțite pe următoarele categorii:

- Categoria I - drumuri naționale Europene 18km
- Categoria II - drumuri naționale 19km
- Categoria III - drumuri județene 79km
- Categoria IV - drumuri rurale 97km

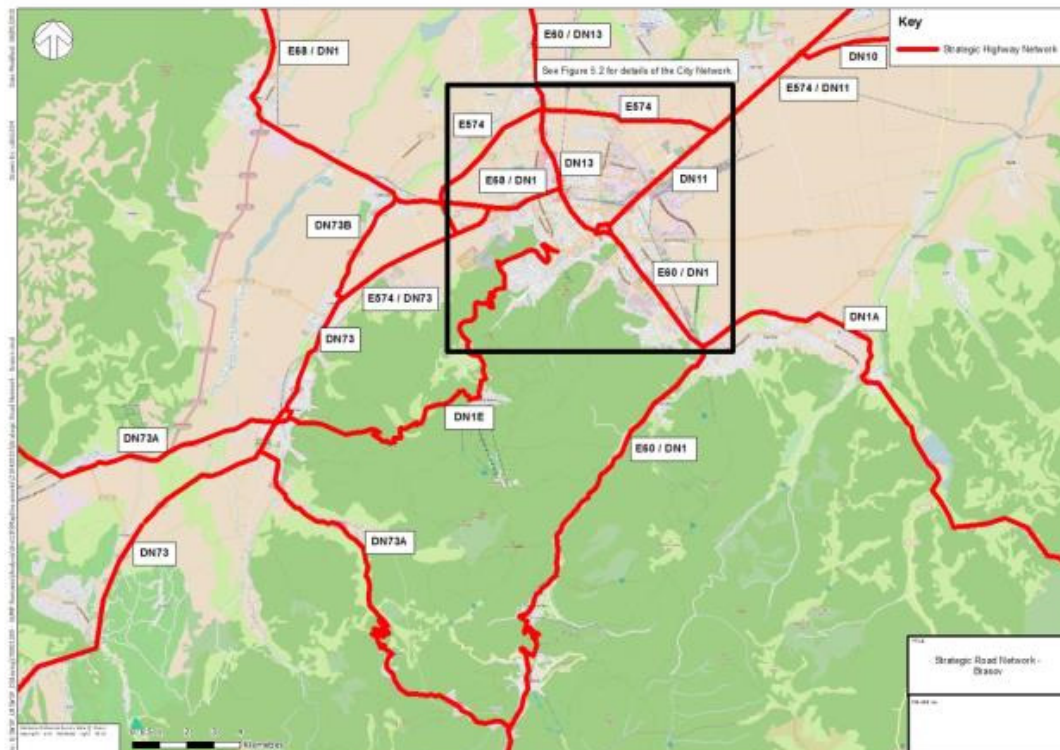
Rețeaua de drumuri strategice

Rețeaua de drumuri strategice care deservește Brașovul include următoarele drumuri europene, naționale și județene, drumurile europene fiind desemnate prin litera E, drumurile naționale desemnate prin DN și drumurile județene prin DJ:

- DN1 / E60 (care face legătura între Predeal și Brașov, Ghimbav și Codlea via București și Ploiești)
- E60 (care face legătura între șoseaua de centură din zona de nord E574 cu Feldioara și oferă acces la drumul 112A spre Bod);
- DN1A (care face legătura între Brașov și Săcele via Ploiești)
- DN1E (care face legătura între Râșnov și Brașov via Poiana Brașov)
- DN11 (care face legătura între Brașov și Hărman, după care se intersectează cu E578 și E574, precum și DN10 cu Prejmer)

- DN12 (care se intersecteaza cu DN11 la limita zonei metropolitane)
- DN73 (care face legătura între Braşov şi Piteşti via Cristian şi Râşnov)
- DN73A (rută la nivel naţional care face legătura cu DN1 între Predeal şi Şercaia via Râşnov şi Zărneşti)
- DN73B (drum care conectează DN73A cu DN1 via Cristian şi Ghimbav); şi
- E574 (formând o şosea de centură în nord în jurul Braşovului, între DN11 şi DN1, la est de Ghimbav şi oferind un drum de legătură cu DJ03 la Sânpetru).

Figura 2.10 Reţeaua de drumuri strategice



Reţeaua de drumuri primare

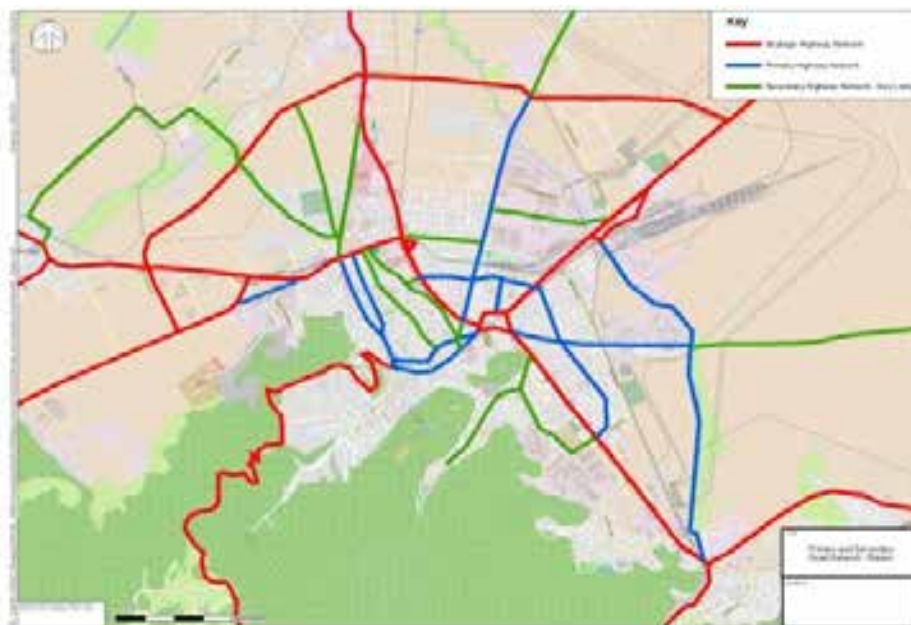
În prezent, se poate intra în Braşov prin Calea Bucureşti (DN1 / E60), Calea Făgăraşului (E68), Strada Griviţei (E60) şi Strada Hărmanului (DN11), primele două rute fiind cele mai utilizate. Acestea fac parte din reţeaua de drumuri naţionale strategice, așa cum s-a discutat mai sus, dar acestea, precum și rutele următoarele, sunt de asemenea considerate a face parte din reţeaua de drumuri primare ale Braşovului în sine.

- Calea Bucureşti (E60)
- Calea Făgăraşului (E68)
- Strada Hărmanului (DN11)
- Bulevardul Griviţei (E60)
- Sens giratoriu central (E60)

În plus față de aceste drumuri, reiese din observații că există o serie de alte trasee principale în orașul Brașov, incluzând:

- Bulevardul Eroilor, Bulevardul 15 Noiembrie, Strada Iuliu Maniu și Strada Nicolae Iorga (fac parte din sistemul cu sens unic din centrul orașului)
- Strada Lungă și Strada de Mijloc (fac legătura între centrul istoric și Strada Hărmanului)
- Bulevardul Saturn, Bulevardul Alexandru Vlahuță, Bulevardul Gării și Strada Aurel Vlaicu (asigură eficient o șosea de centură interioară, care conectează zone cheie de activitate, inclusiv gara)
- Bulevardul Victoriei (care face legătura dintre șoseaua de centură interioară menționată mai sus și E60, care face parte din sensul giratoriu cu un singur sens al orașului)
- Șoseaua Cristianului (care face legătura dintre DN73 de la intrarea în Brașov și E68 (Calea Făgărașului))
- Strada 13 Decembrie (care face legătura dintre E60 și E574 din oraș); și
- Strada Zizinului (alcătuiește DJ103A care intră în oraș din partea de est)

Figura 2.11 Rețeaua de drumuri principale și secundare



Rețeaua de drumuri secundare a orașului Brașov

În zonele legate de drumuri principale, există o rețea bine dezvoltată de drumuri secundare, care au un rol important în conectarea drumurilor principale din mediul urban, deservind utilizarea cheie a terenurilor și furnizând rute alternative la rețeaua de drumuri principale. Există o serie de rute cheie care au fost identificate ca fiind des utilizate între drumurile strategice / principale care deservește orașul, unele dintre ele având probleme legate de volumul ridicat de trafic, parcarea și deplasarea pietonală.

- Strada Alexandru Ioan Cuza / Strada Avram Iancu și Strada Mihai Viteazul (făcând legătura dintre rețeaua de drumuri principale a Străzii Iuliu Maniu și Strada Stadionului)
- Calea Feldioarei, Strada Dimitrie Anghel și Strada Lânii (făcând legătura dintre rețeaua de drumuri principale a Străzii Stadionului și E574)

- Strada Independenței (făcând legătura dintre rețeaua de drumuri principale a Străzii 13 Decembrie și Bulevardul Griviței printr-o stradă cu circulație în ambele sensuri, care deservește zone rezidențiale mari)
- Strada Zaharia Stancu (făcând legătura dintre rețeaua de drumuri principale a Străzii Hărmanului și Strada 13 Decembrie)
- Strada Carpaților (este paralelă cu Calea București și deservește zonele industriale / comerciale); și
- Bulevardul Muncii și Bulevardul Valea Cetății (care deservește zone rezidențiale mari)

ACCESIBILITATEA RUTIERA

Rețeaua generală a drumurilor este destul de bine structurată, deși are drumuri strategice relativ scurte, oferind acces la alte județe și la orașe învecinate. Există numeroase destinații frecventate zilnic în zona istorică a orașului, inclusiv instituții administrative, bănci etc., unde geometria străzilor este strânsă și, în consecință, apar anumite blocaje în diferite momente ale zilei. Totuși, acest lucru se întâmplă în orice oraș istoric din Europa.

Acest fenomen apare de asemenea în zonele periferice ale orașului, unde sunt alte tipuri de centre de interes, inclusiv gara, zonele industriale, depozitele, centrele de cumpărături etc.

Se poate observa faptul că există în rețeaua strategică o rută spre vestul Brașovului, pe care șoferii o pot folosi pentru a ocoli centrul orașului, dacă aceștia călătoresc în direcția nord-sud, care este alcătuită din DN73, DN73A, DN73B și DN1. Totuși, o mare parte din această rută este formată din drum cu câte o bandă pe sens și trece prin zone urbane, incluzând Râșnov, Cristian și Ghimbav și, în consecință, poate fi mai atractivă ruta de mai mare capacitate prin centrul Brașovului.

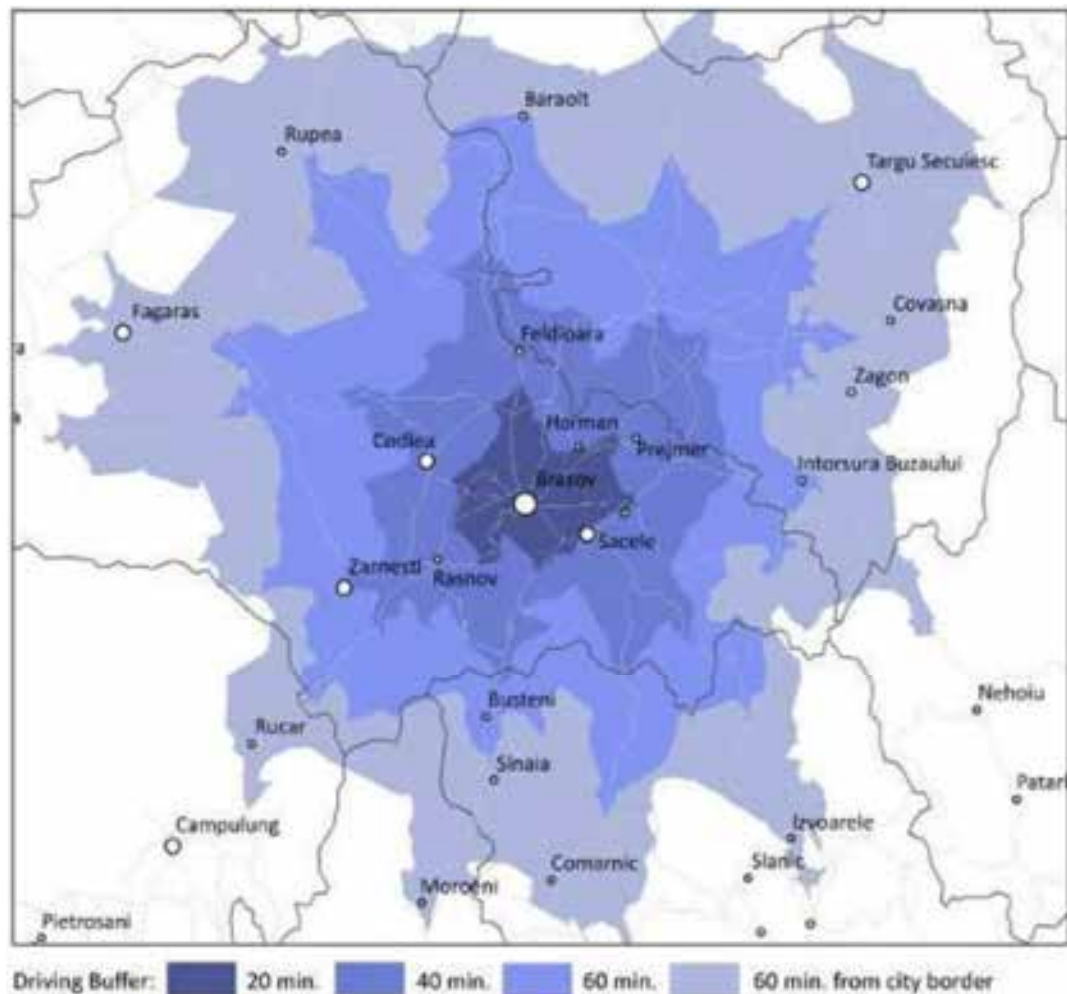
Tabelul 2.14 prezintă accesibilitatea dintre localitățile care alcătuiesc polul de creștere (precum și Poiana Brașov) și orașul Brașov însuși, în ceea ce privește distanța și timpul de călătorie. Acesta este bazat pe timpul de călătorie dat de Google. Se poate observa din această că toate localitățile sunt la 40 minute cu mașina de Brașov, Zărnești fiind cel mai departe, la 39 minute distanță. Distanța de călătorie medie este de 16,5 km, iar timpul mediu de călătorie este de 22 minute, care, în mare, sugerează o viteză medie de călătorie de 45 kph. Prin urmare, se consideră că toate localitățile din polul de creștere sunt accesibile de la / către Brașov.

Tabelul 2.14 Distanțe/timpuri de călătorie dintre fiecare localitate a polului de creștere și Brașov

LOCALITATE DIN POLUL DE CREȘTERE	DISTANȚA CĂTRE ORAȘUL BRAȘOV	TIMPUL DE DEPLASARE LA BRAȘOV
Sânpetru	7,2km	12 minute
Ghimbav	9,3km	16 minute
Hărman	9,4km	12 minute
Cristian	13,1km	20 minute
Săcele	13,4km	18 minute
Bod	13,6km	19 minute
Prejmer	14,2km	14 minute
Hălchiu	15,6km	19 minute
Codlea	15,6km	22 minute
Târlungeni	15,8km	21 minute
Poiana Brașov	15,9km	26 minute
Râșnov	17,1km	25 minute
Budila	18,1km	21 minute
Vulcan	18,8km	27 minute
Feldioara	19,7km	22 minute
Crizbav	25,7km	30 minute
Predeal	27,2km	31 minute
Zărnești	27,9km	39 minute
MEDIA	16,5km	22 minute

În Figura 2.12 de mai jos se prezintă izocronalele față de zona centrală a Municipiului Brașov.

Figura 2.12 Izocronele fata de zona centrala a Municipiului Brasov



Sursa: MDRAP – Polii de Crestere – Faza Urmatoare

PROBLEME IDENTIFICATE

DN1 preia majoritatea traficului din București și este un drum foarte aglomerat pe tot timpul anului, în special în timpul sezonului turistic. Este format dintr-o șosea cu câte o bandă pe sens din localitatea cea mai sudică a polului de creștere, Predeal, iar observațiile sugerează că depășirile reprezintă o problemă des întâlnită pe secțiunile acestea, mai ales în curbele fără vizibilitate.

DN1E este drum cu o singură bandă pe sens care face legătura dintre Râșnov și Brașov prin stațiunea de schi Poiana Brașov. Este singura legătură rutieră cu stațiunea de schi din Poiana Brașov și, în consecință, trece prin perioade de foarte aglomerate, câteodată fiind necesară prezența pe drum a ofițerilor de poliție, care să întoarcă mașinile din drum dacă parcarea în stațiune este plină.

Pe măsură ce DN1 Calea București înaintează spre periferia orașului, carosabilul este predominant cu două benzi pe sens (patru benzi de circulație). O linie albă neîntreruptă oferă singura delimitare dintre cele două sensuri de mers. Continuând în direcția nord spre centrul orașului, când Calea București intră în sectorul comercial (care cuprinde o colecție de magazine mari, cum ar fi

Carrefour), calea carosabilă se mărește la șase benzi fără insulă centrală, din nou cu o linie albă neîntreruptă care delimitează sensurile de mers. Aceste coridoare largi creează o divizare și nu oferă locuri sigure unde pietonii pot aștepta să traverseze strada în două etape.

Pe Calea București, unele din trecerile de pietoni au benzi sonore, care indică faptul că ar putea exista o posibilă problemă cunoscută cea a vehiculelor care nu observă trecerile de pietoni și a incidentelor cu frână bruscă.

Strada Hărmanului are, în principal, senzori giratorii la intersecția cu strazile secundare. S-a observat că anumite porțiuni ale carosabilului sunt dotate cu benzi sonore, atât la apropierea de trecerile de pietoni, cât și la alte intersecții. Acest lucru sugerează că drumul poate avea probleme anterioare referitoare la viteza și vehiculele care nu observă pietonii.

Deoarece Bulevardul Griviței leagă șoseaua de centură interioară și rutele strategice din vestul orașului, acesta este foarte aglomerat, în special în timpul perioadelor de vârf. Majoritatea intersecțiilor cu străzi secundare sunt sub forma sensurilor giratorii, care se confruntă cu o cerere semnificativă de la deplasările principale din nord/sud, deseori folosirea celorlalte ramificații fiind mai redusă.

Strada 13 Decembrie merge de la nord la sud și face legătura cu Bulevardul Griviței în centrul orașului. S-a observat că partea carosabilă are numeroase zone de parcare, totuși, parcare se întinde și pe trotuar, sugerând faptul că cererea de locuri de parcare din zonă depășește oferta. Are benzi sonore la accesul în anumite intersecții cu acordare de prioritate, probabil subliniind o problemă preexistentă de siguranță.

În urma observațiilor, se poate spune că Strada Zizinului are un nivel ridicat al cererii de parcare, rezultatul fiind multe zone în care parcare se realizează pe stradă și pe trotuar. Aceasta îi reduce semnificativ capacitatea și randamentul pe această porțiune și afectează mediul pietonal. Cererea ar putea fi generată de spital, care este în imediata vecinătate a locului unde s-a observat nivelul ridicat al cererilor de locuri de parcare, care este accentuat de puținele locuri de parcare ale spitalului.

O problemă care a fost reținută în timpul observațiilor pe șoseaua de centură interioară DN1 a fost reprezentată de șoferii care încercau să iasă din Bulevardul Griviței pe șoseaua de centură interioară și să se îndrepte spre est, către Bulevardul 15 Noiembrie. Pentru a efectua această manevră, aceștia trebuiau să-și croiască drum prin trafic pe o distanță relativ scurtă.

Există o serie de străzi cu sens unic în oraș, inclusiv șoseaua de centură interioară, Bulevardul Eroilor, Bulevardul 15 Noiembrie, Strada Iuliu Maniu și Strada Nicolae Iorga. Deși străzile cu sens unic au rolul lor, este necesară o atenție deosebită în utilizarea lor, deoarece acestea încurajează viteze mai mari ale mașinilor, spre deosebire de drumurile cu două sensuri, conducând la distanțe mai mari parcurse și sunt mai puțin sigure pentru pietoni și bicicliști.

Poliția a menționat că principala cauză a accidentelor este viteza excesivă. Măsurile de diminuare a acesteia au fost observate pe drumurile cheie de legătură, incluzând benzi sonore, în încercarea de a reduce viteza vehiculelor. Deoarece zona este predispusă intemperiilor, ofițerii de Poliție / reprezentanții municipalității efectuează o inspecție a drumului la ora 4:30 am și curăță zăpada pe perioada iernii. S-a afirmat că numărul de accidente a scăzut după o perioadă în care a nins intens, datorită reducerii vitezei și faptului că șoferii sunt mai precauți și că oamenii își lasă mașinile acasă și folosesc autobuzele.

Din observațiile la fața locului și din discuțiile cu Municipality și cu Poliția locală, rețeaua orașului trece prin perioade de aglomerație a traficului între orele 07:30-08:30, în special în zona vechiului oraș, traficul școlar adăugându-se la aglomerația provocată de navetiști. Alte perioade ale aglomerației apar între orele 16:30-18:30, așa cum se observă pe Calea București, care se confruntă cu volume mari de trafic.

Perioadele de aglomerație ridicată sunt menționate de Poliție ca fiind un factor care reduce numărul de accidente, deoarece viteza este mai mică. Săptămânal, au loc întâlniri între Poliție și Municipality, pentru a discuta problemele de trafic, cu o întâlnire separată a Comisiei de Circulație care are loc săptămânal, pentru a aproba oricare măsuri sugerate.

Poliția locală administrează și traficul la închiderea de benzi de circulație în caz de lucrări, fiind adesea asistată de ofițeri ai Poliției naționale. Municipality este responsabilă de proiectarea și execuția lucrărilor la drumuri și semafoare (aprobat de Comisia de Circulație), care sunt ulterior întreținute de un contractor independent.

A existat tendința în Brașov să se înlocuiască intersecțiile semaforizate cu senzori giratorii, scopul fiind îmbunătățirea traficului și îmbunătățirea siguranței drumurilor. Acest lucru trebuie analizat în continuare, pentru că, deși senzorii giratorii pot fi o metodă excelentă de gestionare a fluxurilor de trafic, acestea ar trebui folosite doar când fluxurile sunt relativ bine echilibrate pe fiecare ramificație. Senzorii giratorii tind de asemenea să fie mai puțin practice pentru pietoni și bicicliști și trebuie acordată o atenție deosebită modului cum sunt afectate de aceste măsuri.

Unele zone semaforizate au butoane de comandă pentru pietoni, cu o întârziere de acțiune programată.

În plus față de cele de mai sus, ar trebui notat că, în general, livrările de marfă au loc pe stradă în orice moment al zilei și, în unele cazuri, acest lucru duce la ocuparea unei benzi a carosabilului, în timp ce se efectuează livrarea, reducând astfel capacitatea drumului. Acest lucru este critic în special în perioadele de vârf.

Starea drumurilor

S-a realizat o evaluare a bazei de date cu starea drumurilor și au fost identificate drumurile în stare nesatisfăcătoare. În general, există în jur de 151 km de drum în județ care sunt considerați a fi într-o stare nesatisfăcătoare (fără drumurile orașului Brașov). Un drum într-o stare nesatisfăcătoare este măsurat, în mod normal, ținând cont de îmbrăcămintea rutieră, deoarece afectează nu doar calitatea călătoriei, dar și costurile provocate de întârzierea vehiculului, consumul de combustibil și costurile de mentenanță. Aceasta indică faptul că drumurile au gropi foarte mari, drenaj necorespunzător și facilități inadecvate pentru trotuare și pietoni.

Tabelul 2.15 Secțiuni de drum care sunt într-o stare nesatisfăcătoare la nivelul polului de creștere și județului Brașov

Drumul	Legătura	Ruta		Lungimea (km)
DJ101A	DJ 103C			7,5
DJ 102B	DJ 104A			6,1
DJ 102 I	DN 1A	Lim. jud. Prahova – DN 1A – Șanțuri	49+910 – 52+910	3,0
DJ 103A	DJ103A	Brașov –Târlungeni – Zizin – Dâlghiu	21+000-28+000 28+000-32+000	11,0
DJ103D	DJ103D		5+500 - 9+320	3,82
DJ 104D	DJ104D		12+500-14+300 14+300-19+300 19+300-27+40	14,9
DJ 104J	DJ 104 D		1+981-7+900	5,919
DJ105A			37+473 – 41+608 41+608 – 61+800	24,325
DJ105P			1+500 - 3+800	2,3

DJ106		0+000-8+570	8,57
DJ106B	DJ 112 A - DJ 106A	6+240-13+300	7,06
DJ108B		0+000 – 5+000	5,0
DJ 109	DN1 – DJ 103F	0+000 – 5+000	5,0
DJ 109 B	DJ 104 D – Mănăstirea Făget	0+000 – 1+500	1,5
DJ 110	DC5	6+000-7+000	1,0
DJ 112C	Hălchiu – Satu Nou – Dumbrăvița – Vlădeni	5+000-8+200	3,2
DJ 112G	Peștera –Măgura - Zărnești	0+000 – 4+000	4,0
DJ 113	DJ103 Sânpetru(DJ 103) – Preventoriu TBC Sânpetru	0+500 – 2+500	2,0
DJ 130B	DJ104 – DN1	0+000 – 9+364	9,364
DJ 131B		9+264-12+978	3,714
DJ 131C		0+000 – 17+000	17,0
DJ 132		16+220-18+220	2,0
DJ 730 B		0+000 – 3+000	3,0
Total			151,272

Se observă că majoritatea drumurilor din orașul Brașov sunt, în general, într-o stare bună. Observațiile de pe teren indică totuși că unele drumuri de legătură au probleme de întreținere, în special în jurul capacelor de canalizare și al confecțiilor metalice. Așa cum se arată mai jos, pista pentru bicicliști de pe strada Nicolae Iorga are un marcaj clar al benzii, pentru a o separa de traficul vehiculelor, totuși există gropi și peticiri ale asfaltului degradat.

Unele localități care alcătuiesc polul de creștere prezintă caracteristicile unei localități „liniare”, dezvoltată de-a lungul drumului principal (de exemplu, Râșnov, Cristian) și, deși starea rețelei de drumuri din Brașov este în general foarte bună, există zone din rețeaua de drumuri naționale strategice, de exemplu cele care fac legătura cu Cristian și Ghimbav, care sunt într-o stare mai puțin bună, având asfaltul rupt / lipsă, crăpături și coroziune.

Starea nesatisfăcătoare a drumurilor are drept consecință viteze și capacități reduse ale vehiculelor, pentru că vehiculele trebuie să evite gropile prin manevre pe bandă și prin frânări bruște. Starea drumului este afectată de asemenea de nivelurile ridicate ale traficului greu de transport de mărfuri din zonele externe ale Polului de creștere, în special în Ghimbav, care conține un număr mare de depozite și de zone de exploatare industrială.

PARCAREA AUTO - MUNICIPIUL BRAȘOV

General vorbind, parcarile din municipiul Brașov par a fi relativ bine îngrijite, administrate și funcționează fără să afecteze semnificativ restul rețelei de transport. Totuși, ca în orice oraș, există excepții, în mod special în jurul Primăriei, unde s-a observat că există o cerere mare, începând cu mijlocul dimineții până după-amiaza târziu.

În general, în inima centrului orașului, cererea de parcare este mare, dar se pare că aceasta este satisfăcută, de obicei, prin parcarele vehiculelor în spațiile marcate formal. Aceasta se datorează în principal faptului că multe străzi sunt dotate cu bolarzi stradali și / sau copaci care nu permit vehiculelor să parcheze pe trotuar.

În afara străzilor care au bolarzi stradali pe toată lungimea lor, există exemple de străzi unde mașinile parcate încep să se întindă pe trotuar, în special în jurul unora dintre străzile rezidențiale. Deși trotuarele nu sunt folosite de mulți pietoni, parcarele afectează totuși abilitatea și, posibil, opțiunea pietonilor de a merge în acele zone.

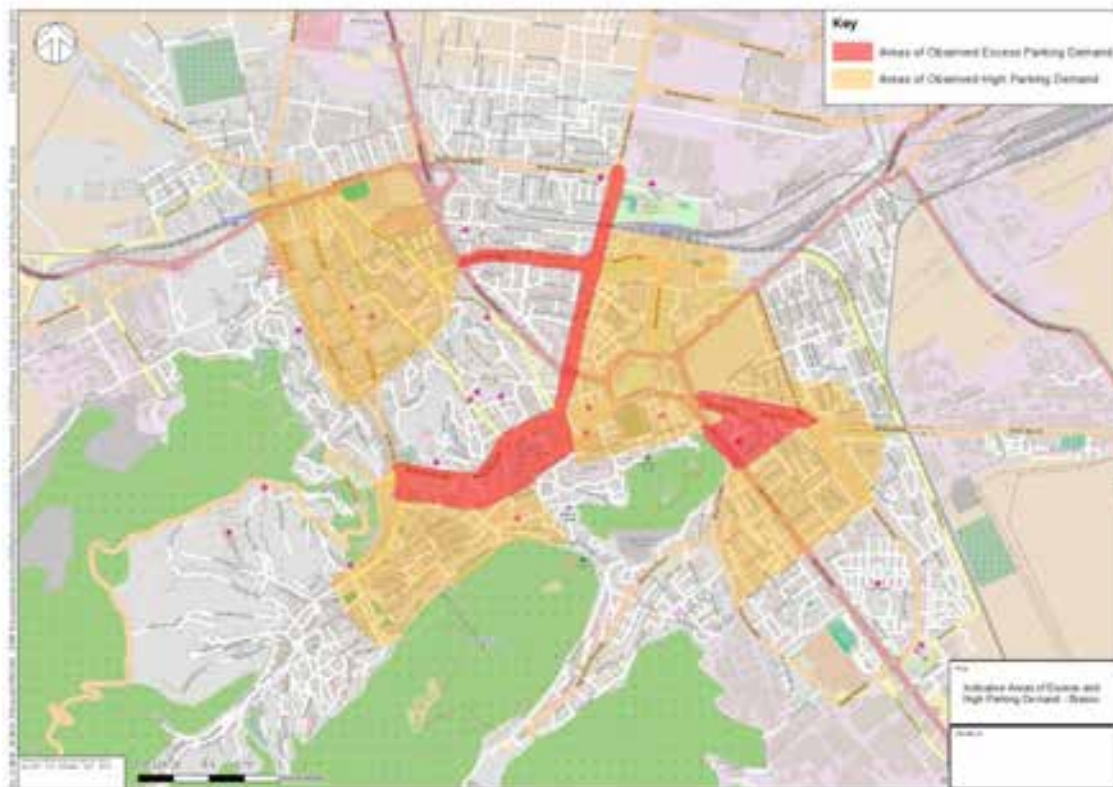
Conform datelor primite de la Primăria Municipiului Braşov, există puțin peste 7.400 locuri de parcare publică cu plată în oraş și circa 445 locuri de parcare în Poiana Braşov. Acestea combină locurile de parcare paralele de pe stradă, locurile de parcare în zig-zag de pe stradă și locurile din afara străzii – localizarea acestora în Braşov este indicată în Figura 2.13. În plus, există aproximativ 40.000 locuri de parcare pe străzile rezidențiale / în curți.

Figura 2.13 Locuri de parcare cu plată existente pe stradă



În urma observațiilor de pe teren, au fost definite zonele orientative cu un excedent de nevoi de parcare, adică numărul de mașini parcate / căutarea unui loc de parcare depășește numărul de locuri marcate. Au fost identificate și zonele cu nevoi ridicate de parcare, adică cele unde toate locurile de parcare disponibile sunt ocupate, dar sunt foarte puține vehicule (dacă există) care caută un loc de parcare sau parchează pe trotuar etc. Aceste zone sunt indicate în Figura 2.14 mai jos.

Figura 2.14 Zone cu cereri excedentare și ridicate de parcare



În urma observațiilor, s-a constatat că există aproximativ 3000 de vehicule parcate în zonele identificate în Figura 2.14, în baza faptului că toate locurile marcate din zonele cu nevoi ridicate de parcare sunt ocupate și că mai sunt 10% vehicule parcate în zonele identificate ca având nevoi excedentare în raport cu locurile de parcare marcate. Deși există sisteme de plată automate pentru zona centrului istoric al orașului, acestea nu sunt extinse pentru a acoperi zone mai largi ale orașului și unele din zonele cu nevoi excedentare și ridicate de parcare identificate.

În timpul vârfului de sezon turistic de iarnă, parcare în Poiana Brașov este o problemă semnificativă, numărul actual de aproximativ 445 locuri fiind insuficient pentru a acoperi cererea. Acest fapt duce la cozi de vehicule pe DN1E și în Poiana Brașov în sine, ca rezultat al mașinilor care caută un loc de parcare, ceea ce reduce calitatea mediului urban, crește nivelurile localizate de poluare și duce la conflicte periculoase între schiori și mașinile în deplasare. Motivul principal este faptul că turiștii se bazează excesiv pe accesarea facilității cu mașina personală, din lipsa de alternative de bună calitate.

PROBLEME IDENTIFICATE LA NIVELUL POLULUI DE CREȘTERE

Un rezumat al problemelor cheie care au fost identificate privind rețeaua de drumuri și parcare mașinilor este prezentat mai jos. Acesta exclude constrângerile intersecțiilor / capacității drumurilor și/sau configurarea geometrică.

- Lipsa unei rute nord-sud, de calitate superioară, care să evite centrul orașului Brașov;
- Numărul excesiv de vehicule din timpul vârfului de sezon turistic duce la supraaglomerarea rețelei de drumuri, în special DN1 prin Predeal și DN1E spre Poiana Brașov;

- O serie de intersecții semaforizate au fost înlocuite cu senzori giratorii, fără a exista dovezi convingătoare care să demonstreze nevoile;
- Există restricții cu privire la momentul în care se livrează marfă pe stradă dar acestea nu se aplica, acest lucru putând duce la ocuparea de către vehiculele de livrare a unei benzi din carosabil în timpul orelor de vârf, reducând astfel capacitatea drumului;
- Există o serie de drumuri cu sens unic în cadrul zonei centrale / bulevardelor largi care creează o decuplare și care încurajează viteze mari, cum ar fi sensul giratoriu de pe DN1;
- Unele străzi, cum ar fi Strada Zizinului, au o cerere foarte mare de locuri de parcare, rezultatul fiind existența multor zone cu mașini parcate pe stradă și pe trotuar, ceea ce reduce semnificativ capacitatea.

2.4 TRANSPORT PUBLIC

NIVEL DE REFERINȚĂ

STRUCTURA ACTUALĂ DE PLANIFICARE PENTRU TRANSPORTUL PUBLIC URBAN ÎN POLUL DE CREȘTERE BRAȘOV

Regia Autonomă de Transport (RAT) Brașov este singurul operator care organizează transportul public în orașul Brașov. Consiliul Local este proprietarul RAT Brașov și este de asemenea responsabil pentru concesionarea organizării transportului public în oraș. Operează autobuze și troleibuze pentru serviciile de transport public de pasageri în cadrul orașului Brașov. RAT nu poate opera în afara acestor granițe. RAT operează în cadrul unui contract PSO cu orașul Brașov. Acest contract PSO a fost încheiat în 2006, în colaborare cu BERD, ca cerință a împrumutului BERD pentru înlocuirea unei părți a parcului auto.

Transportul public din polul de creștere Brașov, în afara orașului, este organizat de Consiliul Județean Brașov (așa cum se întâmplă în alte zone urbane și rurale din România), cu excepția orașului Săcele, care are propria organizație de transport. Orașul Săcele operează o rută de autobuz, care acoperă lungimea străzii principale prin oraș și se termină în Brașov (prin acord cu RAT Brașov), la stația de schimb Poienelor, unde se poate face legătura cu serviciile RAT Brașov. În total, se operează 14 autobuze, 8 convenționale fără articulații și 6 autobuze articulate. Două călătorii pe zi ale acestui traseu sunt extinse prin centrul Brașovului, în acord cu RAT Brașov.

În alte părți ale zonei metropolitane, operatorii privați au anumite trasee în baza unui sistem de licențe, în cadrul căruia licențele sunt atribuite în urma unui proces competitiv de licitație. Acesta este un sistem standard folosit în România, respectând regulile și determinările Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice (ANRSC). Consiliul Județean determină detaliile traseelor solicitate, organizarea în timp și frecvența și transmite aceste informații către ANRSC, care organizează un proces de e-tendering în numele Autorității. Fiecare rută este licitată pentru o anumită perioadă, iar criteriile de selecție sunt, printre altele, referințele de operare ale operatorului și calitatea parcului rulant.

Traseele se derulează, de obicei, din comunele și satele înconjurătoare spre granița orașului Brașov. Există conexiuni limitate între comunele și satele înconjurătoare. Autobuzelor care efectuează aceste servicii nu li se permite să treacă de granița orașului, cu excepția cazurilor în care rulează neîntrerupt către un terminal central nominalizat. Deci, odată traversată granița orașului Brașov, autobuzelor nu li se permite să se oprească sau să ia călători, pentru a proteja veniturile pentru serviciile RAT Brașov.

AUTORITĂȚI IMPLICATE

Următoarele instituții sunt direct sau indirect implicate în transportul public din polul de creștere:

- Primaria Municipiului Brașov;

- Consiliul Județean Brașov;
- Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice (ANRSC);
- Autoritatea Rutieră Română (ARR);
- Inspectoratul de Stat pentru Controlul în Transportul Rutier (ISCTR);
- Registru Auto Român (RAR);
- Asociația Metropolitană pentru Dezvoltarea Durabilă a Transportului Public în orașul Brașov.

ÎNFIINȚAREA UNEI „AUTORITĂȚI DE TRANSPORT PUBLIC”

În urma exprimării acordului tuturor primarilor din polul de creștere Brașov privind înființarea unei Autorități de Transport Public (ATP) printr-o declarație scrisă, primii pași au fost parcurși, iar Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport (ADI-T) a fost creată în 2013, inclusiv numirea unui Director și a unui secretar. Teritoriul acoperit de asociație este compus din 3 orașe (Brașov, Săcele, Codlea), 2 orașe (Predeal, Râșnov) și 10 comune (Crizbav, Hălchiu, Bod, Hărman, Prejmer, Sânpetru, Târlungeni, Cristian, Vulcan, Feldioara). ANRSC a acordat ADI-T prerogativa de a acorda licențe operatorilor de transport public din regiune

ACOPERIREA SERVICIILOR DE TRANSPORT CU AUTOBUZUL ÎN ORAȘUL BRAȘOV

Următoarele două Figuri (2.15 și 2.16) furnizează informații despre acoperirea serviciilor de transport public în orașul Brașov.

Figura 2.15 Rețeaua geografică a traseelor care arată acoperirea orașului

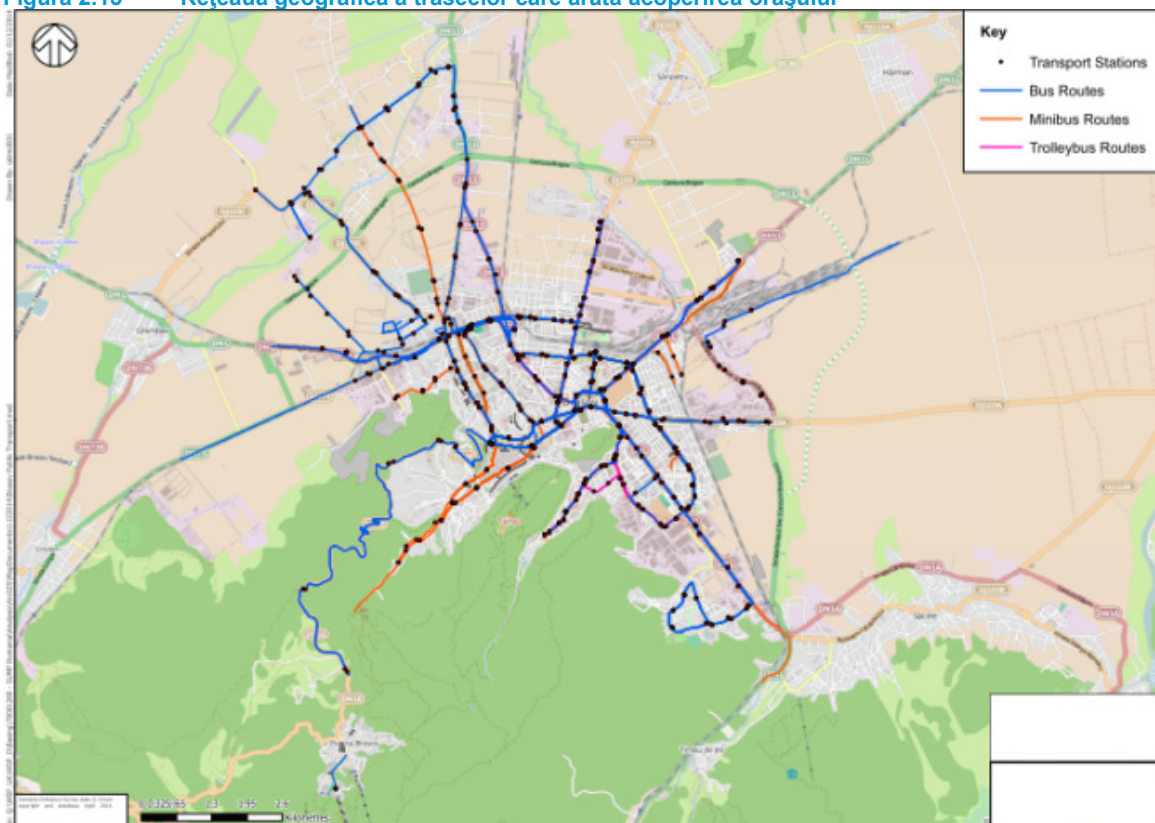
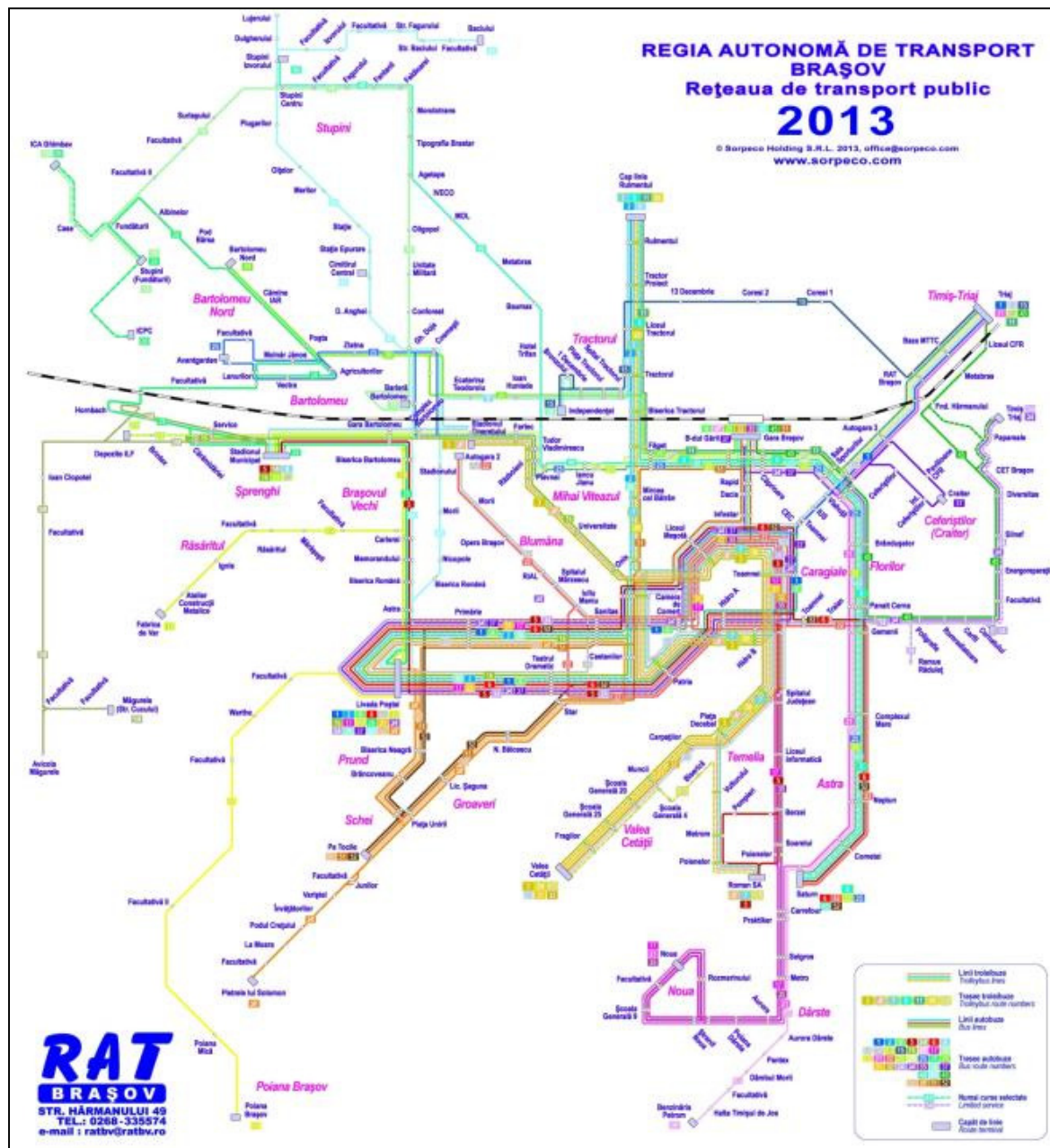


Figura 2.16 Rețeaua traseelor ca diagramă



STRUCTURA ORGANIZAȚIONALĂ ACTUALĂ A RAT BRAȘOV

Conducerea executivă a RAT Brașov este asigurată de un director general și de directori executivi, în conformitate cu organigrama aprobată de Consiliul de administrație. Echipa de conducere este compusă din Cristian Radu (Director General), Cristinel Florea (Director financiar), Nicolae Spinean (Director exploatare) și Mircea Cenani (Director tehnic). Toți membrii echipei de conducere au semnat contracte cu Consiliul de Administrație, care este numit de către Primar. Organigrama este prezentată mai jos.

RAT Braşov răspunde de întreprinderea măsurilor adecvate pentru a-şi direcţiona resursele manageriale, financiare şi umane, împreună cu abilităţile acestora, în aşa fel încât să mărească implicarea organizaţiei în viaţa comunităţii locale şi să obţină o dezvoltare durabilă în limitele oraşului Braşov şi în polul de creştere.

În contractul PSO, se specifică că Municipality va pune la dispoziţia companiei staţii de autobuz permanente şi temporare, dar şi că această companie este răspunzătoare pentru echiparea staţiilor cu adăposturi, ca de altfel şi pentru mentenanţa staţiilor şi a adăposturilor. Companiei i se cere, în acelaşi timp, să-şi promoveze serviciile în conformitate cu planul său de marketing.

RAT Braşov operează eficient 2 departamente de transport separate: un departament pentru autobuze, cu un garaj ce conţine doar autobuze, şi un departament mixt cu două garaje (unul cu troleibuze şi autobuze şi celălalt doar cu autobuze).

Programul de investiţii al companiei este aprobat de Consiliul Director şi apoi de Consiliul Local şi este finanţat atât din fonduri proprii, cât şi publice. Consiliul Director poate autoriza planuri de investiţii de până la 5,000,000 RON (1,135,590 Euro). Peste această limită, autorităţile potrivite sunt Consiliul Local şi Guvernul României (Legea nr. 500/2002 şi HG Nr. 335/2011).

Investiţiile finalizate sau prognozate în 2015 sunt prezentate mai jos.

Tabelul 2.16 Investiţii finalizate sau prognozate

Descrierea investiţiei	Valoarea investiţiei	Sursă (finanţat de)
Achiziţia a 10 troleibuze la mâna a doua	375.000 lei	Fondurile operatorului TP
2 vehicule de remorcă	1.800.000 lei	Fondurile operatorului TP
Autotururi pentru repararea reţelei supraterane	1.500.000 lei	Fondurile operatorului TP
Platforme de verificare a frânelor	120.000 lei	Fondurile operatorului TP
Achiziţia de noi autobuze electrice	6.000.000 lei	Fondurile operatorului TP cu sprijinul finanţării UE
Extinderea reţelei de transport în polul de creştere		Fondurile operatorului TP cu sprijinul autorităţilor locale şi al finanţării UE

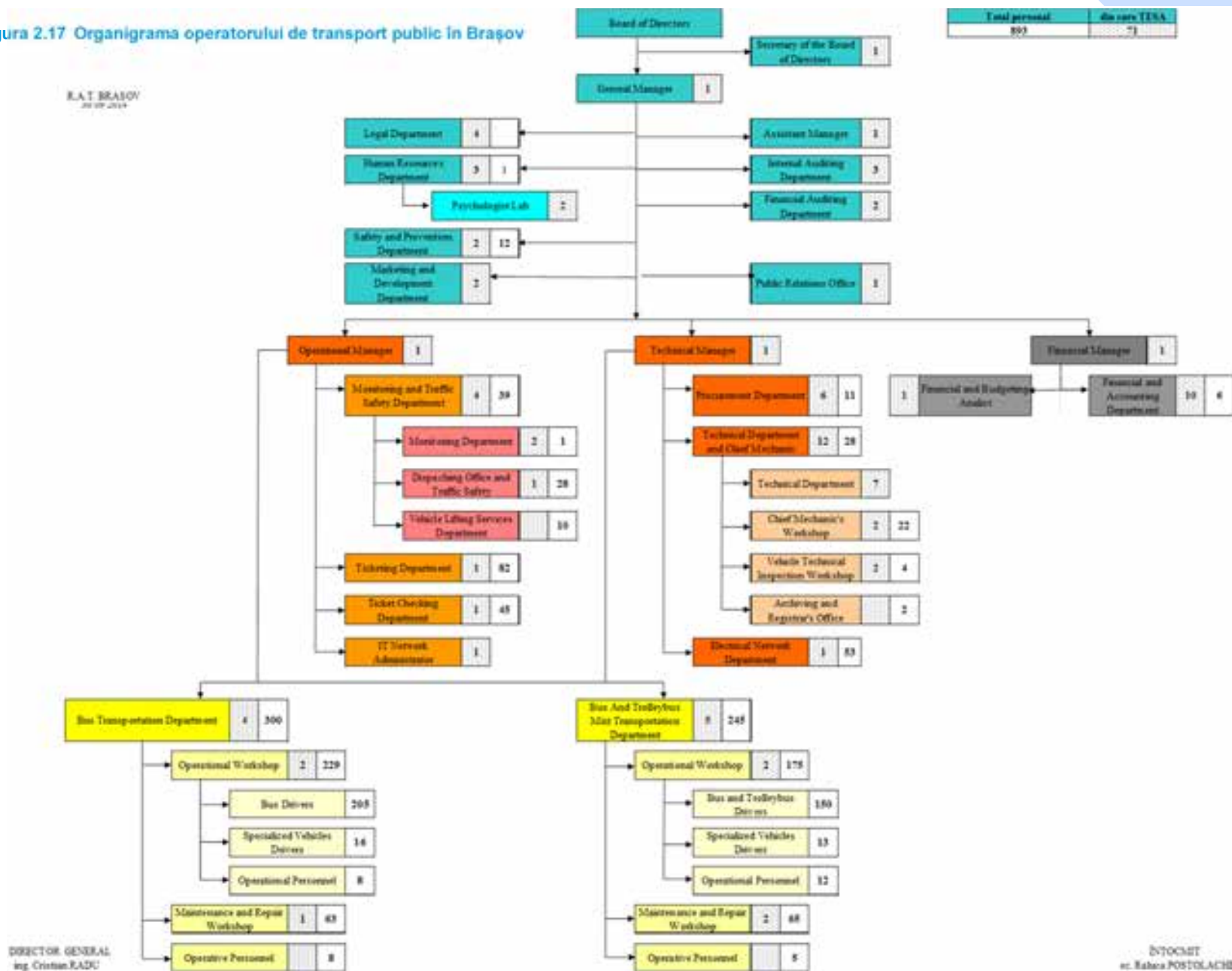
Număr de angajaţi

Tabelul de mai jos indică numărul de angajaţi (angajaţi cu normă întreagă).

Tabelul 2.17 Număr total de angajaţi ai RATB

Departament principal / auxiliar	Director	Conducere	Specialized staff	Şoferi	Mecanici	Spălători	Total
Director executiv	1	3					4
Management birou		11	71				82
Juridic		1	3				4
Planificare reţea		2	42				44
Financiar		1	16				17
Cercetare şi dezvoltare							
Afaceri corporative							-
Autorizare		1					1
Departament de trafic		9	104	324	89	29	546
Departament tehnic			60				60
Altele (indirecte)			79				79
Nr. total # angajaţi	1	34	116	324	89	29	836

Figura 2.17 Organigrama operatorului de transport public in Braşov



PRINCIPII, STRATEGIE ȘI DEZVOLTĂRI ȘI PROIECTE PROPUSE LA RAT BRAȘOV

RAT Brașov are o serie de principii fundamentale, care sunt, în principal, canalizate pe îmbunătățire și eficiență. Acestea sunt:

- Optimizarea distanțelor acoperite de parcul său auto;
- Maximizarea utilizării capacității existente;
- Optimizarea volumului de călători transportați;
- Optimizarea consumului de energie;
- Profiluri profesionale în concordanță cu obiectivele companiei.

Strategia actuală constă din:

- Îmbunătățirea randamentului veniturilor prin diferențierea tarifelor;
- Optimizarea rețelei de transport public, rezultată din anumite măsuri care vor fi aplicate, de exemplu Sistemul integrat de management și software-ul ERP pentru taxare electronică;
- Extinderea serviciilor de transport în polul de creștere Brașov (în special, analiza oportunităților de servicii către / de la Prejmer, Cristian și Brașov);
- Achiziția de noi vehicule de transport (încercând obținerea de fonduri UE pentru astfel de achiziții);
- Transformarea acestei entități dintr-un organism subordonat Consiliului Local într-o companie privată, în așa fel încât să poată deveni eligibilă pentru obținerea de finanțare UE și a altor tipuri de sprijin financiar pentru sectorul privat și
- Continuarea strategiei aplicate pe parcursul ultimilor 2 ani, ce constă în:
 - Creșterea veniturilor Companiei din activități complementare (de exemplu închirierea de spații publicitare, remorcarea și depozitarea mașinilor parcate ilegal la solicitarea poliției, închirierea vehiculelor, efectuarea de inspecții tehnice ale mașinilor și demararea în 2015 a unui serviciu de taxi cu mașini ecologice);
 - Solicitarea sprijinului partenerilor de afaceri, organizațiilor nonguvernamentale, fondurilor structurale UE pentru derularea de proiecte de conștientizare a comunității locale privind problemele specifice legate de serviciile companiei (de exemplu, probleme de mediu, infrastructură și mobilitate);
 - Dezvoltarea de parteneriate cu firme naționale și din străinătate implicate în transportul public, asociații profesionale, societăți și alți factori interesați locali și regionali;
 - Stabilirea de ținte specifice și criterii de performanță pentru fiecare unitate comercială;
 - Dezvoltarea și instruirea personalul din punct de vedere profesional;
 - Dezvoltarea responsabilităților sociale corporative, a comunicării și a strategiilor de conștientizare publică și participarea activă în comunitatea locală și
 - Organizarea de viitoare campanii de marketing și conștientizare.
- Continuarea proiectelor începute în 2014, inclusiv analiza unităților comerciale (inclusiv analiza externalizării, dacă este cazul), auditarea zonelor de activitate (inclusiv implementarea centrelor de profit / pierderi), studii privind satisfacția clienților, creșterea vânzărilor, demararea de noi parteneriate și crearea unui nou concept de *branding*.

Există, de asemenea, o serie de proiecte ambițioase pe termen lung pe care RAT Brașov dorește să le implementeze. Acestea sunt:

- Achiziționarea de unități urbane și metropolitane de transport (în conformitate cu bugetele anuale și alte resurse financiare) și utilizarea de midi-buze pentru centrul istoric al Brașovului și zona stațiunii Poiana Brașov;
- Modernizarea stațiilor de recuperare a energiei cu noi echipamente și un sistem automat de urmărire și manevrare;
- Modernizarea celor 150 de stații cu adăposturi pentru călători;
- Modernizarea stațiilor de autobuz principale cu un nou sistem de informare a călătorilor;
- Reabilitare termică a clădirilor -zona de mentenanță și atelierele de reparații autobuze;
- Achiziționarea de echipament modern de diagnostic pentru atelierele de reparații autobuze
- Reabilitarea zonelor de parcare a autobuzelor.

ORGANIZAREA SERVICIILOR DE TRANSPORT CU AUTOBUZE ÎN POLUL DE CREȘTERE, ÎN AFARA ORAȘULUI BRAȘOV

Transportul public în polul de creștere, în afara orașului Brașov, este organizat la nivelul Consiliului Județean, cu excepția unui traseu frecvent între Săcele și Brașov, operat de Regia Autonomă de Gospodărire Comunală și Prestări Servicii Săcele (RAGCPS Săcele), deținut de Primăria Săcele, un traseu din oră în oră de la Făgăraș la Brașov, operat de Primăria Făgăraș și un traseu pe o distanță mai lungă, de 130 km, de la Victoria la Brașov, operat de Primăria Victoria.

RAGCPS Săcele are un parc auto de 8 autobuze neetajate, fără articulații, de 12 metri, și 6 autobuze neetajate, cu articulații, care sunt fabricate de Volvo și MAN și care au fost achiziționate la mâna a doua de la operatori de autobuze germani și elvețieni. Se consideră că au specificații Euro II și Euro III.

Mai multe trasee sunt atribuite de către Consiliul Județean furnizorilor privați de transport, în urma unei proceduri de achiziții publice. Traseele sunt atribuite furnizorilor de transport câștigători, perioada în curs fiind din ianuarie 2014 în iunie 2019, după care se va organiza o nouă procedură de licitație. Informații esențiale despre orar și trasee sunt disponibile pe site-ul Consiliului Județean, dar nu într-un format ușor de utilizat pentru publicul larg.

Mai jos este prezentat un tabel cu cele mai relevante trasee de autobuz asigurate de Consiliul Județean, care deservește zona polul de creștere. Nu sunt incluse traseele spre școli și trasee periferice către polul de creștere.

Tabelul 2.18 Trasee relevante ale operatorilor privați, care afectează polul de creștere Brașov

Traseu nr.	Plecare din	Punct intermediar	Destinație	Km	Capacitate vehicul (locuri)	Nr. autobuze	Interval între călătoriile (L-V)
1	Brașov	Sânpetru	Bod	14	>22	3	60-90 minute
2	Brașov	Stupini	Bod	14	>9	2	30 – 60 minute
3	Brașov	-	Sânpetru	7	>22	2	30 minute
4	Brașov	Hălchiu	Crizbav	25	>22	3	60 – 180 minute
5	Brașov	Hălchiu	Satu Nou	19	>22	2	120 – 150 minute
6	Brașov	Feldioara	Rotbav	22	>22	7	30 - 60 minute
7	Brașov	Rotbav	Apata	35	>22	5	90-180 minute
8	Brașov	-	Hărman	10	>22	2	30 - 60 minute
9	Brașov	Prejmer	Lunca Călnicului	19	>9	1	6 călătorii de retur pe zi
11	Brașov	Lunca Călnicului	Prejmer	26	>9	4	30 minute

12	Braşov	Prejmer	Varna Buzaului	64	>22	2	4 return trips per day
13	Braşov	Târlungeni	Purcăreni	24	>22	8	15 minute
14	Braşov	Hărman	Podu Olt	20	>9	2	60 minute
15	Braşov	Stupini	Arini	29	>22	1	4 călătorii de retur pe zi
16	Braşov	Timisul de Sus	Predeal	26	>22	1	2 călătorii de retur pe zi
17	Braşov	Timisul de Sus	Paraul Rece	36	>22	2	5 călătorii de retur pe zi
27	Zărneşti	Bran	Moienciu de Jos	17	>22	2	60 – 120 minute
30	Zărneşti	Bran	Fundata	27	>9	1	3 călătorii de retur pe zi
34	Braşov	Râşnov	Zărneşti	27	>22	7	30 – 60 minute
35	Braşov	Râşnov, Bran	Moiecliu de Jos	30	>22	9	30 – 60 minute
36	Braşov	Cristian	Râşnov	15	>22	5	15 minute
37	Braşov	Ghimbav	Făgăras	69	>22	4	60 minute
38	Braşov	Cristian, Râşnov	Victoria	117	>22	2	3 călătorii de retur pe zi
39	Braşov	Ghimbav	Dumbravita	27	>22	1	7 călătorii de retur pe zi
40	Braşov	Ghimbav	Codlea	13	>9	6	15 minute
41	Braşov	Agrobarasa	Ghimbav	6	>22	6	15 minute (>9 în afara sezonului)
42	Braşov	Cristian	Vulcan	15	>22	1	60 – 120 minute
43	Holbav	Vulcan	Codlea	15	>9	2	60 – 90 minute
76	Braşov	Stupini	Hălchiu	21	>9	2	60 minute
77	Braşov	Săcele	Budila	21	>22	1	120 minute
78	Braşov	Bogata Ramificatie	Rupea	67	>9	3	9 călătorii de retur pe zi
79	Râşnov		Poiana Braşov	10	>9	3	3 călătorii de retur pe zi

La momentul de faţă, există 76 de trasee operate cu autorizaţie emisă de Consiliul Judeţean, cu implicarea a 10 operatori privaţi. Următorul tabel expune o listă completă a traseelor operate, cu numele operatorilor privaţi şi numărul de autobuze folosite.

Tabelul 2.19 Listă completă a traseelor operate

Numele operatorului	Număr de trasee operate	Numărul traseului	Număr de autobuze în operare
SC Transbus SRL	41	1, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 31, 34, 35, 36, 37, 39, 42, 44, 45, 46, 50, 51, 55, 59, 64, 67, 68, 69, 72, 77	83
SC Dalmaco Prod Impex SRL	9	7, 27, 29, 30, 32, 33, 62, 74, 78	17
SC Super Univers Trans SRL	9	2, 9, 10, 11, 43, 47, 52, 53, 76	15
SC Danadela-Serv SRL	7	56, 61, 65, 66, 70, 71, 73	7
SC Trubli SRL	2	41, 79	7
SC San International Business SRL	1	40	6
SC Transandre SRL	2	14, 75	4
SC Marius Tours SRL	3	38, 57, 58	3
SC La Codreanu Servicii Publice SRL	1	17	2
SC Tavucu Trade SRL	1	60	1
TOTAL	76		151

Din Tabelele 2.17 și 2.18 se poate observa că, din totalul de 151 de autobuze necesare pentru liniile de autobuz cu autorizații ale Consiliului Județean, 102 autobuze sunt necesare pentru acele linii care sunt cele mai relevante pentru polul de creștere Brașov. Niciuna dintre liniile implicate nu necesită utilizarea de vehicule mari, iar microbuzele cu 22 - 30 de locuri tind să fie tipul cel mai popular de vehicul. Din păcate, deși aceste autobuze sunt profitabile și potrivite pentru liniile pe care sunt folosite, nu sunt ușor accesibile pentru vârstnici și persoane cu dizabilități. Imaginea de mai jos este un exemplu tipic pentru acest tip de autobuz.

Figura 2.18 Autobuz tipic folosit pe liniile de autobuz rurale (de la Bistrița la Brașov via Târgu Mureș – interjudețean)



SERVICIILE NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE PE DISTANȚE LUNGI

În afară de serviciile care se desfășoară în principal în Județul Brașov, există un număr mare de servicii cu autorizație națională și internațională care folosesc o varietate de stații de autobuz. Acestea sunt rezumate în următorul tabel, folosind cele mai semnificative cinci terminale, iar destinațiile din Județul Brașov sunt indicate cu roșu, în timp ce destinațiile din alte zone ale României sunt prezentate în verde, iar destinațiile internaționale – cu negru:

Tabelul 2.20 Destinații deservite de cele mai mari cinci terminale de autobuze din Brașov

	Numele terminalului de autobuz	Adresă	Destinația principală deservită
1.	Autogara 1 (Transbus Gara CFR)	Lângă Gara CFR, Brașov	<p>Apata, Bod, Codlea, Crizbav, Fagaras, Iași, Predeal, Rotbav, Satu Nou, Sânpetru</p> <p>Araci, Azuga, Bacău, Botoșani, Bistrița, București – Constanta - Mangalia, Buzău/Galați, Câmpulung Muscel, Cluj Napoca, Covasna, Dobolii De Jos, Fălcu, Focșani, Piatra Neamț, Sibiu, Suceava, Târgoviște, Tecuci, Vâlcele, Varlaam, Vaslui</p> <p>Italia, Austria/Germania/Belgia/UK, Moldova</p>
2.	Autogara 2 (Transbus)	Str. Avram Iancu nr.114, Brașov	<p>Budila, Codlea, Dumbravita, Fagaras, Ghimbav, Homorod, Mandra, Moeciu de Jos, Persani, Râșnov, Rupea, Șercaia, Victoria, Vlădeni, Vulcan, Zămești</p> <p>Buzău/Galați, Buzău/Constanta, Craiova, Galați, Huși, Odorheiu, Secuiesc, Pitești, Râmnicu Vâlcea, Sibiu, Timișoara</p> <p>Spania</p>
3.	Autogara 3 (Transbus).	Str. Hărmanului nr.47A, Brașov	<p>Hărman, Purcăreni, Vama Buzaului, Comănești, Dobirlau</p>
4.	Autogara 4 (Autogara Internaționala Bartolomeu)	Sos. Cristianului, cap de linie RAT, Brașov	<p>Botoșani, Constanta, Iași, Radauti, Timișoara, Vaslui</p> <p>Austria, Republica Cehă, Danemarca, Germania, Ungaria, Italia, Moldova, Norvegia, Spania, Suedia, UK</p>

5.	Autogara Vest (Super Univers Trans)	Str. Pictor Andreescu Nr.1A+Str. Lunga nr.247 (lângă Biserica Secuilor), Braşov	Bod, Ghimbav, Hălchiu, Podu Oltului, Sfântu Gheorghe, Prejmer
----	-------------------------------------	---	---

În afară de terminalele de autobuze enumerate mai sus, există o serie de alte amplasamente, operate privat, de obicei de către o singură companie, de unde pornesc trasee către destinații naționale și internaționale. În special, compania Direct Aeroport pune la dispoziție aproximativ 8 plecări pe zi către București, Aeroportul Otopeni, la un tarif unic de 70 RON.

Operațiuni de Taxi în Braşov

Reglementarea taxiurilor din Braşov se stabileşte în cadrul Legii taximetriei din 2003, incluzând politica de a fundamenta numărul de autorizații emise pe 4 autorizații la fiecare 1.000 de locuitori. Această decizie locală este în conformitate cu cadrul național. În prezent, există o propunere de lege în dezbatere în Parlament, care stabileşte indicatorul la 8 autorizații per fiecare 1.000 locuitori.

În 2008, au fost emise 1.109 autorizații, atunci când legea taximetriei a intrat în vigoare. Înainte de 2008, nu exista cerința unui număr maxim de 4 autorizații la 1.000 de locuitori. În 2013, s-au emis 1.431 de autorizații, ceea ce reprezintă mai mult decât maximum permis (maximum ar trebui să fie la aproximativ 1.000). Totuși, legea nu prevede reducerea autorizațiilor deja emise.

Pentru a obține o nouă autorizație la fiecare 5 ani, Braşovul impune ca vehiculele să îndeplinească cel puțin același nivel de calitate ca cel aplicat cu 5 ani în urmă. Trebuie îndeplinite niște criteriile necesare, pentru care se acordă puncte. Dacă un vehicul ia puncte mai puține decât data trecută, nu se va emite autorizația. Criteriile prevăzute de cadrul național sunt minime, dar municipalitatea a adăugat și ea criterii legate de calitatea mașinii.

În afară de activitățile de control, municipalitatea are dreptul de a acorda amenzi dacă documentele nu sunt în conformitate cu cerințele.

Taxiurile au locații special amenajate. Procedura este după cum urmează:

- Municipalitatea propune locațiile, în baza analizei mai multor factori, iar
- Consiliul Local ia decizia prin Hotărâre de Consiliu Local.

Decizia presupune:

- Numărul maxim de vehicule per locație;
- Locurile (spațiile de parcare) sunt marcate cu indicatoare.

În prezent, există 115 locații, cu un total de 700 de locuri.

Standardele de emisii EURO pentru taxiuri

Următorul tabel indică standardele curente de emisii pentru parcul de taxiuri din oraşul Braşov.

Tabelul 2.21 Număr de taxiuri cu autorizație în oraşul Braşov, în funcție de standardele de emisii

Specificație Euro	Număr de vehicule
Euro 2	8
Euro 3	218
Euro 4	773
Euro 5	432

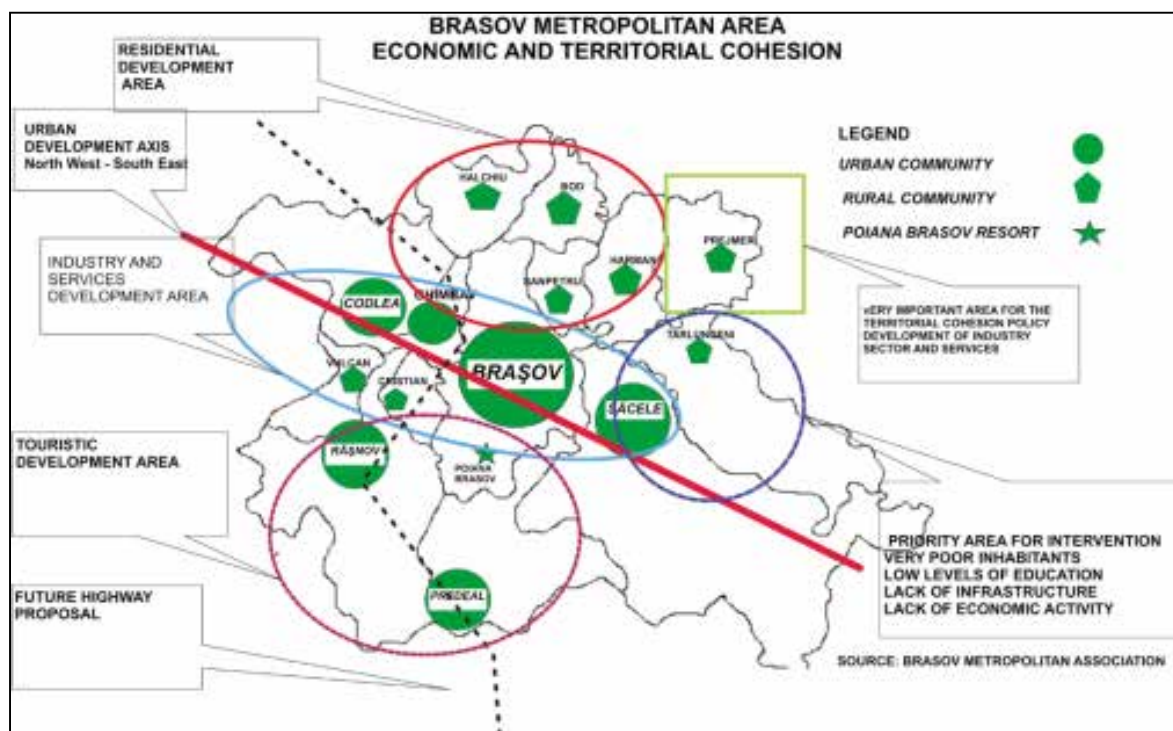
APRECIERE / EVALUARE

SERVICIILE PRESTATE ÎN PREZENT ÎN POLUL DE CREȘTERE BRAȘOV

“Coloana vertebrală” a teritoriului zonei metropolitane Brașov poate fi reprezentată de o axă urbană care trece prin Săcele, orașul Brașov, Ghimbav și Codlea.

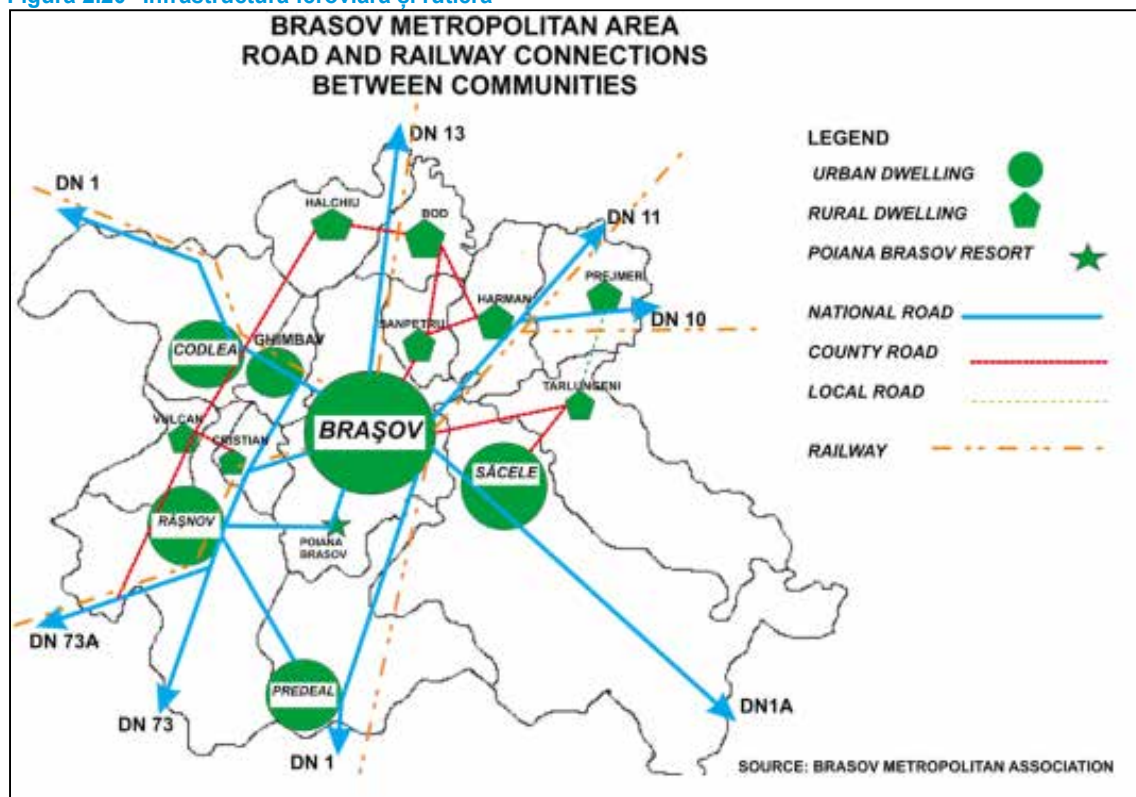
Anumite aspecte legate de coeziunea teritorială a zonei sunt furnizate mai jos:

Figura 2.19 Coeziune teritorială



Următoarea hartă arată infrastructura rutieră și feroviară din zonă:

Figura 2.20 Infrastructură feroviară și rutieră



PROFILUL PARCULUI AUTO AL RAT BRAȘOV

Împărțirea parcului auto actual în funcție de tipul de vehicul și standard de emisii este prezentată în următorul tabel:

Tabelul 2.22 Parcul auto al RAT Brașov (în Aprilie 2015)

Număr de vehicule	Cu standard de mediu mai mic de EURO III	Standard de mediu EURO III sau mai mare	TOTAL
Midibuze (<10m lungime)	0	28	28
Autobuze (de la 10 la 12m lungime)	15	131	146
Autobuze (>15m lungime)	12	25	37
Troleibuze (de la 10 la 12m lungime)	0	11	11
Troleibuze (>15m lungime)	0	28	28
TOTAL	27	223	250

Luând în calcul puterea lor electrică, troleibuzele sunt clasificate în tabelul de mai sus ca fiind EURO III sau un standard mai mare. Se poate observa că doar 27 de vehicule dintr-un total de 250 au un standard de emisii mai mic de EURO III, ceea ce nu este nerezonabil, dar această problemă va trebui gestionată pe viitor și va reprezenta un element principal de luat în calcul în determinarea propunerilor pentru acest plan.

Graficele care indică, în mod similar, profilul de vechime al parcului de autobuze și troleibuze sunt redată în cele ce urmează:

Figura 2.21 Defalcarea parcului de autobuze a RAT Braşov

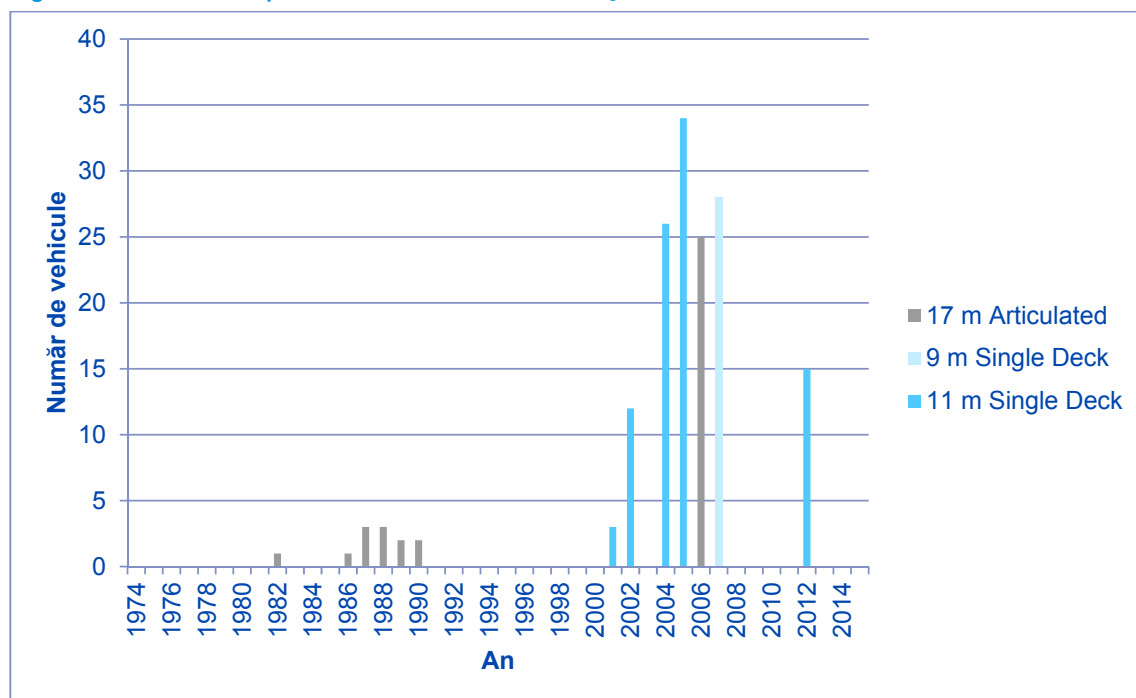
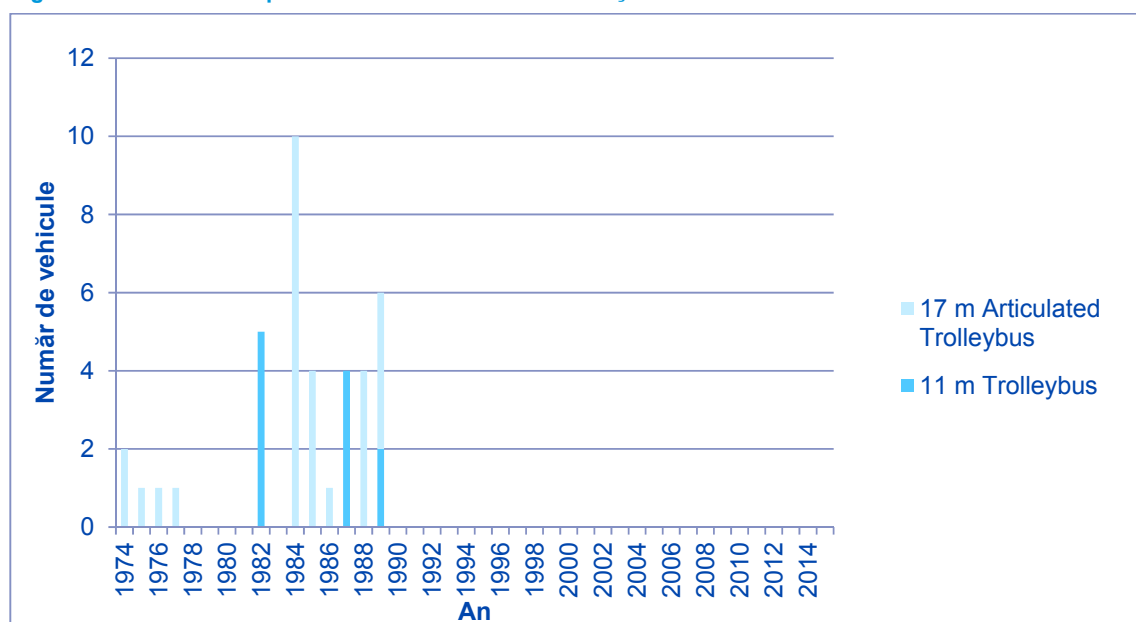


Figura 2.22 Defalcarea parcului de troleibuze a RAT Braşov



Din graficele de mai sus, se poate remarca că, în timp ce majoritatea autobuzelor au mai puțin de 15 ani vechime, există un mic grup de vehicule fabricate în 1980, care ar fi trebuit, în mod clar, înlocuite de mult.

În cazul parcului de troleibuze, cele mai noi vehicule datează din 1989, cel mai vechi având, în mod remarcabil, 41 de ani. Deși troleibuzele sunt recunoscute pentru durata de viață mai lungă decât autobuzele cu motoare diesel, un program de înlocuire a acestor vehicule la mâna a doua, robuste,

dar foarte vechi este esențial, program care ar trebui să înceapă cu achiziția propusă a 10 troleibuze noi printr-un împrumut.

UTILIZARE

În tabelul 2.23 sunt prezentați principalii indicatori privind utilizarea parcului de autobuze și troleibuze din Brașov. Operarea liniilor de tramvai a fost încheiată în 2006.

Tabelul 2.23 Utilizarea parcului rulant al RATB Brașov 2013

Descriere	Autobuze	Troleibuze
1. Număr de vehicule disponibile	211	30
2. Număr maxim de vehicule operate la orele de vârf	125	17
3. Raportul între (2): (1)	59,2%	56,7%
4. Vechime media a vehiculelor (ani)	8	29
5. Kilometraj mediu per vehicul disponibil	44.365	37.599
6. Număr mediu de ore per vehicul disponibil	2.528	2.412
7. Viteză medie (km/h)	17,55	15,59
8. Număr de locuri în picioare per m ²	8,5 ')	8,5 ')
9. Număr de km. per litru de motorină/ per kWh	2,52 km p.ltr	2,66 km p.kWh
10. Număr de locuri-kilometri	973.541.816	150.018.574
11. Număr de pasageri-kilometri	164.934.651	26.943.813
12. Rata medie de utilizare a locurilor (11):(10)	16,94%	17,96%

') maximum, care este atins doar pentru perioade scurte, în timpul orelor de vârf

Din tabelul 2.23, se pot face următoarele observații:

- Punctele de la 1 la 3: numărul de autobuze disponibile este foarte ridicat în comparație cu numărul maxim de vehicule necesar pentru operare. De obicei, raportul de la punctul 3 este între 80% și 90%. RAT Brașov explică faptul că acest lucru este cauzat de vechimea celor mai multe dintre autobuze, care suferă des avarii și au nevoie de reparații frecvente, asta pe lângă parcul de midibuze obținute la jumătatea anilor 2000, al căror producător a încetat comercializarea, rezultând probleme majore în obținerea de piese de schimb.
- Punctele 5 și 6: Din același motiv, utilizarea vehiculelor exprimată în kilometraj și ore per vehicul per an este foarte scăzută; de obicei, aceste cifre sunt cu 40% și 80% mai mari.
- Punctul 7: Viteza medie este normală pentru un oraș de dimensiunea Brașovului.
- Punctul 8: Nivelul numărului de pasageri în picioare per m² (8,5) este foarte mare. În Europa de Vest, acest nivel este la aproximativ jumătate din această cifră. RAT Brașov explică că aceasta este considerată a fi valoarea maximă, care se înregistrează doar pe traseele cele mai folosite, timp de aproximativ 30-60 de minute la orele de vârf ale dimineții și aproximativ 60 – 120 de minute la orele de vârf de după-amiază. Unul dintre motive este lipsa vehiculelor, din cauza problemelor tehnice. Bineînțeles, această situație face ca transportul public să fie foarte incomod pentru călători; pentru a face transportul public mai competitiv în raport cu transportul privat, confortul transportului furnizat de operator este un element cheie.
- Punctul 9: Consumul de combustibil este cu 10% mai mare decât media pentru un oraș ca Brașovul; vechimea medie relativ mare a vehiculelor trebuie să fie principalul motiv al acestui fapt.
- Punctul 12: Utilizarea medie a locurilor este foarte scăzută pentru o țară din Europa Centrală. Dacă s-ar aplica un număr mai scăzut de locuri în picioare per m², acest procentaj ar fi, bineînțeles, mult mai ridicat, dar chiar și în acest caz, utilizarea locurilor ar fi relativ mică pentru nivelurile din Europa de Est. Dacă s-ar aplica o normă de 6 locuri în picioare per m² ca în cazul

RAT Braşov, utilizarea locurilor este de aprox.17%. Aceasta poate indica faptul că transportul public din Braşov este relativ nepopular printre călători.

Tabelul 2.24 prezintă principalii indicatori pentru utilizarea personalului direct și indirect.

Tabelul 2.24 Utilizarea personalului RATB Braşov 2013

Descriere	Autobuze	Troleibuze	
Număr de șoferi	266	58	324
Număr de ore de condus ale vehiculelor	533.429	72.368	
Număr mediu de ore de condus per șofer (14):(13)	2,005	1,248	
Număr de mecanici	78	11	89
Număr de ore lucrate de către mecanici	163.101	23.001	
Număr mediu de ore lucrate per mecanic (17):(16)	2.091	2.091	
Rata îmbolnăvirilor șoferi (ore îmbolnăvire din % ore contractuale)	1,69%	1,04%	
Rata îmbolnăvirilor mecanici (ore îmbolnăvire din % ore contractuale)	1,53%	1,38%	
Rata îmbolnăvirilor personal total (ore îmbolnăvire din % ore contractuale)	1,31%	n.a.	
Număr de persoane care fac curățenie, spălători de mașini	± 20	± 5	25
Număr de controlori de bilete			47
Număr de personal indirect în departamentul de circulație	91	13	104
Număr de personal indirect în departamentul tehnic	53	7	60
Alt personal indirect (management, contabilitate, vânzări, etc.)			248
Personal total			897
Personal direct (șoferi, mecanici, spălători de mașini)	366	73	438
Personal indirect			459
Raport între personalul indirect : direct (23):(22)			105%

În tabelul 2.24, numărul de angajați este destul de mic în comparație cu numărul de vehicule și cu oferta și cererea de transport public. Acest fapt nu se explică printr-o eficiență relativ ridicată, ci prin numărul mare de autobuze, din cauza indisponibilității vehiculelor în reparație tehnică. Aceasta se ilustrează prin gradul scăzut de utilizare a vehiculelor, în timp ce numărul de ore de condus per șofer per an este relativ ridicat. Ultimul indicator este parțial influențat de rata foarte scăzută a îmbolnăvirilor printre șoferi, dar poate fi influențat și de multe ore suplimentare lucrate.

Raportul dintre personalul indirect și cel direct este extrem de ridicat; acest raport este de obicei între 15% și 30%. În multe țări, sarcinile de planificare, organizare, control, monitorizare etc. ale transportului public sunt executate prin autorități responsabile de transport public. În aceste cazuri, raportul menționat este între 15% și 25%. În Braşov, aceste sarcini sunt executate de către RAT Braşov, ceea ce ar explica un raport mai ridicat, între 30% și 40%. Raportul real de 105% indică un nivel ridicat de ineficiență a personalului indirect, probabil datorat de restricțiile legale și sociale privind concedierea angajaților.

CIFRE ȘI INDICATORI FINANCIARI

Tabelul 2.25 arată principalele cifre și indicatori financiari ai RAT Braşov

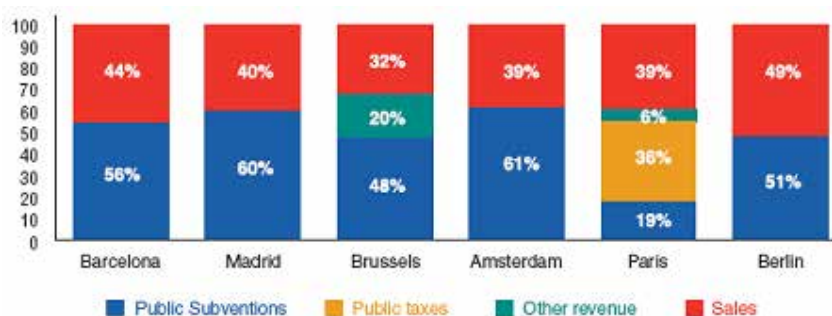
Tabelul 2.25 Rapoarte financiare RATB Braşov 2013 (RON)

Descriere	Autobuze	Troleibuze	Total
Venituri de la pasageri	29.746.775	5.186.702	34.933.477
Costuri totale (Lei)			62.914.227
Raportul de acoperire a costurilor			55,5%
Venituri per pasageri-kilometri (25):(11)	0,18	0,19	
Venituri per vehicul-kilometri	3,18	4,60	
Venituri per vehicul-oră (25):(14)	55,77	71,40	
Subvenții pentru operațiunile de transport public	21.330.423	3.879.706	25.210.129
Subvenții ca % din veniturile de la pasageri	71.7%	74.8%	72.2%
Costuri totale per vehicul-kilometru			6,00
Costuri totale per vehicul-oră			103,85

ANALIZĂ COMPARATIVĂ CAPITALE EUROPENE

În toate zonele analizate de ATM Barcelona, există o componentă puternică de finanțare publică (subvenții) în structura costurilor pentru sistemul de transport public. Costurile operaționale acoperite de sumele veniturilor din taxare se ridică la mai puțin de 50% în toate zonele metropolitane.

Pentru fiecare tip de administrație publică, originea subvențiilor variază mult în funcție de zonă. În Bruxelles și Berlin, acestea vin integral de la administrațiile regionale, în timp ce la Amsterdam, 96% din contribuții vin de la stat. Barcelona, Madrid și Paris Ile-de-France obțin fonduri de la stat, administrații regionale și locale, deși contribuțiile regionale sunt în mod special semnificative.



În cazul Paris Ile de France, taxa de transport percepută de la companiile cu mai mult de nouă angajați reprezintă o sumă semnificativă aferentă subvențiilor administrațiilor publice. La general vorbind, modificările sursei subvențiilor publice din perioada analizată indică pierderea participării statului la finanțarea transportului, care tinde să reprezinte o sarcină mai grea pentru administrațiile regionale și locale.

Pentru Braşov, se pot emite următoarele concluzii:

- Costurile medii sunt mult mai scăzute decât în oraşele vest-europene, unde există valori între 3,- € și 5,- € per autobuz-km și între 45,- € și 80,- € per autobuz-oră (Braşov: 1, 37 €, respectiv 23,65 €).
- Costurile medii mai scăzute decât cele din oraşele vest-europene pot fi explicate prin salariile medii mai mici din România și nivelul calitativ mai scăzut al transportului RAT Braşov. Veniturile

medii mai mici per călătorie pasageri sunt de asemenea influențate de procentajul mult mai ridicat de pasageri care beneficiază de tarife reduse sau cu gratuitate pe transport în România.

- Salariile mai mici ale RAT Brașov vin din faptul că salariile RAT Brașov reprezintă aproximativ 22% din costurile totale, în timp ce în țările vest-europene acestea se situează la aproximativ 60%.
- Raportul de acoperire a costurilor pentru RAT Brașov poate fi considerat ca fiind mediu pentru transportul public urban într-un oraș de dimensiunea Brașovului.

SUPPORTABILITATE

Comparația dintre nivelul mediu al tarifelor și venitul mediu al locuitorilor poate furniza informații privind suportabilitatea transportului public în anumite orașe, regiuni sau țări. Mai jos se compară suportabilitatea transportului public în orașele Brașov și Constanța cu alte orașe din România și cu câteva orașe din Europa de Vest.

Această ultimă comparație menționată va fi doar orientativă, din cauza diferențelor în structura de taxe. În Europa de Vest, tarifele sunt de obicei legate de distanță sau de durata călătoriei, deseori în baza unui sistem de zonificare. În România nu se întâmplă la fel.

Tabelul 2.26 indică tarifele pentru câteva dintre tipurile de călătorii comparabile în 8 orașe din România.

Tabelul 2.26 Tarife pentru transportul public în orașele din România în 2015 (x 1 RON)

Tipul de bilet	Brașov	Constanța	București	Timișoara	Cluj	Iași	Sibiu	Ploiești
O singură călătorie	2,-	1,50	Suprafață 1,30 Metrou 2,- ")	2,-	1,75	2,- ^{*)}	1,50	2,-
Abonament pe zi		5,-	6,-	10,-	10,-	8,-		
Abonament săptămânal		24,-						
a.l. ') 1 linie	55,-				50,-	75,-		
a.l. ') 2 linii	93,-	80,-			73,-	90,-		
a.l. ') toate liniile	125,-				135,-	120,-		

') a.l. = abonament lunar

")10 bilete la 15,- RON

")10 bilete la 19,- RON

Tabelul 2.26 arată o diferență relativ mare între orașe referitor la călătoriile unice. Tarifal actual pentru o singură călătorie din Constanța este aproape cel mai redus, tariful corespunzător din Brașov fiind printre cele mai ridicate. Cei mai mulți călători folosesc abonamente lunare care tarife într-o mai mare măsură asemănătoare.

Așa cum s-a menționat, comparația dintre nivelul tarifelor din România și cel din țările vest-europene este dificilă, din cauza diferențelor în baza tarifară. În 8 orașe vest-europene (Amsterdam, Barcelona, Berlin, Bruges, Dublin, Londra, Madrid, Roma), biletul pentru o singură călătorie pentru o zonă variază între 1,60 € și aproximativ 4,- €. Media este undeva la 2,20 €. Pentru un pasager care efectuează 440 călătorii per an (2 călătorii per zi lucrătoare), costurile totale sunt de 968 € per an. Aceste costuri reprezintă 4,2% din venitul mediu net în Europa de Vest, de aproximativ 23.000 € per an în 2015.

În România, tariful mediu pentru o singură călătorie (aproximativ 1,80 RON = 0,41 €) înseamnă 180 € per an pentru 440 de călătorii unice. Această sumă reprezintă 4% din venitul mediu net pe locuitor în România, de 4.500 € pe an.

Această comparație ne conduce la concluzia că suportabilitatea transportului public din România este comparabilă și posibil mai mare decât media din țările vest-europene.

Bineînțeles, cei care efectuează călătoriile regulate vor alege, pentru tiparul lor personal de transport, tipul de bilet/abonament care rezultă în prețul cel mai mic pentru transportul public. În România, folosirea unui abonament pentru 1 linie (tariful mediu de aproximativ 60 RON pe lună) are drept rezultat costuri de 165 € pe an, ceea ce nu diferă prea mult de suma bazată pe 440 călătorii unice.

DENSITATEA OFERTEI ȘI VENITURILOR DIN TRANSPORT PUBLIC PER PASAGERI KM

Tabelul 2.27 de mai jos indică faptul că veniturile medii per pasageri kilometri (de la 0,18 la 0,19 RON = de la 0,041 € la 0,044 €) și per vehicul km și oră sunt relativ scăzute, dar că sunt mai mult sau mai puțin în concordanță cu diferențele de salariu mediu între Europa de Vest și cea Centrală. În afară de asta, mai multe categorii de pasageri din România au dreptul de a folosi transportul public la tarif redus sau gratuit. Subvențiile sunt relativ mari în comparație cu veniturile obținute de la pasageri. În acest context, subvențiile reflectă plățile compensatorii făcute atât la nivel național, cât și local pentru călătoriile gratuite și cu reducere acordate celor care au dreptul la astfel de reduceri.

Încă două măsuri au fost supuse analizei comparative cu alte orașe europene, după cum urmează:

- Vehiculele de transport pasageri per milion de locuitori și
- Venituri per pasageri km.

Aceste cifre trebuie privite cu prudență, pentru este dificil de identificat care sunt datele direct comparabile, iar cifrele folosite aici sunt luate dintr-o publicație UITP 2006 care folosește indicatori cheie din 2001. Pentru prima analiză comparativă, vechimea statisticilor nu este relevantă în mod special, dar pentru a doua, se așteaptă ca venitul să crească în timp din cauza inflației și creșterilor asociate de tarife. Deși cele mai multe orașe luate în calcul sunt mai mari decât Brașov, au fost incluse și anumite orașe mai mici.

Tabelul 2.27 Statistici comparative pentru vehicule TP per milion de locuitori și venit per pasageri KM

Oraș	Vehicule TP per milion locuitori	Venit per pasageri KM (€)
Bern	1.750	0.118
Bologna	1.110	0.106
Brașov	487	0.042
Budapesta	1.660	0.0194
Geneva	901	0.191
Gent	1.290	0.0601
Graz	937	0.137
Krakow	1.280	0.0356
Nantes	707	0.071
Praga	2.530	0.0165

Din tabelul de mai sus, reiese că numărul de vehicule din Brașov este sub nivelul optim (aceste cifre au legătură cu necesarul de vehicule la ore de vârf, nu cu dimensiunea totală a parcului auto). Acest aspect poate fi legat de dificultățile în asigurarea disponibilității numărului necesar de vehicule la orele de vârf (creșterea PVR pentru a acoperi cererea ar necesita investiții substanțiale în vehiculele noi) și de aglomerarea excesivă a vehiculelor pentru o scurtă perioadă la orele de vârf (8,5 pasageri în picioare per m², ceea ce ar fi inacceptabil în Europa de Vest).

INDICATORI DE PERFORMANȚĂ

Performanța RAT Brașov este măsurată de următorii indicatori:

- Creșterea productivității muncii;
- Scăderea costurilor operaționale;
- Recuperarea datoriilor aferente plăților restante de mai mult de 30 de zile;
- Scăderea plăților restante care au o întârziere de 30 de zile;
- Indicele de satisfacție a clienților;
- Program de reducere a pierderilor financiare;
- Creșterea nivelului cifrei de afaceri generale.

Datele din spatele acestor indicatori sunt colectate de Departamentul de Monitorizare și Siguranță a Circulației și Departamentul Financiar al operatorului de transport public.

Conform condițiilor contractuale, operatorul ar trebui să emită rapoarte trimestriale privind datele operaționale, la care Municipality verifică:

- Numărul real de kilometri;
- Numărul de călătorii finalizate și numărul de bilete de toate tipurile;
- Dificultăți întâmpinate în îndeplinirea nevoilor pasagerilor;
- Dificultăți întâmpinate în respectarea orarului, ca rezultat al traficului aglomerat;
- Siguranța circulației;
- Calitatea, care este specificată în contract și se referă la aspecte ca: curățenia autobuzelor și troleibuzelor, călătorii anulate, punctualitatea, informații despre călătorii, fiabilitatea, siguranță și conduita șoferului;
- Probleme financiare: coeficientul de acoperire a datoriilor.

Contractul stabilește, de asemenea, standarde de calitate, cum ar fi fiabilitatea, siguranța, informarea și curățenia. În 2009, pentru toate aspectele, nivelul era cu 0,2 mai mare decât în 2007. Totuși, pentru toate aspectele, punctajul standard pentru calitatea generală în 2009 a fost 3,7, ceea ce înseamnă că nivelul atins a fost între mediu și bun.

Înțelegem că Municipality măsoară acești indicatori menționați prin inspecții aleatorii. Nu există indicatori de mediu în contract.

2.5 TRANSPORTUL PE CALEA FERATA

NIVEL DE REFERINȚĂ

Figura 2.23 de mai jos este o reprezentare grafică a rețelei de căi ferate din zona Brașov, conform informațiilor publicate de CFR. Se va reține că există o linie dublă electrificată care merge în direcția nord-sud și face parte din liniile Coridorului IV, care la rândul său este un element al rețelei de cale ferată Ten-T a UE, mergând de la Constanța la București, Ploiești, Brașov, Sighișoara, Arad și mai departe, spre Budapesta. Rețeaua europeană de căi ferate Ten-T din România este reprezentată în Figura 2.24 de mai jos.

Se constata ca există o singură linie electrificată de la Brașov prin Hărman și Sf.Gheorghe, spre Siculeni, și o singură linie neelectrificată care merge, prin Ghimbav și Codlea, la Șercaia și mai

departe la Podul Olt și dincolo de acesta. Între Brașov și Zărnești, Întorsura Buzăului și Bretcu se face legătura prin căi ferate locale și regionale cu o singură linie.

Din coridoarele principale de transport care converg spre Brașov, singurul care nu este deservit de o linie de cale ferată este cel din Săcele.

La nivel strategic, există propuneri pentru îmbunătățirea și modernizarea Coridorului IV, pentru a permite viteze mai mari de deplasare. În zona Brașov, aceasta se va realiza în două etape, în primul rând secțiunea de la Brașov la Sighișoara (130 km), cu următoarele detalii:

- Valoarea estimată: 1.739.712.000 EUR
- Propunerea financiară: Fonduri de coeziune (POS-T 2014 - 2020) + Bugetul de Stat
- Status: Studiu de fezabilitate finalizat, Proiectul tehnic realizat, EIM în derulare
- Durata de execuție: 2014 – 2019

În a doua etapă, secțiunea de la Brașov la Predeal (26 km) are următoarele detalii:

- Valoarea estimată: 200.488.000 EUR
- Propunerea financiară: Fonduri de coeziune (POS-T 2014 - 2020) + Bugetul de Stat
- Status: Studiu de fezabilitate în analiză
- Durata de execuție: 2015 – 2019

La sud de localitatea Predeal, linia a fost deja modernizată.

Figura 2.23 Schema rețelei de cale ferată din Zona Brașov, cu toate gările locale



Figura 2.24 Rețeaua europeană de cale ferată Ten-T din România (2014)



Există propuneri de a construi un terminal multimodal în Brașov, ca parte dintr-o serie de astfel de terminale din România. Următoarea figură de la CFR ilustrează orașele în discuție. Amplasarea cea mai probabilă ar fi la gările de mărfuri din zona Timiș Triaj. Următoarele detalii se referă la proiectele de terminale intermodale pentru România:

- Valoarea estimată: 118 milioane EUR
- Propunerea financiară: POS-T 2007-2013 și 2014 - 2020 + Bugetul de Stat
- Status: Studiul de fezabilitate lansat
- Durata de execuție: 2013 – 2016

Figura 2.25 Terminale intermodale de mărfuri propuse



Figura 2.26 Cale ferată de mare viteză propusă



Există propuneri de construire a unei linii de cale ferată de mare viteză, care ar face parte integrantă din rețeaua extinsă TEN-T, destinată să furnizeze o soluție durabilă pentru a asigura mobilitatea la nivel UE. Acest lucru ar fi obținut printr-o extensie a liniei de mare viteză Paris - Viena prin intermediul legăturii Viena – Budapesta – Szeged și ar avea o valoare estimată de 11 miliarde euro. Din harta prezentată mai sus, se poate observa că această infrastructură s-ar afla parțial pe aliniamentele existente și parțial pe noul traseu (de exemplu, la vest de Brașov).

Figura 2.27 Liniile de cale ferată din polul de creștere Brașov, prezentând toate gările



APRECIERE / EVALUARE

Polul de Creștere Brașov este deservit bine de infrastructura de cale ferată, cu cinci linii eficiente care ajung în oraș, inclusiv un traseu principal internațional direct. Totuși, starea generală a infrastructurii de cale ferată din România este îngrijorătoare. În 2012, conform unui centralizator din Master Planul General de Transport pentru România, aproximativ 65% din șinele de cale ferată (8.264 km de linii principale), 80% din bifurcații, 85% din căile catenare, 66% din terasamente, 40% din poduri și tuneluri par a avea durata de viață expirată și necesită reînnoire.

Deși fără un studiu detaliat nu se poate determina dacă starea generală a liniilor secundare din jurul Brașovului este într-adevăr precară, este probabil ca liniile principale să fie mai bine întreținute decât cele secundare. Trei dintre liniile secundare au fost desemnate ca "neinteroperabile", iar operarea serviciilor de călători, împreună cu mentenanța regulată, au fost concesionate unui operator privat de cale ferată, Regiotrans SRL. De asemenea, Regiotrans are certificatul de operare suspendat, după câte se pare mai ales din cauza problemelor cu starea automotoarelor sale diesel, multe din acestea fiind cumpărate la mâna a doua de la operatorul de stat din Franța.

Brașovul este în centrul unui nod complex de cale ferată; în consecință, chiar serviciile neinteroperabile sunt obligate să folosească o porțiune semnificativă a șinei CFR pentru a avea acces la gara principală. Deși starea fizică a liniei principale este bună, ținând cont de statutul său Ten-T, linia regională prin Bartolomeu spre Codlea este posibil să nu fie la același standard.

În comparație cu liniile secundare din oricare altă parte a României, liniile secundare din jurul Brașovului par a fi relativ bine folosite, cu un orar destul de frecvent, ceea ce indică faptul că este puțin probabil ca acestea să fie o țintă principală pentru închiderea de căi ferate pe viitor.

În prezent, autoritățile locale din România sunt puțin implicate în operarea și determinarea serviciilor de cale ferată, în afara dreptului de veto față de propunerile de a retrage serviciile existente de pe linii.

Atunci când se ia în considerare un serviciu de transport public integrat, posibilitatea de a îmbunătăți aceste servicii și analiza atentă a modului cum se pot lega de serviciile paralele de autobuze operate la momentul de față în numele Consiliului Județean sunt substanțiale și pot necesita implicarea ADI-T.

PROBLEME

Următoarele probleme au fost identificate cu privire la infrastructura de cale ferată în zona Brașov.

- Deși aceasta este bine deservită de linii de cale ferată, starea generală a șinei, a podurilor, macazurilor, semnalizării și gărilor trebuie evaluată printr-un studiu tehnic detaliat, pentru a aprecia costurile principale care pot apărea, după toate probabilitățile, pe lângă întreținerea de rutină.
- Starea parcului rulant de pe liniile secundare este o chestiune importantă, care necesită analiză și evaluarea duratei de viață;
- Integrare relativ bună a serviciilor de cale ferată cu cele de autobuz și taxi din gara principală, dar starea acestora trebuie îmbunătățită printr-un acces mai ușor și amplasarea de indicatoare mai bune spre platforme;
- Lipsa accesului la gări pentru unele zone urbane și
- Gările și trenurile nu sunt accesibile pentru persoanele în vârstă și pentru cei cu dezabilități – se întrevide posibilitatea ca ADI-T să activeze un program de renovare pentru gările suburbane din polul de creștere.

2.6 TRANSPORTUL DE MARFĂ

România a înregistrat unele progrese în facilitatea comerțului și a logisticii în ultimii ani, fapt care se reflectă în statisticile internaționale. Performanța lanțurilor de aprovizionare internaționale este măsurată folosind Indexul Performanței în Logistică 2012 1 (LPI) al Băncii Mondiale. Conform Indexului Performanței în Logistică publicat recent, România a ajuns la poziția 54 în 2012, reprezentând 63,8% din cel situat pe prima poziție, care este echivalentul poziției 59 sau a 59,1% din LPI anterior (2010) și al poziției 51 sau a 59,8% în LPI 2007.

Sectorul de logistică din România este într-un moment de cotitură. Faptul că acesta este localizat strategic la intersecția a numeroase drumuri care fac legătura între vestul și estul Europei, între nord și sud, precum și pe axele de tranzit dintre Europa și Asia, subliniază importanța unei infrastructuri bine dezvoltate pentru România. Totuși, infrastructura de transport a României nu este bine privită de operatorii de transport, iar datele din componenta internă LPI susțin aceste constatări: infrastructura de transport este necorespunzătoare, fără prea multe investiții, fragmentată și variază în ceea ce privește calitatea.

Infrastructura asociată comerțului în România este alcătuită din autostrazi și drumuri naționale și județene, căi ferate, transport fluvial, porturi, aeroporturi și facilități de depozitare și transfer de mărfuri. Aproximativ 60% din mărfurile transportate pe distanțe lungi sunt transportate rutier, cea mai scăzută cotă de transport rutier din Europa Centrală și de Est (ECE). Acesta este urmat de transportul maritim, cu aproximativ 31,2%, transportul feroviar cu 20%, transportul fluvial cu 20%, care reprezintă cota cea mai ridicată pentru transport fluvial de mărfuri din ECE, și depozitare cu 5,2%.

Zonele logistice, de depozitare și cumpărături din afara orașului

Figura 2.28 arată localizarea zonelor de depozitare, a operațiunilor logistice și a zonelor de cumpărături principale din afara centrului din Brașov. Există unități mai mici localizate în și în jurul centrului orașului, oferind opțiuni suplimentare, totuși locurile studiate alcătuiesc zone concentrate, cu utilizări similare ale terenului. Sectorul de vânzare cu amănuntul joacă un rol extrem de important pe piața logistică, fapt care este reflectat de faptul că terenurile comerciale se află în apropierea imediată a zonelor logistice, de depozitare și industriale.

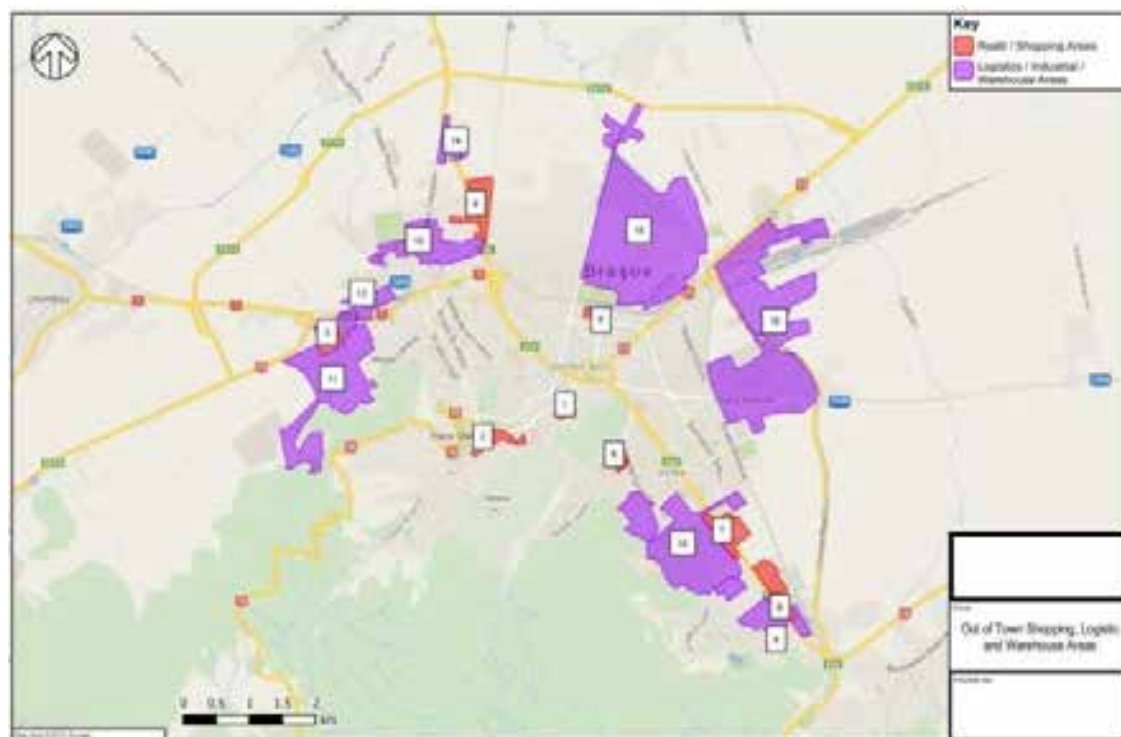
Tabelul 2.28 de mai jos oferă un centralizator al localizării zonelor de cumpărături din afara orașului, precum și al principalelor zone de depozitare și logistice. Zonele industriale studiate sunt ocupate de companii de producție și inginerie, combinate cu zone de depozitare, stocare și distribuție / logistică.

Tabelul 2.28 Localizarea și legăturile de transport cu principalele zone de cumpărături, logistice și de depozitare din afara orașului

Nr.	Nume / Zona	Utilizarea terenului
1	Lanț de magazine la sud de Str Nicolae Titulescu	Cumpărături / Vânzare cu amănuntul
2	Vechiul centru istoric	Cumpărături / Vânzare cu amănuntul
3	Eliana Mall	Cumpărături / Vânzare cu amănuntul
4	Baumax / Dedeman la ieșirea pe Drumul E60	Cumpărături / Vânzare cu amănuntul
5	Unirea Shopping Centre	Cumpărături / Vânzare cu amănuntul
6	Magnolia Shopping Centre	Cumpărături / Vânzare cu amănuntul
7	Carrefour și clădirile de vis-a-vis, E60	Cumpărături / Vânzare cu amănuntul
8	Metro / Selgros, E60	Cumpărături / Vânzare cu amănuntul
9	Zona industrială, inclusiv Fabrica de bere Ursus	Industrială / Logistică

10	Parcul industrial Metrom	Industrial ă/ Logistică
11	Zona industrială din jurul Str Bazaltului / Șoseaua Cristianului	Industrial ă/ Logistică
12	Zona industrială de pe Str Lanurilor, Brintex	Industrial ă/ Logistică
13	Zona industrială din jurul Calea Feldioarei	Industrial ă/ Logistică
14	Parcul de logistică Karl Heinz Dietrich, E60	Industrial ă/ Logistică
15	Parcul industrial Coresi / Tractorul	Industrial ă/ Logistică
16	Parcul industrial SC Carfil	Industrial ă/ Logistică
17	Parcul Industrial Prejmer	Industrial ă/ Logistică

Figura 2.28 Localizarea în polul de creștere Brașov a zonelor de depozitare, a operațiunilor logistice și a zonelor de cumpărături principale din afara centrului orașului



Există un o serie de mari companii de logistică și de distribuție care operează în polul de creștere. Mai jos este prezentată o scurtă selecție și un rezumat referitor la câteva astfel de companii și serviciile pe care le furnizează:

- Karl Heinz Dietrich Logistics – Transport de mărfuri internațional și intern rutier, aerian, către destinații din întreaga lume, transport maritim, servicii pentru controlul vamal, servicii de depozitare și aferente (preluare, ambalare, etichetare, împachetare cu folie, pregătire promoții), antrepozit vamal.
- ITC Logistic – o gamă completă de servicii de transport rutier, aerian sau maritim, oferă de asemenea concepte logistice personalizate, aprovizionare, depozitare și distribuție.
- Jan de Rijk Logistics – Transport internațional, distribuție în Benelux, depozitare și transport marfă.
- Europharm Distribuție, parte din GlaxoSmithKline (GSK) Romania Group – companie de distribuție medicamente cu arie de acoperire în întreaga țară.
- Fjord Trans – Companie logistică și de distribuție specializată în transportul de produse și încărcături agabaritice cu mașini pilot.

- În apropiere, Parcul industrial ICCO, Greenfield, este localizat în Ghimbav, județul Brașov, la 7 km distanță de orașul Brașov. Operarea este asigurată printr-un parteneriat public-privat, permițând o abordare combinată de afaceri.
- Potențial pentru logistică și depozitare îmbunătățite.

PROBLEME

Pentru a îmbunătăți eficiența și profitabilitatea zonelor industriale și logistice existente, precum și a zonelor propuse de dezvoltare logistică și comercială, este esențial să existe o viziune și un plan de acțiune pentru logistică la nivel intern, cât și internațional, concentrat pe întregul lanț de distribuție, adică depozitare, încărcare, manipulare și transport, în loc să se considere fiecare activitate separat.

Unele din zonele cheie cu probleme includ:

- Lipsa unor legături coordonate cale ferată / transport rutier;
- Lipsa de centre logistice și conexiuni intermodale pentru mobilitatea eficientă a traficului și mărfurilor; și
- Nevoia de identificare a zonelor pentru centrele urbane de consolidare.

2.7 MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE (DEPLASĂRI CU BICICLETA, MERSUL PE JOS ȘI DEPLASAREA PERSOANELOR CU MOBILITATE REDUSĂ)

NIVEL DE REFERINȚĂ

REȚEAUA PIETONALĂ LA NIVELUL POLULUI DE CREȘTERE

Rețeaua pietonală din cadrul Brașovului urmărește în principal rețeaua de drumuri, deși există secțiuni scurte de alei în parcurile din oraș. Există unele spații pietonale excelente în cadrul cartierului istoric vechi al orașului, cele mai importante fiind Piața Sfatului, Strada Republicii, Strada Michael Weiss și Strada Ap. Hirscher.

Aceste zone sunt în realitate străzi cu magazine / baruri / restaurante, cu zone de luat masa extinse și pe străzi, atunci când vremea o permite (de exemplu, Strada Republicii încă avea zone cu scaune afară în luna octombrie 2014). În consecință, aceste străzi și spații sunt folosite de un număr mare de pietoni și astfel se creează un mediu plin de viață și plăcut pentru plimbare.

Figura 2.29 Piața Sfatului



Figura 2.30 Strada Republicii



În plus, există de asemenea un număr de străzi cu "spațiu comun" („shared space”) în jurul centrului istoric, care sunt proiectate să încurajeze pietonii, bicicliștii și șoferii să folosească împreună un singur spațiu care nu este împărțit în stradă și trotuar, așa cum se întâmplă în mod tradițional. Ca

rezultat, încurajează folosirea de viteze mici pentru vehicule și un mediu de plimbare plăcut. O asemenea stradă este Strada Cerbului, așa cum se arată în fotografia de mai jos.

Figura 2.31 Vedere pe Strada Cerbului



Așa cum se discută mai jos la capitolul parcare, trotuarele din cadrul centrului istoric al Brașovului sunt prevăzute preponderent cu bolarzi stradali subțiri pe toată lungimea lor. Ca rezultat, în afara cazurilor în care este vorba de o trecere construită anume pentru ca vehiculele să aibă acces la o proprietate, vehiculele nu se pot urca pe trotuar, trotuarele fiind libere pentru a fi folosite de pietoni.

Figura 2.32 Vedere de-a lungul Străzii Mureșenilor



În ceea ce privește accesibilitatea pietonilor, nu există în Brașov panouri informaționale pentru orientarea pe străzile orașului. Există o serie de treceri de pietoni semaforizate sau nesemaforizate în oraș și în Polul de Creștere, cu un total de opt treceri de pietoni semaforizate cu buton de comandă, inclusiv cea prezentată în imaginea de mai jos de pe Bulevardul Eroilor.

Figura 2.33 Trecerea de pietoni semaforizată, cu buton de comandă, de pe Bulevardul Eroilor



Aceasta este o zonă care are pasaje subterane pentru pietoni, la sensul giratoriu de pe Bulevardul 15 Noiembrie / Strada M. Kogălniceanu / Strada Iuliu Maniu. Pasajul subteran este dotat cu magazine.

Figura 2.34 Pasaj subteran de la sensul giratoriu de pe Bulevardul 15 Noiembrie / Strada M. Kogălniceanu / Strada Iuliu Maniu

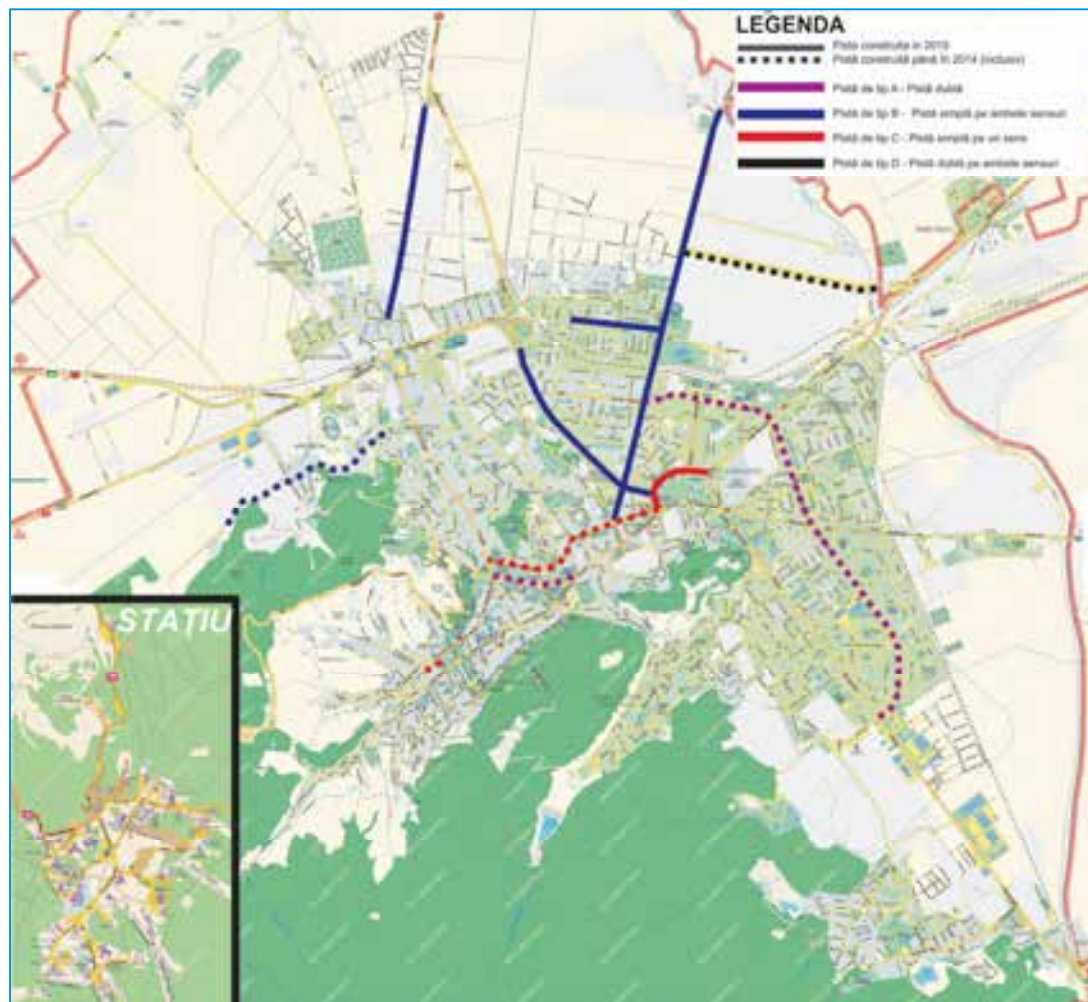


Rețeaua pietonală în celelalte localități ale polului de creștere se prezintă în mare parte la același nivel, nivelul de accesibilitate al pietonilor este scăzut datorită autovehiculelor parcate pe aceste spații, iar starea fizică este medie spre bună. Excepție fac zonele turistice din centrele localităților, unde gradul de accesibilitate al pietonilor este ridicat datorită măsurilor de interzicere a parcării vehiculelor.

REȚEAUA DE PISTE PENTRU BICICLETE

Orașul Brașov are o serie de trasee dedicate bicicliștilor și, în urma discuțiilor cu ONG-ul care promovează mersul pe bicicletă în Brașov, am dezvoltat un plan al amplasamentelor acestor facilități, așa cum este prezentat în Figura 2.35.

Figura 2.35 Rețeaua actuală de piste pentru biciclete din municipiul Brașov



Amplasamentele principale ale pistelor pentru bicicliști și măsura în care acestea sunt localizate pe drum / în afara drumului sunt prezentate mai jos:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| → Strada Iuliu Maniu | Pe drum |
| → Bulevardul Eroilor | În afara drumului |
| → Strada Carierei | Pe drum |
| → Bulevardul Gării | În afara drumului |
| → Bulevardul Saturn | În afara drumului |
| → Strada Zaharia Stancu | În afara drumului |
| → Strada Băilor | În afara drumului |

Infrastructura de piste de biciclete din afara Brașovului este extrem de limitată, deși primarii localităților și-au exprimat dorința de îmbunătățire a acesteia; de exemplu, localitatea Sânpetru dorește să introducă o pistă de biciclete de legătură cu orașul.

Brașovul are câteva ONG-uri pentru promovarea mersului pe bicicletă. Unul dintre acestea dorește în prezent să înființeze un ONG combinat, care să cuprindă pietoni, bicicliști, utilizatori cu dizabilități, etc. Aceștia au organizat o serie de ședințe cu grupuri de opinie, care au arătat că localnicii vor folosi bicicletele pentru a face sport, pentru navetă, activități de relaxare și pentru a reduce cheltuielile prin folosirea într-o mai mică măsură a mașinii personale și că numărul de persoane care fac acest lucru a crescut semnificativ în ultimii trei ani.

Persoanele intervievate au indicat faptul că există cerere de piste și alei pentru biciclete care să conecteze toate cartierele și punctele importante din oraș, spre exemplu liceele, bibliotecile și clădirile Universității. Ținând cont de interacțiunea mai intensă dintre vehicule și bicicliști, s-a raportat că mulți rezidenți nu se simt în siguranță când folosesc infrastructura disponibilă. ONG-urile revizuiesc în prezent traseele cheie, indicând care sunt, în opinia acestora, cele mai dorite.

Orașul Brașov are un program de închiriere de biciclete care este operat de l'velo, o companie din București, această facilități fiind un câștig pentru oraș. Pe baza informațiilor de pe website-ul l'velo, programul din Brașov are doar 30 biciclete în acest moment.

Figura 2.36 Programul de închiriere de biciclete din Brașov



Bicicletele pot fi închiriate gratis până la două ore de orice persoană sub 16 ani și de pensionari. Tariful pentru folosirea bicicletelor de orice alte persoane sau după două ore pentru elevi / pensionari este de 4 Ron (Lei) pentru 1 oră, 15 Ron pentru 24 ore și 30 Ron pentru 48 ore. Facilitatea este, se pare, populară în rândul turiștilor și al elevilor locali.

APRECIERE / EVALUARE

REȚEAUA PIETONALĂ

Deși calitatea rețelei pietonale din cadrul orașului Brașov este considerată a fi una relativ bună, unele localități din polul de creștere Brașov nu au suficiente rețele de acest tip, fie din cauza trotuarelor înguste, fie a pavajului prost; de exemplu, în localitatea Cristian.

În afară de faptul că există un volum mare de pietoni în jurul centrului istoric al orașului, sunt mulți pietoni (studenți) care se deplasează între Universitate și centrul istoric al orașului. În prezent, majoritatea persoanelor care merg pe acest traseu au tendința să folosească strada Alexandru Ioan Cuza și Bulevardul Griviței, care nu sunt rute prea atractive pentru pietoni, deoarece sunt foarte circulat de vehicule. Se consideră că motivul pentru care cei mai mulți pietoni folosesc aceste drumuri este, în principal, faptul că drumurile laterale mai mici care ar putea fi folosite pentru a ajunge la Universitate au trotuare înguste și nu au indicatoare.

În anumite cazuri, pe străzile mari din oraș, pietonii trebuie să traverseze numeroase benzi rutiere, cum ar fi Calea București, unde pietonii trebuie să traverseze șase benzi rutiere, așa cum se arată în imaginea Google la nivelul străzii. În aceste cazuri, deși există un refugiu central care oferă

pietonilor un loc unde să se oprească și să poată traversa drumul în două etape, spațiul disponibil pentru așteptare în mijlocul drumului este relativ îngust, în special pentru părinți cu copii mici.

Unele porțiuni de drumuri au, de asemenea, treceri de pietoni insuficiente care să faciliteze traversarea drumurilor aglomerate, cum ar fi Calea București.

Pe Calea București, Strada Hărmanului, Strada 13 Decembrie și Bulevardul Griviței, unele treceri de pietoni sunt prevăzute cu benzi sonore în față, indicând faptul că este posibil să existe o problemă veche cu vehiculele care nu observă trecerile de pietoni și cu incidentele cu frânare, așa cum se arată mai jos.

Figura 2.37 Trecerea de pietoni de pe Calea București (Vedere Google la nivelul străzii)



Figura 2.38 Exemple de benzi sonore folosite în apropiere de trecerea de pietoni de pe Calea București



În general, trecerile de pietoni din Brașov și din polul de creștere nu au semafoare cu facilități tip „numărătoare inversă”, folosind în schimb simbolurile cu omulețul roșu și cel verde. Mai mult, s-a observat că simbolul omulețului verde clipește pentru o perioadă scurtă de timp pentru a anunța pietonii de pe trecere că este pe punctul de a se schimba în roșu, la care se adaugă o scurtă perioadă de întrerupere (adică cea când atât omulețul pentru pietoni, cât și cel pentru vehicule sunt pe roșu) înainte ca vehiculele să primească semnal verde.

Deși acest sistem este preferabil celui în care schimbarea semaforului în roșu pentru pietoni și în verde pentru vehicule este aproape simultană, este totuși important să ne asigurăm că intervalul de timp dintre cele două semnale este suficient pentru a permite pietonilor să traverseze strada în siguranță.

Am înțeles că materialul folosit pe trecerile de pietoni este foarte alunecos pe vreme ploioasă. În oraș nu par a fi utilizate pavaje tactile, adresate persoanelor cu probleme de vedere.

Figura 2.39 Trecere de pietoni vopsită



Din cauza faptului că în Brașov nu există indicatoare de orientare, opțiunea vizitatorilor de a merge pe jos între destinațiile cheie este limitată; de exemplu, între gară și centrul orașului, deși distanța este în jur de 1,5 km sau de 20 minute de mers pe jos.

S-a observat că Strada Zizinului are o cerere ridicată de parcare, ceea ce are drept rezultat, în multe zone, parcare pe stradă sau pe trotuar. Acest lucru afectează mediul pietonal.

Există o serie de străzi cu sens unic în oraș, inclusiv șoseaua de centură interioară, Bulevardul Eroilor, Bulevardul 15 Noiembrie, Strada Iuliu Maniu și Strada Nicolae Iorga. Deși străzile cu sens unic au rolul lor, este necesară o atenție deosebită în utilizarea lor, deoarece acestea încurajează de obicei viteze mai mari decât drumurile cu două sensuri, duc la parcurgerea unor distanțe mai mari, și sunt mai puțin sigure pentru pietoni și bicicliști.

În Brașov, s-a remarcat tendința de a înlocui intersecțiile semaforizate cu sensuri giratorii, care a dus la îmbunătățirea traficului și îmbunătățirea siguranței drumurilor. Sensurile giratorii sunt, de obicei, puțin favorabile pietonilor și bicicliștilor și trebuie acordată o atenție deosebită modului cum acestea afectează traseele pietonale.

Unele zone semaforizate au butoane de comandă pentru pietoni; totuși, s-a observat că nu acestea nu au impact asupra declanșării fazei pietonale, ceea ce scoate în evidență faptul că acestea ar putea să nu fie complet funcționale.

Există o serie de sensuri giratorii pe Calea București care au o deflexiune necorespunzătoare, conducând la viteze mari ale vehiculelor, ceea ce face ca acestea să fie greu de traversat de către pietoni și greu de folosit de către bicicliști.

REȚEAUA DE PISTE PENTRU BICICLETE

Se poate observa din Figura 2.35 de mai sus și pe baza observațiilor din teren că, deși există o oarecare infrastructură pentru biciclete, aceasta este cumva fragmentată și nu există o strategie coerentă și unitară pentru piste de biciclete în oraș sau în Polul de creștere mai largă. În mod similar, există zone cu piste pentru bicicliști care intră în conflict cu alți utilizatori de trafic, cum ar fi autobuzele și pietonii.

Rețeaua existentă de piste de biciclete nu oferă o conectare adecvată la zonele cheie ale orașului, inclusiv gara, stațiile de autobuz, centrul istoric al orașului sau Universitatea.

Deși orașul are câteva exemple de piste separate pentru bicicliști, aceste trasee sub puțin utilizate din cauza faptului că nu coincid cu traseele cheie din oraș. Înțelegem că numărul pe persoane care se deplasează cu bicicleta în orașul Brașov a crescut semnificativ în ultimii trei ani.

Așa cum se arată mai jos, pista pentru bicicliști de pe Strada Luliu Maniu, la intersecția cu strada Alexandru Ioan Cuza, iese de pe carosabil, obligând bicicliștii să folosească insula de refugiu pentru pietoni. Aceasta are drept rezultat un potențial conflict între bicicliștii care doresc să continue drumul drept înainte și vehiculele care întorc, fără a fi clar cine are prioritate. Există, de asemenea, exemple de piste de bicicliști blocate, cum ar fi Strada Luliu Maniu, unde autobuzele care opresc în alveola de pe șosea se suprapun cu pista pentru bicicliști, forțându-i astfel pe aceștia să iasă pe carosabil.

Pista de bicicliști de pe Bulevardul Eroilor (arătată mai jos) este excelentă, dar în prezent se încheie în partea de vest a Primăriei. Traversarea pistei pentru bicicliști pe Strada Luliu Maniu, la intersecția acesteia cu Strada Alexandru Ioan Cuza, este considerată a fi nesigură.

Figura 2.40 Pista de pe Bulevardul Eroilor



Figura 2.41 Pista de pe Strada Luliu Maniu



Figura 2.42 Pista de bicicliști de pe Strada Luliu Maniu, la intersecția cu Strada Alexandru Ioan Cuza



Se observă că starea suprafeței pistelor pentru bicicliști din oraș variază, multe dintre ele având marcaje puține sau niciun marcaj pe drum sau pe trotuar. Consecința este o separare necorespunzătoare între pietoni, vehicule și bicicliști, rezultând soluții conflictuale. Există o lipsă generală a locurilor de parcare pentru biciclete.

Sistemul de închiriere de biciclete l'velo nu este în uz în lunile de iarnă și, din cauza faptului că toate bicicletele trebuie returnate în stația principală de închiriere biciclete din Piața Sfatului, este relativ rigid, reducând utilitatea sa ca parte a călătoriilor multimodale. De asemenea, nu este bine integrat în rețeaua de piste de biciclete.

S-a realizat o analiză a prevederilor legate de pistele de bicicliști în opt orașe europene, cu o populație între 250.000 și 600.000 persoane, pentru a face o comparație cu infrastructura prevăzută în orașul Brașov. În Tabelul 2.29 de mai jos se face o analiza comparativa a celor opt orașe.

Tabelul 2.29 Analiză comparativă a infrastructurii de piste de biciclete

Orașul	Lungimea pistei pentru bicicliști (km / km ²)
--------	---

Copenhaga, Danemarca	3,89
Oslo, Norvegia	1,86
Zurich, Elveția	3,43
Helsinki, Finlanda	6,04
Vilnius, Lituania	0,20
Ljubljana, Slovenia	0,02
Bratislava, Slovacia	0,26
Tallinn, Estonia	1,01
Media	2,09
Media (eliminând orașele cu cel mai mare și cel mai mic punctaj)	1,78

Folosind informațiile Eurostat referitoare la zona Brașovului, precum și lungimea infrastructurii existente de piste de biciclete disponibile în oraș, Brașovul are o densitate a rețelei de piste de biciclete de 0,04km / km². Deși această valoare este mai mare decât cea a orașului cu densitatea cea mai mică a facilităților de piste de biciclete (Ljubljana), este cu mult sub media valorii de referință pentru toate cele opt orașe, cu mai mult de 50 de ori, și, de asemenea, de aproximativ 45 de ori sub media valorii de referință a celor șase orașe situate la mijloc, excluzând orașele cu o accesibilitate foarte ridicată sau scăzută.

PROBLEME

Un rezumat al problemelor cheie care au fost identificate în legătură cu rețeaua pietonală și de piste de biciclete este prezentat mai jos.

- Unele artere de circulație de lungime relativ mare au o distanță prea mare între trecerile de pietoni;
- Trecerile de pietoni de pe unele rute strategice sunt prea lungi, cu spațiu insuficient de așteptare la mijlocul distanței de traversat;
- Trotuare necorespunzătoare de-a lungul principalelor drumuri din localitățile care fac parte din polul de creștere; de exemplu, localitatea Cristian, strada Lungă;
- Material de suprafață alunecos folosit pe trecerile pentru pietoni;
- Trebuie asigurată o durată suficientă de tranziție între semnalului verde pentru pietoni și cel roșu, pentru a permite pietonilor să traverseze în siguranță;
- Există o serie de drumuri cu sens unic în cadrul zonei centrale / bulevardelor largi care creează o decuplare și încurajează șoferii să circule cu viteze mari, cum ar fi sensul giratoriu de pe DN1;
- Unele străzi, cum ar fi Strada Zizinului, au o cerere foarte mare de locuri de parcare, rezultatul fiind multe zone cu parcare pe stradă și pe trotuar, care afectează în mod semnificativ deplasarea pietonilor;
- Nu există panouri de informare cu privire la străzile din oraș;
- Infrastructura existentă a pistelor pentru bicicliști este fragmentată și nu corespunde traseelor dorite;
- Rețeaua existentă de piste de biciclete nu oferă legături bune cu unele zone cheie ale orașului, inclusiv gara, stațiile de autobuz, centrul istoric al orașului sau Universitatea;
- Pistele pentru bicicliști prevăzute sunt cu mult sub valoarea de referință pentru orașele europene cu tradiție;
- Folosirea facilității de închiriere a bicicletelor este limitată de rigiditatea acesteia, ținând cont că bicicletele trebuie returnate în același loc și că există o lipsă de integrare cu rețeaua de piste de biciclete;
- Există locuri în care rețeaua de piste de biciclete este considerată nesigură; de exemplu, la intersecția străzii Iuliu Maniu cu Strada Alexandru Ioan Cuza;
- Nu există parcări pentru biciclete și

→ Lipsesc standardele de parcare a bicicletelor pentru noile dezvoltări.

2.8 MANAGEMENTUL TRAFICULUI (STATIONAREA, SIGURANTA IN TRAFIC, SISTEME INTELIGENTE DE TRANSPORT, SIGNALISTICA, STRUCTURI DE MANAGEMENT EXISTENTE LA NIVELUL AUTORITATII PLANIFICATOARE)

Brașovul are o rețea de drumuri bine stabilită și, parțial, istorică. Acest aspect și obstacolele naturale constituite de munții înconjurători restricționează reconstruirea drumurilor.

Orașul nu este încă dezvoltat în privința unui Centru de Control al Traficului și al elementelor ITS de pe străzi. ITS se limitează la intersecții semaforizate și treceri de pietoni semaforizate, care funcționează în bază de semaforizare cu durată fixă, indiferent de trafic.

Semafoarele Brașovului sunt instalate și întreținute de UTI Traffic Management (furnizor Bucharest TMS). Unele dintre carcasa panoului de comandă al semaforului sunt marcate RASCO Traffic, o companie achiziționată de UTI. Panourile de comandă în sine sunt fabricate de Semafori Controlli Automazione Elettronica (SCAE) Milano. În conformitate cu hărțile de semnal ale Primăriei, panourile de comandă pentru trecerile de pietoni sunt unități SCAE SPC 300, iar cele pentru intersecții sunt unități SCAE STC 4012. Capul semafoarelor văzute în timpul vizitelor pe teren sunt tot din policarbonat verde, tot de la SCAE.

Figura 2.43 Brașov – Panou de comandă semafor inscripționat UTI și semafor SCAE



Deși panourile de control ale semafoarelor sunt mai vechi de 10 ani, pot fi programate cu durate diferite în funcție de momentul zilei (de exemplu, vârf am, în afara perioadelor de vârf, vârf pm). În prezent, acestea rulează doar un plan de temporizare pe timp de zi și un plan cu lumină galbenă intermitentă în timpul nopții. Semafoarele în sine sunt modele mai vechi, cu becuri cu filament sau halogen, nu LED cu consum redus de energie. Ținând cont că toate semafoarele operează în bază de planuri cu durată fixă, temporizatoare tip numărătoare inversă au fost instalate în principalele amplasamente în ambele orașe, atât pentru vehicule, cât și pentru pietoni (așa s-a întâmplat și în București înainte de introducerea controlului adaptiv UTC).

Figura 2.44 Temporizatoare tip „numărătoare inversă” la semafoarele pentru vehicule din intersecția Lunga – N. Iorga



Există o multitudine de semafoare montate pe stâlpi, cu braț și cu cabluri. Conform practicilor românești, nu se furnizează semafoare secundare, dar, în anumite intersecții, sunt instalate sub semaforul principal niște semafoare mici de repetare.

Există distanțe lungi între multe intersecții semaforizate care ar exclude coordonarea semaforizată eficientă la nivel de zonă.

Orașul dorește să introducă Sisteme de management al traficului pentru a controla, monitoriza și disemina informațiile din rețea către publicul călător.

Brașovul are instalate câteva camere video, care sunt monitorizate într-o cameră de control, iar instantaneele se publică pe site-ul orașului www.Brașovcity.ro. În plus, Brașovul a investit în Sistemul de informare geografică (Geographical Information System – GIS), care este folosit pentru a prezenta informații despre serviciile municipale și permite publicului să dea informații despre “incidente” pe o hartă interactivă prin intermediul site-ului.

Figura 2.45 Brașov – Imagini surprinse de camerele de trafic, disponibile la www.Brașovcity.ro (©Flashnet SRL)



RAT Braşov a publicat planurile de dezvoltare și are proiecte deja în curs de desfășurare, inclusiv e-ticketing. Alte proiecte planificate sunt RTI în stațiile de autobuz și supraveghere video (CCTV) în stațiile de autobuz. Braşovul are un parc auto mixt, cu autobuze diesel și electrice (troleibuze). Oraşul are, de asemenea, un funicular operat privat care leagă oraşul de zona adiacentă de schi, Poiana Braşov.

Oraşul este deservit de o magistrală de cale ferată interurbană și are un nod de transport multimodal de bază localizat în apropierea gării. Gara din Braşov este oricum amplasată la o anumită distanță de centrul oraşului.

PROBLEME

Braşovul are puține intersecții semaforizate în raport cu dimensiunea oraşului. Distanțele lungi dintre semafoarele adiacente ar exclude coordonarea eficientă printr-un sistem centralizat tip Urban Traffic Control (UTC). Dispersia plutonului de trafic¹ pe drumurile de legătură >500m ar compromite coordonarea adaptivă UTC a traficului. Puține semafoare înseamnă puține locuri sigure unde pietonii să poată traversa străzile aglomerate.

Semafoarele / panourile de comandă semnal par depășite, și nu folosesc becuri cu LED cu consum redus de energie. Semafoarele sunt instalate și îmbunătățite după caz, fără a se alinia la o strategie de management al traficului sau ITS pe termen lung. Faptul că Braşov este o stațiune de schi implică modificări ale traficului în funcție de sezon. Panourile de comandă existente ale semafoarelor nu au detecție a traficului și nu sunt configurate pentru a modifica durata semnalului în funcție de nivelul de trafic.

Cu toate că unele panouri de comandă SCAE au opțiunea monitorizării de la distanță a defecțiunilor, nu se știe dacă aceasta funcționează. Fără aceasta, defecțiunile de semnal sunt raportate doar prin observații.

Introducerea sistemelor de management al traficului de tehnologie avansată presupune consolidarea instituțională înainte de instalare și, de asemenea, ca investițiile de capital în tehnologie să fie susținute de suficiente fonduri alocate pentru suport, mentenanță și actualizare.

Din revizuirea documentelor și vizitele pe teren, au fost identificate următoarele probleme:

- Puține intersecții semaforizate raportate la dimensiunea oraşului.
- Semafoare / panouri de comandă depășite, nu se folosesc becuri LED cu consum redus de energie.
- Semafoarele nu reacționează la trafic (un singur plan de semnal cu durată fixă pe parcursul întregii zile).
- Puține treceri de pietoni semaforizate în rețeaua urbană.
- Nu există monitorizare centralizată a semnalului (defecțiunilor) sau controlul centralizat al coordonării.
- Nu există Panouri cu mesaje variabile privind traficul în sau în jurul oraşului.
- Nu există detecția fluxului de vehicule, aglomerației sau incidentelor monitorizată central.
- Nu există control al traficului / centru de informații de trafic.

¹ N.t.: pluton de trafic (platoon) = grup de mașini care poate trece pe culoarea verde a semaforului înainte de schimbarea acesteia.

2.9 IDENTIFICAREA ZONELOR CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE (ZONE CENTRALE PROTEJATE, ZONE LOGISTICE, POLI OCAZIONALI DE ATRACȚIE/GENERARE DE TRAFIC, ZONE INTERMODALE-GĂRI, AEROGĂRI, ETC).

Centrul municipiului Brașov

Orașul a avut o dezvoltare radială, justificată mai ales de relief dar și de principalele cai de comunicație cu alte localități și apoi, în timp, de obiectivele economice de interes amplasate pe teritoriul așezării.

Astfel, de la zona centrului orașului medieval (Cetății), care includea Primăria, Piața Sfatului și Biserica Neagră (Sf. Maria) - ca elemente de reper - zona centrală a glisat spre nord-est odată cu amplasarea Gării și definirea traseelor importante de legătură în teritoriu.

Astăzi, zona centrală prezentând o eterogenitate specifică (datorată perioadelor succesive de construire) are o dezvoltare longitudinală, de-a lungul străzilor Nicolae Iorga, Iuliu Maniu, Mihail Kogălniceanu, respectiv Bdul Eroilor și Bdul 15 Noiembrie.

Zona tradițională a centrului, cuprinzând actualul sediu al Primăriei, al Prefecturii, Teatrul dramatic, Cercul militar și alte instituții, înscrisă în zona protejată a orașului, se leagă cu centrul recent - "centrul administrativ" în curs de constituire.

Valoarea deosebită a zonei centrale constă în existența într-un perimetru ușor de parcurs pietonal a unor areale aparținând diferitelor perioade istorice, care sunt suficient de ample pentru a conferi imagini coerente bine definite pentru anumite etape de dezvoltare urbanistică și de rezonanță la principalele curente ale arhitecturii europene. În același timp, alăturarea și articularea acestor areale conferă o remarcabilă diversitate, accentuată de menținerea punctuală a unor importante monumente medievale.

Se dorește păstrarea caracterului și particularităților fiecăruia dintre segmentele caracteristice ale cadrului construit, în scopul menținerii diversității și accentuării prestigiului cultural al zonei centrale.

Figura 2.46 Centrul istoric Municipiul Braşov



Brasovcity.ro

Aeroportul Braşov

Aeroportul Internațional Braşov-Ghimbav este un aeroport în construcție la Ghimbav, aproape de Braşov, România, chiar lângă viitoarea autostradă A3. Aeroportul este proiectat să opereze aeronave de mărime medie, cu o capacitate de un milion de persoane pe an. Proiectul este estimat la 87 milioane €.

Proiectul este amplu sprijinit de populația locală și unele companii din zonă și-au anunțat intenția de a trece la servicii de transport aerian de mărfuri. Se estimează că aeroportul va crea în jur de 4.000 locuri de muncă și va ajunge la 1 milion de pasageri în 8 ani, generând încă alte 6.000 locuri de muncă.

Problema actuală a aeroportului este incertitudinea legată de instituția care îl va gestiona, momentan aflându-se în proprietatea administrațiilor locale, dar acestea nu au dreptul legal de a-l gestiona.

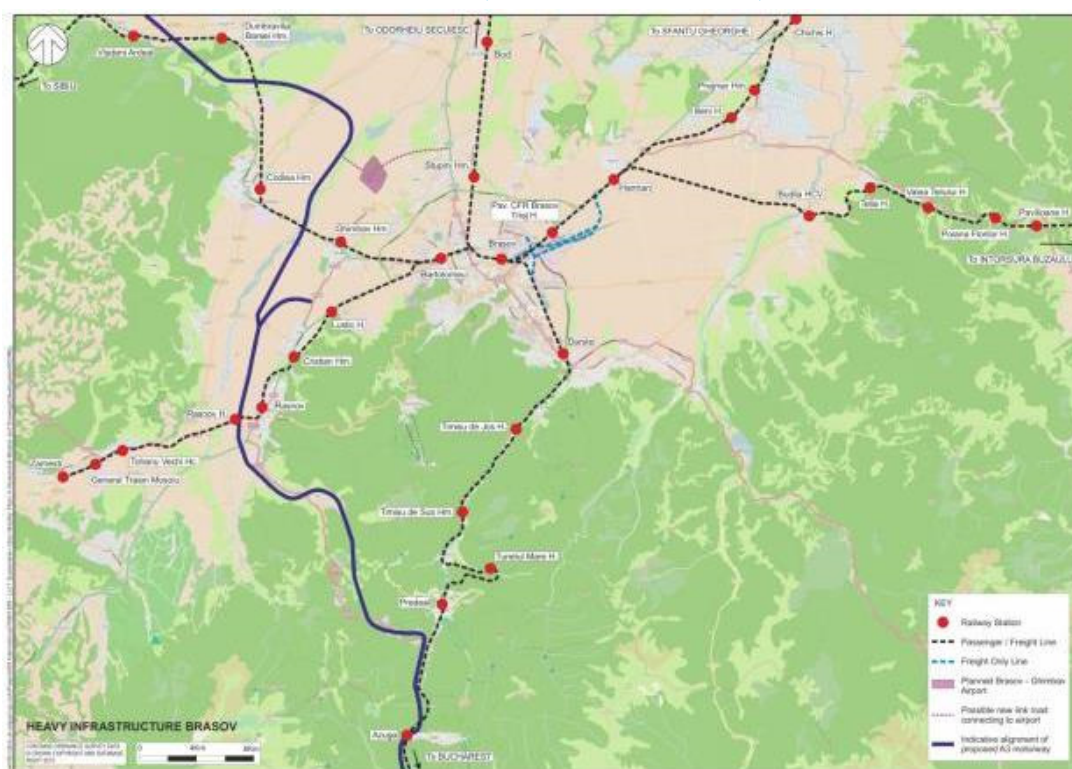
Figura 2.47 Viitorul aeroport din Braşov



Aeroportbrasov.ro

Localizarea în raport cu reţeaua de drumuri este indicată în Figura 2.48. În afară de legătura cu autostrada A3 propusă, există posibile legături cu E60 şi cu drumul naţional 1.

Figura 2.48 Localizarea Aeroportului Internaţional Braşov – Ghimbav şi legături la reţea



APRECIERE / EVALUARE

Aeroportul este situat la vest de oraşul Braşov, în vecinătatea a două drumuri principale, drumul naţional (DN) 1 şi drumul naţional 13, așa cum se arată mai jos. Punctul de acces principal la aeroport este prin autostrada propusă A3, totuși, acest lucru depinde de datele de finalizare ale aeroportului, cât și a autostrăzii A3. În mod clar, dacă deschiderea aeroportului va avea loc înainte de finalizarea A3, atunci trebuie asigurat accesul la aeroport pe drumurile existente, deci pe DN1 sau DN13.

Figura 2.49 Localizarea Aeroportului



PROBLEME

Deși nu sunt, în mod evident, probleme legate de aeroport în prezent, trebuie luate în considerare planificarea și proiectarea adecvată a accesului la aeroportul în construcție, cu accent în special pe legătura cu autostrada propusă A3. Dacă autostrada A3 nu este finalizată la momentul când aeroportul este finalizat, trebuie luată în calcul o cale de acces alternativă pentru aeroport.

OBSERVATII

În cadrul interviurilor în trafic în cadrul PMUD nu au fost identificate deplasări spre/dinspre aeroportul Henri Coanda Otopeni. Este posibil ca acestea să nu fi fost cuprinse în esanșionul realizat la punctul de interviuri în trafic pe DN1.

Realizarea unui studiu adecvat pentru estimarea cererii de transport a viitorului aeroport nu intră în cadrul PMUD Brașov, acesta fiind un studiu detaliat, specific, care să ia în considerare în primul rând dimensiunea națională și internațională și politicile Europene în ceea ce privește transportul aerian. Considerăm că este necesară realizarea unui studiu detaliat privind cererea de transport de perspectivă, plecând de la studiile existente care reprezintă o bază bună de plecare.

Terminalul Intermodal de Transport de Marfa Feldioara

Terminalul intermodal de transport de marfa Feldioara este in faza de studiu. Au fost realizate cateva studii in acest sens, cel mai avansat fiind:

Studiul de Fezabilitate inclusiv Cerere de Finantare pentru obiectivul “CENTRUL INTERMODAL REGIONAL DE MARFA ÎN ZONA BRASOV-FELDIOARA”

finalizat in anul 2014 de catre INCERTRANS S.A.

In cadrul studiului se mentioneaza ca:

Promovarea Centrului Intermodal Regional de Transport Marfa în zona Brasov-Feldioara prezinta, prin amplasamentul propus numeroase atuuri, dintre care cele mai importante se refera la:

- pozitia sa centrala, Brasovul fiind cel mai mare nod de circulatie din tara, atât referitor la
- transportul ferovial cât si la cel rutier;
- amplasarea investitiei în imediata apropiere a statiei C.F. Bod de pe linia CF300 (intre terminalul
- propriu-zis si statia C.F. Bod fiind o distanta de cca. 600 m);
- amplasarea investitiei intre doua importante artere de circulatie:
 - în modul rutier: DN13 Brasov – Tg. Mures
 - în modul feroviar, magistrala CF300 Predeal – Teius
- amplasarea statiei C.F. Bod de pe linia CF300, la cca. 1.60 km fata de DN13;
- amplasarea terminalului inter-modal în apropierea ocolitoarei rutiere a Brasovului (la cca. 9.00 km pe DN13);
- amplasarea terminalului în apropierei viitorului aeroport de la Ghimbav, la cca. 12.00 km, pe directia sud-vestica;
- viitoarea autostrada „Transilvania” se desfasoara în vestul amplasamentului investitiei, la cca. 15.00 km;
- racordul C.F. al terminalului la statia C.F. Bod se face fara modificari importante în statie, doar prin prelungirea a doua linii existente, astfel ca infrastructura feroviara proiectata si planificata va fi capabila sa preia trafic suplimentar generat de terminal.

Proгноza traficului atras de catre terminalul de transport intermodal, realizata in cadrul studiului mentionat, este:

Proгноza traficului intermodal, pentru terminalul intermodal Braşov, varianta propusă

Indicatori	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
t/zi	867	996	1045	1134	1224	1313	1402	1491	1580	1670
t/an	316455	348940	381425	413910	446760	479245	511730	544215	576700	609550
TEU/zi	96	109	116	126	136	146	156	166	176	186
TEU/an	35770	39420	43070	46720	50370	54020	57670	61320	64970	68620
UTI/zi	74	82	90	97	105	113	120	128	136	143
UTI/an	27010	29942	32850	35517	38325	41122	43800	46720	49670	52195
Trenuri/zi	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4
Trenuri/an	730	730	730	730	1095	1095	1095	1095	1460	1460

Indicatori	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
t/zi	1759	1848	1937	2026	2115	2204	2293	2382	2471	2560	2649	2738
t/an	642035	674520	707005	739490	771975	804460	836945	869430	901915	934400	966885	999370
TEU/zi	189	209	219	229	239	249	259	270	280	290	300	310
TEU/an	72669	79346	80023	83700	87377	91054	94731	98407	102084	105761	109438	113115
UTI/zi	151	159	168	174	181	189	197	204	212	220	227	235
UTI/an	55091	57979	60666	63454	66241	69029	71816	74604	77391	80178	82966	85753
Trenuri/zi	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Trenuri/an	1298	1363	1429	1825	1825	1825	1825	1825	2190	2190	2190	2190

Se mentioneaza de asemenea ca:

Pentru constructia variantelor de prognoza, s-au utilizat urmatoarele date rezultate din "Evolutia traficului de marfuri pe calea ferata, în perioada 2005-2011 si a traficului de marfuri în sistem intermodal":

- 8,835 tone/TEU, încarcatura medie a unui TEU pe perioada 2005-2011;
- 11,654 tone/UTI, încarcatura medie a mai multor unitati de transport intermodal (UTI) pe perioada 2005-2011;
- 1 UTI = 1,32 TEU (11,654 tone/UTI : 8,835 tone/TEU);
- 1,5 UTI/vagon sau 2 TEU/vagon, numarul de unitati de transport intermodal dintr-un vagon;
- 22-30 vagoane/tren, numarul mediu de vagoane pe tren.

Valoarea totala a investitiei este estimata la circa 18,8 milioane Euro inclusiv TVA.

Realizarea terminalului intermodal de transport de marfa Feldioara easpunde cerintelor Cartii Albe a Transporturilor a UE **Foaiete de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor**, COM(2011) 144 final, care precizeaza ca obiective principale., printre altele:

Optimizarea performanței lanțurilor logistice multimodale, inclusiv prin utilizarea pe scară mai largă a unor moduri de transport mai eficiente din punct de vedere energetic

Un procent de 30 % din transportul rutier de mărfuri pe distanțe de peste 300 km ar trebui să fie transferat până în 2030 către alte moduri de transport, cum ar fi transportul pe calea ferată sau pe căile navigabile, acest procent trebuind să depășească 50 % până în 2050, cu ajutorul coridoarelor de transport de marfă eficiente și ecologice. Pentru realizarea acestui obiectiv va fi necesară și dezvoltarea unei infrastructuri adecvate.

Un al doilea studiu privind dezvoltarea terminalului intermodal de transport de marfa este:

Studiu de impact Centrul Intermodal Regional de Transport Marfă Brașov – Feldioara, realizat de Iceberg Consulting din Brasov in anul 2014.

Concluzia principala privind potentialul de fluxuri de transport este:

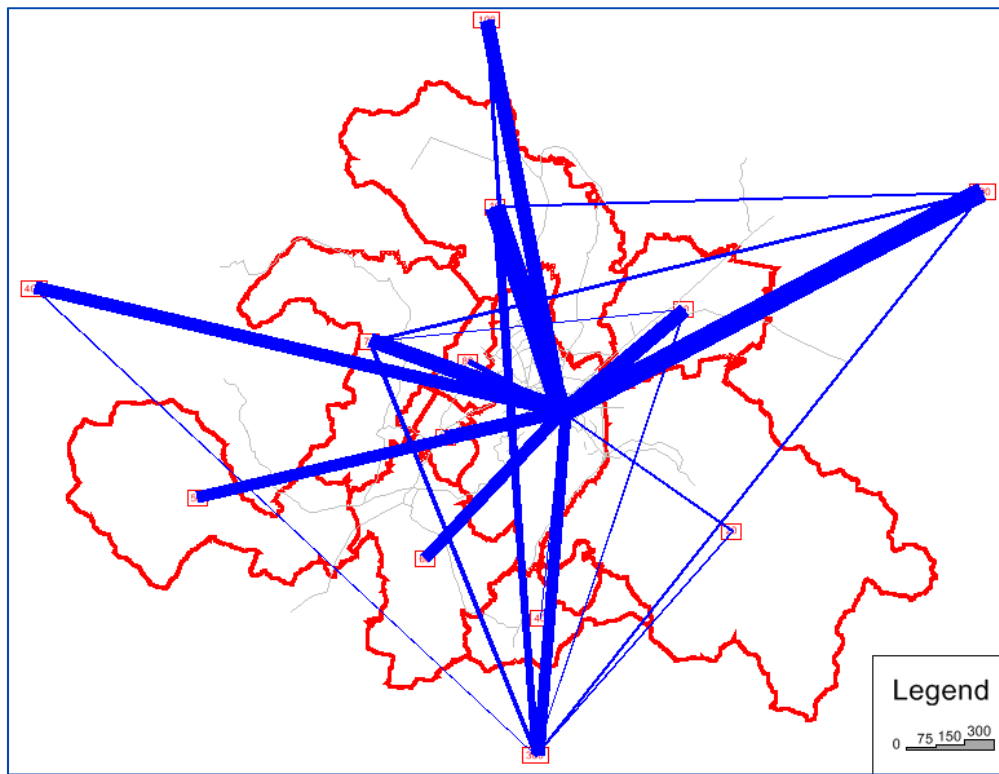
Numărul estimat al potențialului de marfă transportat în urma chestionării companiilor este de 9.566 de unități pe an, suplimentat de 3.240 de vagoane provenind de la producătorii din parcul IPB (Continental, Preh, Benchmark, VP Industries) și 3.600 de vagoane de la cei doi transportatori chestionați care nu se dublează cu firme interviuate de noi.

TOTAL = 16.406 vagoane/an, adică în medie 44 de vagoane pe zi

OBSERVATII

In cadrul culegerii de date realizata prin interviurile in trafic au fost identificate fluxurile de marfa avand ca Origine sau Destinatie Polu de Crestere Brasov cat si cele de tranzit, asa cum se prezinta in figura de mai jos.

Figura 2.50 Cererea de transport de marfa, fluxuri generate, atrase si de tranzit, autovehicule de transport marfa / 14 ore din zi



În continuare, se considera ca realizarea unui studiu adecvat pentru estimarea cererii de transport a viitorului terminal de transport intermodal de marfa nu intra în cadrul PMUD Brașov, acesta fiind un studiu detaliat, specific (de ex. și pe categorii de marfa, etc.), care să ia în considerare, pe lângă analizele și studiile realizate până acum (care reprezintă o bază de plecare bună), în primul rând dimensiunea internațională și politicile Europene în ceea ce privește transportul de marfa, precum și o analiză detaliată a costurilor de transport pe rutele care vor fi considerate emergente pentru terminal pentru a determina atractivitatea noului terminal.

3

MODELUL DE TRANSPORT

3.1

PREZENTARE GENERALĂ ȘI DEFINIREA DOMENIULUI

Un model de transport este o reprezentare matematică a deplasărilor persoanelor și mărfurilor într-un sistem de transport într-o anumită "arie de studiu" având anumite caracteristici socio-economice și de funcțiuni. Aria de studiu este împărțită în "zone de modelare", care reprezintă o împărțire virtuală a teritoriului ariei de studiu, fiecare zonă având caracteristici aparte privind populația, activitățile economice etc.

Principala utilizare a modelului este de a identifica caracteristicile mobilității dintr-un anumit an de baza și de a estima modul în care deplasările persoanelor și mărfurilor vor răspunde, în timp, la schimbări în:

- oferta de transport: atât servicii (spre exemplu introducerea unei noi rute de autobuz, sau creșterea / scăderea frecvenței / îmbunătățirea serviciilor oferite / modificarea tarifelor în transportului public) cât și infrastructură (construcția unei variante de ocolire, a pasajelor subterane, construcția unei noi linii de tramvai etc.);
- cererea de transport: datorată creșterii sau scăderii populației, sau schimbării distribuției spațiale a acesteia, a schimbării caracteristicilor socio-economice (ex. rată de motorizare) sau demografice, creșterii sau reducerii activităților economice etc.

Modelul poate oferi suport pentru cuantificarea uneia sau mai multor probleme existente sau viitoare din sistemul de transport, sprijinind astfel luarea de decizii privind planificarea, implementarea sau operarea infrastructurii sau serviciilor de transport. În acest scop, modelul poate fi utilizat în diferite moduri:

- Oferă o imagine concludentă a utilizării infrastructurii existente, pe categorii și volume de utilizatori, scopul deplasărilor efectuate, sau originea și destinația deplasărilor ce utilizează infrastructura respectivă.
- Permite identificarea și cuantificarea congestiilor în rețelele de transport și înțelegerea necesarului pentru creșterea capacității de circulație a sistemului de transport.
- Oferă date privind cererea de transport, necesare pentru concepția și dimensionarea infrastructurii sau serviciilor operaționale noi, ca răspuns la evoluția în timp a cererii de mobilitate sau la cerințe funcționale sau legate de anumite politici.
- Arată impactul pe care un proiect sau o măsură de mobilitate propusă îl are asupra fluxurilor de transport în rețea, inclusiv pe alte moduri, arătând cum cererea se adaptează noii infrastructuri sau măsuri și prezentând impactul implementării acestora.
- Permite calcularea impactului asupra pasagerilor (și a veniturilor etc.) al unor schimbări în serviciile de transport public: rute, frecvență, viteză operațională, calitatea serviciilor oferite etc.
- Sprijină înțelegerea privind relația între schimbarea paradigmelor de dezvoltare teritorială și cererea de transport și în general alte caracteristici ale mobilității.
- În contextul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, modelul are capacitatea de a evalua toate deplasările din aria de influență a municipiului coordonator: cele din zona urbană a orașului, precum și deplasările-cheie înspre/dinspre oraș, inclusiv deplasările spre/dinspre principalele zone cu navetă exterioare, deplasările regionale importante și eventualele mișcări de tranzit semnificative.

Modelul de Cerere de Transport pentru Polul de Crestere Braşov este un element important în cadrul procesului de dezvoltare a strategiilor și în cadrul evaluărilor pachetelor de măsuri și a prioritizării finale a acestora.

3.2 CULEGEREA DE DATE

Această componentă a raportului prezintă procesul de culegere de date pentru PMUD Braşov și de asemenea concluziile principale în urma analizei datelor de mobilitate culese. Informațiile prezentate sunt după cum urmează:

- Sisteme de transport.
- Caracteristici privind mobilitatea populației în urma interviurilor la domiciliu.
- Recenzări de trafic în intersecții și în secțiune.
- Interviuri în trafic (anchete OD, Origine – Destinație).
- Sondaje privind timpii de deplasare pe anumite rute din Polul de Crestere.
- Recenzarea călătorilor în transport public de călători în stații și pe trasee.

INTERVIURILE LA DOMICILIU – ZONA URBANĂ A MUNICIPIULUI BRAȘOV

Eșantionarea pentru interviurile privind mobilitatea populației a fost realizată pe baza datelor privind Recensământul General al Populației din anul 2011. Un eșantion de 2.853 de gospodării a fost atins, sau în procente de 3.2%. Interviurile la domiciliu au fost realizate în Noiembrie și Decembrie 2014. Din totalul gospodăriilor intervievate au fost obținute chestionare valide pentru 4.040 de persoane ceea ce reprezintă 1.6% din totalul populației.

DATE DESPRE GOSPODĂRII

Informații generale referitoare la fiecare gospodărie au fost colectate astfel:

- Adrese de locuințe
- Dimensiuni gospodării
- Familii cu peste 5 membri
- Numărul persoanelor active pe piața muncii
- Vehicule disponibile (autovehicule sau camioane)
- Accesibilitatea către cel mai apropiat mijloc de transport public
- Venitul mediu pe gospodărie, lei sau euro

MĂRIMEA GOSPODĂRIEI

Mărimea medie a unei gospodării este de 2,7 persoane, 79% dintre gospodării având între 2-4 persoane.

ACTIVITATEA PE PIAȚA MUNCII

Datele sondajelor arată ca:

- Media este de 1,47 persoane active pe piața muncii pe gospodărie
- 22.6% din gospodării nu au persoane active pe piața muncii
- 37.5% au 2 persoane active pe piața muncii

DEȚINEREA DE AUTOVEHICULE PERSONALE

Datele sondajelor arată că:

- Deținerea de autovehicule este medie
- 46% din familii nu dețin un autovehicul personal
- 45% din familii dețin un singur autovehicul personal
- 9% din familii dețin mai multe autovehicule
- Media de autovehicule personale pe gospodărie este de 0,63 sau 235 vehicule la 1000 de persoane.

ACCESUL LA TRANSPORTUL PUBLIC

Datele sondajului arată ca:

- Accesul la transportul public este bun, media duratei de deplasare până la cea mai apropiată stație de transport public fiind de 5 minute
- 85% din populație ajunge la prima stație de transport public în mai puțin de 10 minute

VENITUL PE GOSPODĂRIE

Datele sondajelor arată:

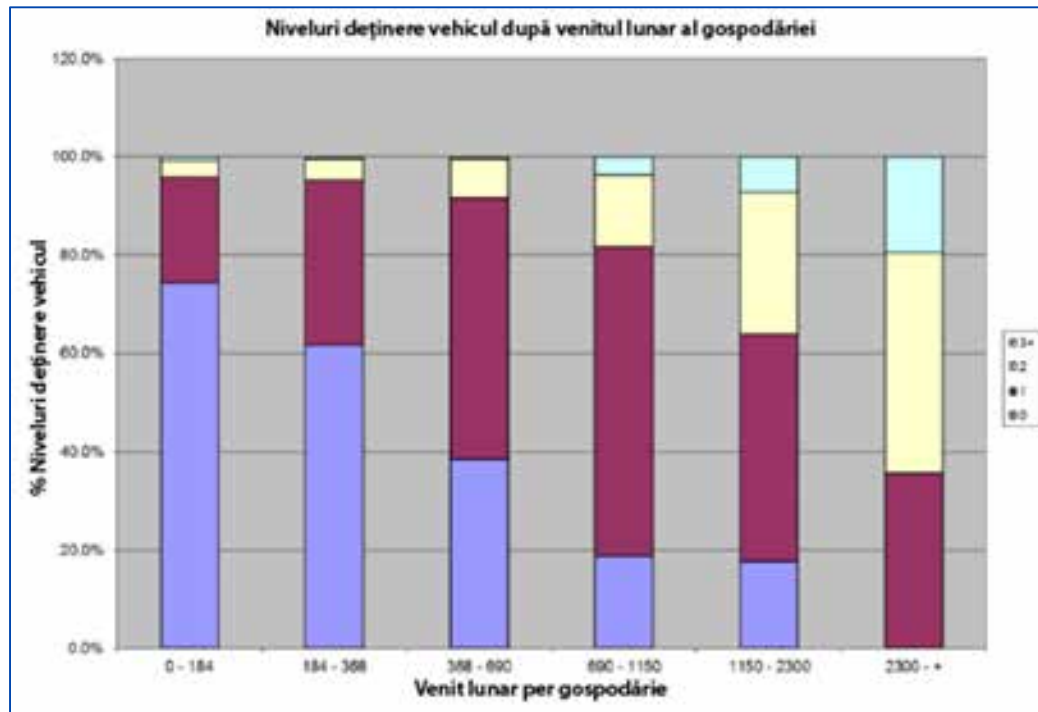
- Majoritatea gospodăriilor au un venit mediu lunar cuprins între 184-690 de euro pe luna
- Venitul mediu pe gospodărie este de 450 de euro pe luna
- 85% din gospodării au un venit mediu de până la 920 euro pe luna

GRADUL DE MOTORIZARE

Venitul pe gospodărie este elementul principal care sta la baza deținerii unui autoturism. Pretutindeni în lume există o tendință definită între venitul pe gospodărie și capacitatea de cumpărare. Pe măsură ce societatea devine înstărită, oamenii aspiră către o liberare personală mai mare asumată prin achiziționarea de bunuri. Graficul de mai jos prezintă relația dintre venitul pe gospodărie și diferite niveluri de deținere ale unui vehicul.

Sondajul este realizat pentru a calibra modelul de grad de motorizare, care este folosit pentru a prognoza achiziționarea de vehicule pe gospodărie în funcție de creșterea PIB-ului.

Figura 3.1 Gradul de motorizare pe venitul pe gospodărie



DATE PERSONALE

În urma sondajelor la domiciliu, fiecărui membru al gospodăriei i-au fost puse întrebări cu privire la datele cu caracter personal. Rezultatele analizei informațiilor culese sunt următoarele.

VÂRSTĂ ȘI GEN

Graficul de mai jos arată distribuția populației după categorii de vârstă, bazate pe sondaje extinse. Distribuția generală urmează modelul observat la ultimul recensământ cu :

- Aproape 75% din oameni la o vârstă activă din punct de vedere al ocupației profesionale
- 8% școlari
- 17% pensionari

PERMISUL DE CONDUCERE

Sondajul arată că 41% din populația interviuată deține un permis de conducere.

GRADUL DE OCUPARE AL POPULAȚIEI

Graficul prezintă distribuția ocupației populației. Datele arată :

- 41% din populație are un loc de muncă (angajat, angajator sau liber profesionist)
- 6% din populație este șomeră
- 18% sunt în școală
- 35% sunt pensionari

CATEGORIA INDUSTRIALĂ

Din totalul persoanelor angajate 33 % lucrează în sectorul industriei manufacturiere, retail și servicii (hoteluri și restaurante), și 14% dintre angajați lucrează în alte sectoare care nu sunt specificate în chestionar.

DOMICILIUL REZIDENȚIAL

Principalele zone rezidențiale sunt în zona centrală a orașului (sector 1 și sector 2), cu 140.000 de rezidenți, care însumează 66% din totalul populației.

LOCALIZAREA LOCURILOR DE MUNCĂ

În Brașov sunt în total 88.600 de locuri de muncă, numai 76.800 fiind în interiorul orașului. 11.700 sunt în afara orașului, 6.500 sau 7% sunt localizate în sectorul 60, situat în vestul orașului și majoritatea acestora în Ghimbav .

În oraș, zona centrală este principalul hub al locurilor de muncă, peste 47.000 sau 54% din rezidenți lucrând aici (sectorul 1 și 2).

LOCALIZAREA INSTITUȚIILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Locuitorii municipiului Brașov generează în total 33.000 de deplasări în scop educațional, cu 37.700 sau 98% din zonele educaționale care sunt în Brașov.

În Brașov, zona centrală este principalul hub educațional cu 32.700 sau 85% din rezidenți care au urmat o școală aici (sectorul 1 și 2). Sectorul 3, în zona de nord a orașului este de asemenea o zonă importantă educațională, cu 2.900 de locuri la școli.

INFORMAȚII PRIVIND DEPLASĂRILE

NUMĂRUL DE DEPLASĂRI ZILNICE

Numărul total de deplasări zilnice raportat la nivelul municipiului Brașov este 402.000, pe baza informațiilor care au avut la bază o populație de bază de 231.00 (copii sub 5 ani nu au fost luați în considerare). S-a estimat o medie de 1.7 deplasări zilnice pe locuitor raportate. S-a constatat că 67% din rezidenți efectuează 2 deplasări pe zi.

SCOPUL DEPLASĂRILOR

Ponderea cea mai mare o au deplasările la muncă cu 31% (DM). Aceste sunt urmate de deplasările în scop educațional (DE) și deplasările la cumpărături (DC) cu 18%, respectiv 18%.

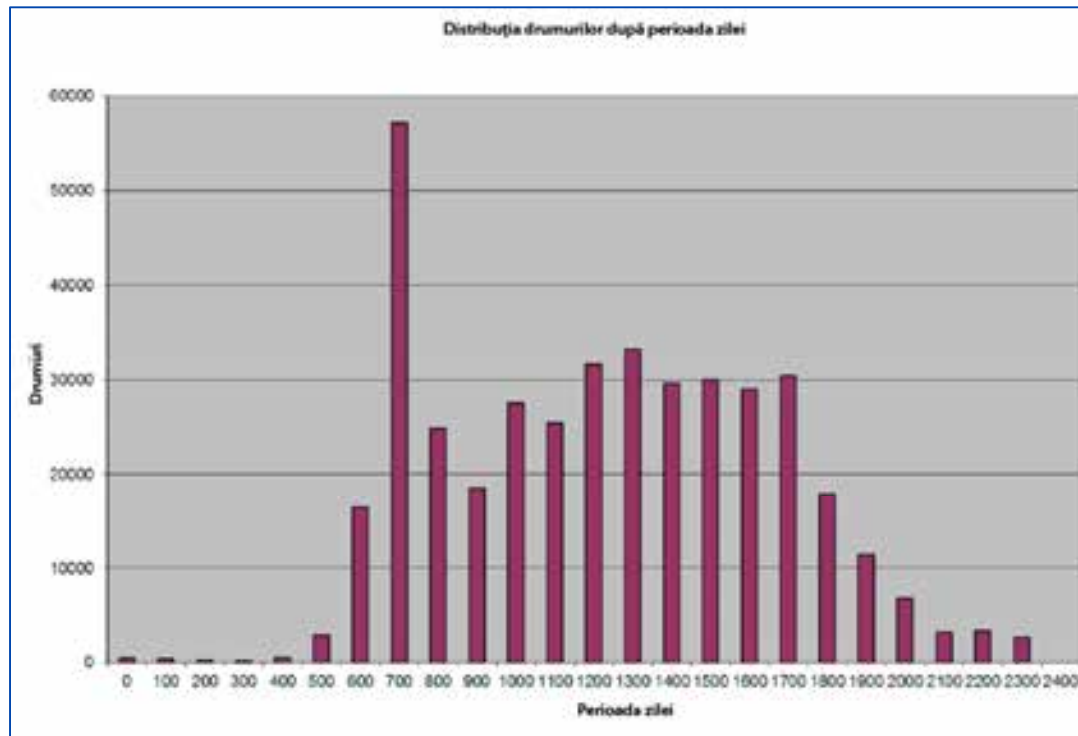
Deplasările pentru afaceri sau în timpul serviciului au o pondere de 1%.

PERIOADA EFECTUĂRII DEPLASĂRILOR

Din analiza datelor culese s-a constatat că există un vârf distinct dimineața între orele 07:00 și 08:00, cu peste 48.200 de deplasări (14%). Graficul arată începutul duratei deplasării, totuși, un număr semnificativ dintre aceste deplasări se vor încheia în următoarea oră, ce va reduce vârful observat.

Vârfuri au loc de asemenea și în perioada prânzului între orele 12:00 -13:00, și după amiaza între orele 16:00 și 17:00.

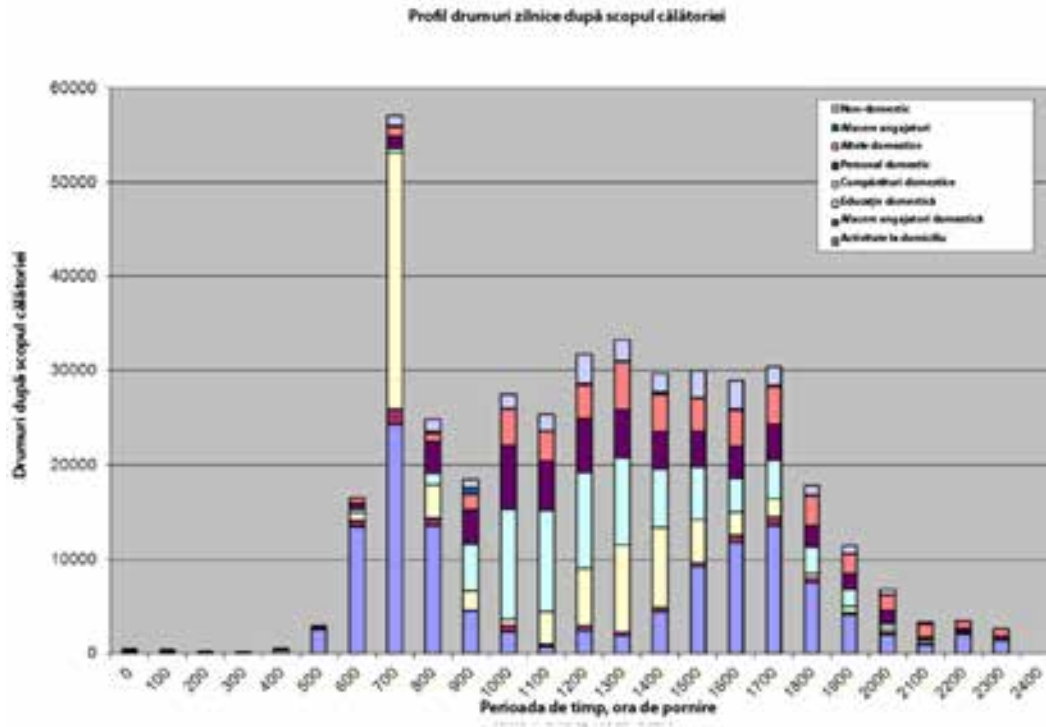
Figura 3.2 Distribuția deplasărilor pe perioade ale zilei



DISTRIBUȚIA DEPLASĂRILOR ÎN FUNCȚIE DE SCOPUL ACESTORA, ZILNIC

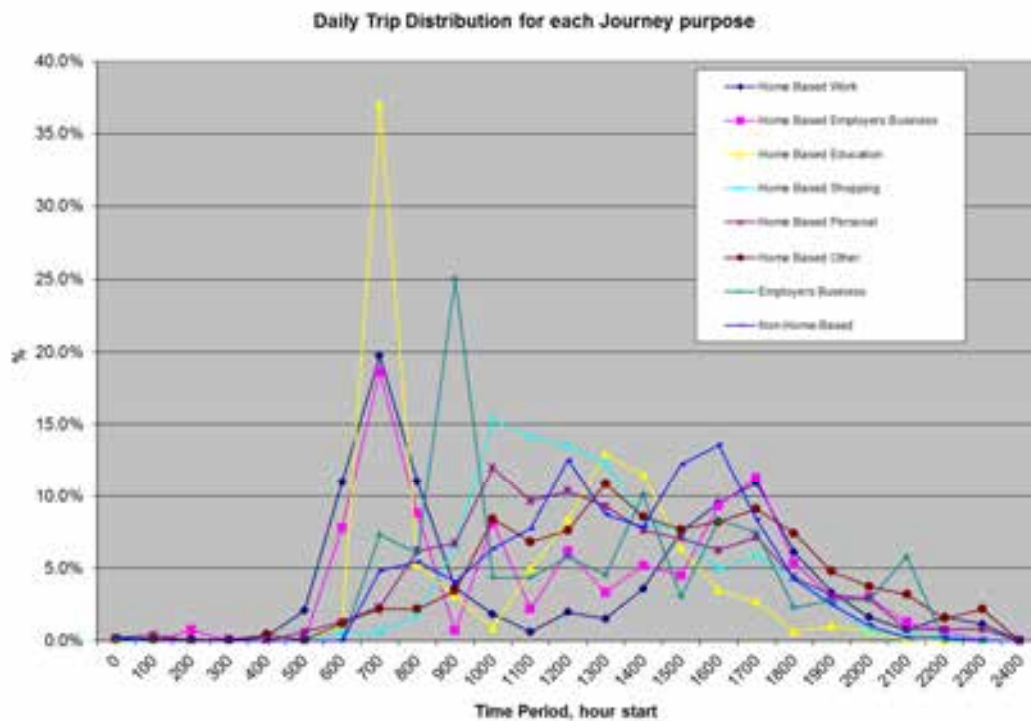
Graficul de mai jos (Figura 3.3) arată durata deplasărilor variază pe timpul zilei. În orele de vârf de dimineață domină deplasările la muncă și cele în scop educațional. În intervalul dintre orele de vârf se efectuează deplasări la cumpărături, în scop educațional sau în interes de serviciu. În orele de vârf de la amiază se efectuează deplasări de la serviciu și un mix între deplasări la cumpărături și cele în interes de serviciu.

Figura 3.3 Distribuția deplasărilor pe scop și perioade din zi



Graficul de mai jos (Figura 3.4) compară ponderea fiecărui scop al deplasării pe tot parcursul zilei.

Figura 3.4 Distribuția deplasărilor pe scop și perioade de zi



GENERAREA ȘI ATRAGEREA DEPLASĂRILOR

Deplasările sunt de obicei generate de la domiciliu, hotel sau din locațiile de serviciu, educație, cumpărături sau locuri de petrecere al timpului liber.

prezintă deplasările generate și atragere pe sectoare. Principala zona de destinație este centrul orașului (sectorul 1 și 2) cu 136.500 deplasări sau 62% din totalul deplasărilor. Sectorul 3 și 4 din partea de nord și est a orașului sunt de asemenea puncte de atracție importante pentru 43.700 de deplasări.

Figura 3.5 Generarea și atragerea deplasărilor pe sectoare

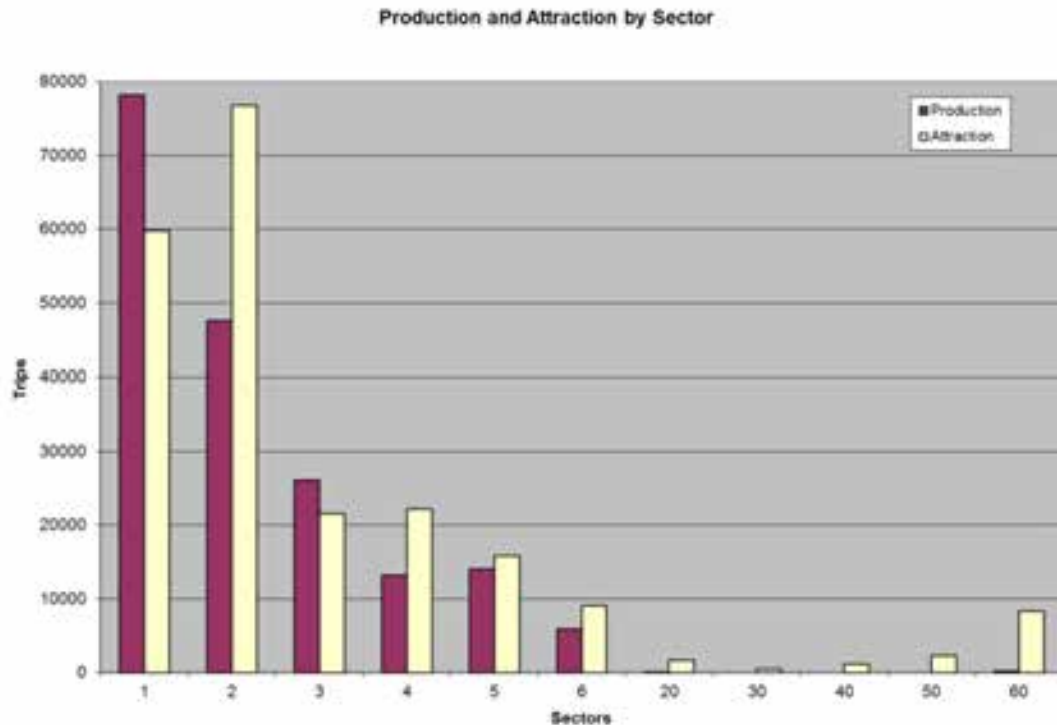


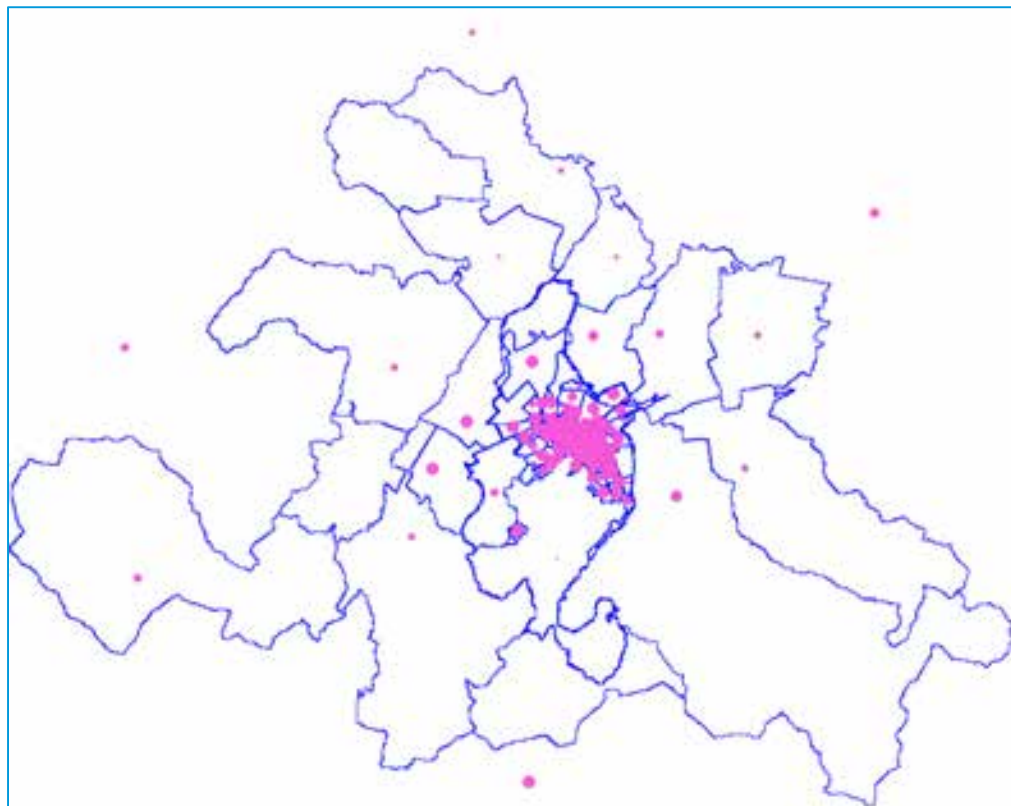
Figura 3.6 Generarea deplasărilor zilnice



Figura 3.7 Atragerea deplasărilor zilnice, zona urbană Brașov



Figura 3.8 Atragerea deplasărilor zilnice , zona extinsă de studiu



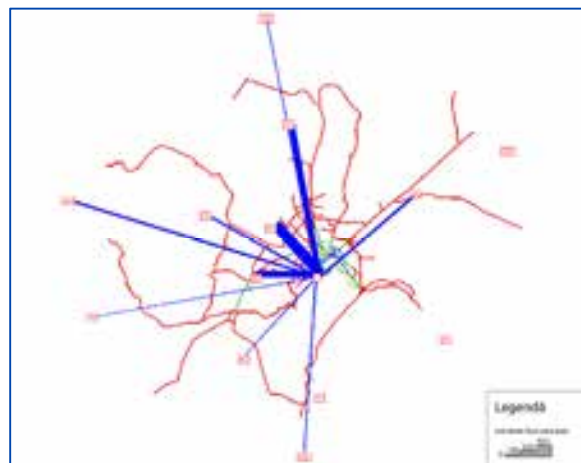
DISTRIBUȚIA DEPLASĂRILOR

Următoarele matrice OD sunt derivate direct din interviurile la domiciliu și reprezintă structura deplasărilor rezidenților din municipiul Brașov. Sectoarele 1-6 din municipiul Brașov sunt preponderant sectoare rezidențiale. Figura 3.9 și Figura 3.10 de mai jos ilustrează deplasările principale între sectoare la vârful de dimineața AM.

Figura 3.9 Distribuția deplasărilor între sectoare la ora de vârf de dimineața AM, municipiul Brașov



Figura 3.10 Distribuția deplasărilor între sectoare la ora de vârf de dimineața AM, Pol de Creștere Brașov



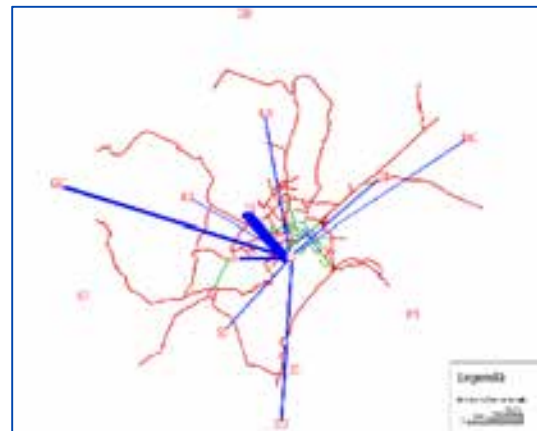
DEPLASĂRI LA ORA DE VÂRF DE DUPĂ AMIAZA PM

Figura 3.11 și Figura 3.12 ilustrează principalele deplasări între sectoare la ora de vârf de după amiaza PM.

Figura 3.11 Principalele deplasări în orele de vârf de după amiaza (între sectoare), municipiul Brașov



Figura 3.12 Principalele deplasări în orele de vârf după amiaza (între sectoare), Pol de Creștere Brașov



DISTRIBUȚIA DURATEI DEPLASĂRILOR (DDD)

Distribuția duratei deplasărilor este un element important care este luat în considerare în dezvoltarea modelelor de transport. Acest aspect poate fi diferențiat în funcție de scopul deplasării și de modul de transport aferent, și se poate măsura în funcție de distanța deplasării, sau durata de timp în care are loc deplasarea.

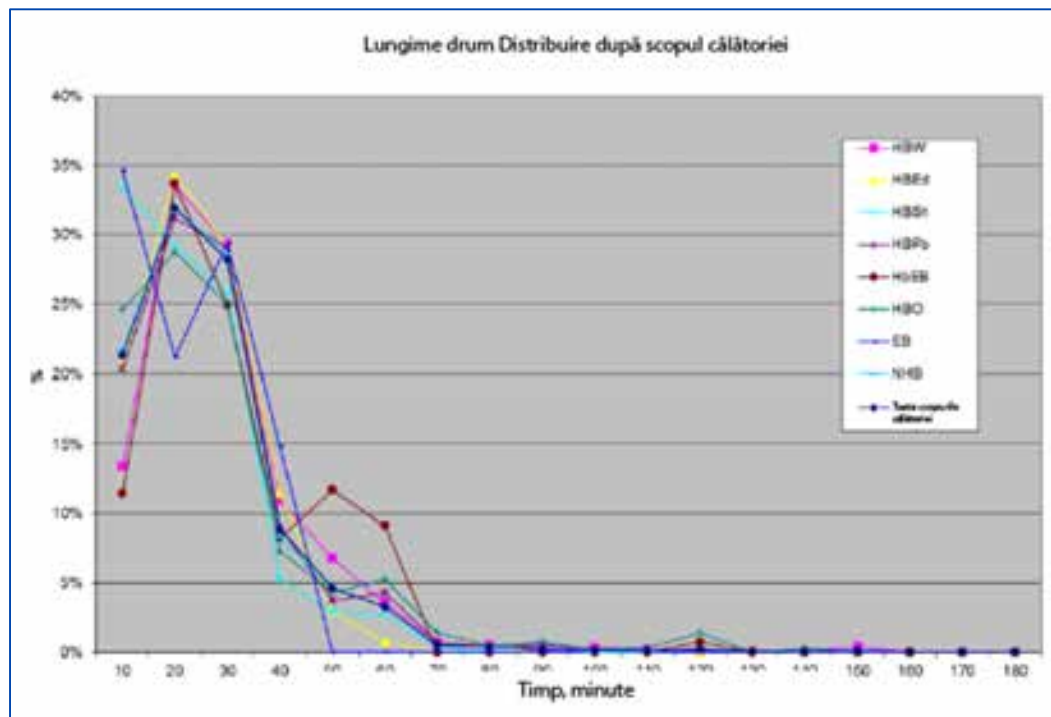
Referitor la durata medie a deplasărilor se poate spune ca:

- 80% din deplasări au o durată de sub 30 minute ca durată, ceea ce este în concordanță cu proporția deplasărilor care se fac doar în Brașov (intern – intern).
- 21% din deplasări țin mai puțin de 10 minute ca durată, ceea ce indică faptul că deplasările lente, în special mersul pe jos, au o pondere ridicată în totalul deplasărilor.
- 3% din deplasări durează mai mult de o oră.

În Figura 3.13 de mai jos se prezintă DDD pe scop de deplasare. Astfel, se observă ca:

- Cumpărături în vecinătate, cu deplasări de maxim 10 minute
- Deplasările la serviciu sunt mai lungi, de 20 minute

Figura 3.13 Distribuția duratei deplasării raportată la scopul acesteia



DEPLASĂRI ÎNLĂNTUITE

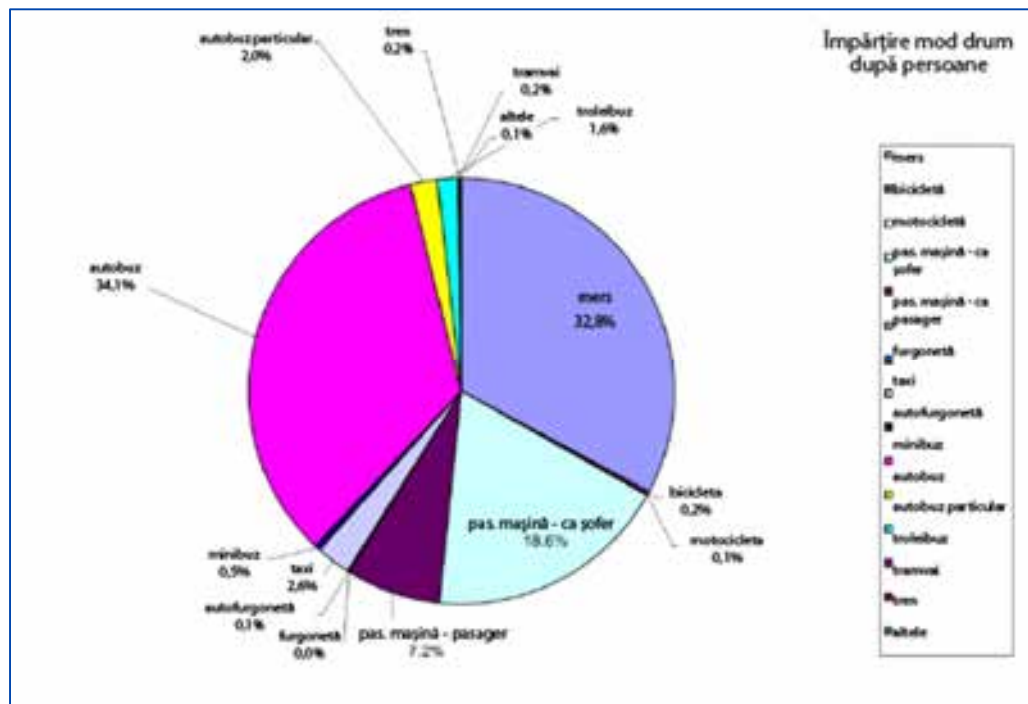
Deplasările zilnice pot fi atât într-un singur scop de ex. la serviciu/școală/magazin și apoi de întoarcere acasă, cât și în mai multe scopuri, când rezultă o înlănțuire mai complexă a deplasării datorită deplasărilor. Un exemplu tipic este deplasarea spre serviciu, urmată de o destinație de agrement, urmată de întoarcerea acasă. Acesta reprezintă o deplasare înlănțuită cu o singură deplasare, acasă, urmată de două puncte de atracții la serviciu și apoi agrement. Principalele tipuri de deplasări sunt enumerate mai jos:

- ASA - acasă, serviciu, acasă 29%
- AMA – acasă, magazin, acasă 15%
- AȘA - acasă, școală, acasă 14%
- AAPA- acasă, activitate personală, acasă 11%
- ARA - acasă, recreere, acasă 4%
- APA - acasă, prieteni, acasă 3%
- ASAMA - acasă, serviciu, acasă, magazin, acasă 2%

DISTRIBUȚIA MODALĂ

Diagrama radială de mai jos (Figura 3.14) arată modul de distribuție modală. Principalele moduri sunt mersul pe jos (33%), mașina personală (26%) și autobuzul (34%) – acesta echivalează cu 93% din totalul deplasărilor.

Figura 3.14 Distribuția modală a deplasărilor raportate



RECENSĂMINTE DE CIRCULAȚIE

În cadrul proiectului au fost realizate recensăminte de circulație în puncte cheie ale orașului. Locațiile selectate sunt listate mai jos și prezentate în Figura 3.15 mai jos. Pentru a măsura volumele de trafic de dimineață și seară, recensămintele de circulație în secțiune au fost realizate între orele 6.00 AM și 20.00 PM continuu pentru fiecare direcție, la un interval de 15 minute.

Figura 3.15 Locațiile recensămintelor de circulație în secțiune



Recensămintele de circulație în intersecții s-au efectuat între orele 07:00 – 10:00 și între orele 15:30-18:30, în mod continuu pentru fiecare sens, la intervale de 15 minute

Figura 3.16 Locațiile intersecțiilor recenzate



Volumul de trafic la ora de vârf de dimineață este arătat în Figura 3.17 mai jos.

Figura 3.17 Volumul de trafic la ora de vârf dimineață, vehicule/ora



Volumul de trafic la ora de vârf de după amiaza este arătat în Figura 3.18 mai jos..

Figura 3.18 Volumul de trafic la ora de vârf de după amiaza, vehicule/ora

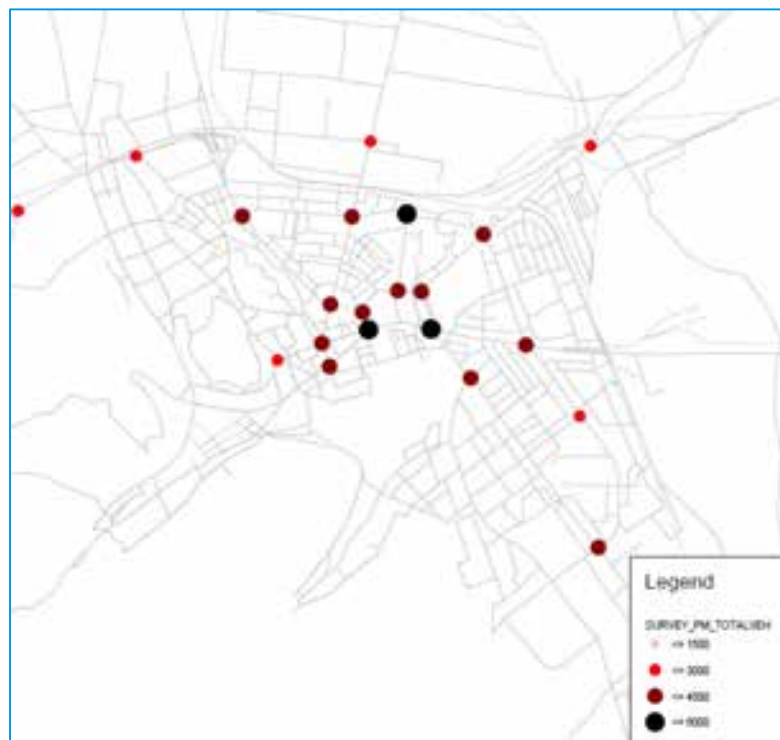
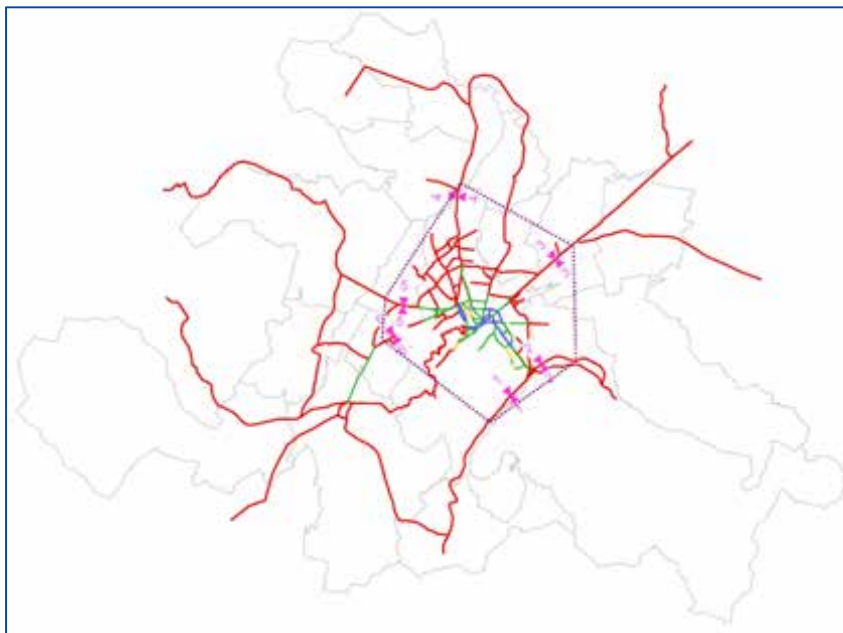


Figura 3.19 Recensăminte de circulație – cordon extern



FLUXURILE DE CIRCULAȚIE

Recensămintele de circulație în intersecții și cele efectuate în cadrul anchetelor OD în trafic sunt extrapolate la 14 ore pentru a fi consistente cu recensămintele de circulație în secțiune.

Figurile de mai jos prezintă volumele de trafic la nivelul tuturor intersecțiilor. Cel mai mare volum de trafic se înregistrează în a 2-a jumătate a zilei între 16.30 și 17.30.

Figura 3.20 Fluxurile de circulație pe oră din toate intersecțiile

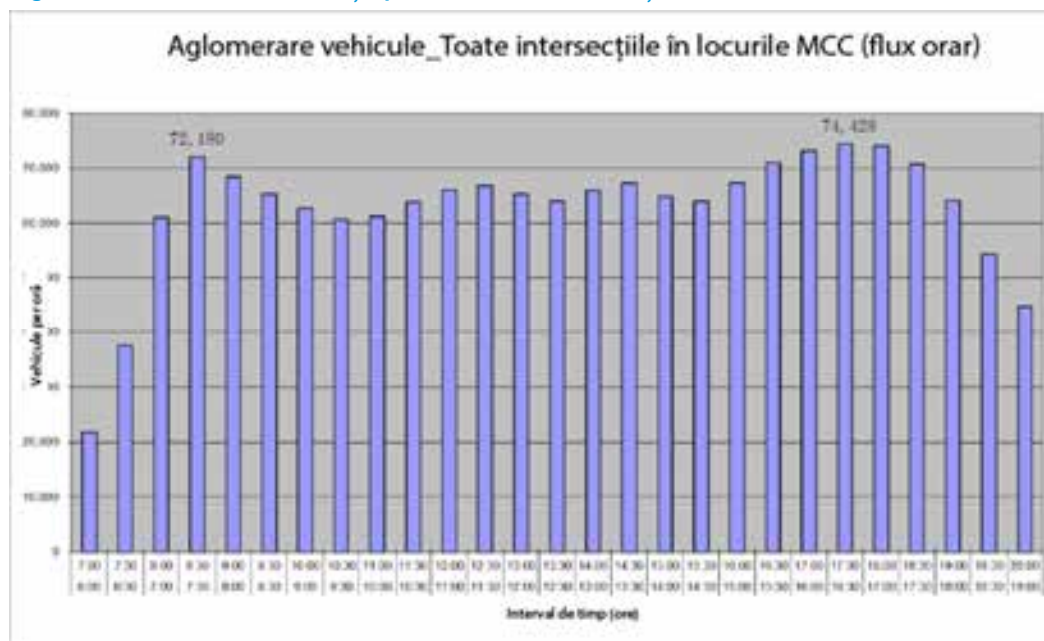
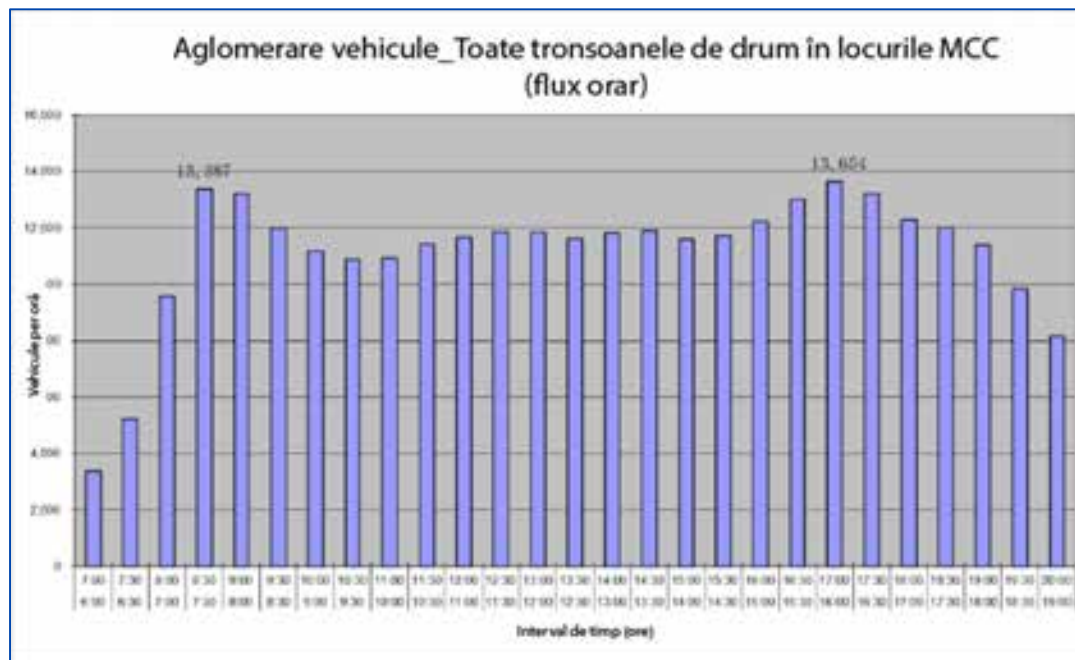


Figura 3.21 Fluxurile de circulație pe oră la nivelul tuturor secțiunilor considerate



Vârful de dimineața AM este identificat ca fiind între orele 07.30 – 08.30, ceea ce este în concordanță cu rezultatele anchetelor la domiciliu.

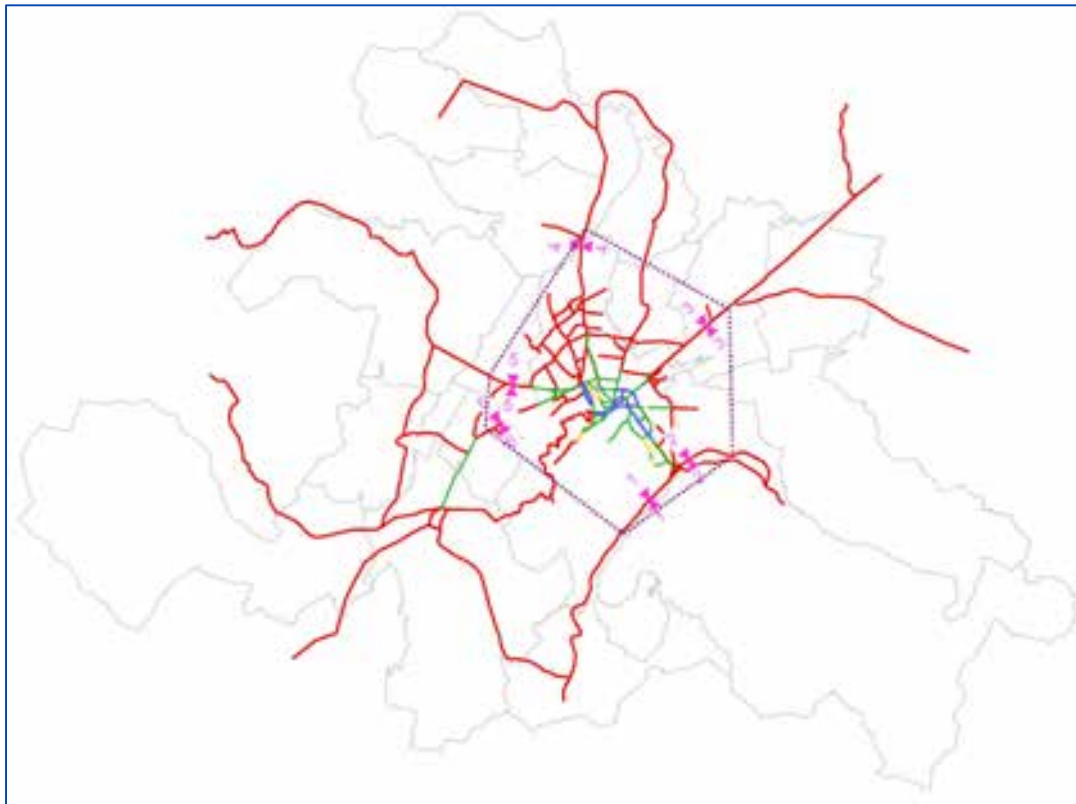
INTERVIURILE ÎN TRAFIC

Interviurile în trafic s-au efectuat pentru a forma un cordon în jurul orașului Brașov. Acestea au fost realizate între orele 08:00-16:00. Astfel se asigură faptul că s-au înregistrat următoarele deplasări:

- Deplasări extern spre extern și
- Deplasări extern spre intern.

Astfel se furnizează informații vitale cu privire la deplasări de persoane sau mărfuri care provin din afara orașului Brașov, și își încheie modulul matricei al Destinației de Origine (OD) din Brașov.

Figura 3.22 Locațiile anchetelor OD in trafic



RECENSĂMINTE DE CIRCULAȚIE EXTERNE

Distribuția vehiculelor recensate la intrările în municipiul Brașov este următoarea:

- 80.6% din vehicule sunt autoturisme
- 7.5% sunt autoutilitare sau pick-up-uri
- 3.1% sunt autocamioane

MATRICI EXTERNE

Interviurile în trafic au fost realizate pe sensul de intrare în municipiul Brașov, și recensămintele de circulație au fost realizate în ambele sensuri. Pentru a stabili matricele externe, relațiile OD înregistrate sunt extrapolate pentru trei moduri de transport : autoturisme, vehicule de transport marfa și transport public.

Figura 3.23 Relațiile Externe între Sectoare în Autoturisme, 14 ore, fără traficul de tranzit

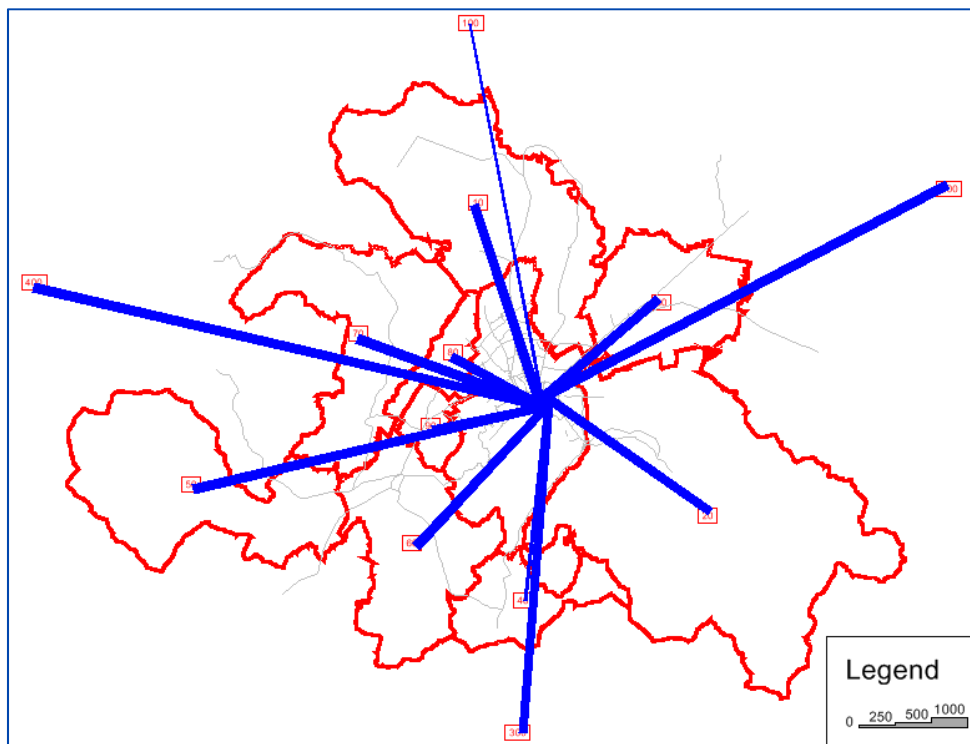


Figura 3.24 Relațiile Externe între Sectoare în Autoturisme, 14 ore, cu traficul de tranzit

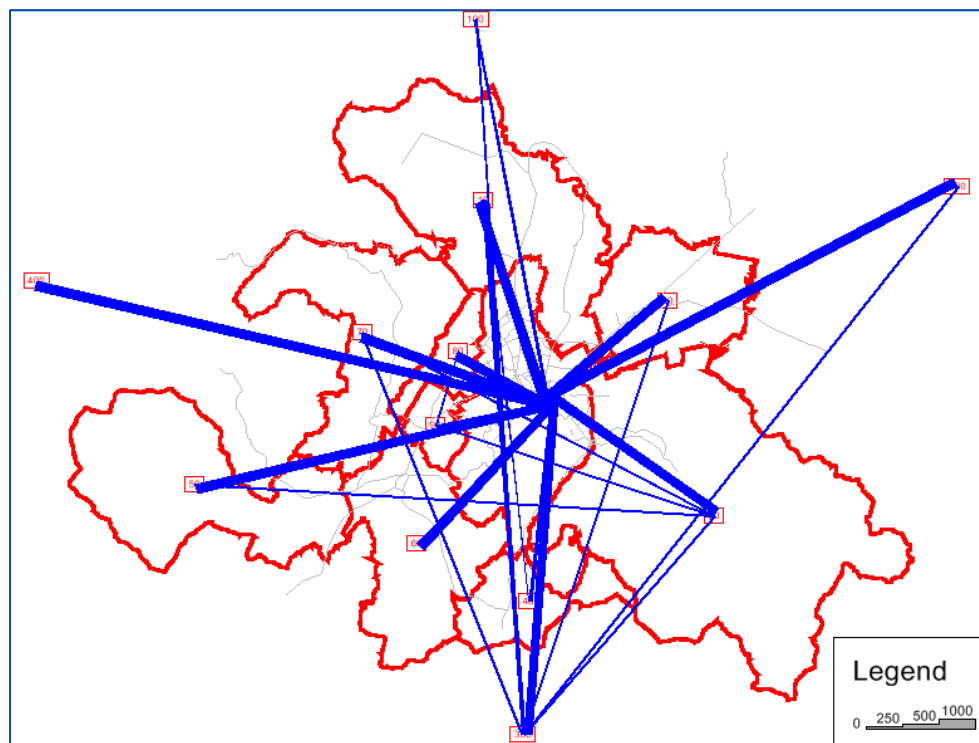


Figura 3.25 Relațiile Externe între Sectoare în Autoturisme, 14 ore, traficul de tranzit

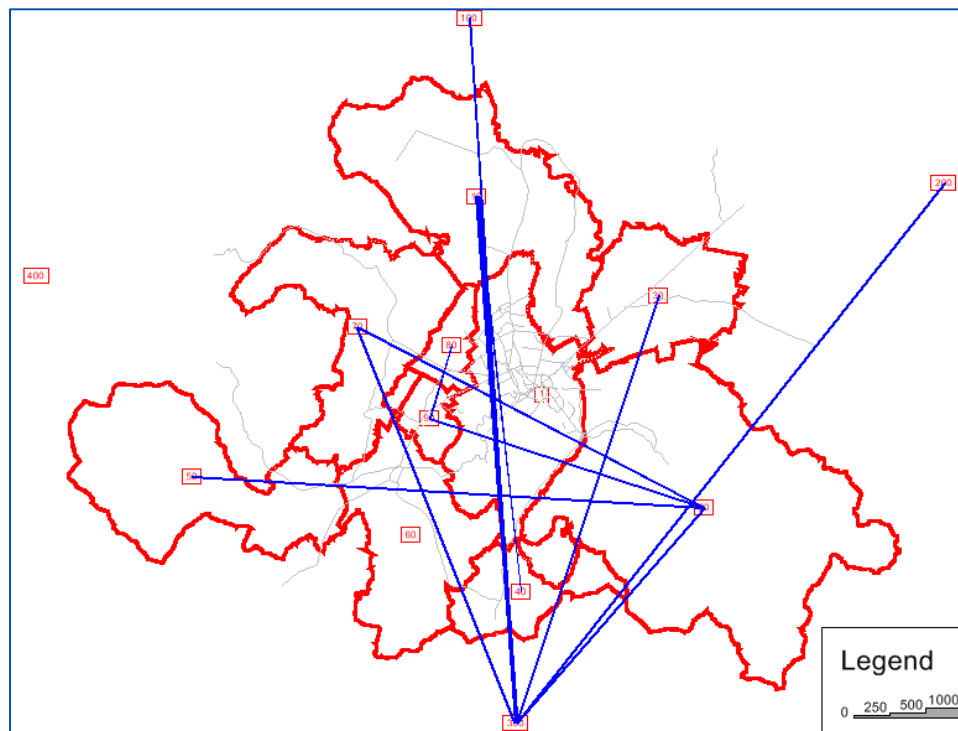


Figura 3.26 Relațiile Externe între Sectoare pentru vehicule de transport marfa, 14 ore, fara traficul de tranzit

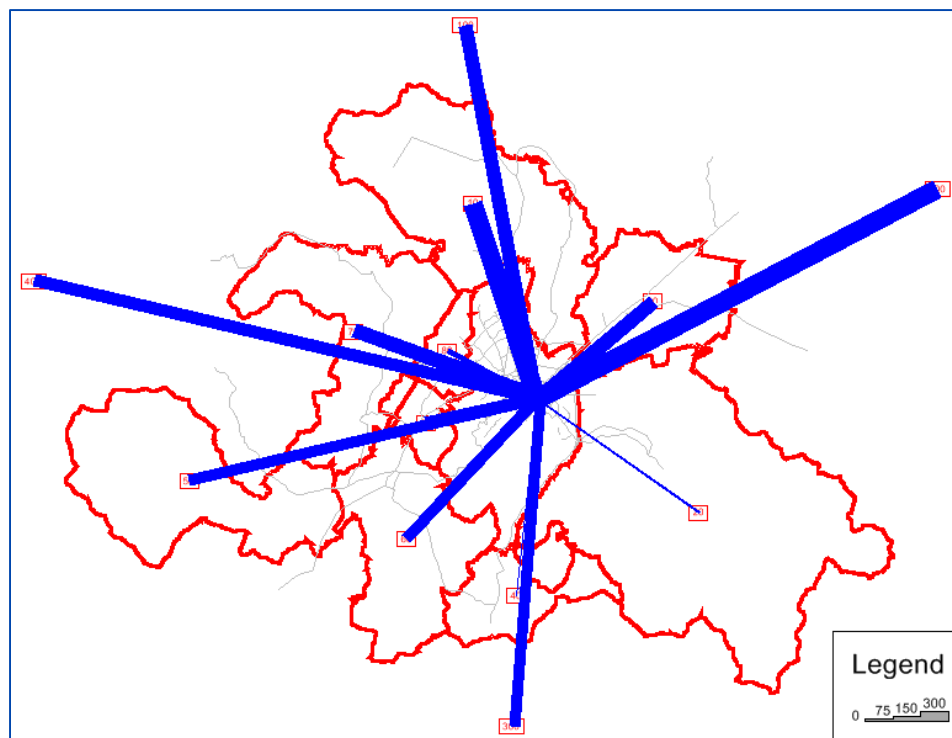


Figura 3.27 Relațiile Externe între Sectoare pentru vehicule de transport marfa, 14 ore, cu traficul de tranzit

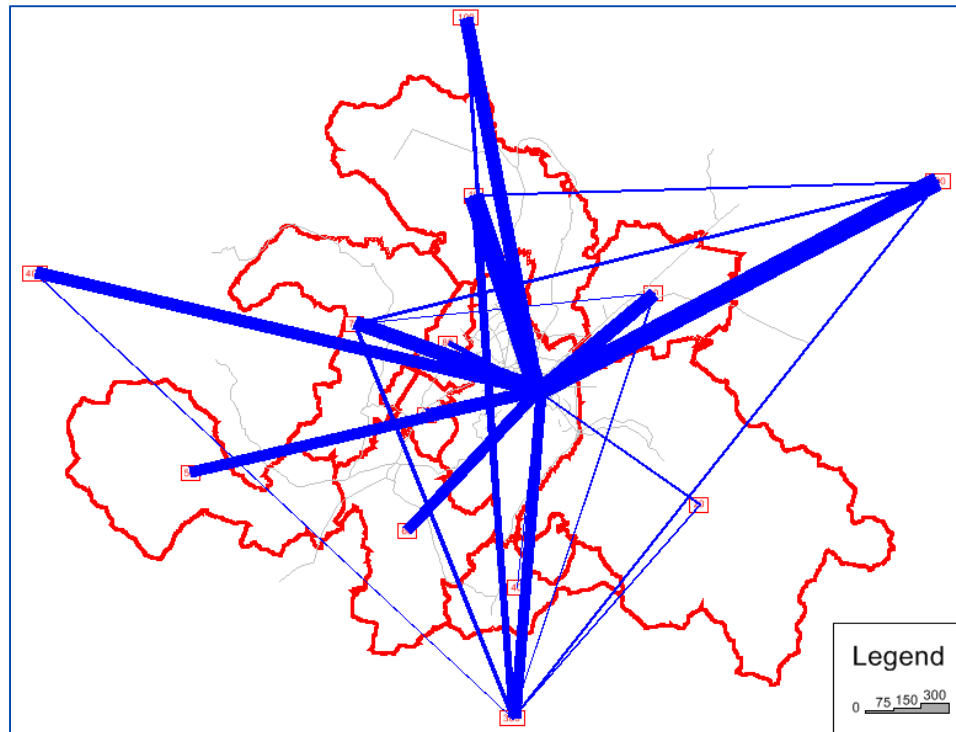


Figura 3.28 Relațiile Externe între Sectoare pentru vehicule de transport marfa, 14 ore, traficul de tranzit

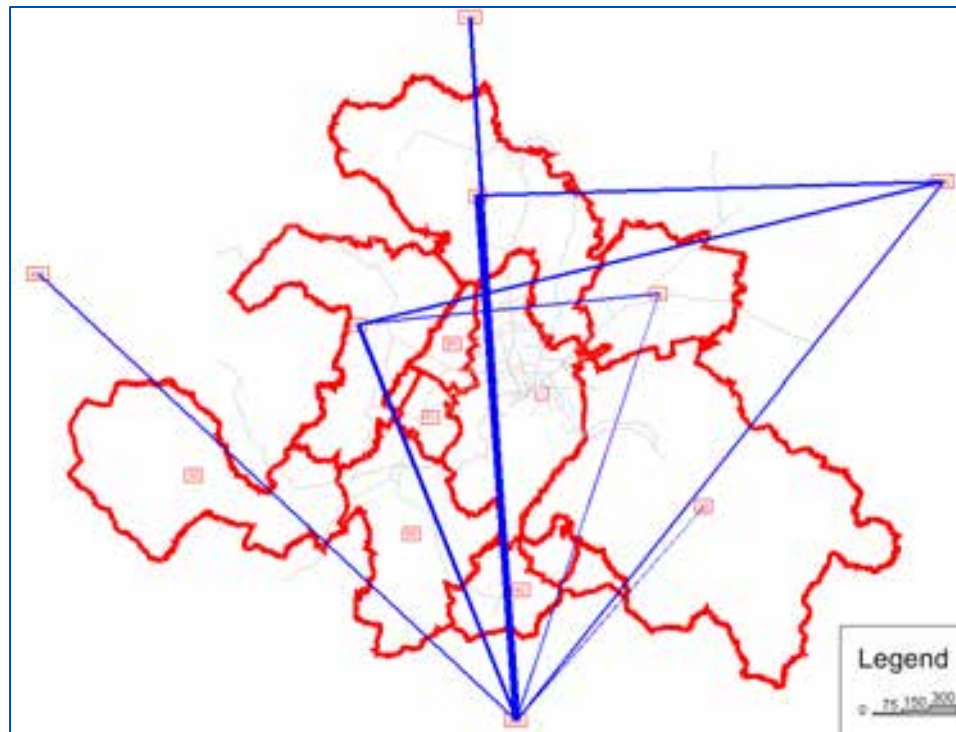
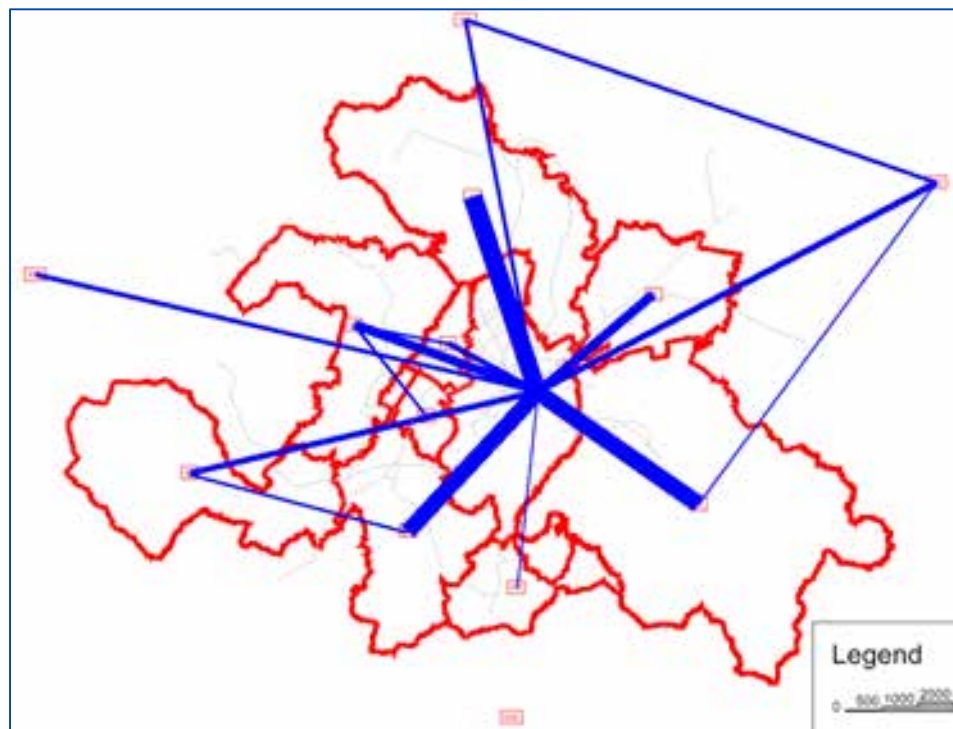


Figura 3.29 Relațiile Externe între Sectoare pentru transportul public, 14 ore



GRADUL DE OCUPARE AL VEHICULELOR

Următorul tabel prezintă gradul de ocupare pentru fiecare tip de vehicul estimate pe baza observațiilor la recensămintele de circulație la intrările în municipiul Brașov.

Tabelul 3.1 Gradul de ocupare al vehiculelor

Vehicul	Occupancy
Autoturism	1.49
Microbuz	5.37
Autofurgoneta	1.32
Autocar/Autobuz	14.77
Autocamion 2 osii	1.67
Autocamion cu 3 sau 4 osii	4.57
Autocamioane articulate (TIR)	1.64
Autovehicule special	1.00
Autocamioane cu remorca	1.00

SCOPUL DEPLASĂRII

Următorul tabel prezintă scopul deplasării observat pentru fiecare locație RSI.

Tabelul 3.2 Scopul deplasării

Scopul deplasării	Autoturism	Transport Public	Vehicul Transport Marfa
Acasă	8%	2%	4%
La munca	14%	13%	21%
Pentru afaceri	55%	46%	69%
Educație	2%	5%	0%
Cumpărături	10%	9%	3%
Altele	12%	25%	4%
Total	100%	100%	100%

DURATA DEPLASĂRILOR PE RUTE SELECTATE

Analiza prezentării duratei deplasărilor pe anumite rute selectate este prezentată mai jos. Analiza arată că viteza la ora de vârf este bună pentru o zonă urbană iar viteza medie al ora de vârf pe durata generală de călătorie AM este de 30.0 kph (29.3 kph la ora de vârf PM). Ruta 3 la nord este cea mai lentă rută de 26 kph. Rutele 1, 4 și 6 sunt, în general, mult mai rapide la 30-43 kph.

Tabelul 3.3 Prezentare Studii Durată Deplasare (PSDD), municipiul Brasov

JTS	Direction	AM Peak Survey			PM Peak Survey		
		Time (mins)	Distacne(km)	Av. Speed (km/h)	Time (mins)	Distacne(km)	Av. Speed (km/h)
Route 1	Southbound	18.7	10.2	32.8	18.0	10.2	34.1
	Northbound	19.6	10.2	31.3	19.8	10.2	31.0
Route 2	Southbound	16.4	7.8	28.5	14.2	7.8	32.9
	Northbound	18.5	9.4	30.5	19.9	9.4	28.3
Route 3	Southbound	14.5	8.4	34.7	-	-	-
	Northbound	-	-	-	20.4	8.7	25.6
Route 4	Westbound	12.5	6.3	30.2	12.1	6.3	31.2
	Eastbound	13.0	6.6	30.4	12.4	6.6	32.0
Route 5	Anti-clockwise	14.4	8.6	35.9	16.8	8.6	30.7
	Clockwise	15.7	7.7	29.4	15.1	7.7	30.6
Route 6	Southbound	19.9	11.0	33.2	18.5	11.0	35.7
	Northbound	17.4	12.5	43.1	19.1	12.5	39.3
Total				30.0		29.3	

În Tabelul 3.4 mai jos se prezintă durata deplasărilor pe rutele selectate pe o arie mai mare care este aferenta Polului de Crestere Brasov. La orele de vârf se înregistrează o viteză medie de deplasare de 47 – 48 kph.

Tabelul 3.4 Prezentare Studii Durată Deplasare (PSDD), Pol de Crestere Brasov

JTS	Direction	AM Peak Surveys			PM Peak Surveys		
		Time (min.)	Distance (km)	Av. Speed (km/h)	Time (min.)	Distance (km)	Av. Speed (km/h)
Route 1	Southbound	59.4	46.2	46.7	56.2	46.2	49.4
	Northbound	65.8	45.5	41.5	58.1	45.5	47.0
Route 2	Southbound	71.5	55.6	46.6	63.2	55.6	52.8
	Northbound	68.3	56.0	49.2	74.2	56.0	45.3
Route 3	Southbound	41.3	38.1	55.4			
	Northbound				50.2	38.8	46.4
Route 4	Westbound	23.1	20.1	52.2	24.8	20.1	48.6
	Eastbound	26.0	20.3	46.8	25.5	20.3	47.8
Route 5	Anti-clockwise	83.8	72.9	52.2	98.9	72.9	44.2
	Clockwise	100.7	72.7	43.3	88.9	72.7	49.1
Route 6	Southbound	53.8	37.8	42.2	46.4	37.8	48.8
	Northbound	45.6	38.2	50.3	46.3	38.2	49.5
Total				48.2		47.5	

CULEGERE DE DATE PRIVIND TRANSPORTUL PUBLIC

Sondajele în transportul public s-au efectuat pentru a culege informații privind utilizarea transportului public în Polul de Creștere Brașov în timpul orelor de vârf. Sondajele în transportul public au fost realizate în perioada 21 Ianuarie – 12 Februarie 2015. Informațiile culese asigură relevarea următoarelor caracteristici ale deplasărilor cu transportul public (TP):

- Informații cu privire la gradul de încărcare cu pasageri
- Timpul de parcurs pentru mijloacele de transport public

3 linii de autobuz externe și 14 linii de autobuz locale au fost supuse studiului la orele de vârf AM și PM, de la 7:30 la 8:30 și de la 16:30 - 17:30. Liniile de autobuz studiate sunt cele prezentate în figura următoare.

Figura 3.30 Liniile de autobuz considerate pentru culegerea de date



Pentru fiecare linie de autobuz, s-au obținut următoarele informații:

- Numărul Liniei
- Stații de autobuz
- Ora de plecare pentru fiecare stație și terminal
- Ora de sosire la fiecare stație și terminal
- Numărul de pasageri ce urca la bord la fiecare stație și terminal
- Numărul de pasageri coborâți la fiecare stație și terminal
- Numărul de pasageri la bord

Figura 3.31 Fluxurile de calatori cu transportul public cordon intern si extern, ora de vârf de dimineața AM

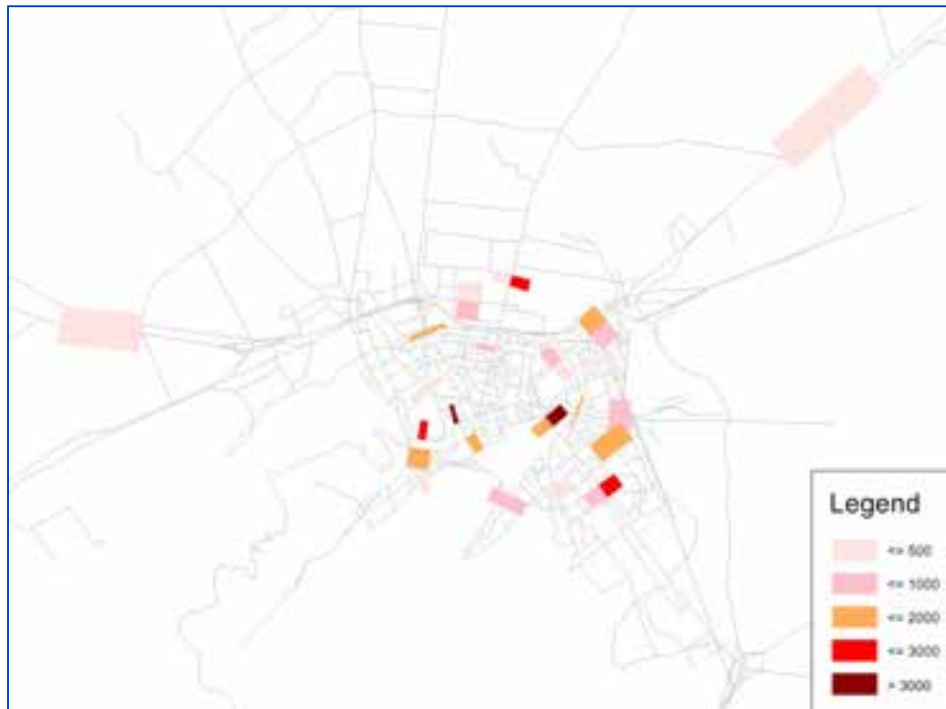
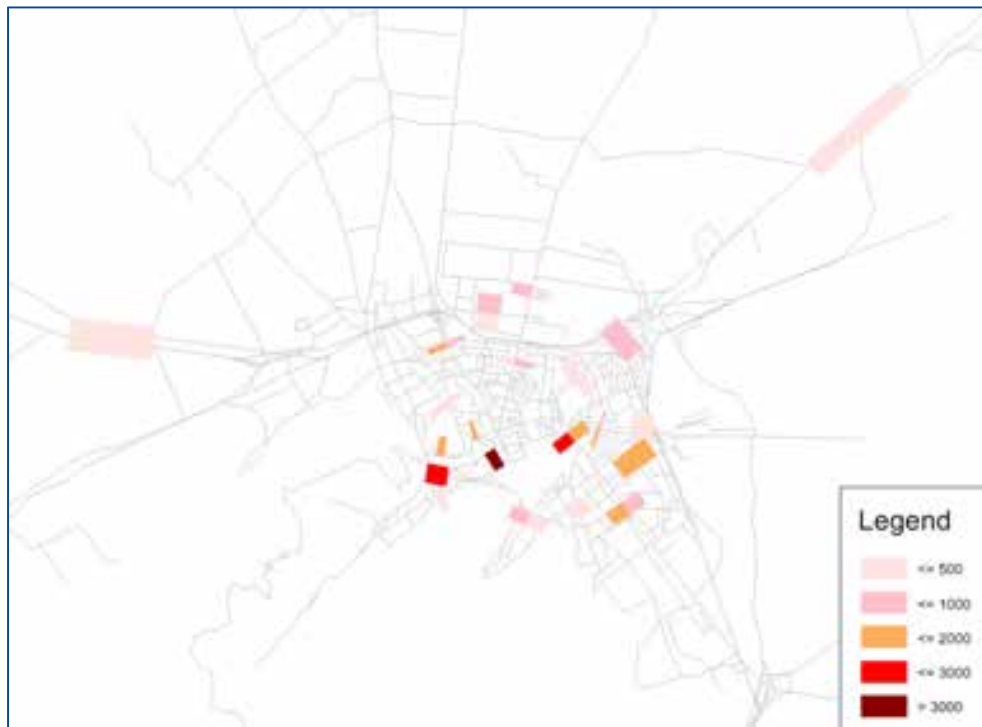


Figura 3.32 Fluxurile de calatori cu transportul public cordon intern si extern, ora de vârf de după amiaza PM



3.3 DEZVOLTAREA REȚELEI DE TRANSPORT SI A SISTEMULUI DE ZONIFICARE

DATE AN DE BAZĂ

În cadrul proiectului s-au colectat datele cu privire la sistemul de transport pentru anul de bază pentru a dezvolta și calibra modelul de transport. În cadrul acestor date sunt incluse:

- Zonele de transport și datele socio-economice aferente fiecărei zone
- Rețeaua de drumuri și străzi
- Rețeaua de transport public, stații, caracteristicile serviciului de transport public de călători

SISTEMUL DE ZONIFICARE

Zonele de transport pentru PMUD Brașov s-au adoptat pe baza zonelor administrative, delimitărilor fizice și configurației rețelei de drumuri.

Figurile următoare prezintă sistemul de zonificare local și împărțirea pe sectoare. Sectoarele se folosesc pentru a agrega deplasările la nivel de zone în scopul asigurării unui eșantion reprezentativ pentru calibrarea modelelor de transport.

Figura 3.33 Zonificarea locală a municipiului Brașov



Tabelul 3.5 Zonificarea sectorială a Polului de Creștere Brașov

Codul zonei	Regiuni
1	MUNICIPIUL BRASOV
10	BOD, CRIZBAV, FELDIOARA, HALCHIU, SANPETRU
20	MUNICIPIUL SACELE, TARLUNGENI
30	PREJMER, HARMAN
40	ORAS PREDEAL
50	ORAS ZARNESTI
60	ORAS RASNOV
70	MUNICIPIUL CODLEA, VULCAN
80	ORAS GHIMBAV
90	CRISTIAN
100	NORTHERN AREA
200	EASTERN AREA
300	SOUTHERN AREA
400	WESTERN AREA

Figura de mai jos reprezintă densitatea populației pentru Brașov la nivelul zonelor de transport. Cel mai recent recensământ general al populației a fost realizat în anul 2011.

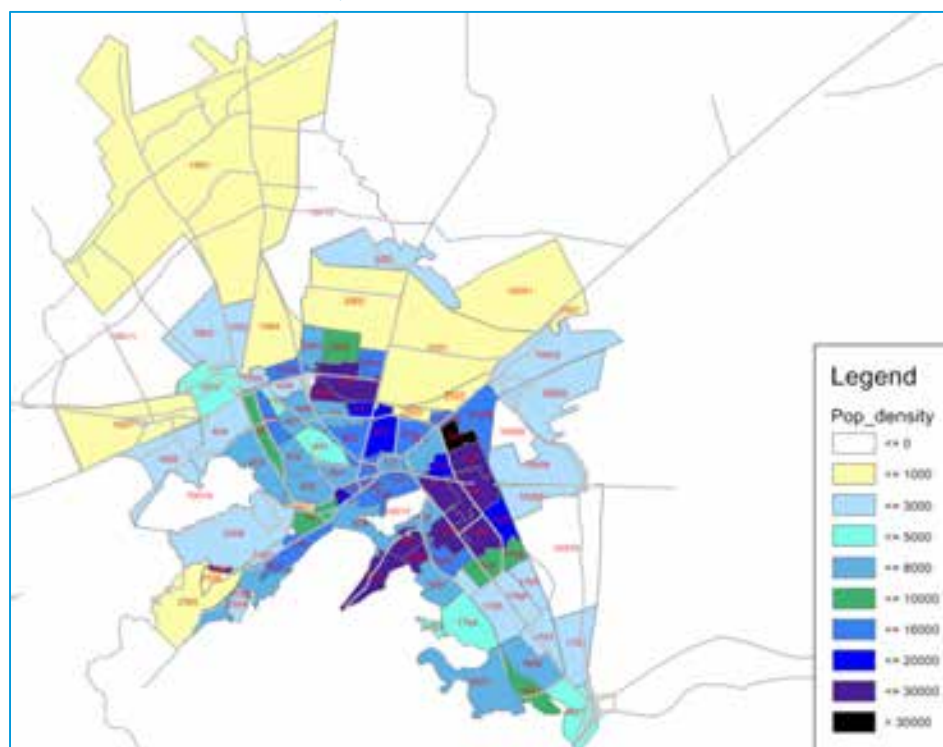
Figura 3.36 Densitatea populației

Figura 3.37 Densitatea populației, zona extinsă de studiu



REȚEAUA STRADALA SI DE DRUMURI

Un sondaj amplu al rețelei stradale și de drumuri, inclusiv a intersecțiilor, a fost efectuat pentru a defini atributele rutiere în modelul de transport. Acesta a inclus:

- Numărul de benzi pe sens de circulație
- Limita de viteză sau viteză medie
- Drum/strada cu două benzi sau cu sens unic
- Unul sau două sensuri
- Benzi dedicate transportului public sau benzi de prioritate
- Parcări pe carosabil
- Indicatoare rutiere
- Marcaje rutiere
- Tipuri de intersecții și timpi de configurare/canalizare/semnalizare

Figura de mai jos reprezintă rețeaua de drumuri ierarhizată după numărul de benzi. În general, artere de circulație cu 2 sau mai multe benzi pe sens formează rețeaua majoră de străzi și drumuri din Polul de Creștere Brașov.

Figura 3.38 Rețeaua de drumuri după numărul de benzi

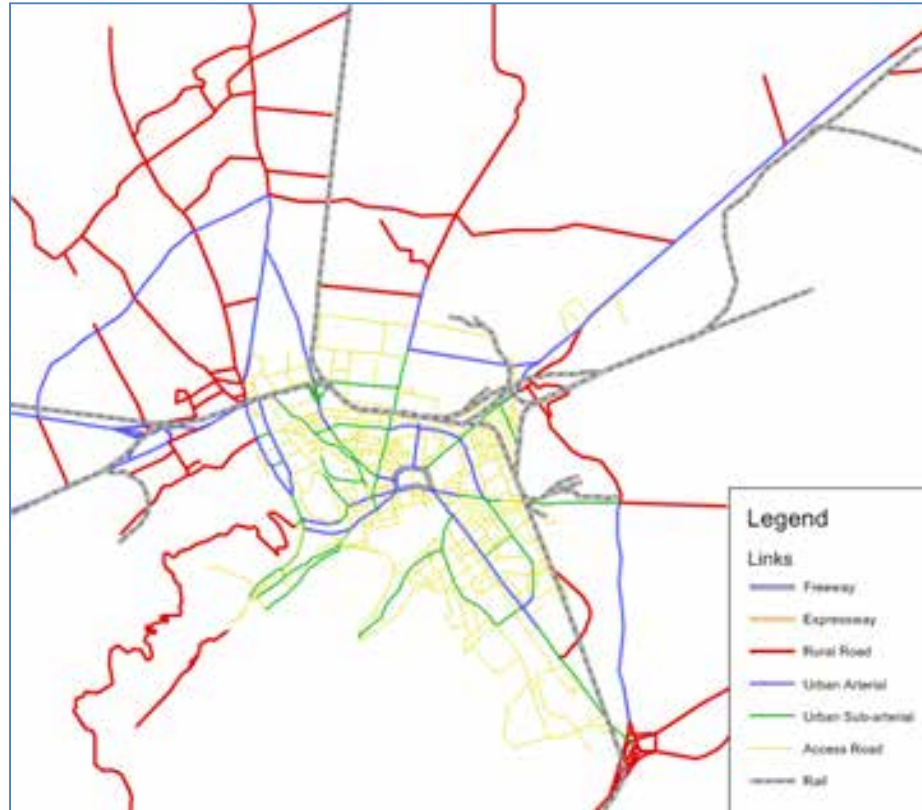


Figura 3.39 Rețeaua de drumuri după numărul de benzi, zona extinsă de studiu

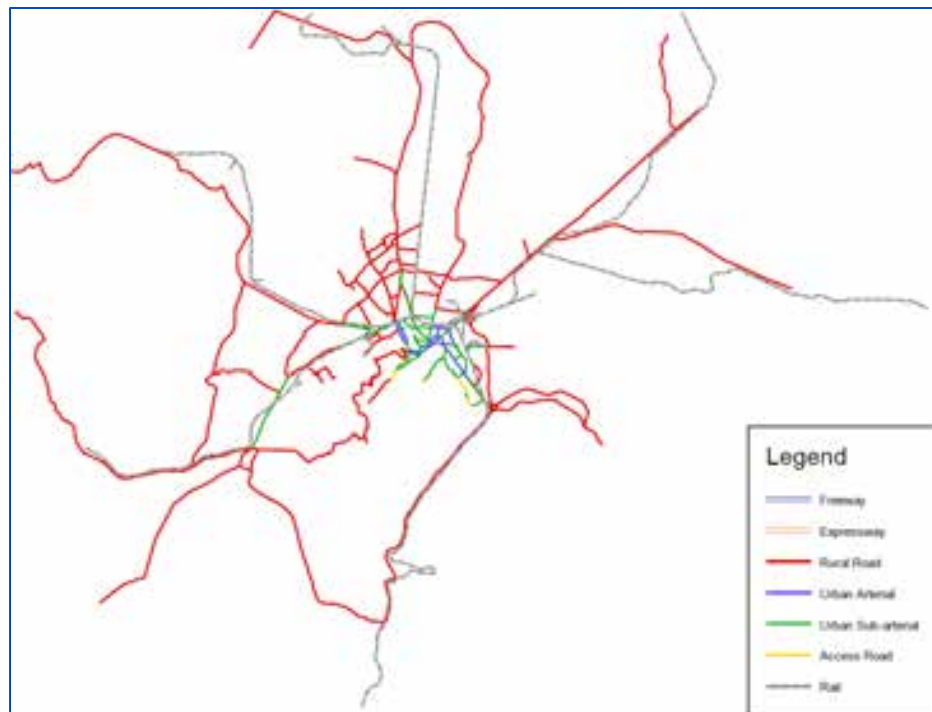
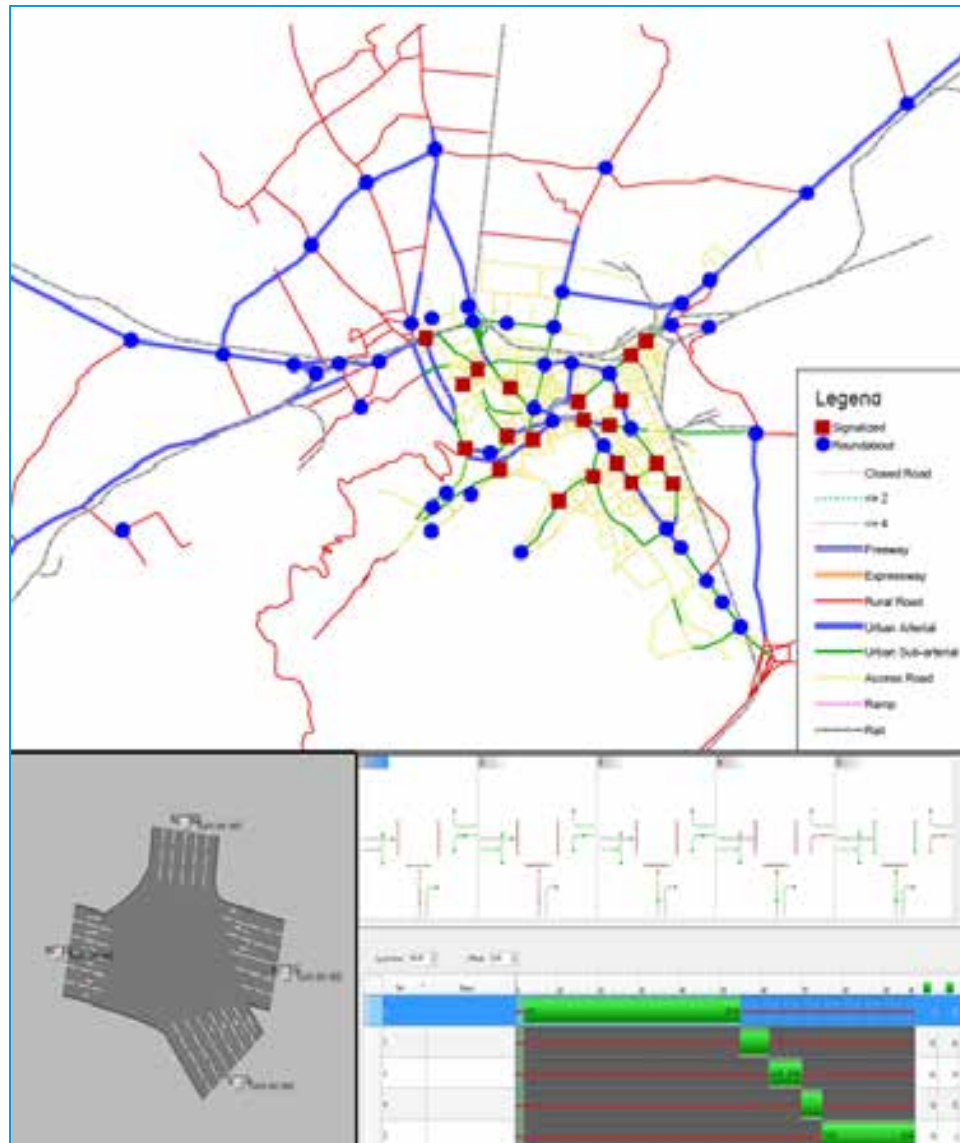


Figura de mai jos prezintă tipurile de intersecții din oraș. Principalele intersecții cum ar fi cele semaforizate, sensurile giratorii și intersecții cu drumuri cu prioritate sunt codificate în rețeaua din model, inclusiv capacitatea benzilor și timpii de semaforizare în intersecții.

Figura 3.40 Tipurile de intersecții din municipiul Brașov



SISTEMUL DE TRANSPORT PUBLIC DIN BRAȘOV

REȚEAUA DE TRANSPORT PUBLIC

Rețeaua de transport public este definită prin traseele interne și externe ale mijloacelor de transport public. Sistemul de transport public este definit pentru fiecare rută și conține toate stațiile și terminalele. Orarul deplasărilor este inclus în modelul de transport, cât și sistemul tarifar pentru fiecare mod de transport.

Figura 3.41 Frecvența zilnică a transportului public, autobuze si troleibuze locale

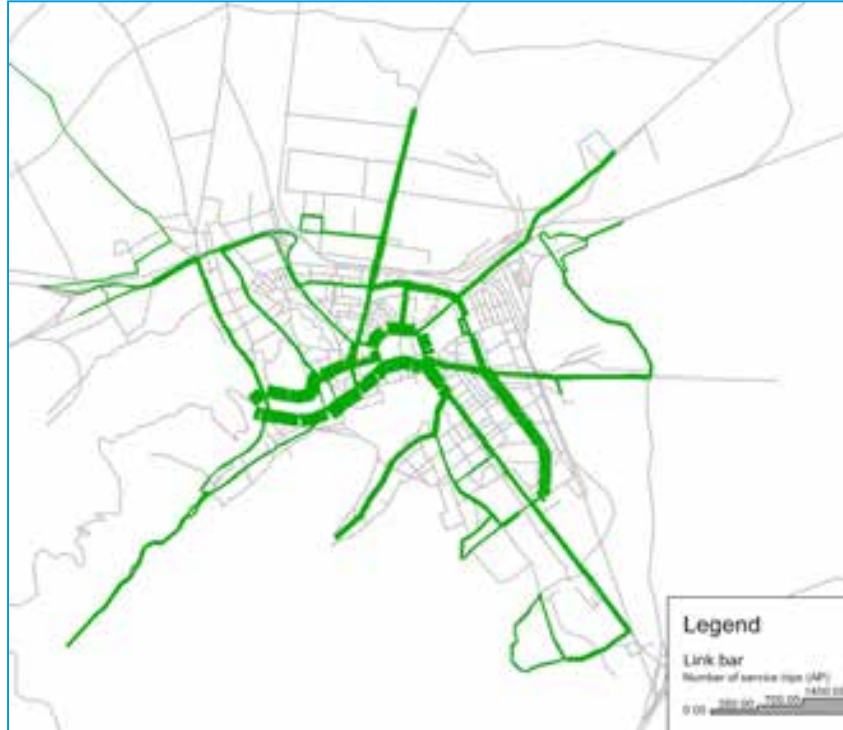


Figura 3.42 Frecvența zilnică a transportului public, linii interurbane



3.4 CEREREA DE TRANSPORT

Abordarea în vederea dezvoltării modelelor de transport multi-modal urmează în mare parte instrucțiunile Jasper. S-a dezvoltat un model de transport strategic an de bază pentru a prezenta situația actuală a transportului. Aceasta este o estimare a condițiilor existente pe baza relației complexe dintre cererea și oferta de transport.

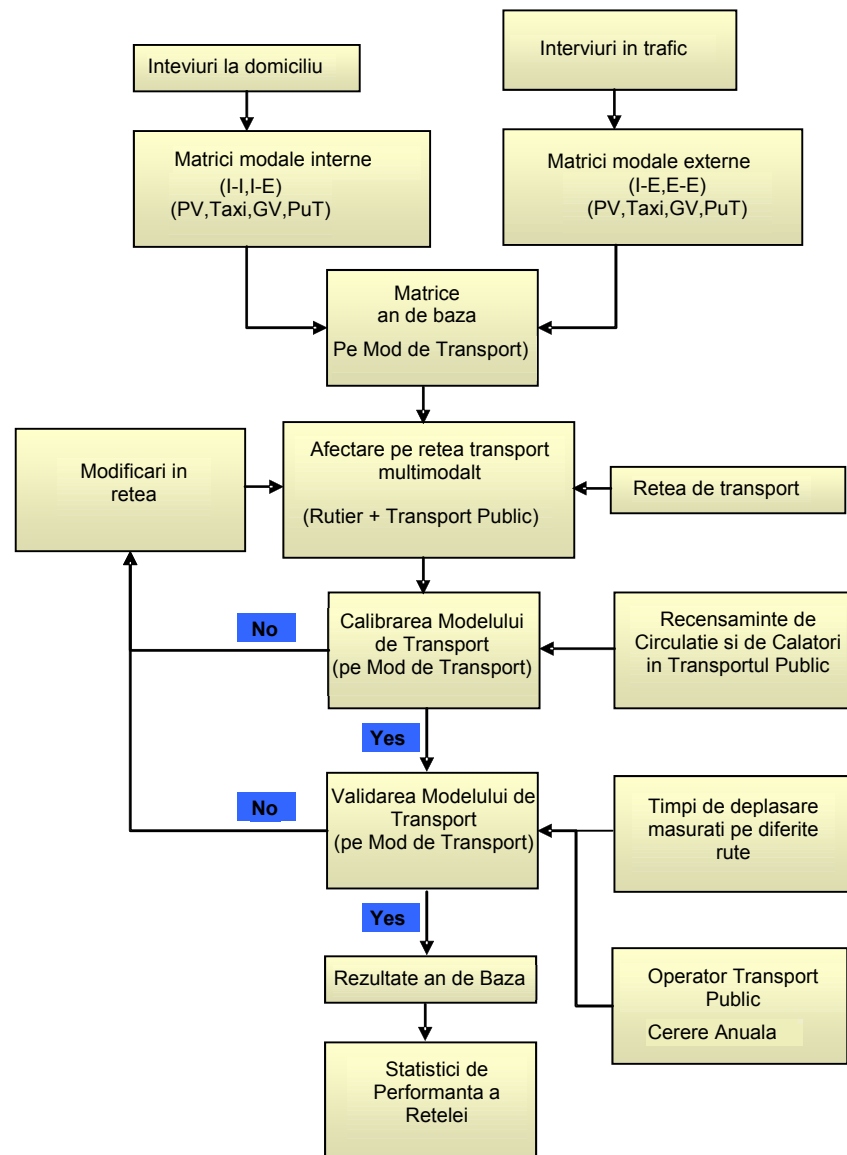
S-a construit un model de transport multimodal în software-ul PTV VISUM.

Modelul de transport strategic an de bază este, în mod esențial, cuprins din:

- Rețele de Transport
- Perioade timp Model
- Cerere de Transport

Diagrama privind fluxul de modelare pe an de bază este prezentată pe pagina următoare. Matricele modale vor fi realizate pentru anul de bază ce va prezenta principalele modalități de transport din Brașov. Pentru prognoză, se vor dezvolta modele complete de cereri pentru ca estimările să fie sensibile la schimbările socio-economice și de aprovizionare. Acestea se vor aplica matricelor modale pe anul de bază prin pivotare. Detaliile acestuia se vor discuta în capitolul de estimare.

Figura 3.43 Structura Modelarii pentru Anul de Baza



Interviurile la domiciliu pun la dispoziție informații privind caracteristicile deplasărilor zilnice, printre care și perioada din zi a efectuării deplasării. Recensămintele de circulație furnizează, de asemenea, volumul deplasărilor atunci când se desfășoară acestea. Cu referire la acele două seturi de date, orele de vârf pentru modelul pentru anul de bază sunt:

- Ora de vârf dimineața (AM) 07:30-08:30
- Ora de vârf după amiaza (PM) 16:00-17:00

CEREREA DE TRANSPORT PENTRU PERSOANE

Cererea de transport pentru persoane este estimată din combinarea următoarelor două surse de informații:

- Interviurile la Domiciliu
- Interviurile în Trafic (RSIs)

Astfel, matricea a-priori pentru anul de baza pentru deplasările persoanelor este o combinație între:

- Matricea din interviurile la domiciliu (intern – intern, intern – extern), și
- Matricea derivată din interviurile în trafic (extern – extern și extern – intern)

Cele două componente ale matricii sunt combinate pentru a forma matricea completă. În continuare matricele pentru autovehicule private și cele pentru transportul public sunt afectate pe rețea. Modelul multimodal este apoi calibrat și validat astfel încât să se confirme faptul că modelul corespunde scopului pentru care a fost dezvoltat.

Tabelul 3.6 Matricele complete a-priori, vârful de dimineața AM

Unitatea: deplasări ale persoanelor	Număr de deplasări persoane	Deplasări exprimate în vehicule
Autoturisme	21,681	17,345
TAXI	2,616	2,180
Transport public	19,840	-

Tabelul 3.7 Matricele complete a-priori, vârful de după amiaza PM

Unitatea: deplasări ale persoanelor	Număr de deplasări persoane	Deplasări exprimate în vehicule
Autoturisme	26,060	20,848
TAXI	4,175	3,479
Transport public	17,806	-

CEREREA DE TRANSPORT – VEHICULE TRANSPORT MARFA

Pentru deplasările interne și externe, relațiile OD pentru vehicule de marfa se bazează pe aceleași principia ca și matricea internă pentru vehicule private, fiind aplicat un factor pentru a corespunde cu recensămintele vehiculelor de transport marfa.

3.5 CALIBRAREA ȘI VALIDAREA MODELULUI DE TRANSPORT

Această secțiune a raportului prezintă procesul de calibrare și validare a modelului de transport. Principalele componente sunt:

- Afectarea pe rețea
- Calibrare modelului
- Validarea modelului
- Datele modelului principal

APECTAREA PE REȚEAUA DE TRANSPORT RUTIER

Pentru afectarea pe rețeaua de transport rutier s-a utilizat **Afectare pe Rețea cu Analiza Capacității Intersecției (ICA)** care ia în considerare impedanța intersecțiilor la nivel detaliat. Aceasta procedura de afectare pe rețea include alocare a benzilor de circulație și a timpilor de semaforizare. Interdependența dintre direcțiile permise în fiecare nod este considerată. Afectarea pe rețea ICA, similară cu SATURN, utilizează funcții volum – întârziere în funcție de trafic care sunt recalibrate în permanentă de către ICA în cadrul procedurii. Aceasta duce la o convergență mult mai bună a rezultatelor. Funcția care reprezintă impedanța este :

→ Impedanța (Euro cents) = $a_1 * \text{timpul de parcurgere al rutei (secunde)} + a_2 * \text{distanța parcursă (metri)}$.

APECTAREA PE REȚEAUA DE TRANSPORTUL PUBLIC

Afectarea pe rețea pentru transportul public se bazează pe orarul de circulație al mijloacelor de transport public pe baza distribuției Kirchhoff, și toate deplasările efectuate cu transportul public sunt luate în considerare cu timpii preciși de plecare și sosire din / în stație. Aceasta procedura ia în considerare coordonarea orarului și asigură rezultate foarte precise.

Parametrii afectării pe rețea se bazează pe parametrii distribuției modale și sunt prezentați mai jos.

Timpul Perceput al Deplasării (PJT) – $1 * \text{Timpul-in-Vehicul} + 1 * \text{Timpul Auxiliar de Deplasare cu TP} + 1.5 * (\text{Timpul de acces} + \text{Timpul de egress} + \text{Timpul de așteptare la Origine} + \text{Timpul de așteptare la transfer}) + 415 * \text{Penalizarea de urcare} + 415 * \text{Penalizarea de transfer} + 720 * \text{Stații intermediare}$.

Unitatea pentru PJT este secunda. Penalizarea de urcare este numărul de urcări, deci este egală cu 1 dacă nu sunt incluse alte urcări datorate unui posibil transfer. Penalitatea de transfer este dată de numărul transferurilor. Coeficientul acesteia este calculat pe baza prețului biletului, de exemplu 1.5 lei și a Valorii Timpului.

COMPARAREA FLUXURILOR RECENZATE CU CELE MODELATE

În Figura 3.44. și Figura 3.45 se prezintă o comparație între datele din teren și cele din model pentru volumele trafic auto personal și cu transportul public la vârful de dimineața AM. Valoarea lui R la pătrat este de aproximativ 0.98 pentru vehiculele personale și 1.00 pentru transportul public.

Figura 3.44 Comparație între model și fluxurile din teren la nivelul totalului de vehicule, ora de vârf dimineață AM

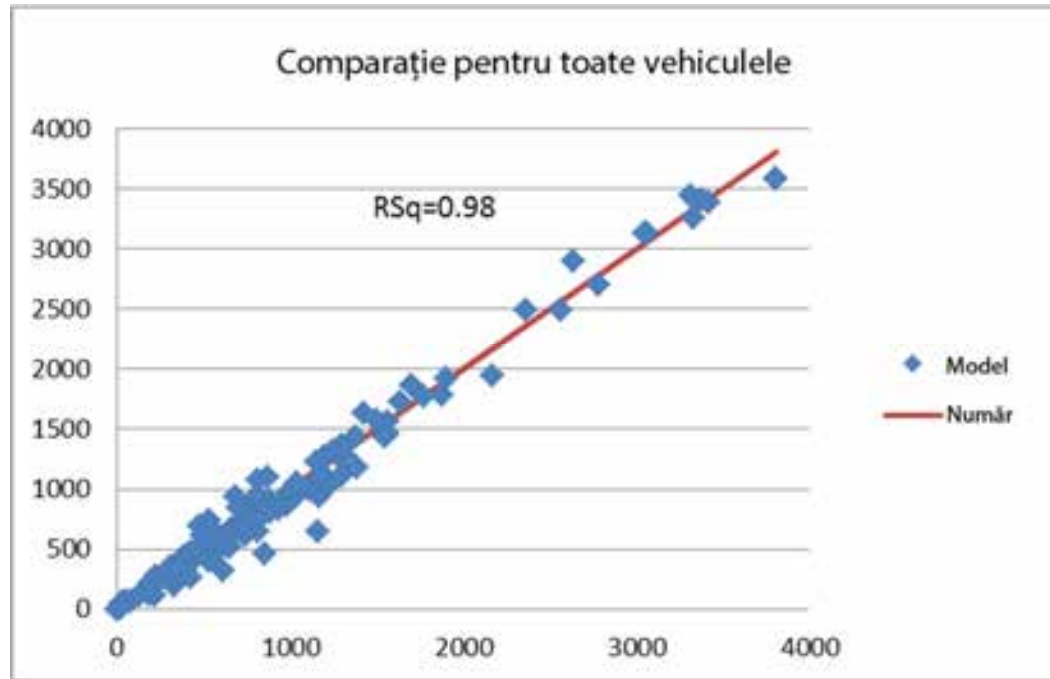
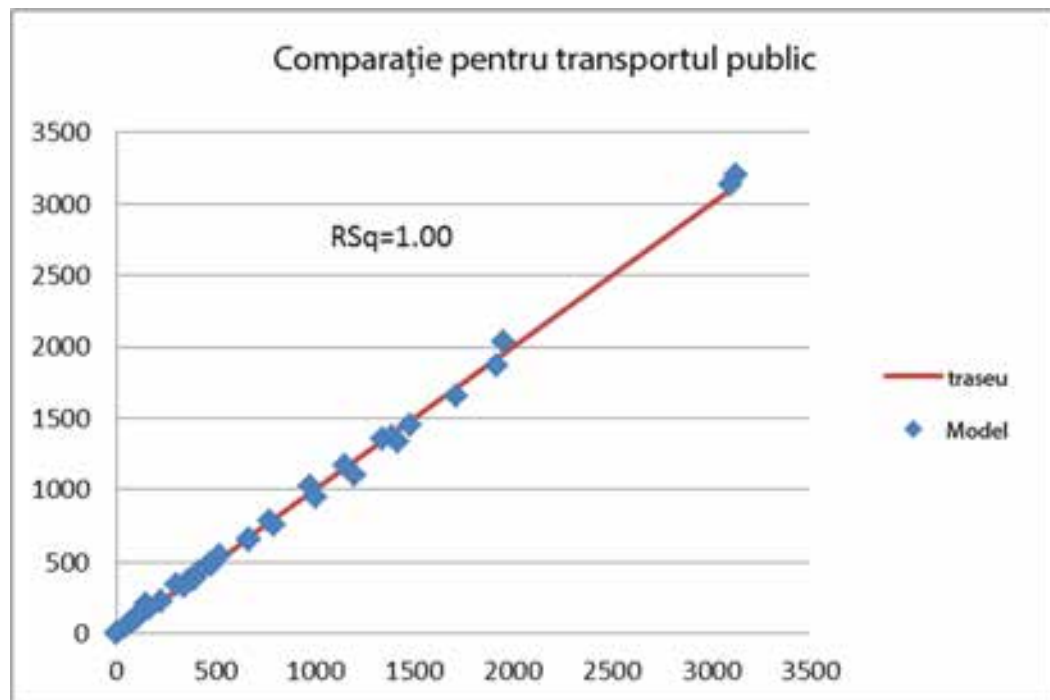


Figura 3.45 Comparație între model și fluxurile din teren pentru transportul public, ora de vârf dimineață AM



Tabelul 3.8 GEH=5 rezultate pentru Fluxurile Modelate si Observate, vârful de dimineața AM

GEH	PV	Taxi	GV	PuT
AM	86,9%	93,8%	99,3%	100,0%

Tabelul de mai jos prezintă o comparație între fluxurile din teren și cele din model, pentru ora vârf de dimineață. Rezultatele arata o corespondența foarte buna între fluxurile măsurate si modelate, diferențele încadrându-se în $GEH \leq 5$ în cel puțin 85% din cazuri.

Următoarele figuri prezintă o comparație între datele măsurate si modelate pentru fluxurile de vehicule personale și transport public, la ora de vârf după-amiaza. Valoarea lui R la pătrat este de aproximativ 0.97 pentru vehiculele personale și 1.00 pentru transportul public.

Figura 3.46 Comparație între fluxurile de vehicule recensate si modelate vehicule personale, ora de vârf după-amiaza

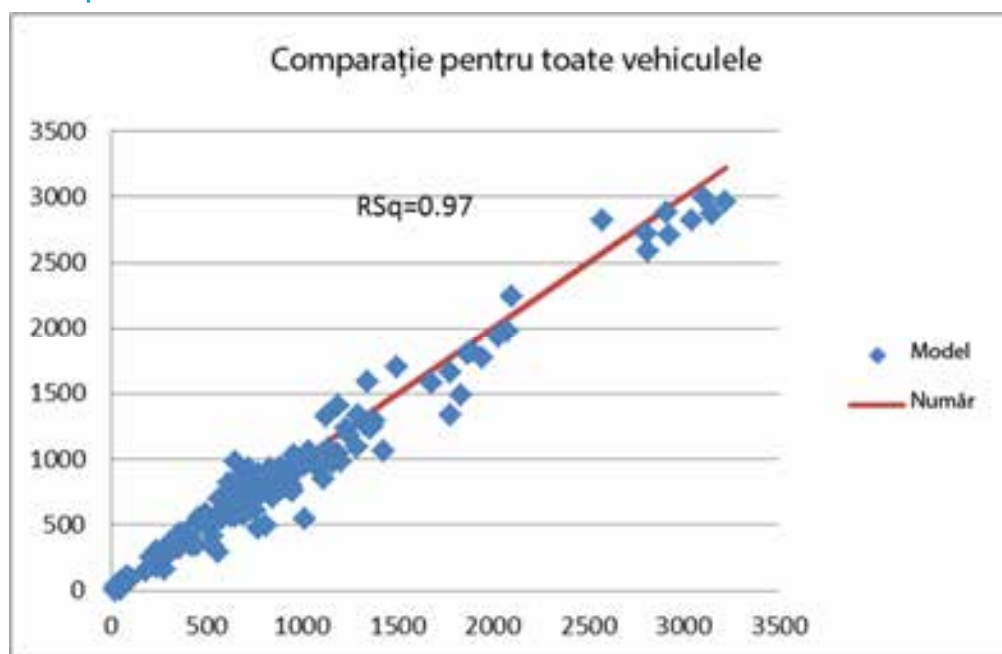
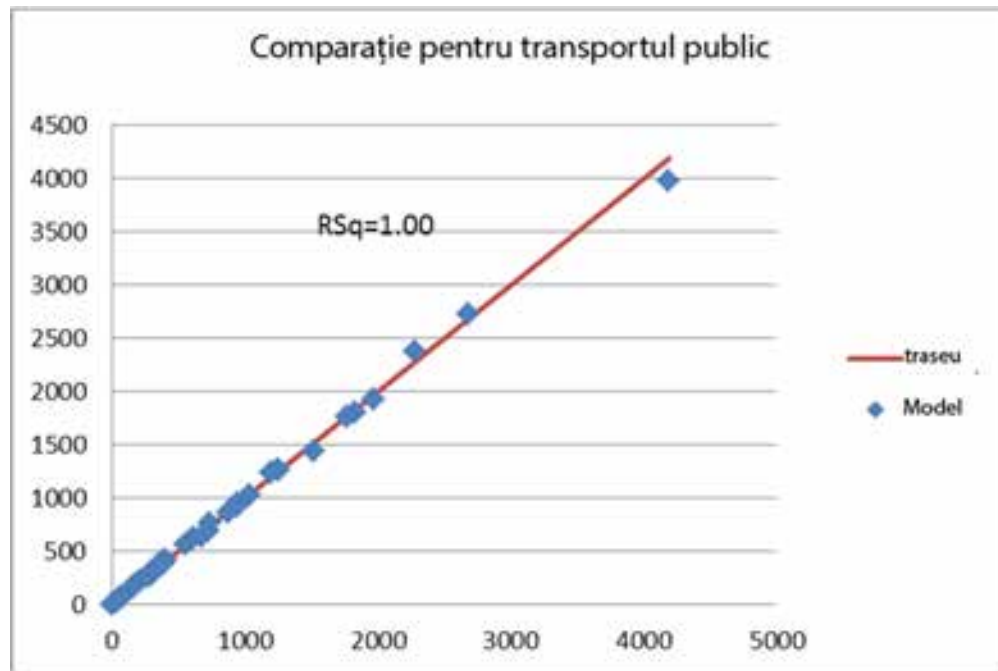


Figura 3.47 Comparație între fluxurile recenzate si modelate pentru transportul public de calatori, ora de vârf după-amiaza



Tabelul 3.9 GEH=5 rezultate pentru Fluxurile modelate si Observate, vârful de după amiaza PM

GEH	PV	Taxi	GV	PuT
PM	82,8%	89,7%	97,9%	100,0%

Tabelul de mai sus prezintă o comparație dintre datele măsurate și cele modelate pentru ora de vârf de seară. Rezultatele arată o corespondență foarte bună între fluxurile măsurate și modelate, diferențele încadrându-se în $GEH \leq 5$ în cel puțin 85% din cazuri.

VALIDAREA MODELULUI

Calibrarea și validarea modelului de cerere de transport este esențială pentru prognozarea viitorului/actualului model de transport dintr-o zonă urbană. Validarea modelului prezentat în această secțiune compară datele din teren și timpurile de deplasare.

RECENZĂRI INDEPENDENTE

În Figura 3.48 de mai jos se prezintă locația recensămintelor de circulație care au fost folosite ca date independente în validarea modelului de transport.

Figura 3.48 Locații ale recenziilor de trafic independente



Fluxurile de circulație recenzare si modelate sunt similare, așa cum se observa in tabelele de mai jos.

Tabelul 3.10 Comparație între traficul recenzat independent și cel modelat, ora de vârf dimineață AM

Traffic Amount	PV	Taxi	GV	Total
Model Flows	6,443	755	363	7,561
Counts	6,586	893	538	8,017
Model/Count	-2%	-16%	-33%	-6%

Tabelul 3.11 Comparație fluxuri modelate si recenzate, ora de vârf de după amiaza PM

Traffic Amount	PV	Taxi	GV	Total
Model Flows	6,155	766	343	3,660
Counts	5,904	769	467	3,848
Model/Count	+4%	-0%	-27%	-5%

Factorul GEH de comparare între fluxurile recenzate și cele modelate este prezentat în tabelele de mai jos (Tabelul 3.12 și Tabelul 3.13). Valorile acestuia arată o corespondență foarte bună între fluxurile măsurate și modelate.

Tabelul 3.12 GEH=5 rezultate pentru Fluxurile modelate si Observate, vârful de dimineață

GEH	PV	Taxi	GV
AM	100.0%	100.0%	80.0%

Tabelul 3.13 GEH=5 rezultate pentru Fluxurile modelate si Observate, vârful de după amiaza PM

GEH	PV	Taxi	GV
PM	77.8%	100.0%	88.9%

TIMPI DE DEPLASARE PE RUTE SELECTATE

Timpii de deplasare pe rute selectate din rețeaua rutiera reprezintă o metoda de validare importanta si o buna indicație asupra performantei rețelei de transport. Este important ca timpii de deplasare modelați sa fie cat mai apropiați de timpii de deplasare măsurați pentru anul de baza, deoarece castingul de timp este de cele mai multe ori elementul principal in analiza cost beneficiu si reprezintă un efect important al implementării proiectelor si masurilor de optimizare a sistemului de transport.

In majoritatea cazurilor diferențele între timpul de parcurs măsurat si modelat sunt sub 15%, ceea ce atesta faptul ca modelul de transport reprezintă cu acuratețe ridicata fenomenul de congestie de trafic si de alegere a rutelor in anul de baza.

DEPLASĂRI DE LA ȘI CĂTRE GARĂ

În centrul municipiului Brasov este localizata Gara Centrala, punct intermodal important care afectează traficul din vecinătate. Din cadrul interviurilor realizate in anul 2001 in cadrul MPGT au fost obținute informații privind distribuția modurilor de transport pentru deplasările la si de la gara, prezentate in Tabelul 3.14 mai jos.

Tabelul 3.14 Accesul spre si dinspre gara al utilizatorilor, 2011, Brasov

	Număr persoane eșantion	Număr persoane eșantion	Spre Gara %	Dinspre Gara %
Mers pe jos	78	116	50%	49%
Autoturism	30	38	19%	16%
Taxi	27	36	17%	15%
Autobuz	22	49	14%	21%
Total	157	239	100%	100%

Astfel, când au fost realizate matricele de cerere, s-au luat în considerare deplasările care începeau de la gară sau se finalizau la gară. Compararea între modurile de transport este prezentată mai jos :

Tabelul 3.15 Comparație între modurile de transport privind accesul către zona gării, Brașov, orele de vârf de dimineață și după-amiază

	Access			Egress		
	Observate	AM Model	PM Model	Observate	Model	PM Model
Autoturism	38%	54%	54%	31%	39%	25%
Taxi	34%	21%	14%	29%	21%	26%
Autobuz	28%	25%	33%	40%	41%	48%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabelul 3.16 Fluxurile atrase și generate de către Gara din Brașov, ora de vârf de dimineață AM și după-amiază PM

	Acces		Ieșire	
	Model AM	Model PM	Model	Model PM
Autoturism	34	48	36	31
Taxi	13	12	19	32
Autobuz	16	29	38	59
Total	63	89	93	123

TESTUL DE REALISM AL MODELULUI

Testul de realism al modelului este realizat după dezvoltarea și calibrarea Modelului de Cerere de Transport, pentru a se asigura că modelul se comportă în mod realist, prin modificarea diverselor componente ale costului de deplasare și estimarea efectelor acestor modificări, care trebuie să fie logice din punct de vedere al comportamentului utilizatorilor sistemului de transport.

Principalele componente ale costului Modelului de Cerere de Transport sunt verificate. Astfel, sunt evaluate două scenarii pentru a testa elasticitatea cererii :

- Scenariul 1: Creșterea cu 10% a costului combustibilului pentru autoturisme
- Scenariul 2: Creșterea costului biletelor în Transportul Public cu 10%.

Cele două scenarii sunt testate cu modelul anului de bază și elasticitatea deplasărilor este determinată pentru deplasările interne (intra urbane). Astfel, se obțin următoarele rezultate :

- Elasticitatea deplasărilor cu autoturismul la creșterea prețului combustibilului este de -0.21, și elasticitatea relațională a transportului public este de +0.17;
- Elasticitatea relațională a deplasărilor cu autoturismul la creșterea prețului biletelor pentru transportul public este de 0.12, și elasticitatea deplasărilor cu transportul public este de -0.19.

Se observă că elasticitățile obținute sunt în intervalul 0.1 – 0.25, ceea ce este considerat ca general acceptabil pentru sensibilitatea modelului.

3.6 PROGNOZA CERERII DE TRANSPORT

PROGNOZA POPULAȚIEI

Prognozele regionale arată că se prevede o creștere marginală a populației. Pentru a dezvolta previziuni corecte, a fost considerat un nivel moderat al creșterii populației, după cum se prezintă mai jos:

Tabelul 3.17 Previțiuni ale populației din Brașov (doar zona urbană)

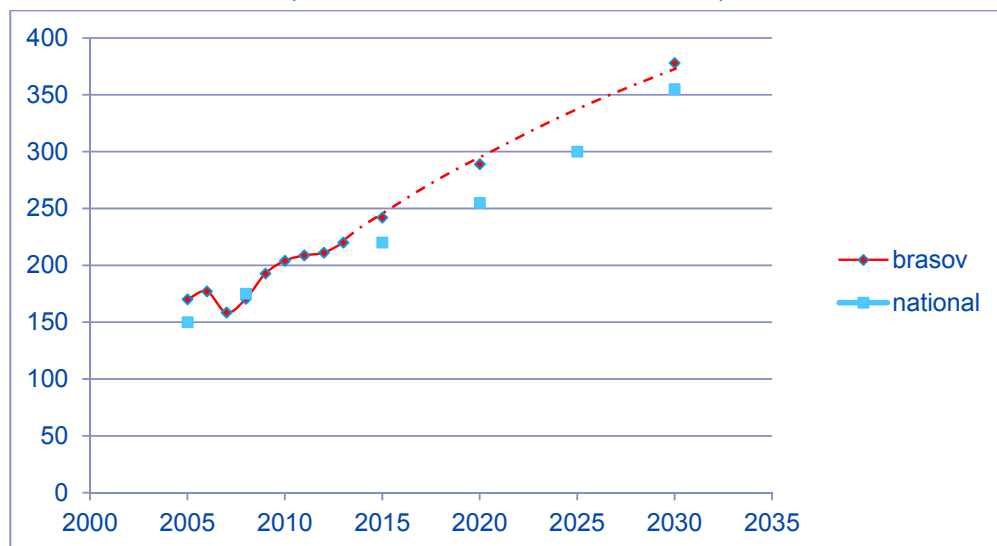
Anul	Populația
2015	242.103
2020	224.400
2030	238.600

PIB SI GRADUL DE MOTORIZARE

A fost dezvoltat și calibrat un model de grad de motorizare pe baza informațiilor din interviurile la domiciliu. Astfel a fost stabilită o relație între venitul mediu al gospodăriei și numărul de autovehicule deținute. Pentru realizarea prognozei gradului de motorizare se considera ca gradul de creștere al veniturilor este egal cu creșterea PIB. Astfel se va prognoza numărul de gospodării care vor deține Acest lucru va prezice numărul de gospodării cu 0,1,2 sau 3+ =autovehicule.

Pentru a realiza prognoza gradului de motorizare, acesta s-a comparat cu cel din Modelul național din cadrul MPGT. S-a constatat ca tendința istorică de deținere a unui autovehicul la nivel național și pentru Brașov sunt similare în ceea ce privește amploarea și tendința de creștere înainte de 2015, după cum este arătat în Figura 3.49 mai jos. Se așteaptă ca gradul de deținere a unui autovehicul în Brașov va continua să crească, urmând tendința națională. Această rată de creștere anuală este de circa 2.8%.

Figura 3.49 Prognoza creșterii nivelului de motorizare pentru Brașov, 2015 - 2030



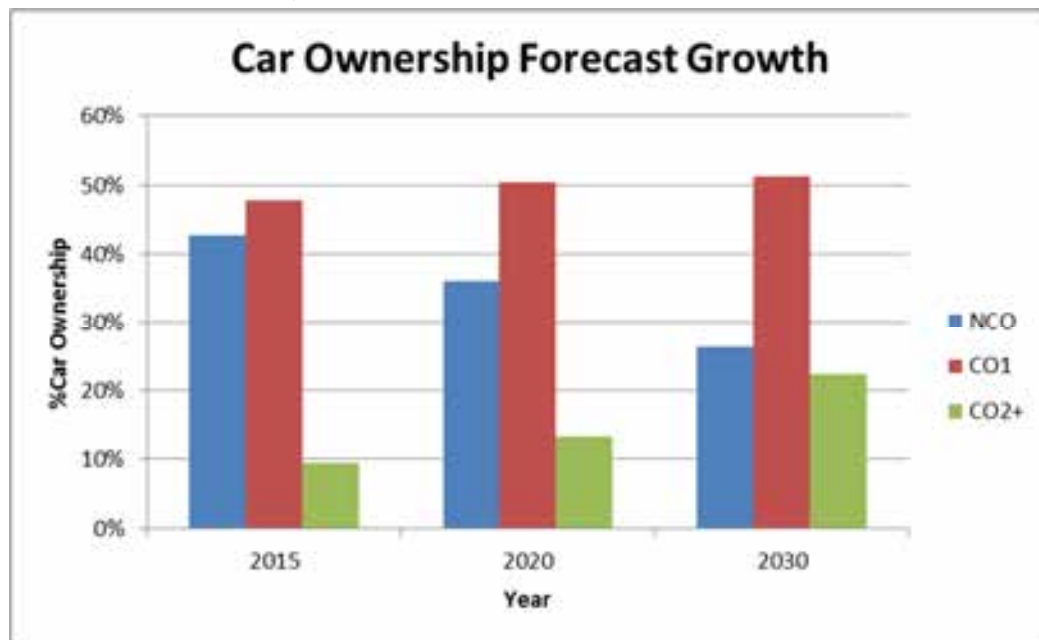
Tabelul 3.18 mai jos prezintă gradul de motorizare și nivelul mediu al veniturilor pentru municipiul Brașov pentru anul de baza și orizonturile de timp de prognoza.

Tabelul 3.18 Prognoza Gradului de Motorizare și a Veniturii Medii

Anul	Nivelul de deținere a autovehiculelor			Grad de Motorizare (veh/100 locuitori)	Venitul Mediu (Euro)	Populația	Numărul de autovehicule
	NCO	CO1	CO2+				
2015	43%	48%	9%	241	449	242,103	58,226
2020	37%	50%	13%	289	573	224,400	64,756
2030	26%	51%	22%	378	1,027	238,600	90,179

Figura 3.50 de mai jos prezintă comparația între gradul de motorizare la diferite orizonturi de timp.

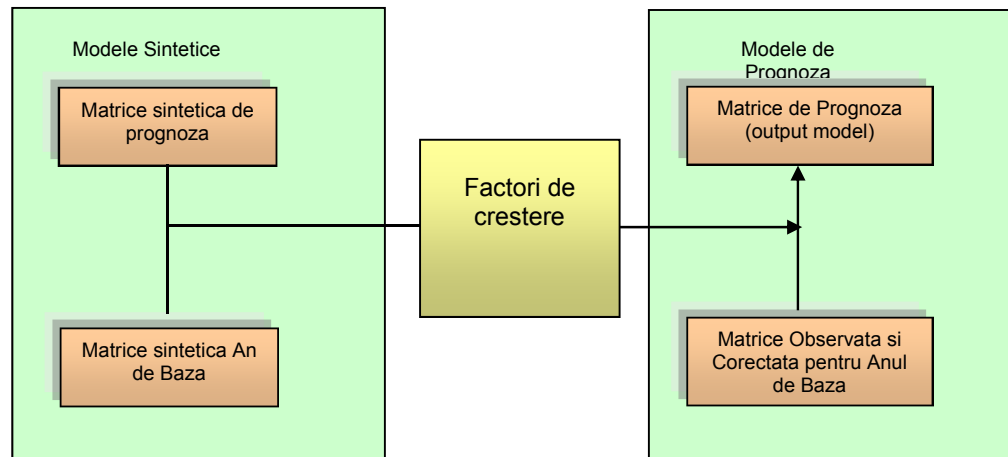
Figura 3.50 Prognoza creșterii gradului de motorizare pe orizonturile de timp de prognoza



3.7 REZULTATELE MODELULUI DE PROGNOZA

Procedura așa-numita de pivotare utilizată în cadrul modelului de prognoza este prezentată în Figura 3.51 de mai jos.

Figura 3.51 Procedura de prognoza pentru deplasările intra-urbane (metoda pivot)



Modelul de transport pune la dispoziție o gamă largă de rezultate și indicatori așa cum sunt descriși mai jos. În Tabelul 3.19 și Tabelul 3.20 mai jos sunt prezentate distribuțiile modale și factorii de creștere derivați din modelele sintetice.

Tabelul 3.19 Distribuțiile modale prognozate pentru ora de vârf de dimineața AM

mode	Synthetic Model (AM)						ForecastTripGrowth		
	2015		2020		2030		2015-2020	2020-2030	2015-2030
	trips	Modeshare	trips	Modeshare	trips	Modeshare			
Walk	17,037	29.2%	15,482	27.9%	15,370	24.9%	0.91	0.99	0.90
PV	18,154	31.1%	18,437	33.3%	23,665	38.4%	1.02	1.29	1.31
TAXI	3,848	6.6%	3,628	6.5%	3,939	6.4%	0.95	1.09	1.03
PUT	17,944	30.8%	16,227	29.3%	16,384	26.6%	0.90	1.00	0.90
GV	1,369	2.3%	1,626	2.9%	2,293	3.7%	1.19	1.41	1.68
Total	58,352	100.0%	55,400	100.0%	61,651	100.0%	0.95	1.11	1.06

Tabelul 3.20 Distribuțiile modale prognozate pentru ora de vârf de dimineața AM

mode	Synthetic Model(PM)						ForecastTripGrowth		
	2015		2020		2030		2015-2020	2020-2030	2015-2030
	trips	Modeshare	trips	Modeshare	trips	Modeshare			
Walk	11,892	23.5%	10,477	22.0%	10,007	19.1%	0.88	0.96	0.84
PV	18,069	35.7%	18,385	38.6%	23,412	44.7%	1.02	1.28	1.30
TAXI	3,067	6.1%	2,829	5.9%	2,804	5.4%	0.92	1.00	0.92
PUT	16,431	32.5%	14,660	30.8%	14,321	27.3%	0.89	0.97	0.87
GV	1,099	2.2%	1,306	2.7%	1,842	3.5%	1.19	1.41	1.68
Total	50,558	100.0%	47,657	100.0%	52,386	100.0%	0.94	1.10	1.03

APECTAREA PE REȚEA

Modelele sintetice pun la dispoziție factorii de prognoza între anul de baza și cel de perspectivă pentru fiecare relație OD. Acești factori sunt apoi aplicați matricelor observate și calibrate pentru anul de baza și matricile rezultate sunt apoi afectate pe rețeaua de prognoza, care este realizată plecând de la rețeaua din anul de baza în funcție de fiecare scenariu. Rezultatele sunt descrise mai jos.

Indicatorii de performanță ai rețelei sunt extrași din model. Figurile de mai jos prezintă Nivelul de Serviciu în intersecții pentru fiecare orizont de timp de prognoza pentru ora de vârf de dimineața AM și ora de vârf de după amiaza PM.

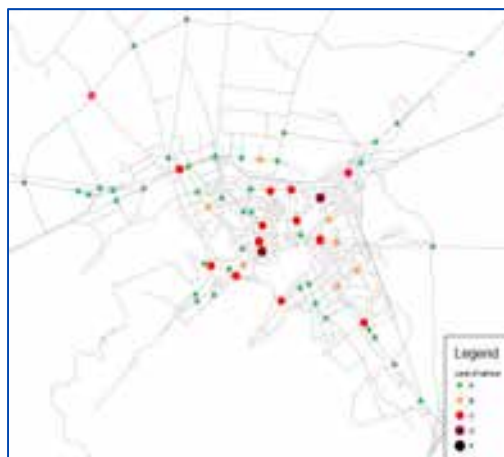
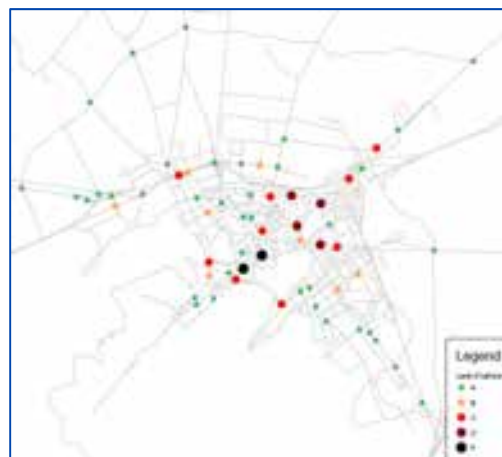
Figura 3.52 Nivelul de Serviciu în Intersecții în anul 2020, ora de vârf de dimineața AM, aria municipiului Brașov

Figura 3.53 Nivelul de Serviciu în Intersecții în anul 2030, ora de vârf de dimineața AM, aria municipiului Brașov


Figura 3.54 Nivelul de Serviciu in Intersecții in anul 2020, ora de vârf de după amiaza PM, aria municipiului Brasov

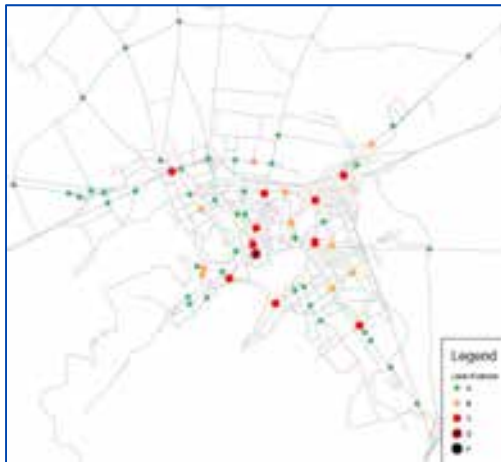
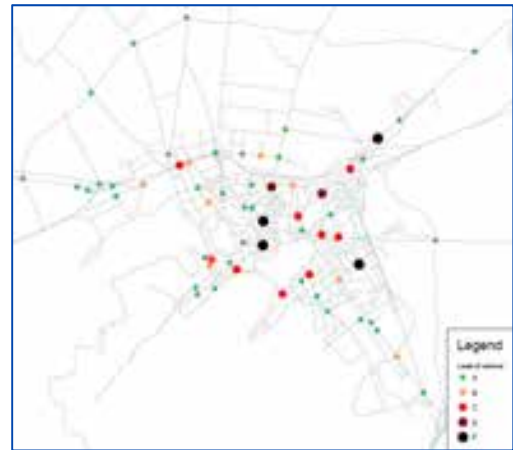


Figura 3.55 Nivelul de Serviciu in Intersecții in anul 2030, ora de vârf de după amiaza PM, aria municipiului Brasov



In Figurile de mai jos se prezintă fluxurile de circulație pentru fiecare orizont de timp la ora de vârf de dimineața AM si ora de vârf de după amiaza PM

Figura 3.56 Fluxurile de circulație in anul 2020, ora de vârf de dimineața AM, aria Polului de Crestere Brasov (PCU / ora)



Figura 3.57 Fluxurile de circulație in anul 2020, ora de vârf de dimineața AM, aria municipiului Brasov (PCU / ora)

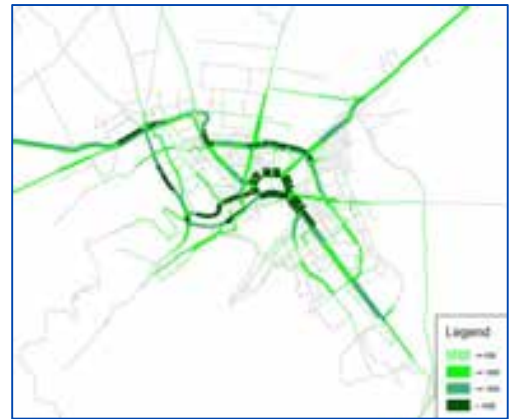


Figura 3.58 Fluxurile de circulație transport public de calatori in anul 2020, ora de vârf de dimineața AM, aria municipiului Brasov (pasageri / ora)



Figura 3.60 Fluxurile de circulație in anul 2020, ora de vârf de după amiaza PM, aria municipiului Brasov (PCU / ora)

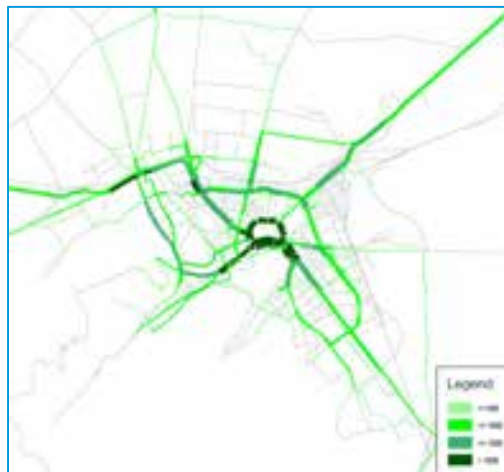


Figura 3.62 Fluxurile de circulație in anul 2030, ora de vârf de dimineața AM, aria Polului de Crestere Brasov (PCU / ora)



Figura 3.59 Fluxurile de circulație in anul 2020, ora de vârf de după amiaza PM, aria Polului de Crestere Brasov (PCU / ora)



Figura 3.61 Fluxurile de circulație transport public de calatori in anul 2020, ora de vârf de după amiaza PM, aria municipiului Brasov (pasageri / ora)

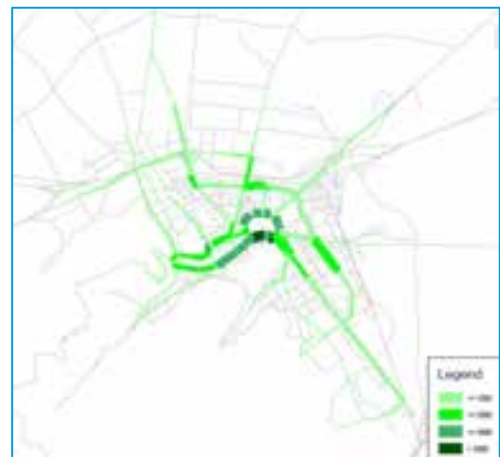


Figura 3.63 Fluxurile de circulație in anul 2030, ora de vârf de dimineața AM, aria municipiului Brasov (PCU / ora)



Figura 3.64 Fluxurile de circulație transport public de calatori in anul 2030, ora de vârf de dimineața AM, aria municipiului Brasov (pasageri / ora)



Figura 3.66 Fluxurile de circulație in anul 2030, ora de vârf de după amiaza PM, aria municipiului Brasov (PCU / ora)

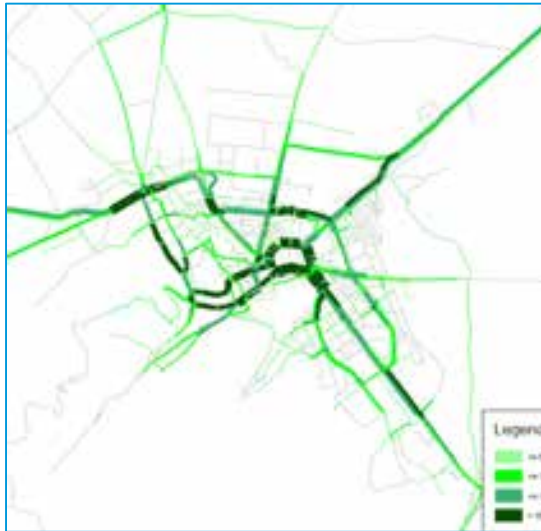


Figura 3.65 Fluxurile de circulație in anul 2030, ora de vârf de după amiaza PM, aria Polului de Crestere Brasov (PCU / ora)

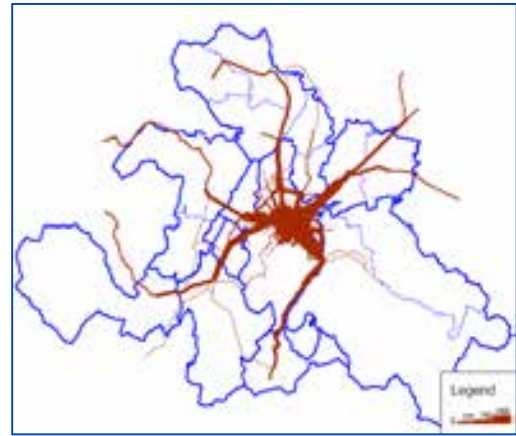
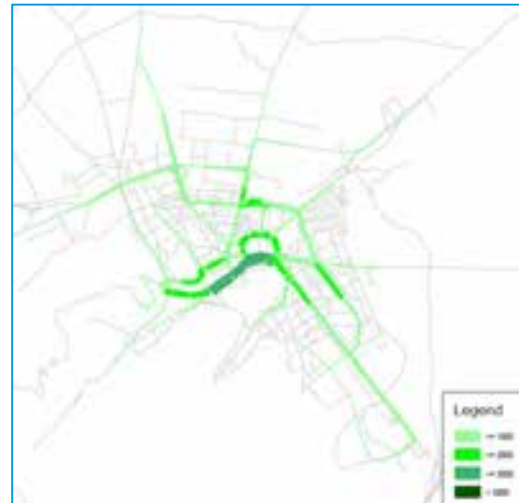


Figura 3.67 Fluxurile de circulație transport public de calatori in anul 2030, ora de vârf de după amiaza PM, aria municipiului Brasov (pasageri / ora)



În Tabelul 3.21 și Tabelul 3.22 de mai jos se prezintă performanța traficului pe categorii de vehicule pentru transportul privat (veh-km și veh-ore), și de asemenea viteza medie de circulație, pentru ora de vârf de dimineața AM și ora de vârf de după amiaza PM.

Tabelul 3.21 Performanța traficului și viteza medie de circulație la ora de vârf de dimineața AM, vehicule private

Mod de transport	AM								
	Anul de Baza 2015			2020			2030		
	Veh-km	Veh-ora	Viteza	Veh-km	Veh-ora	Viteza	Veh-km	Veh-ora	Viteza
Autoturisme	71,199	2,606	27.3	72,501	2,668	27.2	94,141	3,839	24.5
Taxi	6,743	251	26.9	6,391	239	26.8	7,108	292	24.4
Vehicule transport marfa	6,092	318	19.2	7,227	377	19.2	10,218	571	17.9

Tabelul 3.22 Performanța traficului și viteza medie de circulație la ora de vârf de după amiaza PM, vehicule private

Mod de transport	PM								
	An de baza			2020			2030		
	Veh-km	Veh-ora	Viteza	Veh-km	Veh-ora	Viteza	Veh-km	Veh-ora	Viteza
Autoturisme	74,664	2,758	27.1	75,872	2,808	27.0	97,762	4,045	24.2
Taxi	8,963	345	26.0	8,246	318	25.9	8,160	360	22.7
Vehicule transport marfa	5,125	268	19.1	6,080	320	19.0	8,610	513	16.8

Performanța traficului pe categorii de vehicule pentru transportul public (pasageri-km și pasageri-ore), și de asemenea viteza medie de circulație, pentru ora de vârf de dimineața AM și ora de vârf de după amiaza PM sunt prezentate în Tabelul 3.23 și Tabelul 3.24 mai jos.

Tabelul 3.23 Performanța traficului și viteza medie de circulație la ora de vârf de dimineața AM, transportul public

Mod de transport	AM								
	Anul de Baza 2015			2020			2030		
	Pasageri - km	Pasageri-ora	Viteza medie	Pasageri - km	Pasageri-ora	Viteza medie	Pasageri - km	Pasageri-ora	Viteza medie
Transport public	59,841	5,440	11.0	53,591	5,008	10.7	52,546	5,201	10.1

Tabelul 3.24 Performanța traficului și viteza medie de circulație la ora de vârf de după amiaza PM, transportul public

Mod de transport	PM								
	Anul de Baza 2015			2020			2030		
	Pasageri - km	Pasageri-ora	Viteza medie	Pasageri - km	Pasageri-ora	Viteza medie	Pasageri - km	Pasageri-ora	Viteza medie
Transport public	45.015	4.214	10,7	40.085	3.849	10,4	38.741	3.943	9,8

3.8 TESTAREA MODELULUI DE TRANSPORT CU UN STUDIU DE CAZ

Ca și studiu de caz se prezintă în detaliu testul pentru verificarea realismului modelului de transport, realizat după dezvoltarea și calibrarea modelului de Cerere de Transport, pentru a verifica ca modelul răspunde în mod realist la modificarea diverselor componente aferente costului de transport.

Acceptabilitatea modelului este data de către elasticitatea cererii in cazul prognozei.

Aceasta este măsurată prin schimbarea unei componente de cost sau timp cu o proporție redusă și calcularea proporției cu care se schimbă numărul de deplasări. Elasticitatea recomandată este elasticitatea în arc și se determină cu formula:

$$e = (\log(T^1) - \log(T^0)) / (\log(C^1) - \log(C^0))$$

Unde:

Exponentul 0 sau 1 reprezintă valorile înainte și după schimbarea componentei de cost sau timp;

T reprezintă numărul de deplasări cu Vehicule Private (PV) sau cu Transportul Public (PT) sau cu alte moduri de transport;

C este componenta de Cost sau de Timp.

Același calcul poate fi făcut pentru vehxkm în locul numărului deplasărilor, obținând astfel elasticitatea de distanță.

Fiecare componentă a costului sau timpului de deplasare poate fi testată astfel prin ajustarea valorii de intrare și rularea modelului de cerere de transport. Oricum, nu toate variabilele sunt independente deci nu este important să fie testate fiecare în parte. Componentele diferite ale costului generalizat pentru o deplasare sunt inter-relaționate prin coeficienții care se aplică fiecărei componente de cost. Deci, dacă acest coeficient este de două ori mai mare în cazul unei anumite componente, elasticitatea cererii relative va fi dublă. Oricum, este necesară testarea celor mai importante componente pentru a ne asigura că formularea costului generalizat în cadrul modelului este rezonabilă.

Principalele componente ale modelului de Cerere de Transport au fost testate.

Principalele componente ale costului Modelului de Cerere de Transport sunt verificate. Astfel, sunt evaluate două scenarii pentru a testa elasticitatea cererii :

- Scenariul 1: Creșterea cu 10% a costului combustibilului pentru autoturisme
- Scenariul 2: Creșterea costului biletelor în Transportul Public cu 10%.

Cele două scenarii sunt testate cu modelul anului de bază și elasticitatea deplasărilor este determinată pentru deplasările interne (întra urbane). Astfel, se obțin următoarele rezultate :

- Elasticitatea deplasărilor cu autoturismul la creșterea prețului combustibilului este de -0.21, și elasticitatea relațională a transportului public este de +0.17;
- Elasticitatea relațională a deplasărilor cu autoturismul la creșterea prețului biletelor pentru transportul public este de 0.12, și elasticitatea deplasărilor cu transportul public este de -0.19.

Tabelul 3.25 Elasticitatea Cererii de Transport, ora de vârf de dimineața AM

Realism Test	BY VISUM(AM)					
	Original		increase fuel price by 10%		increase PuT fare by 10%	
	trips	MS%	trips	MS%	trips	MS%
Walk	17,037	29.9%	17,037	29.9%	17,037	29.9%
PV	18,154	31.9%	17,799	31.2%	18,369	32.2%
TAXI	3,848	6.8%	3,911	6.9%	3,952	6.9%
PUT	17,944	31.5%	18,235	32.0%	17,625	30.9%
TOTAL	56,983	100.0%	56,982	100.0%	56,983	100.0%
PV mode share		31.9%		31.2%		32.2%
PV difference				-2.0%		3.2%
PV elasticity				-0.21		0.12
PuT mode share		31.5%		32.0%		30.9%
PuT difference				1.6%		-3.3%
PuT elasticity				0.17		-0.19

CONCLUZII

Se observa ca elasticitatile obtinute sunt in intervalul 0.1 – 0.25, ceea ce este considerat ca general acceptabil pentru senzitivitatea modelului.

4 EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII

4.1 EFICIENȚĂ ECONOMICĂ

Impactul actual al mobilității asupra eficienței economice este dat de către timpul de deplasare, deci de către Nivelul de Serviciu real de pe rețeaua de transport, deoarece un Nivel de Serviciu ridicat – fara întârzieri in trafic, ajuta la creșterea eficienței economice in întregul Pol de Crestere.

Astfel, in Figurile 4.1 si 4.2 mai jos se prezintă in primul rând fluxurile de circulație pentru anul de baza 2015, exprimate in vehicule etalon / ora, la nivelul întregului Pol de Crestere, pentru orele de vârf de dimineața AM si de după amiaza PM.

In Figurile 4.3 si 4.4 se prezintă fluxurile de circulație la nivelul municipiului Brasov, pentru orele de vârf de dimineața AM si de după amiaza PM.

Figura 4.1 Fluxurile de circulație la ora de vârf de dimineața AM, anul de baza 2015, Pol de Crestere Brasov – veh echivalent/ora



Figura 4.2 Fluxurile de circulație la ora de vârf de după amiaza PM, anul de baza 2015, Pol de Crestere Brașov – veh echivalent/ora

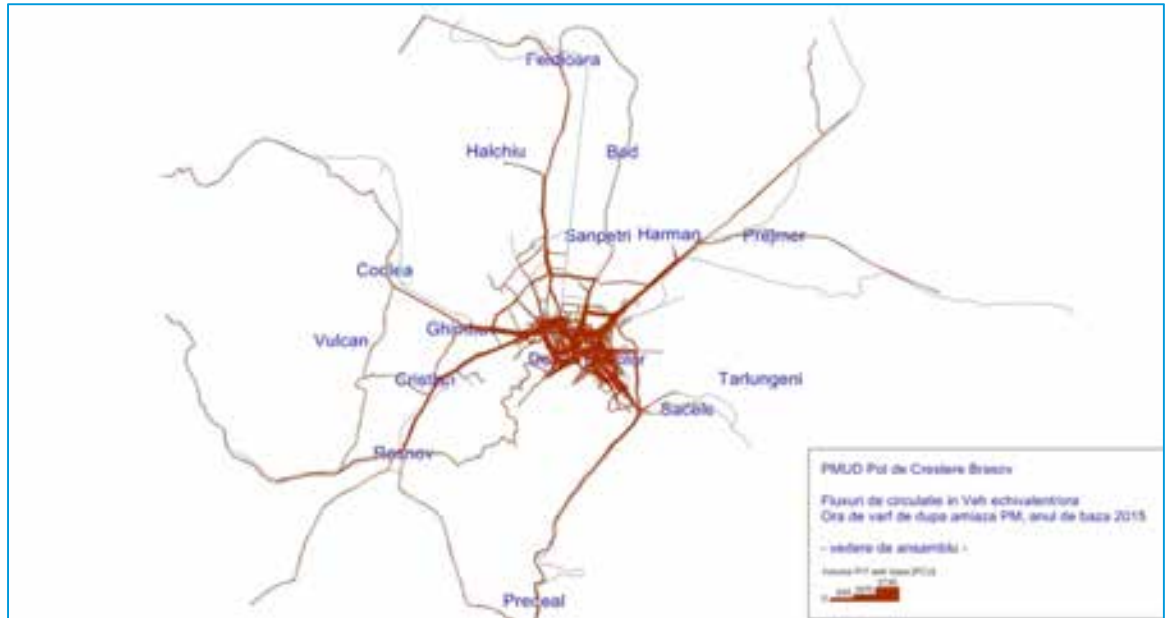


Figura 4.3 Fluxurile de circulație la ora de vârf de dimineața AM, anul de baza 2015, municipiul Brașov – veh echivalent/ora



Figura 4.4 Fluxurile de circulație la ora de vârf de după amiaza PM, anul de baza 2015, municipiul Brașov – veh echivalent/ora



În Figurile 4.5 și 4.6 se prezintă raportul Volum/Capacitate și Nivelul de Serviciu în intersecții în zona municipiului Brașov și în vecinătatea acesteia.

Se observă că raportul Volum/Capacitate este optim, în majoritatea cazurilor sub 50%, însă în cazul Nivelului de Serviciu în intersecții avem câteva situații în care acesta nu este satisfăcător – nivelul de Serviciu F.

Figura 4.5 Raportul Volum/Capacitate și Nivelul de Serviciu în intersecții la ora de vârf de dimineața AM, anul de baza 2015, municipiul Brașov – veh echivalent/ora

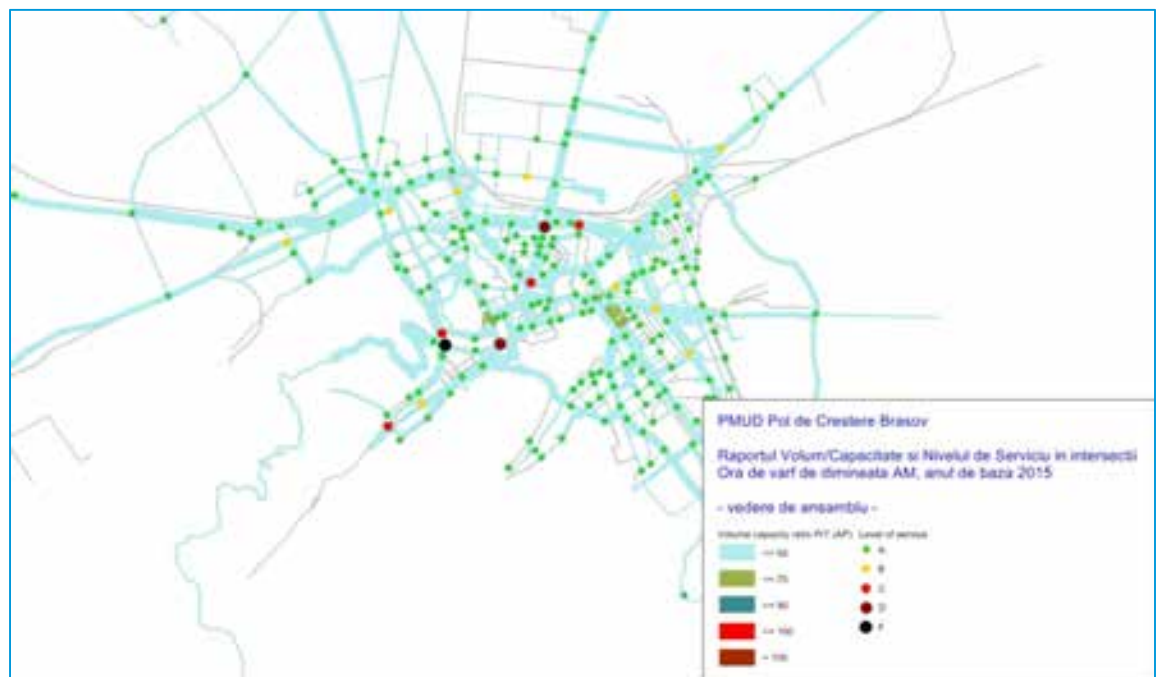
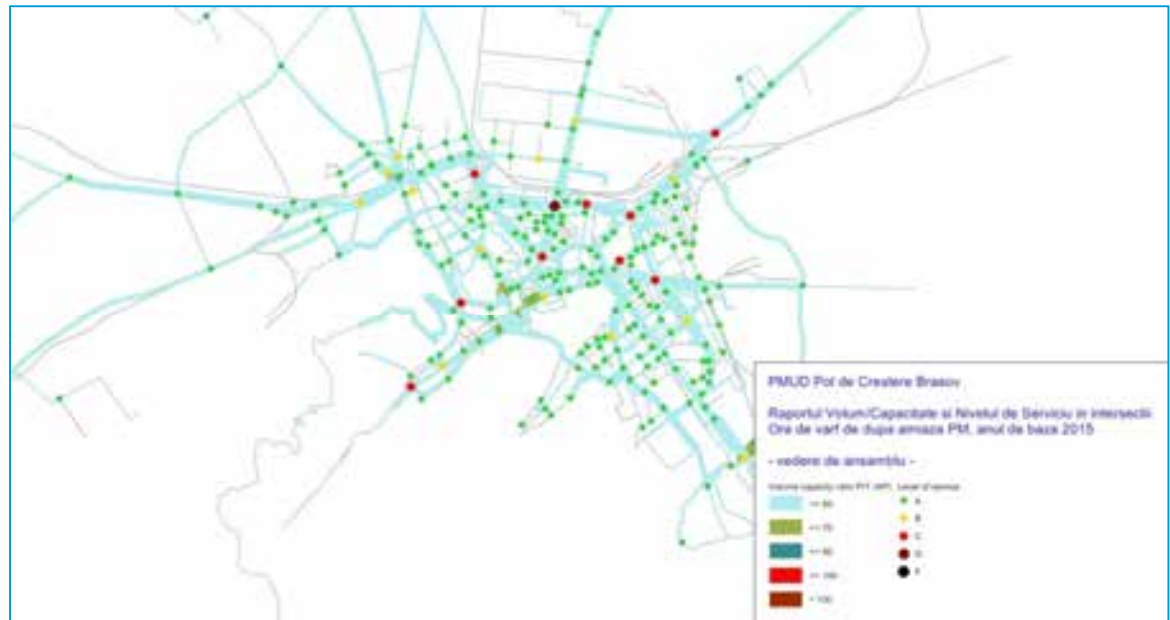


Figura 4.6 Raportul Volum/Capacitate si Nivelul de Serviciu in intersecții la ora de vârf de după amiaza PM, anul de baza 2015, municipiul Brasov – veh echivalent/ora



Astfel, din analiza rezultatelor prezentate mai sus se constata ca sistemul de transport din cadrul Polului de creștere Brașov oferă condiții bune pentru asigurarea unei eficiente economice ridicate.

4.2 IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Această secțiune expune posibilele efectele care ar putea apărea în urma implementării PMUD.

SITURILE NATURA 2000 DIN ROMANIA

Acest subcapitol prezintă un rezumat al siturilor Natura 2000 pe o rază de 10 km de Brașov. Siturile Natura 2000 reprezintă o rețea de zone naturale protejate la nivelul Uniunii Europene, creată conform Directivei Habitatare din 1992. Scopul rețelei este să asigure supraviețuirea pe termen lung a speciilor celor mai valoroase și a celor amenințate cu dispariția din Europa. Este alcătuită din Arii Speciale de Conservare (ASC), stabilite de către statele membre conform Directivei Habitatare, și include de asemenea Arii de Protecție Specială (APS), pe care acestea le desemnează conform Directivei Păsări din 1979.

S-a folosit o rază de 10 km, deoarece aceasta este considerată a fi cea mai mare distanță la care dezvoltările pot avea impact semnificativ asupra integrității siturilor Natura 2000. Posibilele efecte asupra siturilor Natura 2000 se referă la:


- Modificări în calitatea aerului și ale nivelurilor de praf, din cauza schimbării fluxului de trafic sau ca un rezultat al construirii noii infrastructuri;
- Modificări ale calității apei, din cauza schimbării fluxului de trafic sau ca un rezultat al construirii noii infrastructuri;
- Modificări ale aspectului, din cauza construcției noii infrastructuri;
- Perturbări prin zgomot, vibrații și/sau iluminat, din cauza schimbării fluxului de trafic sau ca un rezultat al construirii noii infrastructuri și


→ Modificări ale numărului de vizitatori, provocate de lucrările ce vor avea ca scop îmbunătățirea traficului din polul de creștere.

Există șase situri desemnate în raza celor aproximativ 10 km de Brașov, două Arii de Protecție Specială (APS) și patru Arii Speciale de Conservare (ASC), așa cum sunt prezentate în figura 4.7.

Figura 4.7 Zone de Interes Special Natura



 Sit de Importanță Comunitară (SIC), conform Directivei Habitare (poate fi de asemenea denumit ASC – Arie Specială de Conservare).

 Arii de Protecție Specială (APS), conform Directivei Păsări.

Munții Bodoc – Baraolt: Un sit predominant alpin de aproximativ 56.592 hectare (ha), recunoscut pentru lișiță (*Crex crex*), acvila țipătoare mică (*Aquila pomarina*), viespar (*Pernis apivorus*), huhurez mare (*Strix uralensis*), barza neagră (*Ciconia nigra*), ghionoaie sură (*Picus canus*), ciocănitoarea cu spate alb (*Dendrocopos leucotos*), ciocănitoarea neagră (*Dryocopus martius*), muscar gulerat (*Ficedula albicollis*), muscar mic (*Ficedula parva*). Cuprinde o zonă montană de altitudine joasă, acoperită cu păduri întinse de foioase, de fag în mod special, și include de asemenea pășuni și pajiști intercalate cu păduri de foioase.

Dumbrăvița - Rotbav - Măgura Codlei: Un amestec de habitate alpine și continentale, care acoperă o arie de aproximativ 4.536 ha, recunoscut pentru diversitatea speciilor de păsări din Anexa 1 și a habitatelor lor. În perioadele de migrație (toamna și primăvara), populația totală a păsărilor acvatice depășește 20.000 de exemplare anual. Această zonă este singura din sud-estul Transilvaniei care găzduiește atât de multe păsări și una din cele mai importante din Transilvania și din lanțul carpatic. Bogăția în specii de păsări a zonei se datorează calității și importanței habitatelor, locurilor de cuibărit, hrănire și odihnă. Principalele habitate semnificative pentru speciile de păsări prezentate sunt: stufăriș, bălți, câmpii inundabile și alte zone temporar inundate. Mici zone de apă și mlași care apar după golirea parțială sau completă a iazurilor sunt populate de numeroase specii de păsări migratoare, cum ar fi bătlani, egrete, berze, păsări cu picioroange/păsări de baltă, pescăruși, etc. Administrarea pescuitului este un aspect important al menținerii acestor populații de păsări.

Arii Speciale de Conservare

Muntele Tâmpa: Un sit predominant alpin, de aproximativ 214 hectare, recunoscut pentru pădurea sa de fag. Pădurile și flora și fauna lor sunt de importanță biologică și ecologică, în special următoarele specii: *Cypripedium calceolus* (Papucul doamnei - neregăsit) și *Ursus arctos* (ursul brun).

Postăvarul: Un sit predominant alpin, de aproximativ 1.303 ha, care include păduri de fag și păduri mixte. Zona este valoroasă pentru materialul lemnos și pentru speciile protejate de floră și fauna, precum și de interes turistic.

Dealul Cetății Lempeș - Mlaștina Hărman: Un sit continental de aproximativ 374 ha, recunoscut pentru comunitatea sa de plante alcătuită din vegetație xerofită, apărută în perioada postglaciară. Împreună cu aceasta, în funcție de așezarea pe stâncă sau pe sol, culmea este acoperită de păduri de diferite specii de arbori, inclusiv stejar, arțar, tei, carpen și jugastru. Habitatul smârcului cu mușchi de turbă de la Hărman este alcătuit din turbă eutrofică cu grosime de aproximativ 1 m. Substratul de pietriș și nisip are de asemenea o importanță ecologică mare. Unele specii de plante, care au descins din regiunile nordice sau de mai sus în timpul perioadelor glaciare, s-au dezvoltat datorită unui climat în încălzire și datorită topirii ghețarilor. Au fost identificate peste 150 specii de fosile.

Pădurea și mlaștinile eutrofe de la Prejmer: Un sit continental de aproximativ 374 ha, care constă din păduri și mlaștini care sunt de mare însemnătate științifică, fiind un ecosistem de crâng de stejar la limita de altitudine a acestuia, cu condiții extreme de sol care asigură conservarea în continuare a microflorei și microfaunei stejarului. Specii de plante rare sau vulnerabile, care fac parte speciile habitatului de mlaștină, includ exemple cum ar fi *Cladium mariscus* și *Schoenus nigricans*.

PATRIMONIUL CONSTRUIT ȘI TURISM

Delimitat de masivele Munților Carpați în partea de sud, și plin de splendoarea arhitecturii gotice, baroce și renascentiste, precum și cu multe atracții istorice, Brașovul este unul din locurile cele mai vizitate din România.

Centrul Brașovului are un număr de structuri baroce, inclusiv Biserica Neagră, cea mai mare biserică gotică din România. Numele său vine de la pagubele cauzate de Marele Incendiu din 1689, care i-a înnegrit pereții. Interiorul acesteia găzduiește una din cele mai mari orgi din Europa de est.

Există o strânsă legătură între turism și mediul istoric din Brașov, cele mai populare destinații turistice fiind obiectivele istorice. Ca atare, posibilele efecte pozitive și negative care ar putea rezulta dintr-un plan de transport sunt similare. În ambele cazuri, efectele pot fi fizice, cum ar fi pierderea sau modificarea unui obiectiv anume, efecte asupra amplasării obiectivului respectiv sau efecte asupra identității spațiale. Se așteaptă ca posibilele efecte ale PMUD să fie următoarele:

Efecte fizice directe

- Patrimoniu construit suprateran (cum ar fi clădiri, străzi, grădini / piețe istorice);
- Arhitectura istorică stradală (cum ar fi suprafața străzii, infrastructura, pavajul);
- Arheologia (cum ar fi vestigii subterane, pivnițe, morminte) și
- Acces îmbunătățit la atracțiile cheie.

Efecte fizice indirecte

- Efecte care rezultă din construcții și exploatare, inclusiv vibrații, zgomot și modificări ale calității aerului.

Efecte directe asupra așezării

- Efecte asupra așezării, priveliștilor și panoramelor spre și din clădirile istorice, străzile decorative, diverse spații și atracții și
- Efectul infrastructurii de transport, cum ar fi șinele de cale ferată și liniile suspendate, terminalele, panourile informative și stațiile amplasate la contactul cu contexte vizuale / fizice mai largi.

Efecte indirecte asupra așezării

- Efecte care rezultă din îndepărtarea presiunii de transport dintr-o zonă, apărând în alte zone potențial sensibile și
- Efectele noilor surse de iluminat / publicitate / sunet introduse în arhitectura străzilor.

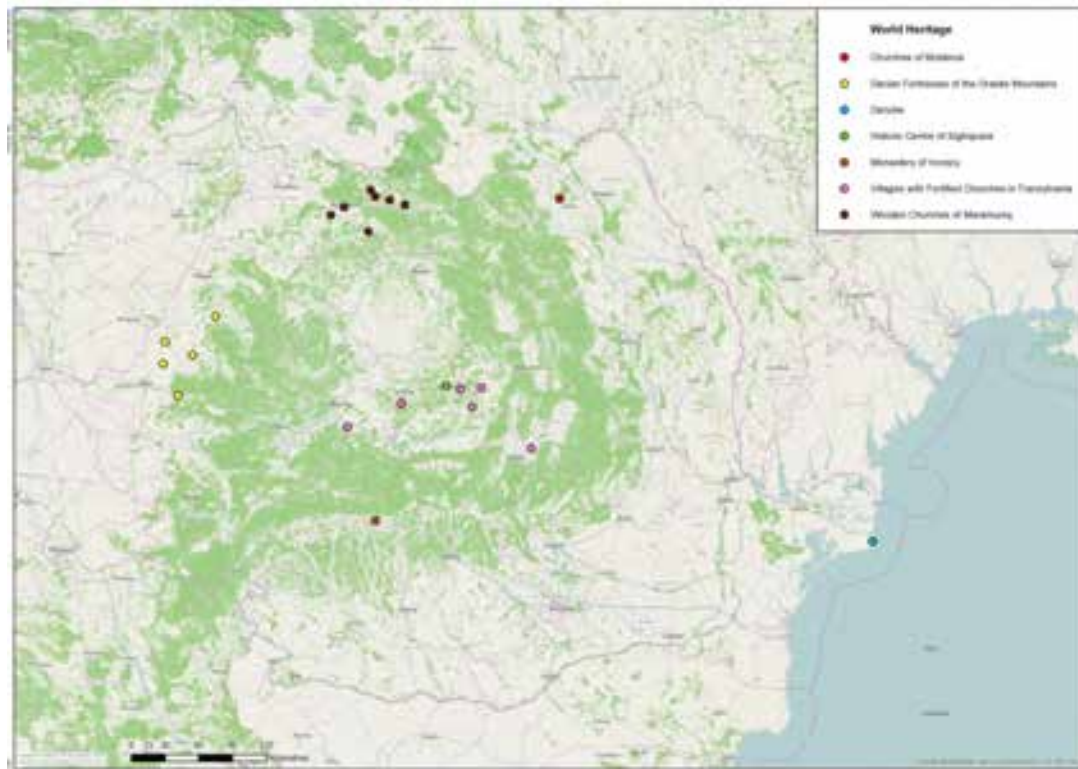
Efect indirect asupra „identității spațiale”

- Efectele modificărilor sistemului de transport asupra percepției și naturii zonelor istorice și turistice și a asociațiilor lor
- Efectele asupra patrimoniului cheie și asupra obiectivelor turistice, ca rezultat al nevoii de integrare într-o ofertă culturală și într-o identitate spațială mai largă. De exemplu, atracțiile turistice principale pot fi văzute ca puncte cheie de destinație, în timp ce zonele istorice mai puțin cunoscute pot fi presate să se dezvolte pentru a susține schema generală de dezvoltare.
- Punctele cheie de reper în oraș includ Piața Sfatului, vechea clădire a Primăriei și fortificațiile de apărare ale orașului. Lista completă a patrimoniului cultural și atracțiile turistice sunt identificate în figura 4.8. De reținut că nu există situri de patrimoniu cultural mondial UNESCO în Brașov. Locația acestor situri este identificată în figura 4.9.

Figura 4.8 Puncte de interes și Parcuri din Brașov



Figura 4.9 Situri de Patrimoniu mondial



4.3 EVALUAREA STRATEGICĂ DE MEDIU

INTRODUCERE

Echipele de evaluare strategică de mediu (ESM) sunt în plin proces de întocmire a Raportului preliminar de mediu ESM, în conformitate cu rezultatele discuțiilor cu factorii implicați relevanți. Această secțiune detaliază abordarea încadrării, progresul raportului preliminar, detaliile ale discuțiilor la zi și constatările în urma vizitelor pe teren realizate până în prezent.

ÎNCADRAREA ESM

Conform articolului 9(1) al Hotărârii de Guvern nr. 1076/2004, autoritatea relevantă pentru protecția mediului (Agenția pentru Protecția Mediului locală (APM)) trebuie informată cu privire la întocmirea PMUD, ca de altfel și publicul. Notificarea publicului are loc în același timp cu notificarea autorității. Publicul trebuie informat prin presă și printr-un site corespunzător de internet.

Notificarea autorității relevante poate fi realizată printr-o scrisoare simplă de notificare. La scrisoare trebuie să se atașeze atât o copie a primei versiuni a PMUD, cât și o copie a primei notificări publicate în presă. În plus, se recomandă publicarea PMUD pe site-ul web al primăriei municipiului Brașov, pentru a ușura procesul de consultare a publicului. De reținut că este necesar să fie publicate în presă două notificări publice, la 3 zile distanță. Publicul are în acest caz la dispoziție 15 zile de la data publicării celei de-a doua notificări pentru a formula comentarii. APM are la dispoziție 25 zile de la primirea notificării pentru a decide dacă este necesară elaborarea ES. Ca alternativă, APM poate da instrucțiuni ca este necesară o Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) sau un Studiu de evaluare adecvată.

S-a discutat nevoia de încadrare a ESM, pentru a identifica dacă APM consideră necesară elaborarea ESM. Conform articolului 9(1), APM solicită o primă versiune a PMUD înainte de a decide dacă este necesară ESM. Prima versiune de PMUD va fi depusă printr-o scrisoare de notificare depusă la APM de Primăria Municipiului Brașov.

RAPORTUL PRELIMINAR DE MEDIU PENTRU ESM

DE CE AVEM NEVOIE?

- Conform articolului 14(1) din Hotărârea de Guvern nr. 1076/2004, stabilirea ariei de acoperire și a nivelului de detaliu al informațiilor ce trebuie incluse în raportul de mediu se face în cadrul unui grup de lucru.
- Grupul de lucru constă din reprezentanți ai autorului planului, ai factorilor implicați (inclusiv Consiliul local, APM și Autoritatea de Sănătate locală) și poate include experți numiți de grup. Fiecare factor implicat este obligat să furnizeze datele de referință pe care le deține și să contribuie la selecția obiectivelor de mediu.
- Raportul va conține o listă completă a planurilor și politicilor care au fost revizuite, precum și datele de referință colectate. Va include de asemenea un set inițial de obiective de mediu. Odată stabilit, Raportul preliminar de mediu va fi discutat și agreat cu grupul de lucru.

Întocmirea Raportului preliminar de mediu

- Ca parte a definirii domeniului de evaluare, s-a realizat o revizuire a datelor de referință disponibile. Acest lucru a fost realizat prin revizuirea rapoartelor existente, colectarea datelor de referință de la organismele de reglementare statutare din Brașov și vizitele pe teren inițiale:

Rapoarte existente

- Mai multe planuri și rapoarte au fost revizuite la zi, inclusiv:
- Planul Urbanistic General (PUG);
- Strategia de Dezvoltare Teritorială a României 2035;
- PID Brașov;
- JESSICA;
- Rapoartele Tehnice ale Planului de Mobilitate;
- Master Planul General de Transport al României;
- Date GIS.
- Colectarea datelor de referință de la organismele de reglementare
- Datele de referință au fost colectate de la organismele de reglementare din Brașov. Un rezumat al datelor obținute este prezentat mai jos.

APM Brașov

A avut loc o ședință cu APM în Brașov pe 13 noiembrie 2014.

Următoarele informații au fost furnizate fie în timpul întâlnirii, fie trimise ulterior, ca urmare a solicitărilor de date:

- O listă cuprinzătoare a zonelor protejate ecologic în Județul Brașov și link-uri la Planul de management specific, aplicabil fiecărei zone;
- Informații privind calitatea aerului în oraș, inclusiv stațiile de monitorizare, date de referință și un link la Planul de management existent. APM a confirmat de asemenea că Planul existent de management al calității aerului pentru oraș este în prezent în curs de revizuire și că un nou Plan va fi publicat în 2015. APM a confirmat de asemenea că există în prezent un loc în oraș unde sunt depășiri frecvente ale emisiilor de NO și acesta este la intersecția străzilor Iuliu Maniu și Castanilor și este rezultatul emisiilor de trafic;
- Confirmare: Autoritatea municipală este responsabilă de întocmirea unui Plan de management al zgomotului pentru oraș. S-a confirmat de asemenea că acesta ar fi trebuit actualizat până în 2012, dar că, de fapt, nu s-a finalizat până în prezent și
- Informații privind managementul deșeurilor și al operațiunilor de reciclare în municipiu. Amplasarea principalului depozit ecologic de deșeuri utilizat în zonă a fost de asemenea identificată în partea de est a orașului, în zona industrială de pe Strada Zizinului.

Procesul pentru inițierea ESM a fost discutat cu reprezentanții APM. S-a confirmat că procesul va fi administrat de Serviciul Avize din cadrul APM.

Serviciul Amenajare Zone de Acord al Consiliului Local Brașov

În data de 13 noiembrie 2014, a avut loc o ședință cu reprezentanții Serviciului Amenajare Zone de Acord din cadrul Consiliului local Brașov.

S-a confirmat că există un total de unsprezece parcuri în cadrul orașului Brașov. S-a precizat că, în două dintre parcuri, există copaci cu valoare ecologică specială și anume:

- Un Platanus Acerifolia
- Un Iridodendron tulipifera

ProPark, Brasov

La data de 12 noiembrie 2014 a avut loc o ședință cu reprezentanții ProPark. Aceasta este o Organizație Non-guvernamentală pentru protecția zonelor cu valoare ecologică.

Propark a confirmat că există un număr semnificativ de arii protejate ecologic în cadrul județului. A confirmat de asemenea că au organizat instruirii privind managementul durabil, adresate persoanelor și organizațiilor din cadrul ariei protejate. Persoanele instruite au fost agricultorii locali și personalul care lucrează pentru Serviciile silvice din județ.

Vizită pe teren

S-a realizat o vizită de lucru în centrul orașului Brașov. Scopul vizitei a fost să se confirme condițiile de referință în cadrul zonei.

Observațiile cheie ale vizitei de lucru au fost după cum urmează:

- Vechiul oraș este dedicat pietonilor, cu acces limitat al vehiculelor, doar pentru rezidenți / magazine;
- S-a observat existența unei facilități de închiriere biciclete în piața centrală din orașului vechi;
- Trecherile de pietoni din zona orașului erau puține în anumite zone, făcând dificil accesul la spații publice deschise / parcuri. Un exemplu este zona din vecinătatea Parcului Nicolae Titulescu.
- S-a observat că spațiile publice deschise și parcurile din oraș sunt bine folosite pentru o serie de utilizatori;
- S-a confirmat că mișcările de trafic din zona identificată de APM ca având probleme de poluare a aerului (la intersecția străzilor Iuliu Maniu și Castanilor) sunt numeroase;
- Parcarea în oraș este bine administrată, cu zone special amenajate și limitarea parcărilor necontrolate pe stradă. Aplicarea legii este de asemenea activă și, în timpul vizitei de lucru, s-a observat cum o mașină era ridicată pentru parcare neregulamentară, cu ajutorul unui vehicul de transport; și
- Există o cantitate limitată de indicatoare bilingve în oraș, în ciuda accentului pus pe sectorul turistic. Un exemplu de locuri unde sunt prezente indicatoarele bilingve este traseul turistic care include Turnul Negru de lângă zidul orașului vechi.

COMUNICARE

Se știe că trebuie convenit asupra unui cadru pentru comunicarea ESM. Până acum, punctele cheie de comunicare au inclus:

- Agenția de Protecție a Mediului (APM);
- Consiliul Local și Primăria Municipiului Brașov;
- Echipa Polului de creștere;
- Propark, Brașov

În prezent, pentru PMUD Brașov au fost consultați următorii factori de interes local:

- Reprezentanți ai administrațiilor locale de la toate localitățile din zona metropolitană (departamentele relevante cu care suntem în contact în mod regulat);
- Organizația Polului de creștere (componenta Agenției de Dezvoltare Regională - Centru);
- Universitatea Transilvania;
- Autoritatea Metropolitană;
- Asociația de Transport Metropolitan;

- Poliția rutieră locală;
- Agenția Regională de Protecție a Mediului;
- OER - ABMEE (Agenția pentru Managementul Energiei și Protecția Mediului Brașov); și
- Asociația Brașovul Pedalează, Centrul de Voluntariat Brașov, ONG-uri implicate de municipalitate și care au furnizat deja date cheie cu privire la situația pistelor pentru bicicliști din zona metropolitană, prognoze, sugestii, evenimente. Acestea sunt parteneri importanți în procesul de distribuire a informațiilor și de participare activă a publicului.

Subiectele cheie de discuție privind ESM includ identificarea unor alternative rezonabile, identificarea obiectivelor de mediu adecvate și acordul asupra ariei de acoperire și gradului de aprofundare a informațiilor de mediu obținute. Acestea vor fi facilitate de grupul de lucru, care, odată stabilit, va deveni elementul cheie în comunicarea referitoare la ESM..

4.4 ACCESIBILITATE

ACCESIBILITATEA SERVICIILOR DE AUTOBUZ ÎN ZONA ORAȘULUI BRAȘOV

Următoarea figură arată accesibilitatea liniilor de autobuz și troleibuz în orașul Brașov, atât din perspectiva unei plimbări pe jos de 5 minute, cât și a uneia de 10 minute către stația de autobuz. Deși acoperirea generală este bună, există totuși două aspecte care trebuie luate în calcul și care vor fi dezvoltate mai departe în propunerile detaliate pentru îmbunătățirea serviciilor de transport;

- Anumite zone urbanizate nu se află la o distanță de 10 minute de mers de o stație de autobuz – deși este posibil ca acestea să fie terenuri abandonate, vor fi luate în calcul în lumina dezvoltărilor existente și planificate;
- În vreme ce cele mai multe trasee de autobuz ale orașului au o frecvență bună a serviciilor, unele au o frecvență mai redusă și, la un nivel de bază, e posibil să nu furnizeze servicii către destinațiile cele mai utile – acest aspect va fi luat în calcul din nou în orice propunere detaliată pentru îmbunătățirea serviciilor.

Figura 4.10 Accesibilitatea la serviciile de autobuz și troleibuz din orașul Brașov



ACCESIBILITATEA SERVICIILOR DE AUTOBUZ ÎN ZONA METROPOLITANĂ

Accesibilitatea generală a serviciilor de autobuz în afara orașului Brașov variază destul de mult și este dificil de cartografiat în detaliu. În anumite comunități, cum ar fi Codlea și Săcele, există o serie de stații de autobuz de-a lungul traseelor de autobuz care acoperă majoritatea zonei urbane. Totuși, în altele, există stații principale de autobuz doar în centrul municipalităților, rezultatul fiind că anumite părți ale zonelor rurale sunt mai departe de o plimbare de 10 minute pe jos. Aceasta ar trebui să fie o sarcină principală pentru ADI-T, pentru a se asigura că accesibilitatea liniilor de autobuz este îmbunătățită prin furnizarea de stații de autobuz proiectate corespunzător și de infrastructură asociată care să reducă durata drumului până la rutele de acces.

Figura 4.11 de mai jos prezintă o hartă care ilustrează liniile de autobuz pentru care operatorii privați au primit autorizație de la Consiliului Județean.

Figura 4.11 Trasee de autobuz cu autorizație de la Consiliul Județean Brașov



Deși fiecare traseu este asigurat printr-o licitație separată, diferitele trasee se unesc pentru a forma coridoare de transport public prin zonele Polului de creștere, totuși, nu pare a exista nici o coordonare între orare și sisteme de taxare, ceea ce diminuează beneficiile generale pentru comunitățile deservite. Principalele coridoare de transport public formate ca rezultat al combinației între traseele individuale sunt:

- **Feldioara – Colonia Bod – Stupini – orașul Brașov** (în medie, 3 autobuze pe oră între Feldioara și Brașov și 6 autobuze pe oră între Colonia Bod și Brașov)
- **Bod – Sânpetru – orașul Brașov** (în medie, 1 autobuz pe oră între Bod și Brașov și 3 autobuze pe oră între Sânpetru și Brașov)
- **Prejmer – Hărman – orașul Brașov** (în medie, 1 autobuz pe oră între Prejmer și Brașov și 5 autobuze pe oră între Hărman și Brașov)
- **Săcele – orașul Brașov** (în medie, 5 autobuze pe oră între Săcele și Brașov, operate de Municipality Săcele)
- **Zărnești – Râșnov – Cristian – orașul Brașov** (în medie, 1,5 autobuze pe oră între Zărnești și Brașov, 7 autobuze pe oră între Râșnov și Brașov și 8 autobuze pe oră între Cristian și Brașov)
- **Codlea – Ghimbav – orașul Brașov** (în medie, 5,5 autobuze pe oră între Codlea și Brașov și 9,5 autobuze pe oră între Ghimbav și Brașov)

AUTORIZAȚII SPECIALE EMISE DE CONSILIUL JUDEȚEAN

În plus față de autorizațiile obișnuite emise furnizorilor de transport public, Consiliul Județean emite și autorizații speciale, care sunt eliberate pentru traseele de „lucrări” și pot fi operate dincolo de granițele municipale. Există un tarif pentru aceste autorizații, care este calculat în baza unei formule ce ia în calcul numărul de deplasări, distanța și deplasări. În aprilie 2014, erau valide 28 astfel de autorizații, al căror tarif varia de la 26 RON pentru o autorizație de 1 an, pentru 1 deplasare pe zi, 10 persoane și 620 RON pentru o autorizație de 3 ani, cu 5 deplasări pe zi, 131 de persoane. 15 dintre aceste autorizații implică transport în cadrul Municipality Brașov.

RAT Brașov a înregistrat reclamații referitoare la faptul că unele firmele de transport cu autobuze parcurg astfel de trasee ilegal, fără autorizațiile necesare, și folosind terminalele de autobuze ale RAT Brașov pentru ridicarea și lăsarea călătorilor.

OPERAȚIUNI DE TAXIMETRIE

Referitor la operațiunile de taximetrie, există un cadru / agenție națională pentru protecția clienților. Această agenție deține informații privind „abaterile legale per șofer”. Această agenție depune aceste date la Municipality, pentru completarea registrelor și întreprinderea de acțiuni, dacă este necesar. Problema pentru clienții care doresc să facă reclamație este că trebuie să aibă dovada că au călătorit cu taxiul, adică un bon fiscal. Acest bon este de asemenea necesar pentru asigurarea siguranței. Cetățenii români știu că trebuie să ceară bon fiscal, iar Consiliul Local a decis că, dacă nu se emite bon, nu este necesară plata.

Totuși, turiștii au dificultăți constante în a găsi la gară un șofer de taxi dispus să folosească aparatul de taxat. De exemplu, în trei vizite separate ale consultanților, nu a fost posibil să se găsească un șofer de taxi care să dorească să folosească aparatul de taxat și a fost necesară plata unui preț negociat.

Posibilele soluții ar fi:

- Un automat de bilete în gară, așa cum sunt la Aeroportul Otopeni și la Gara de Nord din București, care funcționează bine. Aceasta necesită participarea companiilor cu vechime.

Clientul alege o companie, apoi primește un bilet cu un număr și ora aproximativă de sosire a taxiului și numărul acestuia.

- Un însemn de calitate pentru șoferii care sunt pregătiți să se comporte în conformitate cu anumite reguli. Ținând cont că nu există o organizație a furnizorilor de taximetrie, pentru folosirea acestui sistem se poate adapta practica folosită de Huber, de exemplu, unde clienții pot da note taxiului și șoferului și pot comanda direct un taxi preferat.

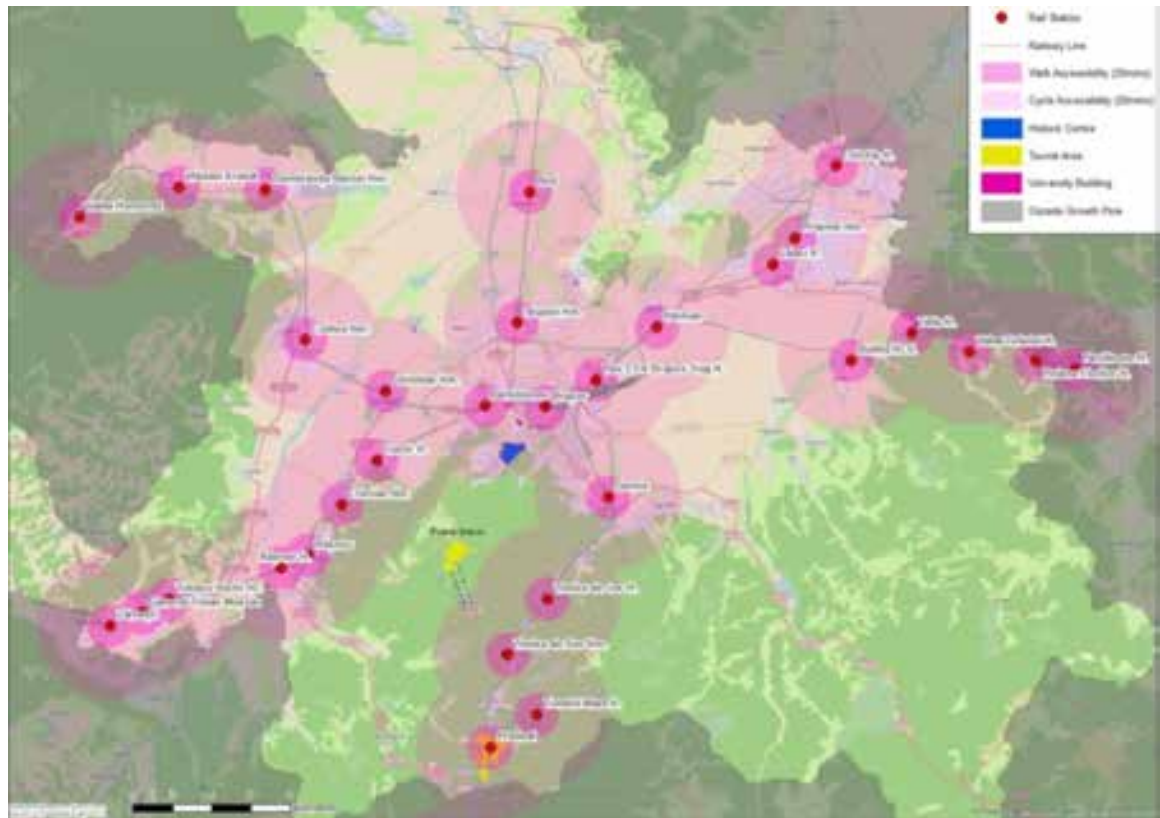
Referitor la operațiunile de taximetrie ce depășesc granițele municipale, taxiurilor autorizate în Municipality Brașov li se permite trecerea de granițele municipale și condusul pasagerilor în afara orașului. Totuși, taxiurilor nu li se permite să ridice pasageri din afara granițelor municipale și să îi aducă în oraș. Aceasta înseamnă că nu există condiții instituționale pentru ca șoferii de taxi să poată dezvolta modele de afaceri în baza traficului dincolo de granițele municipale, de exemplu dedicate elevilor și persoanelor cu dezabilități. În cadrul instituțional actual, își pot dezvolta un model de afaceri prin ridicarea tarifelor (acoperirea costurilor plus un anumit procentaj de profit).

Totuși, ADI-T este abilitată să emită autorizații de taxi. Astfel, devine posibilă o schemă pilot, ce presupune emiterea unei autorizații pentru un maxi-taxi sau microbuz adresat unui grup specific, de exemplu persoanelor cu dezabilități sau elevilor, pentru acele momente ale zilei când compania de taxi are vehicule disponibile.

ACCESIBILITATEA SERVICIILOR FERROVIARE LOCALE ÎN POLUL DE CREȘTERE BRAȘOV

Deși multe dintre comunitățile din zona metropolitană Brașov au gară, aceste nu sunt de obicei amplasate central în comunitățile pe care le deservește. Rezultatul este că, chiar dacă serviciile feroviare furnizate sunt corespunzătoare, deplasarea până la gară nu este o opțiune atractivă pentru un număr semnificativ de rezidenți ai comunităților din Polul de Creștere. Următoare figură arată zona de accesibilitate acoperită de 20 de minute de mers pe jos până la gările locale, alături de zona de accesibilitate pentru 20 de minute deplasare cu bicicleta.

Figura 4.12 Accesibilitatea pe jos și cu bicicleta a gărilor din Polul de Creștere Brașov



Se poate vedea că o parte din zonele urbane sunt în afara razei de 20 de minute de mers pe jos, dar figura indică clar că utilizarea largă a bicicletelor ar putea extinde considerabil zonele vizate și ar trebui încurajată prin, de exemplu, furnizarea de facilități de piste de biciclete și locuri de parcare biciclete în gări.

4.5 SIGURANȚĂ

SIGURANȚA RUTIERĂ

În urma analizelor efectuate s-a constatat că Polul de Creștere Brașov se situează peste media din România în probleme de siguranță rutieră.

Se crede că proporția mai ridicată de accidente grave din Brașov în comparație cu media națională se datorează problemelor legate de viteza ridicată, în special în zona metropolitană. Trebuie remarcat că limita de viteză stabilită în oraș, de 60 km/h, este mai mare cu 10 km/h decât limita de viteză de oriunde în România (și Europa) de 50 km/h. Problemele sunt într-o anumită măsură accentuate de virajele în U dificile. Restricții privind virajele în U au fost introduse pe Calea București și Bulevardul Saturn.

Poliția și Comisia de Circulație recunosc anvergura problemei cu viteza. Este în curs de elaborare un proiect pentru a introduce limite de viteză auto-aplicabile de 30 km/h în zonele rezidențiale (similar cu woonerfs din Olanda și zonele de rezidență din Regatul Unit). A fost propusă o zonă cu limitare la 30 km/h și pentru Centrul istoric al Brașovului.

Camerele tip Closed Circuit Television (CCTV) sunt folosite în Brașov pentru a controla traficul în intersecțiile critice și, de asemenea, pentru siguranța rutieră. Totuși, nu există locații cu camere de viteză. Aplicarea limitelor de viteză este realizată prin radare amplasate în vehicule ale poliției.

Pentru a rezolva problema aglomerației, mai multe intersecții semaforizate au fost transformate în sensuri giratorii. Acest lucru a dus la o circulație mai bună, dar prezintă o provocare pentru pietoni și bicicliști. În prezent, Municipalitatea analizează posibilitatea de a pune la dispoziție mai multe facilități pentru pietoni în sensurile giratorii.

Anumite treceri de pietoni semaforizate au fost prevăzute cu aspecte tip „omul verde” și butoane pentru pietoni. Acestea sunt funcții relativ noi în România și au fost însoțite de un program de instruire pentru utilizatorii transportului nemotorizat.

Zonele rurale ale Județului Brașov conțin teren accidentat pentru șofat, inclusiv zone muntoase care au condiții de vreme dificile în timpul iernii. Pentru a combate aceste potențiale probleme, se aplică un program eficient de folosire a pietrișului. Mai mult, drumurile din zonele muntoase sunt prevăzute cu sisteme de reținere a vehiculelor (Vehicle Restraint Systems - VRS), a căror stare este monitorizată constant. Poliția a observat că rata accidentelor scade de multe ori în timpul ninsorilor, datorită vitezelor mai mici și reticenței la deplasări.

Totuși, anumite drumuri din zonele rurale nu sunt finisate cu asfalt sau cu o suprafață de duritate similară și sunt, deci, vulnerabile la capriciile vremii.

Poliția a raportat că drumurile județului sunt, în general, bine echipate pentru a rezista la condiții rutiere dificile. Drenajul este, în general, bun, iar Comisia de circulație ia legătura cu firmele de utilități pentru a gestiona zonele inundabile în caz de ploaie. Brașovul este localizat la o altitudine relativ ridicată și are rar probleme cu ceața.

O particularitate a Brașovului este popularitatea sa ca destinație turistică, în special pentru schi în timpul iernii și plimbări în timpul verii. Poiana Brașov, amplasată la aproximativ 12 km sud-vest de orașul Brașov, este o stațiune de schi foarte populară. Poliția trebuie să desfășoare activități considerabile de aplicare a legii și de management al traficului pe traseele către Poiana Brașov, pentru a controla fluxurile de trafic și parcare informală.

Statisticile privind accidentele

Poliția Națională din Brașov a furnizat informații privind accidentele pentru perioada 2010-2013. Totalul anual pentru Municipalitatea Brașov în fiecare dintre acești ani este indicat în Tabelul 4.1.

Tabelul 4.1 Statistici privind accidentele de circulație

An	Municipalitatea Brașov					Romania (decese)
	Accidente grave	Decese	Alte vătămări grave	Total vătămări	Total grave	
2010	120	16	111	127	2377	
2011	113	15	107	122	2018	
2012	127	14	119	133	2042	
2013	108	10	105	115	1861	

Din 2010 în 2013, a existat o ușoară tendință descendentă, deși în 2012 accidentele și numărul total de victime au crescut în comparație cu 2011. Acestea sunt similare cu cifrele naționale privind decesele rutiere în România.

Cele trei cauze principale ale accidentelor, așa cum au fost raportate de către Poliție, sunt enumerate în tabelul de mai jos pentru perioada 2010 – 2013. Poliția a furnizat informații separate pentru Municipalitatea Brașov și zona metropolitană mai largă.

Tabelul 4.2 Cauzele accidentelor

Cauza principală				
An	Municipalitatea Braşov	Loc	Zona metropolitană	Loc
2010	Neacordarea de prioritate pietonilor	1	Viteza (nepotrivită sau prea mare)	1
	Traversarea imprudentă a străzii de către pietoni	2	Aprecierea greşită a distanţelor (pietoni)	2
	Neacordarea de prioritate (vehicule)	3	Conduc neatent	3
2011	Neacordarea de prioritate pietonilor	1	Viteza (nepotrivită sau prea mare)	1
	Traversarea imprudentă a străzii de către pietoni	2	Conduc neatent	2
	Accidente în care au fost implicaţi biciclişti	3	Accidente în care au fost implicate motorete	3
2012	Neacordarea de prioritate pietonilor	1	Viteza (nepotrivită sau prea mare)	1
	Neacordarea de prioritate (vehicule)	2	Pietoni pe carosabil	2
	Traversarea imprudentă a străzii de către pietoni	3	Aprecierea greşită a distanţelor (pietoni)	3
2013	Traversarea imprudentă a străzii de către pietoni	1	Accidente în care au fost implicaţi biciclişti	1
	Neacordarea de prioritate pietonilor	2	Accidente provocate de depăşiri	2
	Neacordarea de prioritate (vehicule)	3	Accidente în care au fost implicate motorete	3

Acest studiu se concentrează pe Municipality Braşov. Totuşi, există suprapuneri între tipurile de accidente din Municipality şi zona metropolitană mai largă. Cele două zone principale de suprapunere sunt accidentele ce implică pietonii şi viteza.

Viteza a fost raportată de către Poliţie ca fiind o problemă, dar apare în cifre doar în zona metropolitană mai largă. Informaţiile s-au referit doar la cauzele principale ale accidentelor. Este posibil ca viteza, ca o cauză secundară sau concurrentă, să fi contribuit la accidentele din Municipality Braşov.

Accidentele ce implică pietone reprezintă un proporţie semnificată din totalul accidentelor, fie în forma comportamentului imprudent al pietonilor, fie în forma neacordării de prioritate pietonilor de către vehicule. Totuşi, importanţa continuă a neacordării de prioritate de către vehicule nu ar trebui trecută cu vederea.

Accidentele cu biciclişti au apărut ca fiind o problemă în Municipality în 2011 (locul 3), iar în zona metropolitană mai largă (locul 1) în 2013.

Siguranţa pietonilor

Poliţia a raportat probleme legate de aglomeraţie şi siguranţa rutieră asociate cu orele când copiii sunt conduşi la şi de la şcoală. Observaţiile în zona veche a oraşului în perioada de vârf a dimineaţii (pe 27/11/2014) au confirmat această idee, ţinând cont că intervizibilitatea pietonilor / vehiculelor era afectată de maşinile care lăsa copiii lângă bibliotecă, la capătul vestic al Bulevardului Eroilor. Poliţia a recomandat ca orele de început şi sfârşit ale programului şcolar să fie decalate, pentru a reduce aglomeraţia.

La intersecţia Bulevardul 15 Noiembrie şi Calea Bucureşti, pare că atât trecerile de pietoni controlate, cât şi cele necontrolate formează aceeaşi deplasare pietonală. Aceasta poate duce la nesiguranţa a pietonilor şi poate creşte probabilitatea conflictelor între pietoni şi vehicule.

Figura 4.13 Intersecția Bulevardul 15 Noiembrie și Calea București



Reiese că Comisia de circulație investighează amplasarea de refugii suplimentare la trecerile de pietoni din apropierea sensurilor giratorii (de exemplu, brațul nordic al sensului giratoriu DN11 Hărmanului și Str. Vlahuță). Poate fi inspirat să se furnizeze treceri decalate în locuri ca acesta.

Pe multe străzi, este dificil pentru pietoni să folosească trotuarul din cauza vehiculelor parcate. Din perspectivă legală, parcare nu este permisă pe trotuar. Totuși, în zonele aglomerate, parcare este permisă pe trotuare, cu condiția să rămână un spațiu de 1,0 m între vehicule și zid, pentru ca pietonii să poată trece.

Figura 4.14 Trotuar îngust



Un spațiu de aceste dimensiuni este prea îngust pentru a permite trecerea unora dintre pietoni (de exemplu, cu un cărucior, cărând sacoșe cu cumpărături etc.). Pietonii ar putea fi forțați să intre pe carosabil, ceea ce poate explica parțial incidența ridicată a accidentelor produse de ceea ce este perceput ca fiind un comportament imprudent al pietonilor.

Vehiculele parcate cu nepăsare pun probleme la trecerile de pietoni, pentru că afectează în mod negativ intervizibilitatea pietonilor / vehiculelor la intersecții. Acest lucru poate explica parțial numărul ridicat de accidente unde neacordarea de prioritate pietonilor a fost înregistrată ca principală cauză .

Figura 4.15 Parcare necorespunzătoare



Mai multe drumuri secundare (de exemplu pe Bulevardul 15 Noiembrie) au zebre la intersecția cu drumul principal. Această practică este considerată menită să îmbunătățească siguranța pietonilor și atractivitatea. Totuși, are și efectul de a reduce intervizibilitatea între vehiculele care intră în intersecție de pe drumul secundare și cele care rulează pe drumul principal.

Figura 4.16 Vizibilitate redusă a intersecției pentru vehicule



Intervizibilitatea pieton – vehicul este de asemenea o problemă în alte locuri, de exemplu la intersecția dintre drumul de acces către Primărie și Str. Nicolae Iorga. Trecerea de pietoni este situată în spatele liniei clădirii, reducând deci intervizibilitatea și crescând probabilitatea de conflicte între pietoni și vehiculele care întorc.

Anumite puncte de trecere au pante abrupte. Acest lucru poate crea probleme pentru vârstnici și pietoni cu probleme de mobilitate, existând riscul ulterior ca ei să intre în conflict cu vehiculele și/sau să se împiedice și să cadă.

Figura 4.17 Vizibilitate redusă la traversare



PROBLEME

REȚEAUA RUTIERĂ

Rezumatul problemelor cheie care au fost identificate referitor la traficul din Brașov este prezentat mai jos:

- Există constrângeri de capacitate în cel puțin cinci intersecții cheie ale orașului și
- Există probleme de geometrie în cel puțin trei intersecții cheie din oraș.

PARCAREA MAȘINILOR

Rezumatul problemelor cheie care au fost identificate referitor la parcare în Brașov este prezentat mai jos:

- Cererea de parcare depășește oferta în anumite locuri;
- Există un tarif global de parcare, cu parcare gratuită după 4 pm;
- Nu par a exista reglementări privind facilitățile de parcare private, din afara străzilor;
- Aplicarea generală a legilor privind parcare pare a fi insuficientă, date fiind nivelurile de venituri colectate și de amenzi emise;
- Aplicarea legii privind parcare pe trotuare în zone neamenajate este insuficientă, probabil pentru că nu este sigur dacă poliția rutieră locală ar trebui să aplice o amendă sau să remorcheze vehiculul;
- Tarifele de parcare sunt mici atunci când sunt comparate cu alte orașe europene;
- Nu există informații privind disponibilitatea locurilor de parcare și
- Un număr insuficient de locuri de parcare în zonele rezidențiale.
- Anumite străzi, cum ar fi Strada Zizinului, se confruntă cu nevoi ridicate de parcare, având drept rezultat multe zone cu mașini parcate pe stradă și pe trotuar, care reduc semnificativ capacitatea drumului (aspect discutat în detaliu la Parcarea mașinilor).

SIGURANȚA RUTIERĂ

Rezumatul problemelor cheie care au fost identificate referitor la siguranța rutieră în Brașov este prezentat mai jos:

- Raportat la cifrele la nivel național pentru România, problema siguranței rutiere în Brașov este peste medie;
- Accidentele ce implică pietoni reprezintă un element semnificativ în raport cu numărul total de accidente;
- Poliția a raportat viteza ca fiind o problemă în zona metropolitană mai largă;
- Accidentele ce implică bicicliști constituie o problemă în Municipality și în zona metropolitană mai largă.

4.6 CALITATEA VIEȚII

Un Plan de Mobilitate Urbana Durabila este un plan strategic dezvoltat pentru a satisface cererea de mobilitate a persoanelor și activităților economice în oraș și în vecinătatea acestora pentru o mai bună calitate a vieții.

Exista o evidenta strânsa a faptului ca panificarea durabila a mobilității duce la creșterea calității vieții in zonele urbane. Politicile coordonate, așa cum sunt definite de către un Plan de Mobilitate Urbana Durabila, conduc la obținerea a numeroase beneficii, precum spatii publice mai atractive, o siguranța a circulației mai ridicata, creșterea sănătății si o poluare mai redusa a aerului si sonora.

Polul de Crestere Brasov are o buna calitate a vieții. Managementul transportului a contribuit la aceasta prin restrângerea deplasărilor cu autoturismul datorita unui management bun si efectiv al parcărilor si a unui grad ridicat de acoperire al transportului public. Durata medie a deplasărilor cu transportul public de calatori este de puțin peste 30 minute, 32% din populație utilizând transportul public, iar in zona centrala a municipiului Brasov sunt realizate 4.5 km de pista de biciclete si zone pietonale de calitate. Municipiul Brasov a inițiat un sistem de închirieri de biciclete care, deși nu leagă funcțiuni cheie, este cu siguranța o baza buna de plecare pentru extinderea rețelei de biciclete in Brasov.



PMUD Brasov urmărește creșterea calității vieții prin extinderea zonelor pietonale, introducând spatii partajate intre pietoni si vehicule, prin extinderea rețelei de biciclete, creșterea ponderii transportului public de calatori, imbunatatire managementului parcării, reducerea nivelului de poluare a aerului, in special cu NOx si PM10 si prin Reducerea emisiilor de Gaze cu Efect de Sera.

Oricum, odată cu creșterea gradului de motorizare in fiecare an, amenințarea asupra calității vieții este semnificativa. PMUD Brasov a luat acest aspect in considerare si a stabilit o serie de obiective pentru a adresa un număr de aspecte cheie precum parcarea, congestia traficului, distribuția modala, rețelele pentru biciclete si pietoni si creșterea zonelor pietonale.

5

VIZIUNE PRIVIND DEZVOLTAREA MOBILITĂȚII URBANE

5.1 VIZIUNE ȘI OBIECTIVE

Îmbunătățirea infrastructurii este necesară și vitală pentru a asigura funcționarea sistemului de transport la un nivel acceptabil în ceea ce privește serviciile oferite, dar viitorul Pol de dezvoltare Brașov constă în implementarea treptată a unei strategii durabile care să cuprindă domeniul transportului public, gestionarea cererii și controlul traficului urban, astfel încât calitatea vieții și a mediului să fie semnificativ îmbunătățite.

Viziunea privind PMUD (Plan de mobilitate urbană durabilă) a fost definită astfel:

Realizarea unui sistem de transport integrat, durabil, sigur și accesibil tuturor, conectand oameni si locuri, susținand economia, mediul și calitatea vieții, în Polul de Creștere Brașov.

Abordarea în dezvoltarea PMUD corespunde acestei viziuni și ia în considerare toate caracteristicile cunoscute ale polului de creștere Brașov. S-au avut în vedere atât aspectele locale, cât și cele strategice legate de problemele de transport, așa cum au fost identificate în procesul de elaborare a planului.

Prin urmare, considerăm fundamentale aspectele sociale, culturale, de mediu și economice, iar dezvoltarea în timp a sistemului de transport public va juca un rol major în creșterea și sustenabilitatea economică a polului de creștere Brașov. Există, prin urmare, mai multe obiective-cheie de nivel înalt, care trebuie luate în considerare la elaborarea PMUD, precum și o serie de obiective operaționale auxiliare, așa cum este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul 5.1 Obiective principale si operationale:

Obiective Principale	Obiective operationale
<p>1. ACCESSIBILITATE - Să asigure că tuturor cetățenilor din polul de creștere le sunt oferite opțiunile de transport care permit accesul la destinații și servicii esențiale;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea numărului de persoane cu acces ridicat la serviciile de transport public pentru destinațiile majore - Creșterea densității pistelor de biciclete - Creșterea procentului de vehicule de transport public pe deplin accesibile - Creșterea accesibilității pentru pietoni (calitatea suprafețelor, treceri de pietoni și obstacole) - Reducerea numărului de vehicule în căutarea unui loc de parcare - Reducerea timpului de deplasare cu autobuzul de-a lungul coridoarelor cheie pe rețeaua stradală - Îmbunătățirea accesului către Poiana Brașov. - Sporirea interacțiunii cu grupurile excluse din punct de vedere social - Creșterea frecvenței serviciilor de transport public
<p>2. SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reducerea accidentelor rutiere letale și grave - Îmbunătățirea siguranței pietonilor și bicicliștilor - Creșterea nivelului de conștientizare cu privire la siguranță și securitate - Reducerea numărului de vehicule parcate necorespunzător
<p>3. MEDIU - Reducerea poluării aerului, apei, solului, a poluării fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 - Reducerea nivelului de zgomot și vibrații - Fără pierderea netă a biodiversității. Îmbunătățirea biodiversității acolo unde este posibil - Fără a aduce atingere integrității siturilor Natura 2000 - Reducerea netă a riscului de poluare a apei și solului prin proiectarea corectă de noi infrastructuri - Reducerea consumului de material și de producție a deșeurilor - Creșterea procentului de vehicule ecologice
<p>4. EFICIENȚA ECONOMICĂ- Să îmbunătățească eficiența și eficacitatea din punct de vedere al costurilor transportului de persoane și mărfuri;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extinderea zonei pietonale - Creșterea nivelului de conștientizare cu privire la moduri alternative de transport - Creșterea ponderii modurilor de transport non-auto - Reducerea timpului de deplasare - Reducerea congestiei traficului - Reducerea costurilor de operare a vehiculelor (întreținere)
<p>5. CALITATEA MEDIULUI URBAN- Să contribuie la creșterea atractivității și calității mediului urban și a urbanismului în beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblul său.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Echilibrarea utilizării spațiului drumului pentru a reduce dominația vehiculelor private - Protejarea și îmbunătățirea patrimoniului cultural - Creșterea nivelului de conștientizare cu privire la mobilitatea durabilă

5.2 DEZVOLTAREA DE SCENARII ALTERNATIVE PENTRU REALIZAREA VIZIUNII

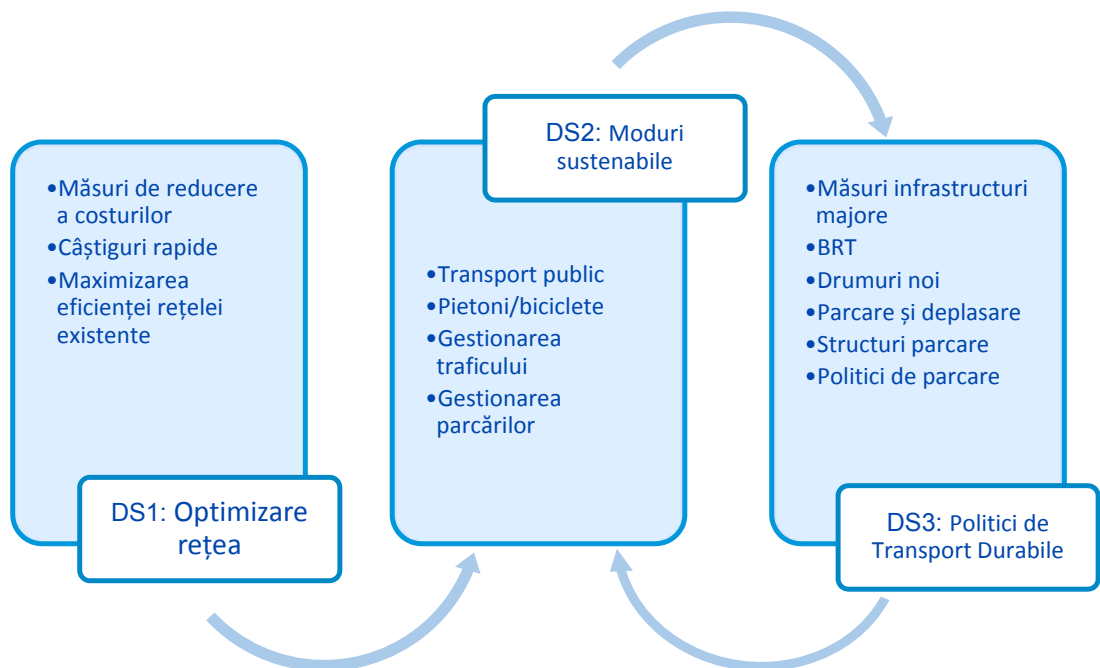
Conform metodologiei stabilite, s-au elaborat 3 scenarii alternative pentru PMUD Pol de creștere Brașov.

Abordarea luată în considerare privind dezvoltarea opțiunilor fiecărui scenariu este concepută pentru a oferi planuri personalizate pentru mobilitatea urbană, care includ un set de proiecte prioritare de transport multi-modal, susținute de o componentă instituțională consolidată și îmbunătățită de către autoritățile publice.

Luând în considerare principiile de bază stabilite anterior, abordarea luată în considerare este orientată pentru a răspunde obiectivelor studiului, în care s-a luat în considerare creșterea transportului urban, care este asociat cu dezvoltarea activității economice. Pentru stabilirea măsurilor durabile este necesar să se atingă o pondere mai mare de utilizare a transportului public, oferind în același timp o gamă mai largă de opțiuni pentru efectuarea deplasărilor, un sistem de transport bine integrat, îmbunătățirea calității aerului și reducerea consumului de energie, împreună cu nevoia de reformă instituțională și integrarea politicilor. Obiectivul final este acela de a dezvolta un plan de mobilitate care să poată fi folosit pentru a implementa noile măsuri și politici de transport în timp. Prin urmare, au fost evaluate o mare varietate de măsuri dure și mai puțin dure, inclusiv extinderea infrastructurii de transport în comun, dezvoltarea infrastructurii, gestionarea mobilității, gestionarea cererii și stabilirea tarifelor printr-o serie de pachete integrate.

În acest scop, au fost dezvoltate cele trei scenarii, în plus față de un scenariu de tip "Do Minimum" care constă exclusiv din proiecte angajate. Scenariile cuprind măsuri de îmbunătățire realiste, dar graduale care variază de la un cost redus dar cu impact ridicat, până la măsuri majore de infrastructură. Scenariile sunt strict de sine stătătoare, dar se bazează unul pe celălalt într-un mod sistematic și logic, lăsând intervențiile majore în infrastructură ca ultimul element luat în considerare. Au fost incluse incluse, de asemenea, un set de măsuri obligatorii care vor trebui puse în aplicare, indiferent de scenariul preferat. O prezentare schematică a modului de abordare este prezentată mai jos în Figura 5.1.

Figura 5.1: Prezentarea Scenariilor



Mai multe detalii ale diferitelor scenarii sunt prezentate în Secțiunea 7 din prezentul raport.

Acest Plan constă în măsurile identificate ca fiind cele mai adecvate pentru a îndeplini obiectivele unui PMUD și propunerile prezentate de autoritățile și organizațiile locale din polul de creștere Brașov, care abordează, de asemenea, obiectivele PMUD. Aceste măsuri au fost testate cu modelul de transport sau prin intermediul procesului de analiză multicriterială (MCAF) pentru a stabili cât de bine pot acestea contribui la realizarea indicatorilor de performanță stabiliți. În același timp a fost evaluat impactul acestora din perspectiva costurilor, deoarece atingerea obiectivelor cu orice cost (ridicat) nu este o abordare durabilă. Ca urmare a acestor teste și evaluări diferite, a fost

stabilit scenariul optim, care cuprinde atat masuri specifice fiecarui mod de transport cat si politici de transport adecvate.

Deși o serie de masuri au fost identificate si evaluate ca fiind eficiente din punct de vedere tehnic si financiar, este important sa se sublinieze ca PMUD este un program complet integrat, in cadrul căruia, chiar daca masurile sunt considerate individual, sunt concepute sa interacționeze intre ele formând astfel o strategie complet integrata si holistica. De exemplu, masurile care sunt dedicate imbunatatirii serviciilor de transport public si accesibilității includ benzi dedicate pentru transportul public, Controlul Traficului Urban, serviciile de Park & Ride si cele de Tranzit Rapid cu Autobuzul, astfel încât efectul acestor masuri considerate împreuna este mult mai mare decât suma efectelor fiecărei masuri individuale. In mod similar, considerând parcare in afara carosabilului, este recunoscut faptul ca aceasta măsura trebuie coordonata cu parcare pe carosabil, ZPC si imbunatatiri pentru pietoni asociate, pentru a atinge o viziune globala de restrângere a utilizării autoturismului, si a efectelor in consecința asupra mediului urban.

5.3 CADRUL ȘI METODOLOGIA DE SELECTARE A PROIECTELOR

Dezvoltarea unui plan PMUD viabil² și stabilirea priorității proiectelor și investițiilor sunt aspecte esențiale pentru orice guvern sau autoritate locală. Un proces clar și robust de stabilire a priorității investițiilor oferă numeroase beneficii, printre care:

- Furnizarea către părțile interesate a argumentelor necesare pentru a selecta proiectul, punând accent pe viabilitatea economică; și
- Certitudinea utilizării investițiilor pentru îmbunătățirea și modernizarea activelor și a infrastructurii de transport într-un mod eficient, transparent și corect.

În cadrul elaborării planului PMUD, au fost evaluate multe proiecte/scheme într-un cadru logic, care trebuie să ia în considerare impactul tehnic, economic, social și asupra mediului.

S-a aplicat o structură de analiză prin care s-au evaluat proiectele individual, pe baza unui set convenit de criterii aplicabile PMUD, inclusiv următoarele atribute, și în conformitate cu orientările europene privind elaborarea planurilor PMUD³:

- Contribuie la strategia generală, obiectivele și politicile PMUD;
- Are rezultate măsurabile, realizabile și verificate, care vor fi analizate în raport cu un set de indicatori-cheie.
- Se bazează pe experiența de implementare din alte orașe europene, în special proiecte de inovare (finanțate de UE) (de exemplu, CIVITAS);
- Oferă integrare socială;
- Durabilitate pe termen lung;
- Are rate de rentabilitate economică acceptabile pentru finanțare;
- Oferă „valoare pentru bani” (cost-eficientă);
- Demonstrează principiul aditivității;

² Planuri de mobilitate urbană durabilă, planificare pentru oameni, http://www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx_rupprecht/SUMP_Brochure_final.pdf

³ Ghid, Dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă, http://www.eltis.org/sites/eltis/files/guidelines-developing-and-implementing-a-sump_final_web_jan2014b.pdf

- Integrează aspecte de protecție a mediului;
- Asigură conformitatea cu normele privind ajutoarele de stat și achizițiile publice;
- Asigură o abordare integrată cu alte proiecte finanțate din surse publice, private sau/și instituții financiare internaționale.

Instrumentul folosit pentru a evalua proiectele și măsurile este un cadru de analiză multicriterială (MCAF).

Pentru a obține maximum de avantaje din ambele abordări, analiza cost-beneficiu (CBA) și analiză multicriterială (MCA) sunt combinate în abordarea MCAF care a fost utilizat pe scară largă în proiectele CE, BERD și BEI. Abordarea MCAF este un instrument de prioritizare a investițiilor folosind o evaluare integrată a criteriilor variate într-o manieră sistematică și transparentă. Instrumentul MCAF de prioritizare a proiectelor se bazează pe:

- Evaluarea, pe baza a cinci (5) obiective de nivel înalt;
- Includerea ACB ca indicator al obiectivului 4 Eficiență economică; și
- Utilizarea de valori-țintă pentru indicatorii-cheie, pentru a înțelege nivelul de susținere pe care scenariul îl oferă pentru țintele definite.

Domeniile-cheie vizate de abordarea MCAF sunt:

- Aspectele economice, sociale și de mediu
- Succesul unei întregi variante de strategie în realizarea obiectivelor, atingerea țintelor și a indicatorilor de performanță
- Măsurarea eficacității fiecărei intervenții individuale din componența unei strategii
- Identificarea, printr-o metodologie de clasificare, a celei mai bune variante, măsurată în raport cu țintele și cu indicatorii de performanță
- Generarea unui program de investiții pe termen scurt, mediu și lung pentru și evidențierea costurilor asociate.
- Generarea de rezultate asociate programelor și de estimări ale costului investiției.

Abordarea permite o evaluare individuală a opțiunilor și măsurilor, dar, de asemenea, se poate evalua efectul opțiunilor și al măsurilor grupate. Mai jos, este prezentat un rezumat al pașilor din procesul de analiză MCAF, în care sunt combinate analizele ACB și MCA. Figura 5.2 de mai jos definește starea pe parcursul celor zece (10) pași.

Figura 5.2: Procesul MCAF

PASUL 1 Definirea viziunii	<i>Realizarea unui sistem de transport integrat, durabil, sigur și accesibil tuturor, conectând oameni și locuri, susținând economia, mediul și calitatea vieții în Polul de Creștere Brașov.</i>	În desfășurarea pe durată proiectului
PASUL 2 Definirea obiectivelor nivelului superior	Accesibilitatea, siguranța și securitatea, mediul, eficiența economică, calitatea mediului urban	Finalizat în raportul interimar 1
PASUL 3 Analiza problemei	Cadrul pentru investigarea problemelor pentru întregul amplasament SUMP: Rețea drum - impactul asupra mersului pe jos și ciclismului Facilități de parcare și impactul asupra transportului public și pietonilor Impactul facilităților pietonilor Facilități biciclete Operațiuni și rețea de transport public Operațiuni rețea cale ferată	Finalizat
PASUL 4 Identificarea măsurilor și a proiectelor	Măsurile au fost dezvoltate pe baza analizei problemei. Acestea includ proiecte de la clienți, proiecte de la sondaje, analiza seturilor de date și proiecte de la modelare. Măsurile au fost gândite izolat și împreună ca „grup de proiecte”	Finalizat
PASUL 5 Selectarea inițială a măsurilor	O selectare inițială a tuturor măsurilor a fost realizată în timpul stadiului 1 interimar. Aceste măsuri au fost comparate cu obiectivele SUMP și evaluate astfel încât să nu existe proiecte în conflict. A fost realizată analiza de bază a condițiilor existente. Au reieșit anumite probleme din evaluarea la care am făcut un număr de recomandări preliminare care vor fi preluate în următoarea etapă a activității.	Finalizat
PASUL 6 Măsuri principale și proiecte	Măsurile principale sunt proiectele care au o influență puternică asupra altor proiecte. Acestea includ proiecte de infrastructură majore care constituie o condiție necesară pentru plan, în alte cuvinte, proiecte/măsuri care trebuie incluse oricum. Aceste proiecte pot include măsuri instituționale, de reglementare sau sustenabile.	Finalizat
PASUL 7 Măsuri de susținere	Măsurile de susținere sunt acele măsuri necesare pentru a susține Măsurile principale.	Finalizat
PASUL 8 Evaluarea măsurilor	Fiecare măsură/pachet este evaluat printr-o evaluare cu mai multe criterii. MCA include o evaluare a proiectelor care nu poate fi modelată. MCA total cuprinde CBA pentru acele Proiecte care pot fi evaluate economic.	Finalizat
PASUL 9 Selectia opțiunilor preferate	Selectia opțiunii preferate se bazează pe punctajul total MCA. Utilizarea punctajului și cântărirea permite evaluarea cantitativă. Alternativ, evaluarea poate oferi o descriere a impactului cheie sub fiecare dintre indicatori și selecția opțiunii preferate poate fi inițiată pe baza unui raționament utilizând impactul. Această abordare permite includerea măsurilor suplimentare, retragerea măsurilor insuficiente și includerea elementelor pentru consolidarea măsurilor propuse deja.	Finalizat
PASUL 10 Ierarhizare finală	Măsurile/proiectele și pachetele vor fi testate prin evaluarea CBA și de la aceasta, strategiile pe termen scurt, mediu și pe termen lung vor fi finalizate.	Finalizat

5.4 ABORDAREA ANALIZEI MULTICRITERIALE

INTRODUCERE

Elementul principal pentru prioritizarea și selectarea schemelor/opțiunilor este un cadru standardizat pentru analiza multicriterială (MCAF) care încorporează analizele cost-beneficiu. Proiectele au fost evaluate, iar screening-ul și clasamentul se vor baza pe un MCA clasificat în funcție de scorul lor cu cel mai mare scor pe primul loc.

Pe baza MCAF, s-au dezvoltat o serie de opțiuni pentru a satisface viziunea și obiectivele stabilite. Aceste scenarii au fost evaluate prin utilizarea modelului de transport și a procesului MCA, care va fi, de asemenea, capabil să măsoare impactul nematerial și beneficiile.

PMUD a fost dezvoltat pentru un orizont de timp de +15 ani:

- Scurt (2015 – 2020),
- Mediu (2020 - 2030) și
- Lung (2030 +).

Abordarea evaluării MCAF ia în considerare aspectele tehnice, financiare și de mediu. Aspectul cheie al acestei abordări este de a asigura conformitatea cu clientul, cu părțile interesate și alte orașe din PMUD pe un set de obiective și KPI care trebuie respectate prin punerea în aplicare a PMUD.

Scenariile au fost evaluate cu ajutorul criteriilor de evaluare multiple, care permit ca evaluarea factorilor tehnici, economici și de mediu să fie luată în considerare pentru evaluarea economică, fiind în centrul evaluării. Astfel, un plan de investiții va include proiecte care:

- a) prezintă rate de rentabilitate economică acceptabile în evaluarea ACB – în cazul în care ACB poate fi efectuat
- b) au obținut un punctaj mare în cadrul procesului de screening în evaluarea MCA

Procesul de MCAF va furniza setul preferat de măsuri pentru PMUD final. Se va acorda atenție în special proiectelor “Quick-win”, alături de proiecte pe termen scurt, mediu și lung. Dacă este cazul, trebuie acordată atenție aspectelor legate de pregătirea proiectului, constrângerile de finanțare, etc.

În următoarele secțiuni sunt descrise evaluările ACB și MCA. Ambele metode de evaluare se reunesc în abordarea MCAF.

ANALIZA COSTURI-BENEFICII

Elementul principal pentru identificarea proiectelor de investiții pentru PMUD este analiza economică din cadrul analizei cost-beneficiu (ACB). ACB este un instrument-cheie de analiză economică care ajută la proiectarea și selectarea proiectelor care contribuie la bunăstarea unei țări. Pentru a sprijini evaluarea economică solidă a proiectelor, Comisia Europeană a emis Ghidul analizei cost-beneficiu în proiectele de investiții⁴. Utilizarea ACB este definită ca în Ghidul ACB

⁴ CE, Unitatea de Evaluare, Politica Regională DG, Comisia Europeană, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008_en.pdf

românesc⁵. Aceasta este o ACB amplă care preia indicatorii de bază din analiză (timpul de deplasare, vehicule km, emisii) și le monetizează utilizând valori provenite din orientări naționale.

ACB este caracterizată prin următoarele principii de bază:

- Unitate de măsură comună de: termeni monetari – euro
- Actualizarea tuturor costurilor și beneficiilor (viitoare) la nivelul prețurilor din anul de bază
- Necesită o comparație cu și fără intervenție
- Considerente de timp
- Identificarea costurilor și beneficiilor
- Beneficii economice: Rezultatul direct standard al evaluării economice include:
 - Rata internă de rentabilitate (%)
 - Valoare prezentă netă (milioane de euro)
 - Beneficiu: Raport cost/beneficii.

ANALIZA MULTICRITERIALĂ

Analiza multicriterială își propune să compare diferite acțiuni sau soluții în funcție de o varietate de criterii și politici. Metoda se bazează pe evaluarea acțiunilor prin intermediul unei medii ponderate. Analiza MCA este o modalitate simplă și intuitivă de a explica alegerea unei anumite soluții.

Această metodă poate fi utilizată pentru a selecta sau a aranja într-o structură ierarhică măsurile/opțiunile. Metoda se poate utiliza, de asemenea, pentru a afla care dintre măsurile/opțiuni corespunde în cea mai mare măsură așteptărilor factorilor de decizie. Aceasta înseamnă că un client/beneficiar trebuie să fie de acord sau să ajungă la un consens cu privire la un set de criterii ponderate, pe baza cărora să analizeze performanța proiectului.

Efectuarea unei analize MCA implică următorii pași:

- a) Decizia asupra listei de criterii care să fie luate în considerare pentru alegere.
- b) Asocierea unei ponderi pentru fiecare dintre diferitele criterii.
- c) Întocmirea matricei
- d) Acordarea unui calificativ pentru fiecare opțiune a fiecărui criteriu.
- e) Calcularea punctajului mediu pentru fiecare măsură/opțiune. În fiecare coloană, nota obținută pentru fiecare măsură/opțiune este înmulțită cu ponderea fiecărui criteriu. Punctajul fiecărei măsurile/opțiuni este obținut prin însumarea fiecărei linii, adunând notele înmulțite cu ponderea, pentru fiecare criteriu. Opțiunea care obține cel mai mare punctaj este cea mai potrivită, conform analizei multicriteriale.

Rezultatul este o ierarhie a diferitelor măsurile/opțiuni care pot fi convenite pe baza punctajelor obținute de fiecare opțiune pentru fiecare criteriu. Indicatorii utilizați pentru analiza MCA sunt prezentați în Tabel 5.2. Tabelul prezintă pe scurt:

⁵

http://www.adrvest.ro/attach_files/Preparation%20of%20Urban%20Mobility%20Plans%20in%20Romania.pdf

- Obiectivele principale
- Indicatorii-țintă
- Definițiile țintelor
- Argumentație
- Unitatea de măsură
- Sursa datelor
- Condiția de bază

Tabelul 5.2 Indicatori pentru cadrul de evaluare

Obiective principale	Indicatori țintă	Definirea țintelor	Raționament	Măsurat de	Surse date	Situația actuală
Accesibilitate	Vehicule x kilometru cu vehicule private	Numărul de kilometri parcurși de vehicule private pe rețeaua rutiera pentru a se limita la nivelurile atinse: Să asigure reducerea volumului de trafic pe rețeaua rutiera, sau cel puțin stabilizarea acestuia.	Noul obiectiv privind punerea în aplicare a strategiei pentru a se asigura că creșterea ponderii transportului public restrânge cu succes creșterea deplasării cu autoturismul.	Numărul de kilometri parcurși de autoturisme pentru toate deplasările făcute în timpul orei de vârf.	Rezultatele modelării traficului.	Modelul de trafic indică vehxkm actuali la ora de vârf AM și PM efectuați pe raza polului de creștere, și anume 173.782 veh kms și, respectiv, 191.106 veh kms
Siguranță	Reducerea accidentelor (pietonale)	Reducerea numărului de accidente pietonale cu vătămare corporală	Creșterea fără restricții a deplasării cu mașina personală va duce la congestii în trafic, la probleme mai mari de siguranță rutieră și are un efect negativ asupra mediului. Promovarea rolului pietonilor va ajuta la îmbunătățirea siguranței și confortului lor de deplasare și va reduce numărul de accidente.	Numărul de accidente pietonale cu vătămare corporală	Date guvernamentale disponibile local (înregistrări ale poliției)	În medie, 116 de accidente pietonale cu vătămare corporală au avut loc în polul de creștere. Au fost recomandate măsuri locale pentru a reduce numărul accidentelor cu pietoni cu cel puțin 10%
Mediu	Reducerea emisiilor	Menținerea și, dacă este posibil a reduce nivelul de emisii poluante și cu efect de seră gaz.	Prin atingerea obiectivului privind limitarea creșterii traficului, măsurile de strategie în polul de creștere vor realiza, de asemenea, o reducere a emisiilor de CO2, NOx, niveluri de PM10.	PPM al CO2, NOx, PM10, etc.	Rezultatele modelării traficului.	Emisiile actuale de CO2 pentru Polul de Creștere sunt la 1325 kg pe cap de locuitor pe an din sistemul de transport.
Eficiență Economică	Durata deplasării cu vehicul privat / autoturism personal	Timp mediu de deplasare cu vehicule private: trebuie să mențină timpul mediu de deplasare cu vehicule rutiere în timpul orelor de vârf rutiere în timpul orelor de vârf	Trebuie să mențină durata medie a călătoriei la nivelurile actuale și să o îmbunătățească, dacă este posibil. Cu toate acestea, măsurile nu ar trebui să aibă prioritate în raport cu măsurile privind transportul public.	Timpul mediu de deplasare	Sondaj privind durata deplasării	Modelul de trafic indică faptul că actualul timp mediu de deplasare pentru autoturisme în timpul orelor de vârf AM și PM este de 13,3 minute și 12,6 minute.
	Durata deplasării cu transportul public	Timp mediu de deplasare cu mijloacele de transport public: trebuie să reducă	Noul obiectiv referitor la punerea în aplicare a	Timpul mediu de deplasare	Sondaje privind timpul de deplasare și sondaje la domiciliu	Modelul de trafic indică faptul că actualul timp mediu de deplasare pentru toate modurile de transport

		<p> timpul mediu de deplasare cu mijloacele de transport public în timpul orelor de vârf cu cel puțin 15%.</p>	<p> multor părți ale strategiei de transport.</p>		<p>(Remarcă: măsura cea mai evidentă ar fi revizuirea orarului, dar acesta este foarte probabil că nu se va schimba deoarece îmbunătățirile în ceea ce privește congestiunea permit pur și simplu respectarea mai ușoară a orarelor existente)</p>	<p> publice în timpul orelor de vârf AM și PM este de 30,9 minute și, respectiv, 28,6 min</p>
Calitatea mediului urban	Procentul de Transport Public	<p> Modul de Transport Public: Se dorește creșterea procentului de călătorii personale făcute cu transportul public cu 5% până în anul 2030.</p>	<p> Nivelul țintă de utilizare a transportului public a fost anticipat ca necesar pentru atingerea obiectivelor politicii de către polul de creștere.</p>	<p> Proportia deplasărilor personale cu modurile de transport public</p>	<p> Sondaj în gospodării și date (2015)</p>	<p> Datele disponibile arată că modul de transport public în timpul orelor de vârf AM și PM este în prezent în proporție de 35,6% și, respectiv, 29,2%.</p>
	Procentul reprezentat de mersul pe jos	<p> Menținerea ponderii mersului pe jos pentru deplasări pe distanțe scurte și extinderea zonelor pietonale.</p>	<p> Promovarea rolului pietonilor va ajuta la îmbunătățirea siguranței și confortului deplasărilor acestora și va reduce numărul de accidente.</p>	<p> Procentul reprezentat de mersul pe jos în funcție de datele din sondajele în gospodării</p>	<p> Sondaj în gospodării</p>	<p> Se estimează că, în timpul orelor de vârf AM și PM, în total, 29.8% din deplasări sunt efectuate mergând pe jos. Aceste cifre sugerează că există posibilitatea ca mai multe călătorii să fie făcute pe jos, în special pentru călătorii sub 2 km</p>
	Procentul reprezentat de mersul pe bicicletă	<p> Menținerea ponderii mersului cu bicicleta pentru deplasări pe distanțe scurte și creșterea lungimii pistelor pentru biciclete</p>	<p> Promovarea rolului bicicliștilor va ajuta la îmbunătățirea siguranței și confortului deplasărilor acestora și va reduce numărul de accidente.</p>	<p> Procentul reprezentat de mersul pe bicicletă în funcție de datele din sondajele în gospodării</p>	<p> Sondaj în gospodării</p>	<p> Se estimează că, în timpul orelor de vârf AM și PM în total, 0,2% din călătorii sunt efectuate mergând pe bicicletă.</p> <p> Aceste cifre sugerează că există posibilitatea ca mai multe călătorii să fie făcute pe jos, în special pentru deplasări sub 5km</p>

UTILIZAREA PONDERILOR

O componentă fundamentală a analizei MCA este asocierea de ponderi pentru obiectivele-cheie ale proiectului. Aceste ponderi au fost convenite. Simplitatea criteriilor de agregare (medie ponderată) este cu siguranță un avantaj, însă, adăugarea ponderilor este subiectivă și trebuie să fie susținută cu dovezi cantitative „indubitabile” acolo unde este posibil.

Ponderile adoptate pentru evaluarea MCAF sunt prezentate mai jos. Punctajele sunt prezentate cu titlu de exemplu. Punctajul ponderat este produsul dintre punctaj și pondere.

Tabelul 5.3 Ponderi adoptate pentru analiza MCAF

	Ponderea obiectivului de nivel înalt în cadrul indicatorilor de nivel înalt	Indicator	Ponderea indicatorului țintă în totalul indicatorilor țintă care corespund indicatorului de nivel înalt	Ponderea per indicator
Accesibilitate	20%	Vehicule x kilometri vehicule private	15%	3%
		Acces la Rețeaua de Transport Public	30%	6%
		Număr de locuințe situate la o distanță de până la 400 m de o stație de transport public	30%	6%
		Accesibilitate pentru cei cu handicap la transport public pe bază de autobuze (fără date rezultate din model)	25%	5%
Siguranță și Securitate	20%	Reducerea numărului de accidente cu pietoni	100%	20%
Mediu	20%	Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 în aer.	100%	20%
Eficiența economică	20%	Durata medie a deplasării cu vehicule private	25%	5%
		Durata medie a deplasării cu transportul public	40%	8%
		Costul investiției, întreținerii și funcționării	35%	7%
Calitatea mediului urban	20%	Procentul de utilizare a Transportului Public	33%	7%
		Procentul reprezentat de mersul pe jos	33%	7%
		Procentul reprezentat de mersul pe bicicletă	33%	7%
Total	100%			100%

EXEMPLU DE ANALIZĂ ACB

În faza inițială, pentru proiectele principale, s-a utilizat cu precădere ACB în cazul în care au existat „proiecte” alternative care pot aborda măsura definită, și pentru care este nevoie de o mai bună înțelegere a fezabilității economice.

În special pentru proiectele de infrastructură, intrările folosite la modelare au fost folosite ca intrări pentru analiza ACB. Analiza ACB a luat în considerare următoarele:

- costuri: investiții, întreținere și exploatare și o valoare reziduală
- beneficii: economie de timp de deplasare, economii la nivelul costurilor de operare a vehiculelor, economii obținute ca urmare a reducerii numărului de accidente și economii

obținute prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și de poluanți (în principal NOx și PM10)

Rezultatele modelului au fost generate pentru anii 2015, 2020 și 2030. Pentru anii dintre intervalele 2015-2020 și 2020-2030, s-a aplicat o interpolare liniară. Pentru perioada de după anul 2030, valorile au fost menținute la un nivel constant. Rezultatele modelului au fost generate pentru intervalele de dimineață și de seară.

Orizontul de timp al analizei ACB a fost setat la 30 de ani, 2015 fiind anul de bază.

Beneficiile au fost calculate pentru diferite tipuri de proiect. Mai jos este prezentat un proiect tipic, șoseaua de centură Ghimbav. Beneficiile au fost calculate pentru

- timpul de deplasare,
- costurile de exploatare a vehiculelor
- economii obținute prin reducerea numărului de accidente,
- emisii și
- gaze cu efect de seră (GES).

Ca intrare, s-au utilizat modelul de transport și rezultatele furnizate de acesta. Calculele efectuate pe model au fost făcute pentru anii 2020 și 2030, pentru cele două ore de vârf ale zilei (dimineața și seara). Rezultatele obținute din calculele efectuate pe model au fost extrapolate de la orele de vârf la traficul zilnic și de la volumul zilnic de trafic la volumele anuale de trafic.

Valorile corespunzătoare anilor dintre 2015 și 2020, precum și anilor dintre 2020 și 2030 au fost determinate prin interpolare. După anul 2030, valorile au fost menținute constante la nivelul anului 2030. S-a aplicat o rată de actualizare de 5,5% asupra evaluării economice.

Costurile investiției, cele de întreținere și cele operaționale, precum și calendarul acestor costuri nu au fost luate în considerare în această etapă. În acest caz, nu s-a înregistrat niciun impact asupra transportului public. Din acest motiv, aceste cazuri nu prezintă beneficii nete actualizate pentru transportul public.

Din rezultatele inițiale ale primului model ACB pot fi trase următoarele concluzii:

- Beneficiile totale actualizate sunt: Șosea de centură Ghimbav: **7,20 milioane EUR**
- Economia de timp de deplasare are cea mai mare pondere în beneficii. Cu toate acestea, un timp de deplasare mai scurt presupune uneori o distanță de deplasare mai mare (utilizatorul poate conduce cu o viteză mai mare). Distanța mai mare are un impact negativ asupra beneficiilor, având în vedere că nivelurile costurilor de exploatare a vehiculelor, siguranța, emisiile și gazele cu efect de seră sunt mai puternic influențate de distanța de deplasare.

Figura 5.3: Prezentarea analizei ACB



Tabelul 5.4 Beneficii totale actualizate:

Beneficii	€ 7,157,288.52
Economii de timp de deplasare - mașini	€ 7,875,448.73
Economii de timp de deplasare - vehicule grele de transport marfă (HGV)	€ 1,483,152.58
Economii de timp de deplasare - transport public (TP)	€ 0.00
Economii din costurile de exploatare a vehiculelor - mașini	-€ 1,520,182.72
Economii din costurile de exploatare a vehiculelor - vehicule grele de transport marfă (HGV)	-€ 1,125,117.67
Economii din costurile de exploatare a vehiculelor - transport public (TP)	€ 0.00
Economii din reducerea numărului de accidente	-€ 4,359,712.84
Poluanți NOx	€ 1,356,846.76
Poluanți SOx	€ 5,404.22
Poluanți VOC	€ 461.10
Poluanți PM	€ 911,512.97
Emisii de gaze cu efect de seră (GES)	€ 2,529,475.39

EXEMPLU DE EVALUARE A MĂSURILOR PRIN ANALIZA MCAF

Mai jos este prezentat un exemplu tipic de abordare MCAF pentru o măsură. Rețineți că rezultatele nu sunt reale. Fiecare măsură va fi evaluată într-un mod similar. Prin urmare, fiecare măsură va avea un punctaj final asociat, iar măsurile și punctajele asociate vor fi grupate împreună și adunate pentru a se obține un singur punctaj pentru fiecare dintre cele 3 scenarii alternative.

Tabelul 5.5 Exemplu de aplicare a ponderilor

Analiza MCA pentru Măsura 1 (Varianta de Ocolire Ghimbav)

	Obiectiv	Mecanism de evaluare	Punctaj (pe o scară de la 0 la 10)	Pondere	Punctaj ponderat	
Accesibilitate	Vehicule km cu autoturismul pe rețeaua rutiera și stradala	Date rezultate din modelare	5.00	5%	0.25	
	Acces la Rețeaua de Transport Public	Date rezultate din modelare	7.00	5%	0.35	
	Număr de locuințe situate la o distanță de până la 400 m de o stație de transport public	se va completa	3.00	5%	0.15	
	Accesibilitate pentru cei cu handicap la transport public pe bază de autobuze (fără date rezultate din model)	se va completa	4.00	5%	0.20	
Siguranță și Securitate	Date guvernamentale privind	reducerea accidentelor (pietoni)	6.00	20%	1.20	
	Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 în aer.	Date rezultate din modelare	7.00	20%	1.40	
Mediu	Eficiența economică	Durata deplasării cu autoturismul	se va completa	8.00	7%	0.53
		Durata deplasării cu transportul public	Durata călătoriei / sondaje HH	9.00	7%	0.60
		Costul investiției, întreinerii și funcționării	se va completa/fișe		7%	
	Calitatea mediului urban	Ponderele Transportului Public în totalul deplasărilor	Sondaj HH	1.00	7%	0.07
		Ponderele mersului pe jos în totalul deplasărilor	Sondaj HH	1.00	7%	0.07
		Ponderele deplasărilor cu bicicleta în totalul deplasărilor	Sondaj HH	1.00	7%	0.07
	TOTAL					4.88

RAPORTAREA REZULTATELOR ANALIZEI MCAF

Rezultatele analizei MCAF vor fi raportate sub formă de tabel, incluzând:

- Tema
- Problema
- Obiectiv strategic
- Țintă / Indicator
- Măsură
- Rezultate analiză costuri-beneficii (dacă este cazul)
- Punctaj obținut la evaluarea multicriterială

6

DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

Pe parcursul procesului de elaborare a PMUD Brașov, a fost realizată o analiză a condițiilor existente, ducând la identificarea unui număr de probleme. Identificarea problemelor a condus la elaborarea unui set de recomandări preliminare necesare în abordarea problemelor. A fost generată astfel o "listă exhaustivă" de mai mult de 100 de proiecte și măsuri care au fost analizate și prezentate Comitetului de Coordonare al PMUD.

Un screening inițial și o evaluare preliminară a acestor proiecte a avut loc înainte de testarea acestora cu modelul de transport și / sau evaluarea detaliată. Procesul de screening a implicat analizarea tuturor proiectelor pentru a îndepărta orice duplicate și a grupa măsurile similare într-un singur proiect. Procesul a înlăturat, de asemenea, proiecte considerate nerealistice, sau care nu au fost în conformitate cu obiectivele PMUD.

Prin urmare, a fost elaborată o listă redusă de proiecte propuse care au fost propuse spre evaluare. Proiectele au fost împărțite în douăsprezece teme de bază și sunt rezumate mai jos. Un plan de acțiune detaliat urmează listei, oferind mai multe detalii cu privire la sursa proiectelor, obiectivele vizate de proiecte, costurile estimate ale proiectelor etc. Detaliile complete pentru fiecare proiect sunt prevăzute într-un raport tehnic separat care conține câte o fișă de proiect completă pentru fiecare proiect și măsură, inclusiv costurile estimate detaliată și diagrame. Hartile aferente fiecărui proiect în parte dintre cele menționate mai jos sunt prezentate în Anexa A la acest raport.

CONSOLIDAREA CAPACITĂȚII INSTITUȚIONALE

- IB1** Activarea completă a structurii organizaționale și de planificare ADI-T
- IB2** Transformarea RATBV în societate comercială și revizuirea contractului de servicii publice între RATBV și Primăria Municipiului Brașov
- IB3** Introducerea de noi politici și proceduri de planificare în domeniul transporturilor
- IB4** Reducerea limitei de viteză implicite în interiorul orașului

ÎNCURAJAREA MERSULUI PE JOS/CU BICICLETA ȘI UNUI MEDIU URBAN DE CALITATE.

- MB1** Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spații comune
- MB1a** Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spații comune – Poiana Brașov
- MB2** Conectarea ariilor majore de teren cu rețeaua de trasee pentru biciclete.
- MB3** Extinderea sistemului de închiriere de biciclete existent în oraș pentru a include Universitatea, spitalul, gara, autogara, zonele mari comerciale și industriale/de business, precum și zonele din apropierea ariilor rezidențiale de mari dimensiuni
- MB4** Furnizarea unui număr de noi rute pietonale, printre care: Universal, Modarom, stația tractor Poienelor, Calea București
- MB5** Reabilitarea trotuarelor / Integrarea și modernizarea centrului urban istoric al orașului Săcele

APLICAREA UNEI POLITICI EFICIENTE ȘI INTEGRATE ÎN CEEA CE PRIVEȘTE PARCAREA

- CP1** Amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, cu scopul de a elibera spațiul străzii pentru alte utilizări, cum ar fi benzi pentru autobuz, trotuare/piste pentru biciclete etc.

- CP2** Amenajarea de zone de parcare controlate (CPZ) pilot în zona centrală și analizarea posibilității de încheiere a unui contract de parteneriat public-privat pentru controlul și gestionarea acestora
- CP3** Sistem de orientare pentru parcare și sistem de afișare mesaje variabile (VMS) în Poiana Brașov.
- CP4** Taxe de parcare la locul de muncă în zona centrală

ÎMBUNĂTĂȚIREA INTEGRĂRII ÎNTRE PLANIFICAREA TRANSPORTURILOR ȘI PLANIFICAREA URBANĂ

- IN1** Dezvoltarea unei serii de politici de planificare a transporturilor care să integreze utilizarea terenurilor (PUG)
- IN2** Program de colectare a datelor

ÎMBUNĂTĂȚIREA SIGURANȚEI RUTIERE, CU ACCENT PE UTILIZATORII DE DRUMURI VULNERABILI

- RS1** Eliminarea celor mai periculoase 4 „puncte negre” cu risc de accidente - pietoni
- RS2** Eliminarea celor mai periculoase 9 „puncte negre” cu risc de accidente - vehicule
- RS3** Toate trecerile pentru pietoni semnalizate să fie echipate cu butoane de comandă pentru pietoni până în anul 2020
- RS4** Vopsirea trecerilor pentru pietoni cu material antiderapant și amenajarea de treceri pentru pietoni cu acces la nivel și o bună vizibilitate.
- RS5** Crearea unei zone sigure de așteptare la mijlocul străzii, pe trecerile de pietoni cu lungimi mari și la sensurile giratorii

ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI MANAGEMENTULUI TRAFICULUI

- TM1** Îmbunătățirea capacității intersecțiilor, pentru intersecțiile cu nivel redus de servicii.
- TM2** *Proiect neutilizat (înlocuit de TM7)*
- TM3** Analizarea posibilității de conversie a unor străzi cu sens unic în străzi cu dublu sens și viceversa.
- TM4** Amenajarea de trasee ocolitoare pentru unele orașe (finalizare, extindere și consolidare a părții carosabile existente)
- a) Ocolire Râșnov
- b) Ocolire Ghimbav
- c) Inel interior Brașov
- TM5** Legătură Bd. Hărman - Str. 13 Decembrie - Brașov
- TM6** Realizarea unui sistem de control al traficului centralizat, care să includă detectarea vehiculelor, sistem UTC adaptiv, sistem de prioritate pentru autobuze, sistem CCTV pentru monitorizare, controlul și invocarea planurilor strategice și tactice de gestionare a traficului
- TM7** Modernizarea drumurilor interjudețene
- TM8** Pasaj rutier (pentru Brașov) DJ 103C - Sânpetru, Pasaj Micșunica
- TM9** Tunel rutier Răcădău - Centrul Istoric
- TM10** Construcția de drumuri de acces către zonele de dezvoltare economică din PC Brașov
- TM11** Reabilitarea podului peste calea ferată din Predeal
- TM12** Pod feroviar peste Liberty-Poliștoaca
- TM13** Realizarea unei conexiuni cu două benzi pe sens între DN1 (din direcția Brașov) și DN11 Bacău-Onești
- TM14** Construirea unui drum de acces pentru conectarea șoselelor de centură ale orașului Săcele cu platforma industrială Roman Brașov, Brașov Dârste și zona comercială. De asemenea, proiectul va contribui la descongestionarea traficului pe DN1 și în Brașov
- TM15** Proiect neutilizat (înlocuit de TM14)
- TM16** Proiect neutilizat (înlocuit de TM14)
- TM17** Realizarea unui drum între Cristian și Poiana Cristianului (în Poiana Brașov)
- TM18** Râșnov spre Poiana Brașov, șosea prin Cheișoara.

TRANSPORTUL PUBLIC

- PT1** Analiza nivelului actual al serviciilor de transport public din Braşov şi al acoperirii acestora. Reorganizarea transportului public între zonele imediate ale Polului de dezvoltare şi Braşov pentru a crea o reţea integrată
- PT2** Renovarea autogărilor, în zonele în care nu au fost deja programate
- PT3** Reparaţie capitală a gării CFR din Braşov
- PT4** ADI-T pentru investigarea potenţialului de integrare a reţelei feroviare locale
- PT5** Pregătirea şi implementarea unui plan de revigorare a reţelei de troleibuze din municipiul Braşov printr-un program de reproiectare a reţelei, de înlocuire a flotei şi de modernizare a infrastructurii
- PT6** Îmbunătăţirea şi standardizarea flotei de autobuze în ceea ce priveşte aspectul

TRANSPORT RUTIER - UTILIZAREA EFICIENTĂ A SPAȚIULUI RUTIER

- RT1** Măsuri de acordare a priorităţii pentru benzile de autobuz

MANAGEMENTUL MOBILITĂȚII

- MM1** Implicarea publicului şi planificarea deplasărilor

ITS

- IT1** Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer şi echiparea tuturor autobuzelor/troleibuzelor cu sisteme GPS/de monitorizare. Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în oraş şi integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în staţii şi autobuze pentru a oferi informaţii înaintea şi în timpul deplasării
- IT2** Introducerea unui număr suplimentar de 34 de camere de supraveghere în intersecţiile care nu sunt acoperite în prezent de sistemul CCTV

LOGISTICĂ URBANĂ

- UL1** Proiect eliminat - accesul la aeroport va fi inclus în propunerile şi raportul detaliate referitoare la aeroport
- UL2** Proiect eliminat - Terminalul feroviar intermodal şi Centrul Logistic fac parte din Planul Naţional
- UL3** În anumite zone ale oraşului, introducerea restricţiilor de încărcare/descărcare

INTER-MODALITĂȚI

- IM1** Suplimentarea ofertelor de tip „Park & Ride” („parchează şi foloseşte transportul în comun”) pentru Poiana Braşov
- IM2** Parcări pentru biciclete

NOTA PRIVIND POIANA BRASOV

Unul dintre obiectivele operationale este acela de a imbunatati accesibilitatea in Poiana Brasov. Este recunoscut faptul ca o abordare integrata este necesara pentru a adresa aspectele pentru aceasta statiune importanta. Un numar de propuneri de imbunatatire a mobilitatii se regasesc in proiectele MB1a si CP3, detaliate in tabelul de mai jos. Oricum un numar de imbunatatiri ale accesibilitatii sunt deja in implementare in Poiana Brasov, si este important ca efectul acestora sa fie pe deplin evaluat inainte de a recomanda alte actiuni si perioade de implementare, care pot necesita revizuirii. In particular urmatoarele elemente sunt necesare pentru Poiana Brasov, sub rezerva evaluarii prin metodologia MCAF:

- Parcarea in afara carosabilului – o parcare noua supraetajata este in faza de finalizare la Poiana Mica, si o noua parcare este identificata la Rasnov in masura IM1. Un studiu detaliat privind necesarul de locuri de parcare trebuie realizat in municipiul Brasov si in Poiana Brasov,

care ar trebui demarat odata ce va fi evaluat impactul noilor facilitati. De asemenea, o noua locatie de Park and Ride si un serviciu aferent de transport public cu autobuzul sunt considerate ca masuri necesare in IM1.

- VMS (Indicatoare cu Mesaje Variabile) - aceasta masura a fost identificata (CP3) pentru drumurile de acces in Poiana Brasov, si se completeaza cu facilitatile Park and Ride si liniile de autobuz care acceseaza municipiul Brasov si Poiana Brasov.
- Prioritate pentru pietoni – au fost identificate rutele (MB1a) pe care este necesara reabilitarea trotuarelor, imbunatatirea zonelor pietonale si a noilor spatii partajate (*shared spaces*).
- Servicii de “shuttle” cu autobuzul – a fost prevazut un serviciu de shuttle cu autobuzul, avand ca punct de plecare noua parcare din Poiana Mica si ca sosire punctele de interes principale din Poiana Brasov. Se impune o analiză ulterioară privind oportunitatea ca biletul de autobuz să fie integrat cu cartele de utilizare a telecabinei sau gondolei din Poiana Brasov. Este recomandat ca Primaria municipiului Brasov sa asigure un serviciu complet integrat, si, de asemenea, sa poarte discutii cu RATBV daca este cazul sa modifice linia de autobuz 20 (in prezent din Livada Postei in Poiana Brasov, eventual sa fie extinsa de la Gara Centrala la Poiana Brasov), chiar daca o tentativa anterioara in acest sens nu a avut mult succes.

Tabelul 6.1 Proiect de plan de acțiuni pentru Brașov

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
Consolidarea capacității instituționale	Lipsa unei planificări eficiente a transportului public	Accesibilitate Eficiență economică	Creșterea numărului de persoane care au acces ușor la serviciile de transport public către punctele majore de atracție Creșterea frecvenței serviciilor de transport cu autobuzul Creșterea nivelului de folosire a mijloacelor de transport, altele decât autoturismele Reducerea duratei călătoriei	Proporția de utilizare a transportului public: Polul de dezvoltare își propune creșterea proporției transportului personal realizat cu transportul public de la xx% la xx%. Creșterea numărului de gospodării aflate la maximum 400 de metri de un serviciu de transport public care are o frecvență maximă de cel puțin un serviciu la fiecare 10 minute de la x% la y% Timp mediu de deplasare cu mijloacele de transport public: Polul de dezvoltare trebuie să reducă timpul mediu de deplasare cu mijloacele de transport public în timpul orelor de vârf de la xx minute la xx minute.	IB1 - Activarea completă a structurii organizaționale și de planificare ADI-T	Consultant	MCAF	150.000 EUR plus 700.000 EUR cost anual de exploatare	ADI-T și organizațiile constitutive
					IB2 – Transfromarea RATBV in societate comerciala si revizuirea contractului de servicii publice între RATBV și Primaria Municipiului Brașov	Consultant	MCAF	Fără costuri CAPEX. <u>OPEX</u> : 200.000 EUR	Primaria Municipiului Brașov și RATBV
					IB3 - Introducerea de noi politici și proceduri de planificare în domeniul transporturilor	Consultant	MCAF	Fără costuri CAPEX. <u>OPEX</u> anuale: standarde de parcare pentru autoturisme pentru noile zone de dezvoltare = 100.000 EUR Introducerea procesului de evaluare a siguranței = 50.000 EUR Introducerea standardelor de parcare pentru biciclete pentru noile zone de dezvoltare = 150.000 EUR	Primaria Municipiului Brașov
					IB4: Reducerea limitei de viteză implicite în interiorul orașului	Consultant	MCAF	<u>CAPEX</u> : 150.000 EUR, <u>OPEX</u> : N/A	Primaria Municipiului Brașov

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
Incurajarea mersului pe jos/cu bicicleta și a unui mediu urban de calitate	Necesitatea de a încuraja mersul pe jos și cu bicicleta	Mediu Accesibilitate	<p>Creșterea suprafețelor zonelor pietonale</p> <p>Creșterea densității rețelei de trasee pentru biciclete</p> <p>Creșterea procentului de vehicule de transport public cu acces pentru persoanele cu dizabilități</p> <p>Creșterea accesibilității pentru pietoni (calitatea suprafeței, treceri și obstacole)</p> <p>Creșterea ponderii deplasărilor cu alte mijloace în afara autoturismelor</p> <p>Sporirea interacțiunii cu grupurile excluse din punct de vedere social</p> <p>Creșterea nivelului de conștientizare cu privire la modurile alternative de transport.</p> <p>Minimizarea ambuteiajelor</p>	<p>Menținerea sau creșterea ponderii deplasărilor făcute pe jos, pentru distanțe scurte</p> <p>Menținerea sau creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte</p> <p>Număr de kilometri-vehicul privat parcurși pe șosele, care trebuie limitat la nivelurile atinse:</p> <p>Reducerea volumului de trafic pe șosele sau, cel puțin, stabilizarea acestuia.</p>	<p>MB1: Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spații comune</p>	Consultant	MCAF	<p>8,8 milioane EUR (Îmbunătățiri ale domeniului public și tratamente pentru suprafețe)</p> <p>2,3 milioane EUR (Îmbunătățiri ale suprafețelor comune)</p> <p>Total 11,1 milioane EUR</p> <p><u>costuri de întreținere:</u></p> <p>Pe termen scurt: 75.000 EUR /3 ani</p> <p>Pe termen mediu: 129.000 EUR /3 ani</p> <p>Pe termen lung: 204.000 EUR /3 ani</p>	Primaria Municipiului Brașov
					<p>MB1a: Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spații comune - Poiana Brașov</p>	Consultant	MCAF	<p><u>CAPEX:</u></p> <p>Pe termen scurt: 123.000 EUR</p> <p>Pe termen mediu: 245.000 EUR</p> <p>Pe termen lung: 95.000 EUR</p> <p>Costul întreținerii uzuale se estimează a fi / 67.750 EUR pentru un drum cu o bandă pe sens</p> <p>Refacerea unei porțiuni de 400 m de pe Strada Poiana lui Neagoe = 30.000 EUR</p> <p>Total de întreținere domeniu public (3.550 m²) = 35.000 EUR</p>	Primaria Municipiului Brașov
					<p>MB2: Conectarea arilor majore de teren cu rețeaua de trasee pentru biciclete, de exemplu, centrul orașului / stația de tren / universitatea / spitalul (25km).</p>	Consultant	MCAF	<p><u>CAPEX:</u></p> <p>Pe termen scurt: 1.000.000 EUR</p> <p>Pe termen mediu: 1.500.000 EUR</p> <p>Pe termen lung: 2.000.000 EUR</p> <p><u>OPEX:</u></p> <p>Pe termen scurt: 200.000 EUR</p>	Primaria Municipiului Brașov

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
								Pe termen mediu: 400.000 EUR Pe termen lung: 700.000 EUR	
					MB3: Extinderea sistemului de închiriere de biciclete existent în oraș pentru a include universitatea, spitalul, gara, autogara, zonele mari comerciale și industriale/de business și zonele din apropierea arilor rezidențiale de mari dimensiuni OPȚIUNEA A MB3a - Stații de închiriere de biciclete cu andocare (21 de stații, cu câte 25 de biciclete fiecare), plus un vehicul pentru colectare/livrare biciclete. OPȚIUNEA B MB3b - Chioșc pentru închirierea bicicletelor (cu asistent) (17 chioșcuri, cu câte 50 de biciclete fiecare)	Consultant	MCAF	CAPEX: Opțiunea A: 4.460.000 EUR Opțiunea B: 1.250.000 EUR OPEX: Opțiunea A: 220.000 EUR Opțiunea B: 80.750 EUR	Primaria Municipiului Brașov
					MB4: Furnizarea unui număr de noi rute pietonale, printre care: Universal, Modarom, stația tractor Poienelor, Calea București	Consultant	MCAF	CAPEX: 400.000 EUR OPEX: 10.000 EUR	Primaria Municipiului Brașov
					MB5: Reabilitarea trotuarelor / Integrarea și modernizarea centrului urban istoric al orașului Săcele	Consultant	MCAF	CAPEX: 536.550 EUR OPEX: 153.175 EUR /an	Consiliu local Săcele
Aplicarea unei politici eficiente și integrate în ceea ce privește parcare	Parcarea neorganizată	Accesibilitate Siguranța și Securitatea Eficiență economică	Reducerea numărului de vehicule aflate în căutarea unui loc de parcare Echilibrarea utilizării spațiului de tip autostradă pentru a reduce predominanța vehiculelor private Minimizarea ambuteiajelor	Număr de kilometri-vehicul privat parcursi pe șosele, care trebuie limitat la nivelurile atinse: Reducerea volumului de trafic pe șosele sau, cel puțin, stabilizarea acestuia.	CP1: Amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, cu scopul de a elibera spațiul străzii pentru alte utilizări, cum ar fi benzi pentru autobuz, trotuare/piste pentru biciclete etc. Zonele propuse sunt:- 1. Proiect de parcare publică subterană cu aproximativ 420 locuri, în Centrul Civic și în zona Parc Titulescu 2. Creșterea capacității de parcare în Predeal cu circa 700 de locuri 3. Proiect de parcare subterană cu 300 de locuri, la Biblioteca Județeană Brașov	Consultant și Municipalitate	MCAF / MODEL	2016 - 2020 (Studiu și proiectare) 200.000 EUR 2020 - 2030 CAPEX: 25.526.000 EUR OPEX: 640.000 EUR pe o perioadă de trei (3) ani	Primaria Municipiului Brașov și Consiliul local Predeal

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
			Reducerea netă a riscului de poluare a apei și solului prin proiectarea noii infrastructuri		<p>CP2: Amenajarea de zone de parcare controlate (CPZ) pilot în zona centrală și analizarea posibilității de încheiere a unui contract de parteneriat public-privat pentru controlul și gestionarea acestora.</p> <p>Zona pilot se va concentra asupra orașului vechi, de la Liceul Sportiv în partea de sud, la unele secțiuni ale Străzii Nicolae Iorga la nord.</p>	Consultant	MCAF / MODEL	<p>CAPEX:</p> <p>2016 – 2020 3.990.000 EUR 2020 – 2030 4.160.000 EUR 2030+ 12.470.000 EUR</p> <p>OPEX:</p> <p>2016 – 2020 620.000 EUR 2020 – 2030 650.000 EUR 2030+ 1.940.000 EUR</p>	Primaria Municipiului Brașov
					<p>CP3: Sistem de orientare pentru parcare și sistem de mesaje variabile (VMS) în Poiana Brașov.</p> <p>Introducerea sistemului VMS pe DN1E (la capătul dinspre Brașov și la capătul dinspre Râșnov) pentru informare despre disponibilitatea locurilor de parcare în Poiana Brașov și a informațiilor în timp real despre traficul pe rute/intersecții strategice.</p>	Consultant	MCAF	380.000 EUR plus 4.000 EUR costul întreținerii anuale	Primaria Municipiului Brașov
					<p>CP4: Taxe de parcare la locul de muncă în zona centrală</p>	Consultant	MCAF	CAPEX € 200,000 OPEX € 100,000	Primaria Municipiului Brașov
Îmbunătățirea integrării între planificarea transporturilor și planificarea urbană	Imposibilitatea de a adapta nevoile de transport în planificarea utilizării terenurilor	Calitatea mediului urban	Echilibrarea utilizării spațiului de tip autostradă pentru a reduce predominanța vehiculelor private Protejarea și dezvoltarea patrimoniului cultural Creșterea nivelului de conștientizare privind mobilitatea durabilă Nicio reducere a integrității siturilor Natura 2000 Creșterea numărului de persoane care au acces ușor la	Număr de kilometri-vehicul privat parcursi pe șosele, care trebuie limitat la nivelurile atinse: Reducerea volumului de trafic pe șosele sau, cel puțin, stabilizarea acestuia. Proporția de utilizare a transportului public: Polul de dezvoltare își propune creșterea proporției transportului personal realizat cu transportul public de la xx% la xx%. Reducerea nivelului de emisii de gaze poluante și de gaze cu efect de seră: Polul de dezvoltare și-a propus reducerea mediei emisiilor de gaze cu efect de seră din traficul rutier cu xx%.	<p>IN1: Dezvoltarea unei serii de politici de planificare a transporturilor care să integreze utilizarea terenurilor (PUG)</p>	Consultant	MCAF	<p>CAPEX: 25.000 EUR OPEX: n/a</p>	Zona Metropolitană și autoritățile locale
					<p>IN2: Programul de colectare a datelor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Înființarea a 20-25 de stații permanente pentru contorizarea traficului, pentru a monitoriza creșterea volumului acestuia în timp. • Înființarea a cinci (5) stații de monitorizare a calității aerului • Înființarea a cinci (5) stații de monitorizare a zgomotului 	Consultant	MCAF	<p>CAPEX:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stabilirea a 25 de stații permanente pentru contorizarea traficului, pentru a monitoriza creșterea volumului acestuia în timp 140.000 EUR - Înființarea a cinci (5) stații de monitorizare a calității aerului 350.000 EUR - Înființarea a cinci (5) stații de monitorizare a zgomotului 70.000 EUR <p>TOTAL: 560.000 EUR</p>	Primaria Municipiului Brașov

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
			serviciile de transport public către punctele majore de atracție Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 Minimizarea ambuteiajelor	Creșterea numărului de gospodării aflate la maximum 400 de metri de un serviciu de transport public care are o frecvență maximă de cel puțin un serviciu la fiecare 10 minute de la x% la y%.					
Îmbunătățirea siguranței rutiere, cu accent pe utilizatorii de drumuri vulnerabili	Rate ridicate de accidente în anumite zone	Siguranța și Securitatea	Reducerea numărului de accidente mortale și grave Îmbunătățirea siguranței pietonilor Creșterea nivelului de conștientizare cu privire la aspectele de siguranță și securitate Creșterea suprafețelor zonelor pietonale	Reducerea numărului de accidente în care sunt implicați pietoni și în care se produc vătămări corporale	RS1: Eliminarea celor mai periculoase 4 „puncte negre” cu risc de accidente - pietoni <ul style="list-style-type: none"> Calea București, la vest de intersecția cu Centura Brașov Str. Mureșenilor / Str. Cibinului / Str. Ludwig Van Beethoven / Șirul Gheorghe Dima Sensul giratoriu din intersecția Bd. Gării / Bd. Victoriei, în apropierea gării principale. Str. Zizinului / Bd. Saturn / Bd. Alexandru Vlahuță 	Consultant	MCAF	CAPEX EUR: Pol de dezvoltare 45.000 EUR Oraș 2.600.000 EUR OPEX EUR/an: Pol de dezvoltare 7.000 EUR Oraș 200.000 EUR	Primaria Municipiului Brașov
					RS2: Eliminarea celor periculoase 9 „puncte negre” cu risc de accidente - vehicule <ul style="list-style-type: none"> Ruta 13, la nord de Brașov; Drumul E60, prin Timișu de Jos; Similar cu 1. Realizare bretea pe Str. 13 E574, la vest de Brașov Intersecția de trasee de autobuze de pe Bd. Eroilor și de pe Str. Lungă Sensul giratoriu din intersecția Bd. Gării / Bd. Victoriei, în apropierea gării principale. (Identică cu zona 2 de la secțiunea pietoni, pentru orașul Brașov) 	Consultant	MCAF	CAPEX EUR: Pol de dezvoltare 325.000 EUR Oraș 3.000.000 EUR OPEX EUR/an: Pol de dezvoltare 61.000 EUR Oraș 230.000 EUR	Primaria Municipiului Brașov

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
					<ul style="list-style-type: none"> Bd. 15 Noiembrie/Str. Iuliu Maniu/Bd. Mihail Kogălniceanu - sens giratoriu Bd. 15 Noiembrie/Str. Iuliu Maniu/Bd. Mihail Kogălniceanu - sens giratoriu Str. Zizinului / Bd. Saturn / Bd. Alexandru Vlahuță (Identică cu zona 3 de la secțiunea pietoni, pentru orașul Brașov) Calea București/Bd. Saturn/Str. Poienelor 				
					RS3: Modificarea timpilor de semnalizare în intersecții cu treceri pentru pietoni controlate, pentru a introduce intervale de „black-out” și a elimina combinațiile de treceri controlate și necontrolate. Toate trecerile pentru pietoni semnalizate trebuie echipate cu butoane de comandă pentru pietoni până în anul 2020	Consultant	MCAF	CAPEX EUR: 115.000 EUR OPEX EUR/an: 1.500 EUR	Primaria Municipiului Brașov
					RS4: Vopsirea trecerilor pentru pietoni cu material antiderapant și amenajarea de treceri pentru pietoni cu acces la nivel și o bună vizibilitate.	Consultant	MCAF	CAPEX 200.000 EUR OPEX: 6.000 EUR pentru fiecare trecere peste o bandă; sau 11.500 EUR pentru treceri peste două benzi.	Primaria Municipiului Brașov
					RS5: Realizarea unei zone sigure de așteptare la mijlocul străzii, pe trecerile de pietoni cu lungimi mari și în sensurile giratorii,	Consultant	MCAF	CAPEX: 65.000 EUR OPEX: 500 EUR pentru fiecare trecere sau 4.500 EUR de-a lungul zonei de studiu Calea București	Primaria Municipiului Brașov
Îmbunătățirea eficienței managementului traficului	Nevoia de îmbunătățire a eficienței managementului traficului	Eficiență economică	Reducerea duratei călătoriei Minimizarea ambuteiajelor Reducerea costurilor de operare a vehiculelor (de întreținere)	Număr de kilometri-vehicul privat parcursi pe șosele, care trebuie limitat la nivelurile atinse: Reducerea volumului de trafic pe șosele sau, cel puțin, stabilizarea acestuia. Reducerea nivelului de emisii de gaze poluante și de gaze cu efect de seră: Polul de	TM1: Îmbunătățirea capacității intersecțiilor cu nivel redus de asigurare a serviciilor. 1 Sensul giratoriu Str. Mureșenilor/Bd. Eroilor 2 Sens giratoriu Bd. 15 Noiembrie/Str. Zizinului/Calea București/Strada Toamnei 3 Sens giratoriu Bd. Gării/Bd. Victoriei/Gară	Consultant	MODEL	CAPEX: Cost total (presupunând reconstrucția completă) = 7.000.000 EUR OPEX: 550.000 EUR	Primaria Municipiului Brașov

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
			Reducerea numărului de vehicule aflate în căutarea unui loc de parcare Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 Reducerea nivelului de zgomot și vibrații	dezvoltare și-a propus reducerea mediei emisiilor de gaze cu efect de seră din traficul rutier cu xx%.	4 Sens giratoriu Bd. Gării/Str. 13 Decembrie/Str. Aurel Vlaicu 5 Sens giratoriu Str. Stadionului/Șos. Cristianului/Str. Lungă 6 Sens giratoriu Calea București/Str. Lacurilor 7 Sens giratoriu de acces Calea București/Selgros și Macro Mall 8 Sens giratoriu Calea București/Str. Poienelor				
					TM2: Proiect neutilizat (înlocuit de TM7)	-	-	-	-
					TM3: Analizarea posibilității de conversie a unor străzi cu sens unic în străzi cu dublu sens și viceversa. Proiectele necesită studii detaliate pentru a avea certitudinea că nu există impact negativ asupra altor categorii de participanți la trafic. .	Consultant	MODEL	<u>CAPEX:</u> 2016 - 2020 7.200.000 EUR 2020 - 2030 4.100.000 EUR <u>OPEX:</u> 850.000 EUR / 3 ani	Primaria Municipiului Brașov
					TM4: Amenajarea de trasee ocolitoare pentru unele orașe (finalizare, extindere și consolidare a părții carosabile existente). inclusiv: a) Ocolire Râșnov b) Ocolire Ghimbav c) Inel interior Brașov	Municipalitate	MODEL	<u>CAPEX</u> a) € 15,000,000 b) € 10,000,000 c) € 15,000,000 <u>OPEX</u> a) €306,200 / 3 years b) € 233,933 / 3 years c) € 297,166 / 3 years	Primaria Municipiului Brașov, Consiliile locale Râșnov și Ghimbav
					TM5: Legătură Bd. Hărman - Str. 13 Decembrie - Brașov	Municipalitate	MODEL	<u>CAPEX:</u> 6.100.000 EUR <u>OPEX</u> € 453,600 annual	Primaria Municipiului Brașov
					TM6: Introducerea unui sistem de control al traficului centralizat, care să includă detectarea vehiculelor, sistem UTC adaptiv, sistem de prioritate pentru autobuze, sistem CCTV pentru monitorizare, controlul și invocarea planurilor strategice și tactice de gestionare a traficului.	Consultant	MCAF	<u>CAPEX:</u> = 12,25 milioane EUR <u>Funcționare:</u> 500.000 EUR - 500.000 EUR = 0 EUR anual <u>Întreținere:</u> 300.000 EUR - 40.000 EUR = 260.000 EUR anual	Primaria Municipiului Brașov

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
					<ul style="list-style-type: none"> Modernizarea celor 17 + 7 intersecții și treceri pentru pietoni cu lămpi cu LED-uri. Crearea unui centru de control al traficului și instalarea unui sistem centralizat de control al traficului: Coordonare adaptivă a traficului UTC, [109 noduri de semnal] Semnal de prioritate pentru transportul public prin UTC (legătură cu sistemul GPS montat pe mijloacele de transport public) [109 noduri de semnal] <p>Sistem CCTV de supraveghere a traficului [35 camere]</p>				
					<p>TM7: Modernizarea drumurilor interjudețene</p> <ul style="list-style-type: none"> DJ 104A către DJ105p și conexiuni DN1-DN73-DN7C DJ105A și DJ104D DJ131 și DJ131B (Covasna către Brașov) și conexiunile DN12 și DN13 	Municipalitate	MCAF	<p>CAPEX: 15,7 milioane EUR</p> <p>OPEX: Peticire 10 EUR/m²</p>	Primaria Municipiului Brașov și Autoritățile locale relevante
					<p>TM8: Pasaj rutier (pentru Brașov) DJ 103C - Sânpetru, Pasaj Micșunica</p>	Municipalitate	MODEL	COSTURILE ȘI DETALIILE TREBUIE CONFIRMATE DE BRAȘOV	Primaria Municipiului Brașov
					<p>TM9: Tunel rutier Răcădău - Centrul Istoric</p>	Municipalitate	MODEL	<p>CAPEX: 18.400.000 - 90.700.000 EUR</p> <p>OPEX: 1,6 kilometri de tunel cu o bandă pe sens plus două (2) sensuri giratorii = 460.000 - 2.270.000 EUR</p>	Primaria Municipiului Brașov
					<p>TM10: Construcția de drumuri de acces către zonele de dezvoltare economică din PC Brașov</p>	Municipalitate	MODEL	COSTURILE ȘI DETALIILE TREBUIE CONFIRMATE DE BRAȘOV	Primaria Municipiului Brașov
					<p>TM11: Reabilitarea podului peste calea ferată din Predeal</p>	Municipalitate	MCAF	<p>CAPEX: Pod carosabil (o bandă pe sens) = 1.200.000 EUR - 1.600.000 EUR</p> <p>OPEX: 30.000 EUR - 40.000 EUR</p>	Consiliul local Predeal

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
					TM12: Pod feroviar peste Liberty-Poliștoaca	Municipalitate	MCAF	Proiectul nu se continuă - podul există deja	Consiliul local Predeal
					TM13: Realizarea unei conexiuni cu două benzi pe sens între DN1 (din direcția Brașov) și DN11 Bacău-Onești Segmentul realizat în cadrul proiectului se va conecta cu segmentul dintre DN DN 13-11 aflat în construcție în prezent, printr-un sens giratoriu la ieșirea din Brașov, în direcția comunei Hărman.	Municipalitate	MODEL	COSTURILE ȘI DETALIILE TREBUIE CONFIRMATE DE BRAȘOV	Primaria Municipiului Brașov
					TM14: Construirea unui drum de acces pentru conectarea șoselelor de centură ale orașului Săcele cu platforma industrială Roman Brașov, Brașov Dârste și zona comercială. De asemenea, proiectul va contribui la descongestionarea traficului pe DN1 și în Brașov.	Municipalitate	MODEL	<u>CAPEX:</u> 6.560.000 EUR - 8.320.000 EUR <u>OPEX:</u> O bandă pe sens 1.060 m = 72.000 EUR 2 sensuri giratorii noi = 16.500 EUR Pod rutier cu o bandă pe sens 155 m = 135.000 EUR - 175.000 EUR	Consiliile locale Brașov și Săcele
					TM15: Proiect neutilizat (înlocuit de TM14)				
					TM16: Proiect neutilizat (înlocuit de TM14)				
					TM17: Realizarea unui drum între Cristian și Poiana Cristianului (în Poiana Brașov)	Municipalitate	MODEL	COSTURILE ȘI DETALIILE TREBUIE CONFIRMATE DE BRAȘOV	
					TM18: Râșnov spre Poiana Brașov, șosea prin Cheișoara.	Municipalitate	MODEL	<u>CAPEX:</u> 6,5 km de autostradă cu o bandă pe sens plus sensuri giratorii la ambele capete ale noii legături = 6.500.000 EUR sau 6,5 km de drum pietonal/pistă pentru biciclete cu lățimea de 3m = 2.650.000 EUR <u>OPEX:</u> 6,5 km de drum cu o bandă pe sens și 2 sensuri giratorii = 460.000 EUR	Primaria Municipiului Brașov și Consiliul local Râșnov

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
								6,5 km de drum pietonal/pistă pentru biciclete = 225.000 EUR	
Transport public - sistem integrat, eficient și accesibil	Lipsa unei planificări eficiente a transportului public	Accesibilitate Eficiență economică	Creșterea numărului de persoane care au acces facil la serviciile de transport public către punctele majore de atracție Creșterea frecvenței serviciilor de transport public cu autobuzul Creșterea nivelului de folosire a mijloacelor de transport, altele decât autoturismele Îmbunătățirea accesului către Poiana Brașov Reducerea timpul de deplasarea a autobuzelor de-a lungul coridoarelor-cheie ale rețelei de autostrăzi Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 Creșterea procentului de vehicule de transport public cu acces pentru persoanele cu dizabilități Reducerea costurilor de	Proporția de utilizare a transportului public: Polul de dezvoltare își propune creșterea proporției transportului personal realizat cu transportul public de la xx% la xx%. Creșterea numărului de gospodării aflate la maximum 400 de metri de un serviciu de transport public care are o frecvență maximă de cel puțin un serviciu la fiecare 10 minute de la x% la y% Timp mediu de deplasare cu mijloacele de transport public: Polul de dezvoltare trebuie să reducă timpul mediu de deplasare cu mijloacele de transport public în timpul orelor de vârf de la xx minute la xx minute. Creșterea numărului de vehicule de transport public cu podea joasă, acces fără trepte, înregistrate pentru a oferi servicii de transport cu autobuzul în zona ADI-T de la x% din total la y% Reducerea nivelului de emisii de gaze poluante și de gaze cu efect de seră: Polul de dezvoltare și-a propus reducerea mediei emisiilor de gaze cu efect de seră din traficul rutier cu xx%.	<p>PT1 - Analiza nivelului actual al serviciilor de transport public și al acoperirii acestora în Brașov. Reorganizarea transportului public între zonele imediate ale Polului de dezvoltare și Brașov pentru a crea o rețea integrată</p> <p>Furnizarea de transport public către și în interiorul zonelor rurale, asigurând servicii regulate între aceste zone și orașe din județ. Prioritar, în prima tranșă vor fi incluse: Brașov și Târlungeni / Zizin / Purcăreni; Brașov și Hărman; Brașov și Sânpetru / Bod / Colonia Bod; Brașov și Ghimbav/Codlea; Brașov și Cristian/Râșnov;</p>	Consultant	MODEL	CAPEX: 6,26 milioane EUR Costurile anuale <u>OPEX</u> vor fi acoperite din venituri.	ADI-T și RATBV
					<p>PT2 - Renovarea autogărilor în zonele care nu au fost deja programate pentru a fi aduse la standardul celor deja renovate cu finanțare UE. Aceasta ar include punctele Livada Poștei și pe cel din fața Gării CFR</p>	Consultant	MCAF	<u>CAPEX</u> : Cost: 1 milion EUR pentru fiecare element, 5 milioane EUR în total. Costurile anuale <u>OPEX</u> vor fi acoperite prin extinderea contractului existent între RATBV și Consiliul local.	Primaria Municipiului Brașov și RATBV
					<p>PT3: Reparație capitală a gării CFR din Brașov Aceasta ar include îmbunătățirea accesibilității fizice și acces mai atractiv și mai sigur la platforme/linii.</p>	Consultant	MCAF	<u>CAPEX</u> : 6,0 milioane EUR <u>OPEX</u> ar consta din costurile anuale de întreținere, care trebuie să fie similare celor existente în prezent.	Primaria Municipiului Brașov și RATBV
					<p>PT4: ADI-T pentru investigarea potențialului de integrare a rețelei feroviare locale</p>	Consultant	MCAF	<u>OPEX</u> pentru un studiu cuprinzător, estimat la 150.000 EUR.	ADI-T
					<p>PT5: Pregătirea și implementarea unui plan de revigorare a rețelei de troleibuze din municipiul Brașov printr-un program de re-proiectare a</p>	Consultant	MCAF / MODEL	14.000.000 EUR pentru extinderea liniilor de alimentare pentru troleibuze către Livada Poștei. 4.100.000	ADI-T și RATBV

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
			exploatare a vehiculelor (de întreținere)		rețelei, de înlocuire a flotei și de modernizare a infrastructurii.			EUR pentru modernizarea generală a infrastructurii.	
					PT6: Îmbunătățirea și standardizarea flotei de autobuze în ceea ce privește aspectul	Consultant	MCAF	340.000 EUR pentru revopsirea flotei existente și obținerea unui design potrivit, uniform.	RATBV
Transport rutier - utilizarea eficientă a spațiului rutier	Lipsa priorității pentru transportul public	Calitatea mediului urban Accesibilitate Mediu	Echilibrarea utilizării spațiului de tip autostradă pentru a reduce predominanța vehiculelor private Protejarea și dezvoltarea patrimoniului cultural Reducerea numărului de vehicule aflate în căutarea unui loc de parcare Reducerea nivelului de zgomot și vibrații Reducerea duratei călătoriei	Proporția de utilizare a transportului public: Polul de dezvoltare își propune creșterea proporției transportului personal realizat cu transportul public de la xx% la xx%. Timp mediu de deplasare cu mijloacele de transport public: Polul de dezvoltare trebuie să reducă timpul mediu de deplasare cu mijloacele de transport public în timpul orelor de vârf de la xx minute la xx minute.	RT1: Măsurile de asigurare a priorității pe benzile pentru autobuze - Acolo unde este posibil, se încearcă să se realizeze benzi dedicate pentru autobuze în oraș, de-a lungul coridoarelor rutiere strategice: <ul style="list-style-type: none"> • Bd. Saturn • Str. Zizinului (între Saturn și 15 Noiembrie) • Inelul interior • Bd. Alexandru Vlahuță • Str. Hărmanului • Str. Iuliu Maniu • Str. Nicolae Iorga • Bd. 15 Noiembrie • Bd. Eroilor Total: 13 km de benzi pentru autobuze	Consultant	MCAF / MODEL	1.8 milioane EUR	Primăria Municipiului Brașov
Managementul mobilității	Lipsa de angajament din partea publicului pentru trecerea la un transport mai durabil și la planificarea deplasărilor.	Accesibilitate Mediu Calitatea mediului urban	Sporirea interacțiunii cu grupurile excluse din punct de vedere social Creșterea nivelului de conștientizare cu privire la modurile alternative de transport. Creșterea nivelului de conștientizare privind mobilitatea durabilă	Proporția de utilizare a transportului public: Polul de dezvoltare își propune creșterea proporției transportului personal realizat cu transportul public de la xx% la xx%. Mentținerea sau creșterea ponderii deplasărilor făcute pe jos, pentru distanțe scurte Mentținerea sau creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte	MM1: Implicarea publicului și planificarea deplasărilor	Consultant	MCAF	CAPEX: 250.000 EUR Valoarea așteptată a OPEX este estimată la 50.000 EUR anual.	Zona Metropolitană și autoritățile locale

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
ITS	Îmbunătățirea eficienței economice a serviciilor de transport public Nevoia de îmbunătățire a eficienței managementului traficului	Accesibilitate Eficiență economică Mediu	Reducerea duratei călătoriei Reducerea timpul de deplasarea a autobuzelor de-a lungul coridoarelor-cheie ale rețelei de autostrăzi Minimizarea ambuteiajelor	Timp mediu de deplasare cu mijloacele de transport public: Polul de dezvoltare trebuie să reducă timpul mediu de deplasare cu mijloacele de transport public în timpul orelor de vârf de la xx minute la xx minute.	IT1: Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer și echiparea tuturor autobuzelor/troleibuzelor cu sisteme GPS/de monitorizare. Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în oraș și integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații înaintea și în timpul deplasării	Consultant și Municipalitate	MCAF	7 milioane EUR	Primaria Municipiului Brașov și RATBV Se înțelege că cea mai mare parte a acestui proiect este implementată sau programată pentru punerea în aplicare.
					IT2: Instalarea unui număr suplimentar de 34 de camere de supraveghere în intersecțiile care nu sunt acoperite în prezent de sistemul CCTV	Municipalitate	MCAF	CAPEX: = 650.000 EUR OPEX: = 50.000 EUR	Se înțelege că cea mai mare parte a acestui proiect este implementată sau programată pentru punerea în aplicare.
Logistică urbană	Constrângeri legate de intersecții Capacitate drumurilor e redusă de vehiculele de livrare de marfă care circulă în orele de vârf	Eficiență economică Calitatea mediului urban Mediu	Minimizarea ambuteiajelor Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 Reducerea costurilor de operare a vehiculelor (de întreținere)	Reducerea nivelului de emisii de gaze poluante și de gaze cu efect de seră: Polul de dezvoltare și-a propus reducerea mediei emisiilor de gaze cu efect de seră din traficul rutier cu xx%.	UL1: Construirea drumurilor de acces către autostradă - aeroport - campus <i>Proiect eliminat - accesul la aeroport va fi inclus în propunerile și raportul detaliate referitoare la aeroport</i>	-	-	-	-
					UL2: Terminalul feroviar intermodal <i>Proiect eliminat - Terminalul feroviar intermodal și Centrul Logistic fac parte din Planul Național</i>	-	-	-	-
					UL3: În anumite zone ale orașului, introducerea restricțiilor de încărcare/descărcare	Consultant	MCAF	CAPEX: 40.000 EUR Cost total de întreținere = 1.500 EUR	Primaria Municipiului Brașov
Inter-modalități	Lipsa unei planificări eficiente a transportului public Imposibilitatea de a adapta nevoile legate transport în planificarea	Accesibilitate Eficiență economică	Creșterea numărului de persoane care au acces ușor la serviciile de transport public către punctele majore de atracție	Proportia de utilizare a transportului public: Polul de dezvoltare își propune creșterea proporției transportului personal realizat cu transportul public de la xx% la xx%. Menținerea sau creșterea ponderii deplasărilor făcute pe jos, pentru distanțe scurte	IM1: Suplimentarea ofertelor de tip „Park & Ride” pentru Poiana Brașov Dacă sunt necesare spații de parcare suplimentare în Poiana Brașov, trebuie luate în considerare spații din Râșnov și Str. Lungă din Brașov, cu asigurarea serviciilor de transfer cu autobuzul.	Consultant	MODEL	5,5 milioane EUR pentru o parcare multietajată cu 400 de locuri, inclusiv un studiu de fezabilitate și proiectare detaliată. Un serviciu cu frecvența de 15 minute ar necesita 6 autobuze, la un cost de exploatare anual per autobuz de 59.000 EUR minus veniturile din tarife.	Primaria Municipiului Brașov

Tema	Problemă identificată	Obiectiv strategic	Obiective operaționale	Ținta / Indicatori de performanță	Măsură / Proiect	Sursa proiectului	Sistem de evaluare	Buget	Implementare Unitate/autoritate responsabilă
	utilizării terenurilor Necesitatea de a îmbunătăți nivelul de accesibilitate din Zona Metropolitană		Creșterea densității rețelei de trasee pentru biciclete Creșterea accesibilității pentru pietoni Creșterea nivelului de folosire a mijloacelor de transport, altele decât autoturismele Reducerea netă a riscului de poluare a apei și solului prin proiectarea noii infrastructuri	Menținerea sau creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte	IM2: Parcări pentru biciclete Amenajarea de spații amenajate pentru parcare bicicletelor la toate stațiile de tren și autogările din cuprinsul polului de dezvoltare.	Consultant	MCAF	CAPEX: 195.000 EUR OPEX: ~10.000 EUR	Zona Metropolitană și autoritățile locale

7 EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII ÎN CAZUL CELOR TREI SCENARII

7.1 SCENARIILE

Așa cum se arată în secțiunea 5, au fost dezvoltate trei scenarii, pe lângă un scenariu „Do Minimum” (Activitate minimă) care constă exclusiv din proiecte angajate, pentru a evalua diversele opțiuni asociate proiectelor PMUD și combinațiilor de măsuri. Scenariile sunt strict independente, dar se bazează unele pe altele într-o manieră incrementală, sistematică și logică, intervenția majoră în infrastructură fiind ultimul element care se ia în considerare.

Tabelul 7.1 de mai jos oferă o descriere a diferitelor scenarii, iar tabelele 7.2 și 7.5 stabilesc măsurile incluse în fiecare dintre scenarii, inclusiv un rezumat al costurilor asociate și sugestia inițială a momentului în care proiectul ar trebui implementat. Mai multe detalii cu privire la toate costurile proiectului sunt cuprinse în Nota tehnică anexată fișei de proiect.

Tabelul 7.1 Descrierea abordărilor scenariilor alternative

Scenariu	Activitate minimă DM	Optimizarea rețelei DS1	Moduri durabile DS2	Îmbunătățirea rețelei DS3
Elemente incluse + termene	Menținerea situației existente 2016 - 2020	Măsuri cu costuri reduse (+DM) 2016 - 2020	Moduri durabile / Măsuri de mobilitate maximă (+DM+DS1) 2016-2020 2020-2030	Proiecte majore de infrastructură (+DM+DS1+DS2) 2016-2020 2020-2030
Scurtă descriere	Include toate proiectele angajate	Cheltuieli financiare minime pentru maximizarea performanței infrastructurii de transport existente	Se optimizează performanța rețelei existente, plus un accent semnificativ asupra modurilor durabile, pentru a crește accesul și a îmbunătăți calitatea vieții, maximizând în același timp eficiența energetică și minimizând emisiile din transporturi	Se optimizează performanța rețelei existente, se oferă transport durabil și sunt incluse noi scheme majore de infrastructură, atât pentru autostrăzi, cât și pentru rețele de transport public.
Măsuri de	<ul style="list-style-type: none"> - Activarea completă a structurii organizaționale și de planificare ADI-T - Revizuirea contractului de servicii publice între RATBV și Primăria Municipiului Brașov - Programul de colectare a datelor - Elaborarea unei serii de politici de planificare a transporturilor care să integreze utilizarea terenurilor (PUG) 	<ul style="list-style-type: none"> - Activarea completă a structurii organizaționale și de planificare ADI-T - Revizuirea contractului de servicii publice între RATBV și Primăria Municipiului Brașov - Programul de colectare a datelor - Elaborarea unei serii de politici de planificare a transporturilor care să integreze utilizarea terenurilor (PUG) 	<ul style="list-style-type: none"> - Activarea completă a structurii organizaționale și de planificare ADI-T - Revizuirea contractului de servicii publice între RATBV și Primăria Municipiului Brașov - Programul de colectare a datelor - Elaborarea unei serii de politici de planificare a transporturilor care să integreze utilizarea terenurilor (PUG) 	<ul style="list-style-type: none"> - Activarea completă a structurii organizaționale și de planificare ADI-T - Revizuirea contractului de servicii publice între RATBV și Primăria Municipiului Brașov - Programul de colectare a datelor - Elaborarea unei serii de politici de planificare a transporturilor care să integreze utilizarea terenurilor (PUG)
Tip de proiect/ Măsuri incluse	Toate proiectele angajate, după cum este prezentat mai jos	<p>În mod tipic, includ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Îmbunătățiri ale intersecțiilor, cu cost redus - Măsuri de prevenire a accidentelor - Îmbunătățiri ale intersecțiilor - Trecheri pentru pietoni 	<p>În mod tipic, includ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Îmbunătățirea rețelei destinate pietonilor - Rute pentru biciclete - Zone de parcare controlate - Sistem de management al traficului - Îmbunătățirea serviciilor de transport public 	<p>În mod tipic, includ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inele interioare - Drumuri noi - Întreținerea drumurilor - Sistem rapid de tranzit cu autobuzul (BRT) - Parcări de tip „Park & Ride” - Noi structuri pentru parcare

7.2 REZUMAT AL SCENARIILOR - COSTURI DE INVESTITII

Un rezumat al costurilor investițiilor propuse pentru scenariile aferente intervalelor 2016 - 2020, 2020 - 2030 și 2030+ este prezentat în tabelele de la 7.2 la 7.6 de mai jos. Scenariile includ toate proiectele analizate, nu doar pe cele care urmează să fie finanțate ca parte a PMUD. Prin urmare, costurile totale includ proiecte care ar avea nevoie de finanțare din partea orașului/organismelor naționale sau europene, în plus față de proiectele finanțate prin PMUD.

Tabelul 7.2 Costuri de investitii scenariul DM ACTIVITATE MINIMĂ

Proiect	Total Cost CAPEX	2016-2020	2020-2030
IB1 - Activarea completă a structurii organizaționale și de planificare ADI-T	€ 150,000	€ 150,000	€ 0
IB2 – Transformarea RATBV în societate comercială și revizuirea contractului de servicii publice între RATBV și Primaria Municipiului Brașov	€ 0	€ 0	€ 0
IT1: Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer și echiparea tuturor autobuzelor/troleibuzelor cu sisteme GPS/de monitorizare. Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în oraș și integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații înaintea și în timpul deplasării	€ 7,000,000	€ 4,900,000	€ 2,100,000
IT2: Introducerea unui număr suplimentar de 34 de camere de supraveghere în intersecțiile care nu sunt acoperite în prezent de sistemul CCTV	€ 650,000	€ 455,000	€ 195,000
Total	€ 7,800,000	€ 5,505,000	€ 2,295,000

Tabelul 7.3 Costuri de investitii scenariul Activitate 1 (DS1): OPTIMIZAREA REȚELEI

Toate proiectele stabilite în ‘Do Minimum’, plus următoarele:

Proiect	Total Cost CAPEX	2016-2020	2020-2030
IN1: Elaborarea unei serii de politici de planificare a transporturilor care să integreze utilizarea terenurilor (PUG)	€ 25,000	€ 25,000	€ 0
IN2: Programul de colectare a datelor	€ 560,000	€ 560,000	€ 0
IB3 - Introducerea de noi politici și proceduri de planificare în domeniul transporturilor	€ 0	€ 0	€ 0
CP3: Sistem de orientare pentru parcare și sistem de afișare mesaje variabile (VMS) în Poiana Brașov.	€ 380,000	€ 380,000	€ 0
RS1: Eliminarea celor mai periculoase 4 „puncte negre” cu risc de accidente – pietoni	€ 2,645,000	€ 2,645,000	€ 0
RS2: Eliminarea celor mai periculoase 9 „puncte negre” cu risc de accidente - vehicule	€ 3,325,000	€ 3,325,000	€ 0
RS3: Modificarea timpilor de semnalizare la intersecții cu treceri pentru pietoni controlate, pentru a introduce intervale de „black-out” și a elimina combinațiile de treceri controlate și necontrolate. Toate trecerile pentru pietoni semnalizate trebuie echipate cu butoane de comandă pentru pietoni până în anul 2020	€ 115,000	€ 115,000	€ 0

RS4: Vopsirea trecerilor pentru pietoni cu material antiderapant și amenajarea de treceri pentru pietoni cu acces la nivel și o bună vizibilitate.	€ 200,000	€ 200,000	€ 0
RS5: Realizarea unei zone sigure de așteptare la mijlocul străzii, pe trecerile de pietoni cu lungimi mari și la sensurile giratorii,	€ 65,000	€ 65,000	€ 0
TM1: Îmbunătățirea capacității intersecțiilor cu nivel redus de asigurare a serviciilor.	€ 7,000,000	€ 3,500,000	€ 3,500,000
PT1 - Analiza nivelului curent al serviciilor de transport public și al acoperirii acestora în Brașov. Reorganizarea transportului public între zonele imediate ale Polului de dezvoltare și Brașov pentru a crea o rețea integrată	€ 6,260,000	€ 3,130,000	€ 3,130,000
PT2 - Renovarea autogărilor pentru în zonele care nu au fost deja programate pentru a fi aduse la standardul celor deja renovate cu finanțare UE.	€ 5,000,000	€ 5,000,000	€ 0
PT5: Pregătirea și implementarea unui plan de revigorare a rețelei de troleibuze din municipiul Brașov printr-un program de reproiectare a rețelei, de înlocuire a flotei și de modernizare a infrastructurii.	€ 14,000,000	€ 14,000,000	€ 0
MM1: Implicarea publicului și planificarea deplasărilor	€ 250,000	€ 250,000	€ 0
Total	€ 39,825,000	€ 33,195,000	€ 6,630,000

Tabelul 7.4 Costuri de investitii scenariul DS2: Activitate 2 MODURI DURABILE

Toate proiectele stabilite în ‘Do Minimum’ și ‘Do Something 1’, plus următoarele:

Proiect	Total Cost CAPEX	2016-2020	2020-2030
IB4: Reducerea limitei de viteză implicate în interiorul orașului	€ 150,000	€ 150,000	€ 0
MB1: Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spațiu comun	€ 11,100,000	€ 7,100,000	€ 4,000,000
MB1a: Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spațiu comun - Poiana Brașov	€ 464,000	€ 124,000	€ 340,000
MB2: Conectarea ariilor majore de teren cu rețeaua de trasee pentru biciclete	€ 1,500,000	€ 1,000,000	€ 1,000,000
MB3: Extinderea sistemului de închiriere de biciclete existent în oraș pentru a include universitatea, spitalul, gara, autogara, zonele mari comerciale și industriale/de business și zonele din apropierea ariilor rezidențiale de mari dimensiuni OPȚIUNEA A: MB3a - Stații de închiriere de biciclete cu andocare (21 de stații, cu câte 25 de biciclete fiecare), plus un vehicul pentru colectare/livrare biciclete. OPȚIUNEA B: MB3b - Chioșc pentru închirierea bicicletelor (cu asistent) (17 chioșcuri, cu câte 50 de biciclete fiecare)	€ 4,460,000	€ 2,230,000	€ 2,230,000
MB4: Furnizarea unui număr de noi rute pietonale, printre care: Universal, Modarom, stația Tractor Poienelor, Calea București	€ 400,000	€ 0	€ 400,000
MB5: Reabilitarea trotuarelor / Integrarea și modernizarea centrului urban istoric al orașului Săcele	€ 536,550	€ 536,550	€ 0
CP1: Amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, cu scopul de a elibera spațiul străzii pentru alte utilizări, cum ar fi benzi pentru autobuz, trotuare/piste pentru biciclete etc. (NUMAI STUDIU DE FEZABILITATE)	€ 200,000	€ 200,000	€ 0

CP2: Amenajarea de zone de parcare controlate (CPZ) pilot în zona centrală și analizarea posibilității de încheiere a unui contract de parteneriat public-privat pentru controlul și gestionarea acestora.	€ 20,620,000	€ 3,990,000	€ 16,630,000
CP4: Taxe de parcare la locul de muncă în zona centrală	€ 200,000	€ 200,000	€ 0
TM3: Analizarea posibilității de conversie a unor străzi cu sens unic în străzi cu dublu sens și viceversa.	€ 11,300,000	€ 7,200,000	€ 4,100,000
TM5: Legătură Bd. Hărman - Str. 13 Decembrie - Brașov	€ 6,100,000	€ 6,100,000	€ 0
TM6: Introducerea unui sistem de control al traficului centralizat, care să includă detectarea vehiculelor, sistem UTC adaptiv, sistem de prioritate pentru autobuze, sistem CCTV pentru monitorizare, controlul și invocarea planurilor strategice și tactice de gestionare a traficului.	€ 12,250,000	€ 0	€ 12,250,000
TM11: Reabilitarea podului peste calea ferată din Predeal	€ 1,600,000	€ 0	€ 1,600,000
PT3: Reparație capitală a gării CFR din Brașov	€ 15,000,000	€ 15,000,000	
PT4: ADI-T pentru investigarea potențialului de integrare a rețelei feroviare locale	€ 0	€ 0	€ 0
PT6: Îmbunătățirea și standardizarea flotei de autobuze în ceea ce privește aspectul	€ 340,000	€ 340,000	€ 0
RT1: Măsuri de acordare a priorității pentru benzile de autobuz	€ 1,800,000	€ 900,000	€ 900,000
UL3: În anumite zone ale orașului, introducerea restricțiilor de încărcare/descărcare	€ 40,000	€ 40,000	€ 0
IM2: Parcări pentru biciclete	€ 195,000	€ 146,250	€ 48,750
TOTAL	€ 88,755,550	€ 45,256,800	€ 43,498,750

Tabelul 7.5 Costuri de investiții scenariu DS3: Activitate 3: POLITICI DE TRANSPORT DURABILE

Toate proiectele stabilite în ‘Do Minimum’ și ‘Do Something 1’ și ‘Do Something 2’ plus următoarele:

Proiect	Total Cost CAPEX	2016-2020	2020-2030
CP1: Amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, cu scopul de a elibera spațiul străzii pentru alte utilizări, cum ar fi benzi pentru autobuz, trotuare/piste pentru biciclete etc. (IMPLEMENTARE)	€ 25,526,000	€ 0	€ 25,526,000
TM4: Introducerea de trasee ocolitoare pentru unele orașe (finalizare, extindere și consolidare a părții carosabile existente).	€ 40,000,000	€ 0	€ 40,000,000
TM7: Modernizarea drumurilor interjudețene	€ 15,700,000	€ 0	€ 15,700,000
TM9: Tunel rutier Răcădău - Centrul Istoric	€ 90,700,000	€ 0	€ 90,700,000
TM14: Construirea unui drum de acces pentru conectarea șoselelor de centură ale orașului Săcele cu platforma industrială Roman Brașov, Brașov Dârste și zona comercială. De asemenea, proiectul va contribui la descongestionarea traficului pe DN1 și în Brașov	€ 8,320,000	€ 0	€ 8,320,000
TM18: Râșnov spre Poiana Brașov, șosea prin Cheișoara.	€ 2,650,000	€ 0	€ 2,650,000
IM1: Suplimentarea ofertelor de tip „Park & Ride” pentru Poiana Brașov	€ 5,500,000	€ 0	€ 5,500,000
Total	€ 192,246,000	€ 0	€ 192,246,000

Un rezumat al costurilor totale de investitii (CAPEX) pentru fiecare scenariu este prezentat mai jos, în tabelul 7.6.

Tabelul 7.6 Rezumatul costurilor de investitii totale pentru fiecare scenariu

Scenariu	TOTAL Cost CAPEX	2016-2020	2021-2030
Activitate minimă	€ 7,800,000	€ 5,505,000	€ 2,295,000
Activitate 1: Optimizarea rețelei	€ 39,825,000	€ 33,195,000	€ 6,630,000
Activitate 1: Optimizarea rețea (Cost total, inclusiv DM)	€ 47,625,000	€ 38,700,000	€ 8,925,000
Activitate 2: Moduri durabile	€ 88,755,550	€ 45,256,800	€ 43,498,750
Activitate 2: Moduri durabile (Cost total, inclusiv DM + DS1)	€ 136,380,550	€ 83,956,800	€ 52,423,750
Activitate 3: Îmbunătățirea rețelei	€ 192,246,000	€ 0	€ 192,246,000
Activitate 3: Politici de transport durabile (Cost total, inclusiv DM + DS1 + DS2)	€ 328,626,550	€ 83,956,800	€ 244,669,750

8

SCENARIUL PREFERAT

8.1 EVALUARE ITERATIVĂ

În cadrul procesului de evaluare s-au analizat trei scenarii, așa cum este descris în capitolul 7. Scenariile sunt strict independente, dar se bazează unele pe altele într-o manieră sistematică, incrementală și logică, intervenția majoră în infrastructură fiind ultimul element care se ia în considerare.

În urma evaluării, se va observa că proiectele enumerate în scenariul „Activitate minimă” vor fi implementate, împreună cu unele dintre măsurile esențiale identificate. Măsurile esențiale rămase (care sunt denumite „obligatorii” în metodologia descrisă la începutul capitolului 7 din prezentul raport) sunt incluse în toate scenariile „Activitate”.

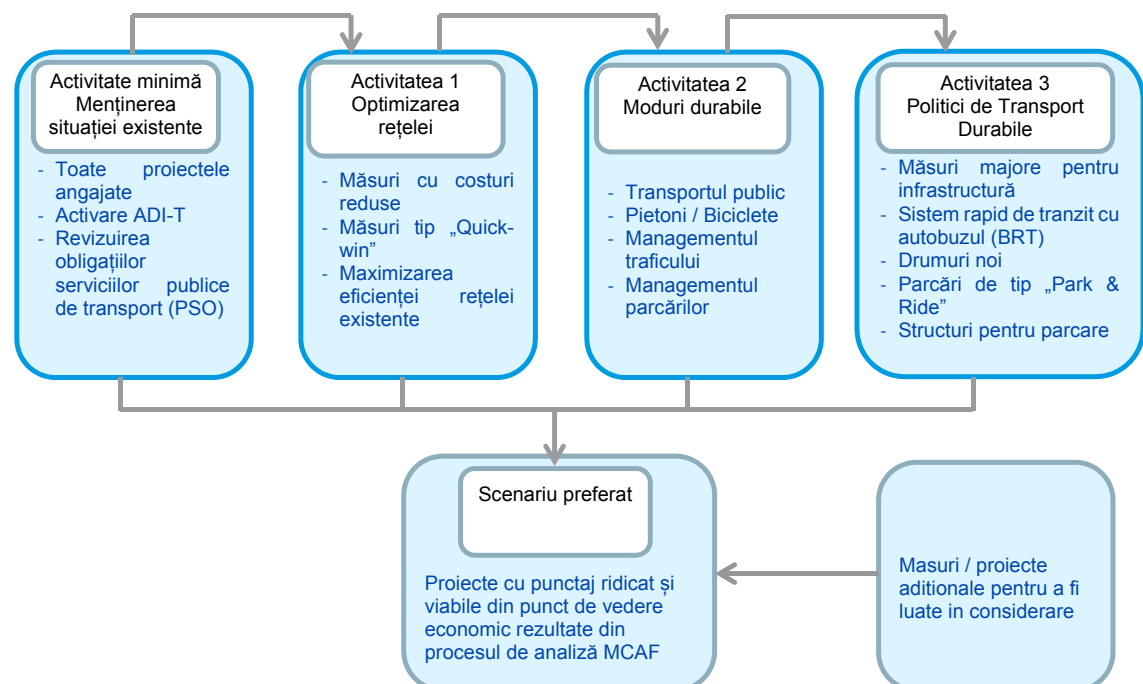
Având în vedere că scenariul DS1 conține în mare parte proiecte cu costuri reduse și un nivel bun de beneficii, se anticipează că cele mai multe, dacă nu toate, vor primi punctaje acceptabile în procesul de evaluare.

Intuitiv, este de așteptat ca proiectele din cadrul scenariului DS2, care sunt centrate pe măsurile asociate unui mod durabil, să aibă rezultate bune la în procesul de evaluare.

Și proiectele din cadrul scenariului DS3 au fost evaluate. Din cauza costurilor de investiție ridicat, se anticipează că nu toate aceste măsuri vor fi viabile din punctul de vedere al analizei MCAF și al perspectivei de viabilitate economică.

Acest fapt generează „scenariu preferat” hibrid, care este de așteptat să includă toate proiectele din cadrul scenariilor „Activitate minimă” și „Activitate 1”, majoritatea proiectelor din scenariul „Activitate 2” și acele proiecte majore din scenariul „Activitate 3” care obțin rezultate bune la analiza MCAF și la evaluarea economică.

Figura 8.1: Prezentarea Scenariilor



8.2 SCENARIUL PREFERAT

Procesul de evaluare sistematică va oferi scenariul preferat, cel care include măsuri care au obținut punctaje mari la evaluarea CAF și care, de asemenea, sunt viabile din punct de vedere economic, extrase din scenariile „Activitate minimă”, „Activitate 1”, „Activitate 2” și „Activitate 3”.

În cadrul Scenariului Preferat au fost luate în considerare numai proiectele care au îndeplinit următoarele criterii:

- Scorul MCAF > 5
- IRR > 8%

MĂSURI INCLUSE ÎN SCENARIUL PREFERAT

Pe baza constatărilor inițiale și a primelor rezultate analizate, anticipăm că scenariul preferat va cuprinde următoarele măsuri.

MĂSURI DIN SCENARIUL DM „ACTIVITATEA MINIMĂ”

- IB1** Activarea completă a structurii organizaționale și de planificare ADI-T
- IB2** Transformarea RATBV în societate comercială și revizuirea contractului de servicii publice între RATBV și Primăria Municipiului Brașov
- IT1** Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer și echiparea tuturor autobuzelor/troleibuzelor cu sisteme GPS/de monitorizare. Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în oraș și integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații înaintea și în timpul deplasării
- IT2** Instalarea unui număr suplimentar de camere de supraveghere în intersecțiile care nu sunt acoperite în prezent de sistemul CCTV

MĂSURI DIN SCENARIUL DS1 „ACTIVITATEA 1”

- IN1** Dezvoltarea unei serii de politici de planificare a transporturilor care să integreze utilizarea terenurilor (PUG)
- IN2** Programul de colectare a datelor
- IB3** Introducerea de noi politici și proceduri de planificare în domeniul transporturilor
- CP3** Sistem de orientare pentru parcare și sistem de afișare mesaje variabile (VMS) în Poiana Brașov.
- RS1** Eliminarea celor mai periculoase 4 „puncte negre” cu risc de accidente - pietoni
- RS2** Eliminarea celor mai periculoase 9 „puncte negre” cu risc de accidente - vehicule
- RS3** Modificarea timpilor de semnalizare la intersecții cu treceri pentru pietoni controlate, pentru a introduce intervale de „black-out” și a elimina combinațiile de treceri controlate și necontrolate. Toate trecerile pentru pietoni semnalizate trebuie echipate cu butoane de comandă pentru pietoni până în anul 2020
- RS4** Vopsirea trecerilor pentru pietoni cu material antiderapant și amenajarea de treceri pentru pietoni cu acces la nivel și o bună vizibilitate.
- RS5** Crearea unei zone sigure de așteptare la mijlocul străzii, pe trecerile de pietoni cu lungime mare și la sensurile giratorii,
- TM1** Îmbunătățirea capacității intersecțiilor pentru a reglementa intersecțiile cu nivel redus de asigurare a serviciilor.
- PT1** Analiza nivelului curent al serviciilor de transport public și al acoperirii acestora în Brașov. Reorganizarea transportului public între zonele imediate ale Polului de dezvoltare și Brașov pentru a crea o rețea integrată
- PT2** Renovarea autogărilor pentru zonele în care nu au fost deja programate pentru a fi aduse la standardul celor deja renovate cu finanțare UE.

PT5 Pregătirea și implementarea unui plan de revigorare a rețelei de troleibuze din municipiul Brașov printr-un program de reproiectare a rețelei, de înlocuire a flotei și de modernizare a infrastructurii.

MM1 Implicarea publicului și planificarea deplasărilor

MĂSURI DIN SCENARIUL DS2 „ACTIVITATEA 2”

MB1 Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spațiu comun.

MB1a Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spațiu comun - Poiana Brașov

MB2 Conectarea ariilor majore de teren cu rețeaua de trasee pentru biciclete.

MB3 Extinderea sistemului de închiriere de biciclete existent în oraș pentru a include Universitatea, Spitalul, gara, autogara, zonele mari comerciale și industriale/de business și zonele din apropierea ariilor rezidențiale de mari dimensiuni

OPȚIUNEA A: MB3a - Stații de închiriere de biciclete cu andocare (21 de stații, cu câte 25 de biciclete fiecare), plus un vehicul pentru colectare/livrare biciclete.

OPȚIUNEA B: MB3b - Chioșc pentru închirierea bicicletelor (cu asistent) (17 chioșcuri, cu câte 50 de biciclete fiecare)

MB4 Furnizarea unui număr de noi rute pietonale, printre care: Universal, Modarom, stația Tractor Poienelor, Calea București

MB5 Reabilitarea trotuarelor / Integrarea și modernizarea centrului urban istoric al orașului Săcele

CP1 Amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, cu scopul de a elibera spațiul străzii pentru alte utilizări, cum ar fi benzi pentru autobuz, trotuare/piste pentru biciclete etc. (NUMAI STUDIU DE FEZABILITATE)

CP2 Introducerea de zone de parcare controlate (CPZ) pilot în zona centrală și analizarea posibilității de încheiere a unui contract de parteneriat public-privat pentru controlul și gestionarea acestora.

CP4 Taxe de parcare la locul de muncă în zona centrală

TM6 Introducerea unui sistem de control al traficului centralizat, care să includă detectarea vehiculelor, sistem UTC adaptiv, sistem de prioritate pentru autobuze, sistem CCTV pentru monitorizare, controlul și invocarea planurilor strategice și tactice de gestionare a traficului.

TM11 Reabilitarea podului peste calea ferată din Predeal.

PT3 Reparație capitală a gării CFR din Brașov

PT4 ADI-T pentru investigarea potențialului de integrare a rețelei feroviare locale

PT6 Îmbunătățirea și standardizarea flotei de autobuze din punct de vedere al aspectului

RT1 Măsuri de acordare a priorității pentru benzile de autobuz

UL3 În anumite zone ale orașului, introducerea restricțiilor de încărcare/descărcare

IM2 Parcări pentru biciclete

MĂSURI DIN SCENARIUL DS3 „ACTIVITATEA 3”

CP1 Amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, cu scopul de a elibera spațiul străzii pentru alte utilizări, cum ar fi benzi pentru autobuz, trotuare/piste pentru biciclete etc. (IMPLEMENTARE)

TM7 Modernizarea drumurilor interjudețene

TM14 Construirea unui drum de acces pentru conectarea șoselelor de centură ale orașului Săcele cu platforma industrială Roman Brașov, Brașov Dârste și zona comercială. De asemenea, proiectul va contribui la desconggestionarea traficului pe DN1 și în Brașov

IM1 Suplimentarea ofertelor de tip „Park & Ride” pentru Poiana Brașov

8.3 MASURI SUPLIMENTARE CARE AU FOST LUATE IN CONSIDERARE IN SCENARIUL PEREFERAT

În urma ședinței Comitetului de Coordonare pentru PMUD preliminar, desfășurată la primăria Municipiului Brașov în data de 03.11.2015, au fost propuse proiecte suplimentare pentru a fi luate

in considerare. In aceasta etapa aceste proiecte nu mai pot fi evaluate cu modelul de transport, dar au fost luate in considerare in cadrul evaluarii MCAF. În baza rezultatelor MCAF, proiectele enumerate mai jos vor fi incluse in cadrul Scenariului Preferat PMUD Braşov.

Proiecte existente a căror necesitate a fost subliniată de Comitetul de Coordonare:

- TM4a** Varianta de Ocolire Râşnov
- TM4c** Inel interior Braşov
- TM17** Realizarea unui drum între Cristian şi Poiana Cristianului (în Poiana Braşov)
- IM4** Realizarea aeroportului Brasov – Ghimbav
- IM5** Realizarea terminalului intermodal de transport de marfa la Feldioara

Proiecte noi a căror necesitate a fost subliniată de catre Comitetul de Coordonare

- RS6** Pasaj Pietonal şi pentru ciclişti în zona Gării Dârste
- MB6** Piste de biciclete in Predeal, 25 km
- MB7** Brasov – Christian – Rasnov Piste de biciclete – 9km
- MB8** Realizare piste biciclete-Str. trei Brazi - tronson a orasul Predeal
- MB9** Realizare piste pentru biciclete între:
 - Prejmer – Lunca Călnicului până la DN10
 - Prejmer – Stupinii Prejmerului – Teliu – Vama Buzăului
 - Prejmer – Tărlungeni
 - Prejmer – Hărman - Braşov
- MB10** Piste pentru ciclişti care să asigure legătura dintre Municipiul Braşov (Centrul Vechi) – Municipiul Săcele - Canionul "7 scări"
- CP5** Amenajare parcare subterana in zona centrala-300 locuri orasul Predeal
- TM4d** Varianta de Ocolire Codlea
- TM4e** Arteră ocolitoare Municipiul Săcele care să asigure legătura între DJ103A şi DN1A pe direcţia NV (conectată la actuala ocolitoare a Municipiului Braşov) – SV (Strada Zizinului)
- TM19** Pod pentru biciclete si pietoni peste calea ferata la Coresi in municipiul Brasov
- TM20** Modernizare DN1 in interiorul municipiului Codlea
- TM21** Reabilitare si modernizare strada Noua in municipiul Codlea
- TM22** Drum de legatura cu str. G. Cosbuc prin Extinderea Str. Manastirii in orasul Predeal
- TM23** Realizare drum auto inclusiv piste biciclete intre-cab. Trei Brazi-cab.Poiana Secuilor-1,59 km - tronson b in orasul Predeal
- TM24** Realizare drum auto inclusiv piste biciclete intre- cab.P.Secuilor-cab. Timis-Timisul de Sus-2,75 km-tronson c in orasul Predeal
- TM25** Realizare drum de legătură dintre DN10 şi DN 11 prin fostul IAS Prejmer in comuna Prejmer
- TM26** Realizare drum de legătură dintre DN11 şi DJ 112 (lângă staţia de epurare şi pista de carting) in comuna Prejmer
- TM27** Realizare optimizare circulaţie prin:
 - Sens giratoriu Lunca Călnicului Colonie DN11
 - Sens giratoriu intrare Parcul Industrial DN10
 - Sens giratoriu acces DN11-DN10
 - Sens giratoriu Centru Prejmer DN10
 - Sens giratoriu intrare Stupinii Prejmerului
- TM28** Proiect privind devierea in subteran a caili ferate M200 pe teritoriul cartierului Bartolomeu
- TM29** Proiect privind realizarea unor noi drumuri directe pentru viitorul aeroport Brasov-Ghimbav, nodul de autostrada A3 si Poiana Brasov
- TM29a** Dezvoltare, reabilitare şi modernizare infrastructură de transport pentru conectarea viitorului aeroport cu căile de transport existente
- TM30** Instalarea de statii de incarcare pentru vehicule electrice in municipiul Brasov
- TM31** Amenajare intersecţiei pe DN1A – nod rutierPodul Timiş, intersecţia DN1A cu strada Zizinului, intersecţia DN1A cu străzile Ciucaş, Alexandru Ioan Lapedatu, Hărmanului şi Tărlungului
- TM32** Realizare drum de legătură pentru Parcul Industrial electroprecizia direct cu DN1A (Ocolitoare Săcele)şi modernizarea străzii Tărlungului

- TM33** Reabilitare infrastructură rutieră Bdul George Moroianu și Bdul Brașovului
PT1a Achiziționarea a 30 de autobuze electrice
PT2a Proiect privind amplasarea nodurilor intermodale de trafic
PT5a Proiect privind revigorarea transportului electric local în Municipiul Brașov
PT7 Extinderea sistemului de e-ticketing și monitorizare flota / informare călători în stații la toate rutele de transport din zona metropolitană
PT8 Realizarea unui sistem de transport între Poiana Mica (Parcare) și Poiana Brașov
IT3 Implementare sistem video în intersecțiile principale -cca 50 camere video în orașul Predeal
IM 3 Facilități Park & Ride în trei locații în municipiul Brașov

8.4 REZULTATELE MCAF PENTRU SCENARIUL PREFERAT

Tabelul 8.1: Rezultate MCAF: Scenariul preferat

Proiect				ACB întreprinse	MCA Punctaj (inclusiv punctajul rezultat din evaluarea economică)
	2015-2020	2020-2030	2030+		
IB1 – Activarea completă a structurii organizaționale și de planificare ADI-T	•			No	6.11
IB2 – Transformarea RATBV în societate comercială și revizuirea contractului de servicii publice între RATBV și Primăria Municipiului Brașov	•			No	6.80
IT1 - Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer și echiparea tuturor autobuzelor/troleibuzelor cu sisteme GPS/de monitorizare. Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în oraș și integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații înaintea și în timpul deplasării	•	•		No	6.22
IT2 - Instalarea unui număr suplimentar de camere de supraveghere în intersecțiile care nu sunt acoperite în prezent de sistemul CCTV	•	•		No	3.55
IN1 - Dezvoltarea unei serii de politici de planificare a transporturilor care să integreze utilizarea terenurilor (PUG)	•			No	5.50
IN2 - Programul de colectare a datelor	•			No	5.50
IB3 - Introducerea de noi Politici și proceduri de planificare în domeniul transporturilor	•			No	6.76
CP3 - Sistem de orientare pentru parcare și sistem de afișare mesaje variabile (VMS) în Poiana Brașov.	•			No	2.23
RS1 - Eliminarea celor mai periculoase 4 „puncte negre” cu risc de accidente - pietoni	•			Da	6.77
RS2 - Eliminarea celor mai periculoase 9 „puncte negre” cu risc de accidente - vehicule	•			Da	5.81
RS3 - Modificarea timpilor de semnalizare la intersecții cu treceri pentru pietoni controlate, pentru a introduce intervale de „black-out” și a elimina combinațiile de treceri controlate și necontrolate. Toate trecerile pentru pietoni semnalizate trebuie echipate cu butoane de comandă pentru pietoni până în anul 2020	•			Da	6.21
RS4 - Vopsirea trecerilor pentru pietoni cu material antiderapant și amenajarea de treceri pentru pietoni cu acces la nivel și o bună vizibilitate.	•			Da	6.31
RS5 - Crearea unei zone sigure de așteptare la mijlocul străzii, pe trecerile de pietoni cu lungime mare și la sensurile giratorii,	•			Da	6.59
TM1 - Îmbunătățirea capacității intersecțiilor pentru a reglementa intersecțiile cu nivel redus de asigurare a serviciilor.	•	•		Da	1.54

PT1 – Analiza nivelului curent al serviciilor de transport public și al acoperirii acestora în Brașov. Reorganizarea transportului public între zonele imediate ale Polului de dezvoltare și Brașov pentru a crea o rețea integrată	• •	No	6.68
PT2 – Renovarea autogărilor pentru zonele în care nu au fost deja programate pentru a fi aduse la standardul celor deja renovate cu finanțare UE.	•	No	6.44
PT5 - Pregătirea și implementarea unui plan de revigorare a rețelei de troleibuze din municipiul Brașov printr-un program de reproiectare a rețelei, de înlocuire a flotei și de modernizare a infrastructurii.	•	No	5.61
MM1 - Implicarea publicului și planificarea deplasărilor	•	No	2.79
MB1 - Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spațiu comun.	• • •	No	8.04
MB1a - Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spațiu comun - Poiana Brașov	• • •	No	8.04
MB2 - Conectarea ariilor majore de teren cu rețeaua de trasee pentru biciclete.	• • •	No	7.24
MB3 - Extinderea sistemului de închiriere de biciclete existent în oraș pentru a include Universitatea, Spitalul, gara, autogara, zonele mari comerciale și industriale/de business și zonele din apropierea ariilor rezidențiale de mari dimensiuni	• •	No	7.39
OPȚIUNEA A: MB3a - Stații de închiriere de biciclete cu andocare (21 de stații, cu câte 25 de biciclete fiecare), plus un vehicul pentru colectare/livrare biciclete.			
OPȚIUNEA B: MB3b - Chioșc pentru închirierea bicicletelor (cu asistent) (17 chioșcuri, cu câte 50 de biciclete fiecare)			
MB4 - Furnizarea unui număr de noi rute pietonale, printre care: Universal, Modarom, stația Tractor Poienelor, Calea București	•	Da	7.18
MB5 - Reabilitarea trotuarelor / Integrarea și modernizarea centrului urban istoric al orașului Săcele.	•	No	6.95
CP1 - Amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, cu scopul de a elibera spațiul străzii pentru alte utilizări, cum ar fi benzi pentru autobuz, trotuare/piste pentru biciclete etc. (NUMAI STUDIU DE FEZABILITATE)	•	No	7.02
CP2 - Introducerea de zone de parcare controlate (CPZ) pilot în zona centrală și analizarea posibilității de încheiere a unui contract de parteneriat public-privat pentru controlul și gestionarea acestora.	• • •	Da	5.56
CP4 - Taxe de parcare la locul de muncă în zona centrală	•	No	6.51
TM6 - Introducerea unui sistem de control al traficului centralizat, care să includă detectarea vehiculelor, sistem UTC adaptiv, sistem de prioritate pentru autobuze, sistem CCTV pentru monitorizare, controlul și invocarea planurilor strategice și tactice de gestionare a traficului.	• •	Da	6.32
TM11 - Reabilitarea podului peste calea ferată din Predeal.	•	No	5.53
PT3 - Reparație capitală a gării CFR din Brașov	•	No	7.31
PT4 - ADI-T pentru investigarea potențialului de integrare a rețelei feroviare locale	• •	No	7.31
PT6 - Îmbunătățirea și standardizarea flotei de autobuze din punct de vedere al aspectului	•	No	6.59
RT1 - Măsuri de acordare a priorității pentru benzile de autobuz	• •	Da	8.04
UL3 - În anumite zone ale orașului, introducerea restricțiilor de încărcare/descărcare	•	No	6.22
IM2 - Parcări pentru biciclete	• •	No	7.35

CP1 - Amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, cu scopul de a elibera spațiul străzii pentru alte utilizări, cum ar fi benzi pentru autobuz, trotuare/piste pentru biciclete etc. (IMPLEMENTARE)	•	#	7.02
TM7 - Modernizarea drumurilor interjudețene	•	•	Da 54.5%
TM14 - Construirea unui drum de acces pentru conectarea șoselelor de centură ale orașului Săcele cu platforma industrială Roman Brașov, Brașov Dârste și zona comercială. De asemenea, proiectul va contribui la descongestionarea traficului pe DN1 și în Brașov	•	•	Da 8%
IM1 - Suplimentarea ofertelor de tip „Park & Ride” pentru Poiana Brașov	•		N/A
AVERAGE MCAF SCORE			5.95

Tabelul 8.2: Rezultate MCAF: Masuri suplimentare pentru Scenariul Preferat

Proiect				ACB întreprinse	MCA Punctaj (inclusiv punctajul rezultat din evaluarea economică)
	2015-2020	2020-2030	2030+		
MB6 - Piste de biciclete in Predeal, 25 km	•			No	6.07
MB7 - Pista de biciclete Brasov – Cristian – Rasnov 9km	•			No	6.07
MB8 – Realizare piste biciclete-Str. trei Brazi - tronson a	•			No	6.95
MB9 - Realizare piste pentru biciclete între:		•		No	5.51
- Prejmer – Lunca Călnicului până la DN10					
- Prejmer – Stupinii Prejmerului – Teliu – Vama Buzăului					
- Prejmer – Târlungeni					
- Prejmer – Hărman - Brașov					
CP5 – Amenajare parcare subterana in zona centrala-300 locuri		•		No	2.28
TM4a - Ocolire Râșnov		•	•	No	2.72
TM4c - Inel interior Brașov		•	•	No	2.73
TM4d - Varianta de Ocolire Codlea		•	•	No	2.72
TM17 - Realizarea unui drum între Cristian și Poiana Cristianului (în Poiana Brașov)		•		No	3.59
TM19 - Pod pentru biciclete si pietoni peste calea ferata la Coresi	•			No	6.17
TM20 - Modernizare DN1 in interiorul municipiului Codlea		•		No	4.45
TM21 - Reabilitare si modernizare strada Noua		•		No	3.12
TM22 - Drum de legatura cu str. G. Cosbuc prin Extinderea Str. Manastirii		•		No	5.06
TM23 - Realizare drum auto inclusiv piste biciclete intre-cab. Trei Brazi-cab.Poiana Secuilor-1,59 km - tronson b	•			No	5.00
TM24 - Realizare drum auto inclusiv piste biciclete intre- cab.P.Secuilor-cab. Timis-Timisul de Sus- 2,75 km-tronson c	•			No	5.38
TM25 - Realizare drum de legătură dintre DN10 și DN 11 prin fostul IAS Prejmer		•		No	4.99
TM26 - Realizare drum de legătură dintre DN11 și DJ 112 (lângă stația de epurare și pista de carting)		•		No	4.99
TM27 - Realizare optimizare circulație prin:		•		No	4.29
- Sens giratoriu Lunca Călnicului Colonie DN11					
- Sens giratoriu intrare Parcul Industrial DN10					
- Sens giratoriu acces DN11-DN10					
- Sens giratoriu Centru Prejmer DN10					
- Sens giratoriu intrare Stupinii Prejmerului					

TM28 - Proiect privind devierea in subteran a caii ferate M200 pe teritoriul cartierului Bartolomeu	• •	No	6.29
TM29 - Proiect privind realizarea unor noi drunuri directe pentru viitorul aeroport Brasov-Ghimbav, nodul de autostrada A3 si Poiana Brasov	•	No	3.06
TM30 - Instalarea de statii de incarcare pentru vehicule electrice in municipiul Brasov	•	No	5.07
PT1a - Achizitionarea a 30 de autobuze electrice	•	No	7.06
PT2a - Proiect privind amplasarea nodurilor intermodale de trafic	• •	No	6.14
PT5a - Proiect privind revigorarea transportului electric local in Municipiul Brasov	•	No	6.09
IT3 – Implementare sistem video in intersecțiile principale -cca 50 camere video	•	No	3.60
IM 3 - Facilitati Park & Ride in trei locatii: Est a Station Brasov CFR, Aproape de "Municipal" Stație de autobuz RATBV, Adiacente la Cap Linie Rulmental	•	No	6.45
AVERAGE MCAF SCORE			4.84

8.5 REZULTATELE EVALUARII ECONOMICE A SCENARIULUI PREFERAT

Scorul total pentru Scenariul Preferat este urmatorul - Excluzând măsurile suplimentare:

Tabelul 8.3: Rezultatele Evaluării Economice pentru Scenariul Preferat

Scenariu	IRR	NPV
Scenariu preferat	25.3%	€ 404 million

8.6 COSTURI ASOCIATE SCENARIULUI PREFERAT

Costurile totale de investitie pentru Scenariul preferat indicat sunt următoarele:

Tabelul 8.4: Costuri de investitie pentru Scenariul preferat indicat

Scenariu	Cost de investitie TOTAL	2016-2020	2020-2030
Scenariu preferat	€ 173,876,550	€ 70,506,800	€ 103,369,750
Cheltuieli medie pe an	-	€ 17,626,700	€ 10,336,975

Tabelul 8.5 Costuri de Investitii pentru proiectele suplimentare din cadrul Scenariului Preferat

Proiect	Cost de Investitie Total	2016-2020	2020-2030
MB6 - Piste de biciclete in Predeal, 25 km	€ 2,000,000	€0	€ 2,000,000
MB7 - Pista de biciclete Brasov – Cristian – Rasnov 9km	€ 750,000	€0	€ 750,000

MB8 – Realizare piste biciclete-Str. trei Brazi - tronson a in Predeal	€ 210,000	€ 0	€ 210,00
MB9 - Realizare piste pentru biciclete între:	€ 1,905,000	€ 0	€ 1,905,000
- Prejmer – Lunca Călnicului până la DN10			
- Prejmer – Stupinii Prejmerului – Teliu – Vama Buzăului			
- Prejmer – Târlungeni			
- Prejmer – Hărman - Braşov			
CP5 – Amenajare parcare subterana in zona centrala-300 locuri in Predeal	€ 9,900,000	€ 0	€ 9,900,000
TM4a – Varianta de Ocolire Râşnov	€ 15,000,000	€0	€ 15,000,000
TM4c - Inel interior Braşov	€ 15,000,000	€0	€ 15,000,000
TM4d - Varianta de Ocolire Codlea	€ 7,000,000	€0	€ 7,000,000
TM17 - Realizarea unui drum între Cristian şi Poiana Cristianului (în Poiana Braşov)	€ 5,000,000	€0	€ 5,000,000
TM19 - Pod pentru biciclete si pietoni peste calea ferata la Coresi in Municipiul Brasov	€ 5,000,000	€0	€ 5,000,000
TM20 - Modernizare DN1 in interiorul municipiului Codlea	€ 4,400,000	€ 0	€ 4,400,000
TM21 - Reabilitare si modernizare strada Noua in municipiul Codlea	€ 2,700,000	€ 0	€ 2,700,000
TM22 - Drum de legatura cu str. G. Cosbuc prin Extinderea Str. Manastirii in orasul Predeal	€ 545,000	€ 0	€ 545,000
TM23 - Realizare drum auto inclusiv piste biciclete intre-cab. Trei Brazi-cab.Poiana Secuilor-1,59 km - tronson b in orasul Predeal	€ 1,500,000	€ 0	€ 1,500,000
TM24 - Realizare drum auto inclusiv piste biciclete intre- cab.P.Secuilor-cab. Timis-Timisul de Sus- 2,75 km-tronson c in orasul Predeal	€ 2,960,000	€ 0	€ 2,960,000
TM25 - Realizare drum de legătură dintre DN10 şi DN 11 prin fostul IAS Prejmer – in Prejmer	Detalii suplimentare sunt necesare		
TM26 - Realizare drum de legătură dintre DN11 şi DJ 112 (lângă staţia de epurare şi pista de carting) in Prejmer	€ 3,800,000	€ 0	€ 3,800,000
TM27 - Realizare optimizare circulaţie prin:	€ 750,000	€ 750,000	€ 0
- Sens giratoriu Lunca Călnicului Colonie DN11			
- Sens giratoriu intrare Parcul Industrial DN10			
- Sens giratoriu acces DN11-DN10			
- Sens giratoriu Centru Prejmer DN10			
- Sens giratoriu intrare Stupinii Prejmerului			
TM28 - Proiect privind devierea in subteran a caii ferate M200 pe teritoriul cartierului Bartolomeu	necesită studiu de fezabilitate	-	-
TM29 - Proiect privind realizarea unor noi drunuri directe pentru viitorul aeroport Brasov-Ghimbav, nodul de autostrada A3 si Poiana Brasov	necesită studiu de fezabilitate	-	-
TM30 - Instalarea de statii de incarcare pentru vehicule electrice in municipiul Brasov in Municipiul Brasov	€ 120,000	€ 120,000	€ 0
PT1a - Achizitionarea a 30 de autobuze electrice	€ 30,000,000	€0	€ 30,000,000
PT2a - Proiect privind amplasarea nodurilor intermodale de trafic in Municipiul Brasov	necesită studiu de fezabilitate	-	-
PT5a -Proiect privind revigorarea transportului electric local in Municipiul Brasov	necesită studiu de fezabilitate	-	-
IT3 – Implementare sistem video in intersectiile principale -cca 50 camere video in Predeal	€ 1,000,000	€ 1,000,000	€ 0
IM 3 - Facilitati Park & Ride in trei locatii: Est de Statia Centrala de Cale Ferata Brasov CFR, in apropiere de "Municipal" - staţie de autobuz RATBV, adiacent la Cap Linie Rulmentul	€ 19,600,000	€0	€ 19,600,000
TOTAL	€ 129,140,000	€ 1,870,000	€ 127,270,000

8.7 ANVELOPA FINANCIARA

In urma analizelor realizate asupra bugetului disponibil pentru finantarea proiectelor identificate in cadrul PMUD, impreuna cu Beneficiarul, s-au identificat posibilitatile de finantare din diferite surse asa cum se prezinta in Tabelul 8.6 mai jos.

Se observă că anvelopa bugetară permite implementarea proiectelor propuse prin PMUD.

Tabelul 8.6 Estimarea bugetului disponibil pentru perioadele 2016 – 2020 si 2021 - 2030

<i>mln Euros</i>				
	Total	Local	EU funds	IFI's
2016	6	5.5	0.5	0
2017	32	6	6	20
2018	20	6	14	0
2019	32	6.5	25.5	0
2020	20	6	14	0
Total 2016 - 2020	110	30	60	20
2021	28	6	12	10
2022	28	6	12	10
2023	18	6	12	0
2024	18	6	12	0
2025	18	6	12	0
2026	18	6	12	0
2027	18	6	12	0
2028	18	6	12	0
2029	18	6	12	0
2030	18	6	12	0
Total 2021 - 2030	200	60	120	20
Total 2016 - 2030	310	90	180	40

8.8 IMPACTUL SCENARIULUI PREFERAT

Impactul scenariului preferat asupra performantei sistemului de transport este semnificativ. In Figura 8.2 de mai jos, indicatorii cheie sunt comparați cu cei ai anului de baza 2015.

Figura 8.2: indicatorii cheie

Timpu de Transport cu Transportul Public	2015 AM 30,9 min	2020 AM 20,6 min	2030 AM 20 min
Ponderea Transportului Public (Exclusiv mersul pe jos, cu bicicleta)	2015 AM 33,4%	AM 2020 Do Min 31% AM 2020 Preferred 36%	AM 2020 Do Min 29% AM 2020 Preferred 37%
Emisiile Tone / an	2015 CO ₂ – 29.111,4 NO _x – 91,4 SO ₂ – 0,8 COV – 2,1 PM – 2,3 Pb – max.0.45 Consum combustibil – 91.144,9	2020 - 3% (față de scenariul Do Nothing)	2030 - 6% (față de scenariul Do Nothing)
Mersul pe jos / Pietoni&lungime Pista de biciclete / Aria	Piste de biciclete: 2015 – 12 km Mers pe Jos / Pietoni 2015: minimal	Pist de biciclete: 2020 – 25 km Mers pe Jos/ Pietoni 2020 – 73 000 mp	Pist de biciclete: 2030 – 40 km Mers pe Jos/ Pietoni 2020 – +10 600 mp

Se pot sublinia următoarele aspecte cheie:

- Timpul mediu de deplasare cu transportul public se reduce de la 30 la 21 de minute
- Ponderea transportului public crește de la 33% în anul 2015 la 36% în anul 2020 și 37% în anul 2030
- Emisiile de CO₂ se reduc cu 3% în 2020 și cu 6% în 2030
- Sunt realizați 12 km de piste de biciclete, fiind planificați 25 km până în 2020 și 40 de km până în 2030
- Zona pietonală este extinsă cu 73,000 mp până în 2020 și cu încă 10,600 mp până în 2030

9 PLANUL DE ACTIUNE

Scenariul Preferat a fost dezvoltat într-un mod sistematic și structurat considerând în primul rând sustenabilitatea în cadrul PMUD. Planul de acțiune prezentat mai jos conține următoarele aspecte:

- Numarul proiectului
- Masura
- Obiectivul
- Descrierea
- Costuri de investitii
- Autoritatea responsabila pentru implementare

Planul de acțiune este structurat pe următoarele capitole / domenii de acțiune:

1. Proiecte nationale
2. Dezvoltare institutionala
3. Proiecte integrate pentru imbunatatirea integrarii intre planificarea urbana si infrastructura de transport, pietonala si pentru biciclete
4. Imbunatatirea sigurantei circulatiei si securitatii transportului pentru toti participantii la trafic
5. Transport rutier si politici de parcare integrate
6. Managementul mobilitatii si Sistem de Management de Trafic
7. Proiecte suplimentare

Proiectele distincte, transmise ulterior analizei scenariilor, considerate însă necesare și complementare proiectelor propuse inițial, sunt specificate în domeniul de acțiune nr. 7 Proiecte suplimentare.

1. Proiecte naționale

Nr. proiect	Masura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finantare	Institutie responsabila
				2016-2020	2021-2030	Total		
PT3	Reparație capitală a gării CFR din Brașov	Accesibilitate Eficiență economică	<ul style="list-style-type: none"> Aceasta ar include îmbunătățirea accesibilității fizice și acces mai atractiv și mai sigur la platforme/linii. 	€ 15,000,000	€ 0	€ 15,000,000	Buget de stat - CFR	CFR SA
IM4	Realizarea Aeroportului Brasov - Ghimbav	Accesibilitate Eficiență economică	<ul style="list-style-type: none"> Cresterea accesibilitatii zonei pentru transportul aerian 	Necesită studiu adecvat in ceea ce priveste cererea de transport (valoare studiu 250.000 Euro)			Buget de stat / Fonduri Europene	Consiliul Judetean Brasov
IM5	Realizarea terminalului de transport intermodal de marfa Feldioara	Accesibilitate Eficiență economică	<ul style="list-style-type: none"> Cresterea ponderii utilizarii caii ferate pentru transportul de marfuri 	Necesită studiu adecvat in ceea ce priveste cererea de transport (valoare studiu 225.000 Euro) Valoare estimata terminal: € 18,798,730			Buget de stat / Fonduri Europene	Consiliul Judetean Brasov

2. Dezvoltare Institucionala

Nr. proiect	Masura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finantare	Institutie responsabila
				2016-2020	2021-2030	Total		
IB1	Activarea completă a structurii organizaționale și de planificare ADI-T	Accesibilitate Eficiență economică	<ul style="list-style-type: none"> Creșterea numărului de persoane care au acces ușor la serviciile de transport public către punctele majore de atracție 	€ 150,000	€ 0	€ 150,000	Buget local	ADI-T și organizațiile constitutive
IB2	Revizuirea contractului de servicii publice între RATBV și Primaria Municipiului Brașov (cu posibila analiză a extinderii serviciilor de transport public la nivelul polului de creștere)	Accesibilitate Eficiență economică	<ul style="list-style-type: none"> Creșterea frecvenței serviciilor de transport cu autobuzul Creșterea nivelului de folosire a mijloacelor de transport, altele decât autoturismele Reducerea duratei călătoriei 	€ 0	€ 0	€ 0		Primaria Municipiului Brașov și RATBV
IB3	Introducerea de noi Politici și proceduri de planificare în domeniul transporturilor	Accesibilitate Eficiență economică	<ul style="list-style-type: none"> Introducerea standardelor de parcare pentru biciclete pentru noile zone de dezvoltare Introducerea standardelor de parcare pentru autoturisme pentru noile zone de dezvoltare Introducerea procesului de evaluare a siguranței 	€ 0	€ 0	€ 0		Primaria Municipiului Brașov
IN1	Dezvoltarea unei serii de politici de planificare a transporturilor care să integreze utilizarea terenurilor (PUG)	Calitatea mediului urban	<ul style="list-style-type: none"> Echilibrarea utilizării spațiului de tip autostradă pentru a reduce predominanța vehiculelor private Protejarea și dezvoltarea patrimoniului cultural Creșterea nivelului de conștientizare privind mobilitatea durabilă Nicio reducere a integrității siturilor Natura 2000 Creșterea numărului de persoane care au acces ușor la serviciile de transport public către punctele majore de atracție Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 Minimizarea ambuteiajelor 	€ 25,000	€ 0	€ 25,000	Buget local	Zona Metropolitană și autoritățile locale
IN2	Programul de colectare a datelor	Calitatea mediului urban	<ul style="list-style-type: none"> Înființarea a 20-25 de stații permanente pentru contorizarea traficului, pentru a monitoriza creșterea volumului acestuia în timp. Înființarea a cinci (5) stații de monitorizare a calității aerului Înființarea a cinci (5) stații de monitorizare a zgomotului 	€ 560,000	€ 0	€ 560,000	Buget local	Primaria Municipiului Brașov
UL3	În anumite zone ale orașului, introducerea restricțiilor de încărcare/descărcare	Eficiență economică Calitatea mediului urban Mediu	<ul style="list-style-type: none"> Minimizarea ambuteiajelor Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 Reducerea costurilor de operare a vehiculelor (de întreținere) 	€ 40,000	€ 0	€ 40,000	Buget local	Primaria Municipiului Brașov

3. Proiecte integrate pentru imbunatatirea integrarii intre planificarea urbana si infrastructura de transport, pietonala si pentru biciclete

Nr. proiect	Masura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finantare	Institutie responsabila
				2016-2020	2021-2030	Total		
MB1	Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spațiu comun.	Mediu Accesibilitate	<ul style="list-style-type: none"> Creșterea suprafețelor zonelor pietonale Creșterea densității rețelei de trasee pentru biciclete Creșterea procentului de vehicule de transport public cu acces pentru persoanele cu dizabilități Creșterea accesibilității pentru pietoni (calitatea suprafeței, treceri și obstacole) Creșterea ponderii deplasărilor cu alte mijloace în afara autoturismelor Sporirea interacțiunii cu grupurile excluse din punct de vedere social Creșterea nivelului de conștientizare cu privire la modurile alternative de transport. Minimizarea ambuteiajelor 	€ 7,100,000	€ 4,000,000	€ 11,100,000	Fonduri locale POR	Primaria Municipiului Brașov
MB1a	Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spațiu comun - Poiana Brașov			€ 124,000	€340,000	€ 464,000	Fonduri locale POR	Primaria Municipiului Brașov
MB2	Conectarea ariilor majore de teren cu rețeaua de trasee pentru biciclete.	Mediu Accesibilitate	<p>De exemplu, centrul orașului / stația de tren / universitatea / spitalul (25km).</p> <p>OPȚIUNEA A: MB3a - Stații de închiriere de biciclete cu andocare (21 de stații, cu câte 25 de biciclete fiecare), plus un vehicul pentru colectare/livrare biciclete.</p> <p>OPȚIUNEA B: MB3b - Chioșc pentru închirierea bicicletelor (cu asistent) (17 chioșcuri, cu câte 50 de biciclete fiecare)</p>	€ 1,000,000	€ 1,000,000	€ 2,000,000	Fonduri locale POR	Primaria Municipiului Brașov
MB3	Extinderea sistemului de închiriere de biciclete existent în oraș pentru a include Universitatea, Spitalul, gara, autogara, zonele mari comerciale și industriale/de business și zonele din apropierea ariilor rezidențiale de mari dimensiuni			€ 2,230,000	€ 2,230,000	€ 4,460,000	POR Fonduri locale	Primaria Municipiului Brașov
MB4	Furnizarea unui număr de noi rute pietonale, printre care: Universal, Modarom, stația Tractor Poienelor, Calea București			€ 0	€ 400,000	€ 400,000	Fonduri locale	Primaria Municipiului Brașov
MB5	Reabilitarea trotuarelor / Integrarea și modernizarea centrului urban istoric al orașului Săcele	Eficiență economică	<ul style="list-style-type: none"> Creșterea suprafețelor zonelor pietonale Creșterea densității rețelei de trasee pentru biciclete Creșterea procentului de vehicule de transport public cu acces pentru persoanele cu dizabilități Creșterea accesibilității pentru pietoni (calitatea suprafeței, treceri și obstacole) Creșterea ponderii deplasărilor cu alte mijloace în afara autoturismelor Sporirea interacțiunii cu grupurile excluse din punct de vedere social Creșterea nivelului de conștientizare cu privire la modurile alternative de transport. Minimizarea ambuteiajelor 	€ 536,550	€ 0	€ 536,550	Fonduri locale	Primaria Municipiului Brașov
TM1	Îmbunătățirea capacității intersecțiilor pentru a reglementa intersecțiile cu nivel redus de asigurare a serviciilor.			€ 3,500,000	€ 3,500,000	€ 7,000,000	Fonduri locale	Primaria Municipiului Brașov

TM6	Introducerea unui sistem de control al traficului centralizat, care să includă detectarea vehiculelor, sistem UTC adaptiv, sistem de prioritate pentru autobuze, sistem CCTV pentru monitorizare, controlul și invocarea planurilor strategice și tactice de gestionare a traficului.	Eficiență economică	<ul style="list-style-type: none"> • Sens giratoriu Bd. Gării/Str. 13 Decembrie/Str. Aurel Vlaicu • Sens giratoriu Str. Stadionului/Șos. Cristianului/Str. Lungă • Sens giratoriu Calea București/Str. Lacurilor • Sens giratoriu de acces Calea București/Selgros și Macro Mall • Sens giratoriu Calea București/Str. Poienelor 	€ 1,000,000	€11,250,000	€12,250,000	POR (infiintare si dotare) Fonduri locale (functionare si intretinere)	Primaria Municipiului Brașov
TM7	Modernizarea drumurilor interjudețene		<ul style="list-style-type: none"> • Modernizarea celor 17 + 7 intersecții și treceri pentru pietoni cu lămpi cu LED-uri. • Crearea unui centru de control al traficului și instalarea unui sistem centralizat de control al traficului: • Coordonare adaptivă a traficului UTC [109 noduri de semnal] • Semnal de prioritate pentru transportul public prin UTC (legătură cu sistemul GPS montat pe mijloacele de transport public) [109 noduri de semnal] • Sistem CCTV de supraveghere a traficului [35 camere] 	€ 0	€15,700,000	€ 15,700,000	Fonduri judetene	Primaria Municipiului Brașov și Autoritățile locale relevante
TM11	Reabilitarea podului peste calea ferată din Predeal.		<ul style="list-style-type: none"> • DJ 104A către DJ105p și conexiuni DN1-DN73-DN7C • DJ105A și DJ104D • DJ131 și DJ131B (Covasna către Brașov) și conexiunile DN12 și DN13 	€ 0	€ 1,600,000	€ 1,600,000	Fonduri locale POR	Consiliul local Predeal
TM14	Construirea unui drum de acces pentru conectarea șoselelor de centură ale orașului Săcele cu platforma industrială Roman Brașov, Brașov Dârste și zona comercială. De asemenea, proiectul va contribui la descongestionarea traficului pe DN1 și în Brașov		<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea duratei călătoriei • Minimizarea ambuteiajelor • Reducerea costurilor de operare a vehiculelor (de întreținere) • Reducerea numărului de vehicule aflate în căutarea unui loc de parcare • Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 • Reducerea nivelului de zgomot și vibrații 	€ 0	€ 8,320,000	€ 8,320,000	Fonduri locale POR	Consiliile locale Brașov și Săcele
PT1	Analiza nivelului curent al serviciilor de transport public și al acoperirii acestora în Brașov. Reorganizarea transportului public între zonele imediate ale Polului de dezvoltare și Brașov pentru a crea o rețea integrată		Accesibilitate Eficiență economică	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea numărului de persoane care au acces facil la serviciile de transport public către punctele majore de atracție • Creșterea frecvenței serviciilor de transport cu autobuzul • Creșterea nivelului de folosire a mijloacelor de transport, altele decât autoturismele • Îmbunătățirea accesului către Poiana Brașov • Reducerea timpului de deplasare a autobuzelor de-a lungul coridoarelor-cheie ale rețelei de autostrăzi • Reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 	€ 3,130,000	€ 3,130,000	€ 6,260,000	POR

PT2	Renovarea autogărilor pentru zonele în care nu au fost deja programate pentru a fi aduse la standardul celor deja renovate cu finanțare UE.	Accesibilitate Eficiență economică	Creșterea procentului de vehicule de transport public cu acces pentru persoanele cu dizabilități	€ 5,000,000	€ 0	€ 5,000,000	POR Fonduri locale	Primaria Municipiului Brașov și RATBV
			Aceasta ar include punctele Livada Poștei și pe cel din fața Gării CFR					
PT4	ADI-T pentru investigarea potențialului de integrare a rețelei feroviare locale	Accesibilitate Eficiență economică		€ 0	€ 0	€ 0	Fonduri locale	ADI-T
PT5	Pregătirea și implementarea unui plan de revigorare a rețelei de troleibuze din municipiul Brașov printr-un program de reproiectare a rețelei, de înlocuire a flotei și de modernizare a infrastructurii.		Renovarea și extinderea cabluri aeriene	€ 5,000,000	€ 0	€ 14,000,000	POR	ADI-T și RATBV
			Achiziționarea de 18 troleibuze noi. Nota: Justificarea pentru upgradarea rețelei de troleibuze este prezentată în cadrul Fișei de Proiect PT5 în Nota Tehnică Fișe de Proiect pentru Brașov.	€ 9,000,000	€ 0			
PT6	Îmbunătățirea și standardizarea flotei de autobuze din punct de vedere al aspectului		Calitatea mediului urban Accesibilitate Mediu		€ 340,000	€ 0	€ 340,000	POR
RT1	Măsuri de acordare a priorității pentru benzile de autobuz	Acolo unde este posibil, se încearcă să se realizeze benzi dedicate pentru autobuze în oraș, de-a lungul coridoarelor rutiere strategice: <ul style="list-style-type: none"> • Bd. Saturn • Str. Zizinului (între Saturn și 15 Noiembrie) • Inelul interior • Bd. Alexandru Vlahuță • Str. Hărmanului • Str. Iuliu Maniu • Str. Nicolae Iorga • Bd. 15 Noiembrie • Bd. Eroilor Total: 13 km de benzi pentru autobuze		€ 900,000	€ 900,000	€ 1,800,000	Fonduri locale POR	Primaria Municipiului Brașov
IM1	Suplimentarea ofertelor de tip „Park & Ride” pentru Poiana Brașov	Accesibilitate Eficiență economică		€ 0	€ 5,500,000	€ 5,500,000	POR Fonduri locale	Primaria Municipiului Brașov
IM2	Parcări pentru biciclete			€ 146,250	€ 48,750	€ 195,000	Fonduri locale POR	Zona Metropolitană și autoritățile locale

4. Îmbunătățirea siguranței circulației și securității transportului pentru toți participanții la trafic

Nr. proiect	Măsura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finantare	Institutie responsabila
				2016-2020	2021-2030	Total		
RS1	Eliminarea celor mai periculoase 4 „puncte negre” cu risc de accidente - pietoni	Siguranța și Securitatea	<ul style="list-style-type: none"> Calea București, la vest de intersecția cu Centura Brașov Str. Mureșenilor / Str. Căminului / Str. Ludwig Van Beethoven / Șirul Gheorghe Dima Sensul giratoriu din intersecția Bd. Gării / Bd. Victoriei, în apropierea gării principale. Str. Zizinului / Bd. Saturn / Bd. Alexandru Vlahuță 	€ 2,645,000	€ 0	€ 2,645,000	Fonduri locale	Primăria Municipiului Brașov
RS2	Eliminarea celor mai periculoase 9 „puncte negre” cu risc de accidente – vehicule Nota pentru RS1 și RS2: aceste puncte negre au fost identificate ca fiind cele mai critice în Brașov. Măsurile de îmbunătățire trebuie să fie monitorizate și să se asigure că au un impact pozitiv, și această analiză va ajuta la inițierea programelor următoare – Etapa a 2-a, pentru a trata și alte puncte negre adiționale.		<ul style="list-style-type: none"> Ruta 13, la nord de Brașov; Drumul E60, prin Timișu de Jos; Similar cu 1. Realizare bretea pe Str. 13 E574, la vest de Brașov Intersecția de trasee de autobuze de pe Bd. Eroilor și de pe Str. Lungă Sensul giratoriu din intersecția Bd. Gării / Bd. Victoriei, în apropierea gării principale. <i>(Identică cu zona 2 de la secțiunea pietoni, pentru orașul Brașov)</i> Bd. 15 Noiembrie/Str. Iuliu Maniu/Bd. Mihail Kogălniceanu - sens giratoriu Bd. 15 Noiembrie/Str. Iuliu Maniu/Bd. Mihail Kogălniceanu - sens giratoriu Str. Zizinului / Bd. Saturn / Bd. Alexandru Vlahuță <i>(Identică cu zona 3 de la secțiunea pietoni, pentru orașul Brașov)</i> Calea București/Bd. Saturn/Str. Poienelor 	€ 3,325,000	€ 0	€ 3,325,000	Fonduri locale	Primăria Municipiului Brașov
RS3	Modificarea timpilor de semnalizare la intersecții cu treceri pentru pietoni controlate, pentru a introduce intervale de „black-out” și a elimina combinațiile de treceri controlate și necontrolate. Toate trecerile pentru pietoni semnalizate trebuie echipate cu butoane de comandă pentru pietoni până în anul 2020			€ 115,000	€ 0	€ 115,000	Fonduri locale	Primăria Municipiului Brașov
RS4	Vopsirea trecerilor pentru pietoni cu material antiderapant și amenajarea de treceri pentru pietoni cu acces la nivel și o bună vizibilitate.			€ 200,000	€ 0	€ 200,000	Fonduri locale	Primăria Municipiului Brașov
RS5	Crearea unei zone sigure de așteptare la mijlocul străzii, pe trecerile de pietoni cu lungime mare și la sensurile giratorii,			€ 65,000	€ 0	€ 65,000	Fonduri locale	Primăria Municipiului Brașov

5. Transport rutier si politici de parcare integrate

Nr. proiect	Masura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finantare	Institutie responsabila
				2016-2020	2021-2030	Total		
CP1	Amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, cu scopul de a elibera spațiul străzii pentru alte utilizări, cum ar fi benzi pentru autobuz, trotuare/piste pentru biciclete etc.	Accesibilitate Siguranța și Securitatea Eficiență economică	Zonele propuse sunt:- 1. Proiect de parcare publică subterană cu aproximativ 420 locuri, în Centrul Civic și în zona Parc Titulescu 2. Creșterea capacității de parcare în Predeal cu circa 700 de locuri 3. Proiect de parcare subterană cu 300 de locuri, la Biblioteca Județeană Brașov	€ 0	€ 25,526,000	€ 25,526,000	Fonduri locale POR	Primaria Municipiului Brașov și Consiliul local Predeal
CP2	Introducerea de zone de parcare controlate (CPZ) pilot în zona centrală și analizarea posibilității de încheiere a unui contract de parteneriat public-privat pentru controlul și gestionarea acestora.		Zona pilot se va concentra asupra orașului vechi, de la Liceul Sportiv în partea de sud, la unele secțiuni ale Străzii Nicolae Iorga la nord	€ 3,990,000	€ 16,630,000	€ 20,620,000	Fonduri locale POR	Primaria Municipiului Brașov
CP3	Sistem de orientare pentru parcare și sistem de afișare mesaje variabile (VMS) în Poiana Brașov.		Introducerea sistemului VMS pe DN1E (la capătul dinspre Brașov și la capătul dinspre Râșnov) pentru informare despre disponibilitatea locurilor de parcare în Poiana Brașov și a informațiilor în timp real despre traficul pe rute/intersecții strategice.	€ 380,000	€ 0	€ 380,000	POR Fonduri locale	Primaria Municipiului Brașov
CP4	Taxe de parcare la locul de muncă în zona centrală			€ 200,000	€ 0	€200,000	Fonduri locale	Primaria Municipiului Brașov
CP5	Parcare zona cetății Râșnov		Creșterea capacității de parcare în zona cetății Râșnov cu circa 350 de locuri Fluidizarea traficului pe rețeaua stradală adiacentă	€ 0	€ 5.000.000	€ 5.000.000	POR Fonduri locale	Consiliul local Rasnov

6. Managementul mobilitatii si Sistem de Management de Trafic

Nr. proiect	Masura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Institutie responsabila	
				2016-2020	2021-2030	Total		
IT1	Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer și echiparea tuturor autobuzelor/troleibuzelor cu sisteme GPS/de monitorizare. Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în oraș și integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații înaintea și în timpul deplasării	Accesibilitate Eficiență economică Mediu	<p>Timp mediu de deplasare cu mijloacele de transport public:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reducerea timpului mediu de deplasare cu mijloacele de transport public în timpul orelor de vârf de la xx minute la xx minute. 	€ 4,900,00	€ 2,100,000	€ 7,000,000	POR Fonduri locale	Primaria Municipiului Brașov și RATBV Se înțelege că cea mai mare parte a acestui proiect este implementată sau programată pentru punerea în aplicare.
IT2	Instalarea unui număr suplimentar de camere de supraveghere în intersecțiile care nu sunt acoperite în prezent de sistemul CCTV			€ 455,000	€ 195,000	€ 650,000	Fonduri locale POR	Se înțelege că cea mai mare parte a acestui proiect este implementată sau programată pentru punerea în aplicare.
MM1	Implicarea publicului și planificarea deplasărilor	Accesibilitate Mediu Calitatea mediului urban	<p>Pondere deplasărilor efectuate cu transportul public:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cresterea ponderii deplasărilor efectuate cu transportul public de la xx% la xx%. Mentținerea sau creșterea ponderii deplasărilor făcute pe jos, pentru distanțe scurte Mentținerea sau creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte 	€ 250,000	€ 0	€ 250,000	Fonduri locale	Zona Metropolitană și autoritățile locale

Notă: În cazul în care prin POR se vor finanta proiecte integrate, acestea vor include componente din proiectele menționate mai sus (benzi dedicate transport public, optimizare intersecții, siguranța circulației, etc.),

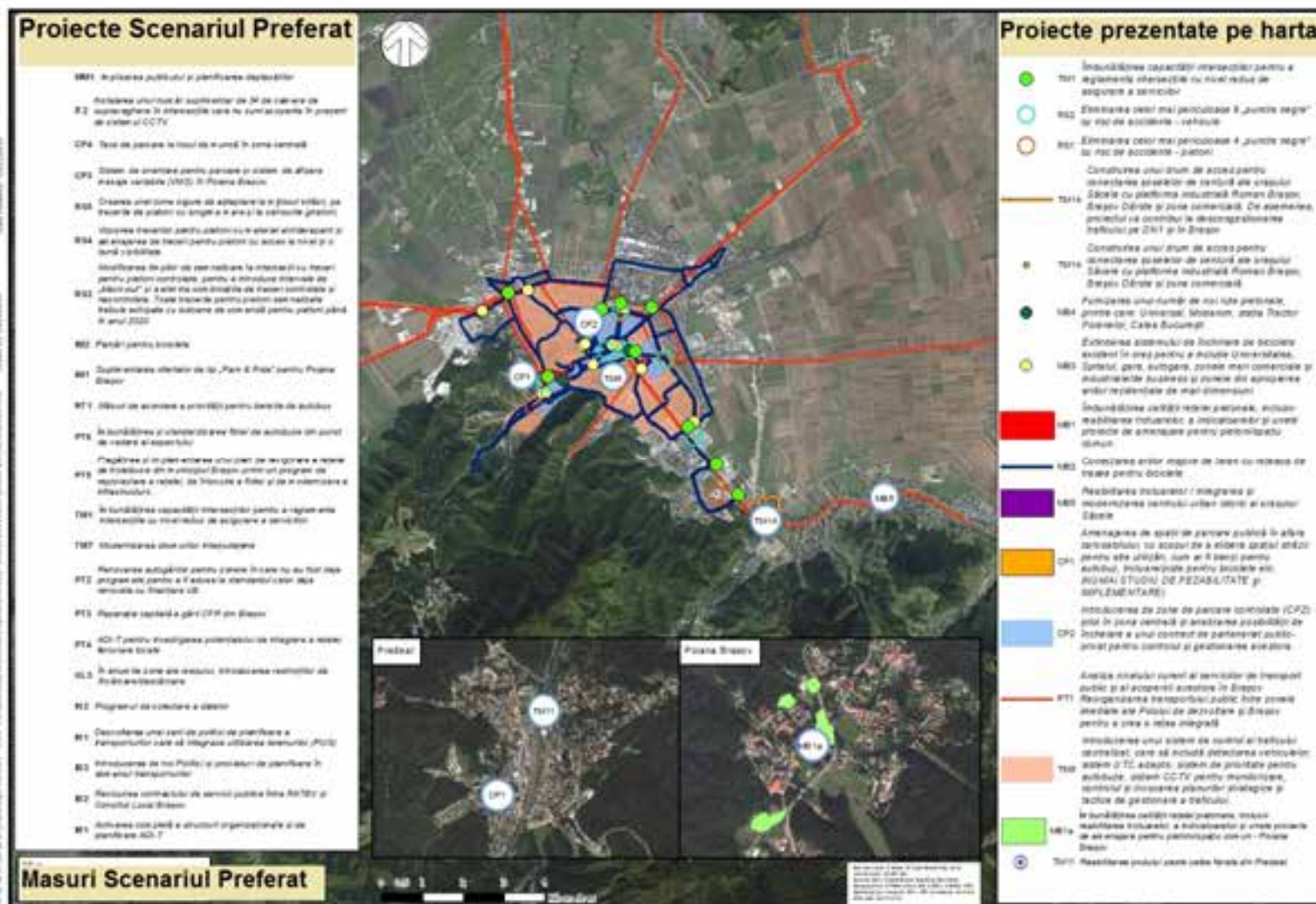
7. Proiecte suplimentare								
Proiectele existente solicitate de Comitetul director să fie luate în considerare în continuare:								
Nr. proiect	Masura / proiect	Obiectiv Strategic	Descriere / tinte	Buget			Sursa de finantare	Institutie responsabila
				2016-2020	2021-2030	Total		
TM4a	Ocolire Râșnov	Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii	€ 0	€ 15,000,000	€ 15,000,000	Fonduri nationale	Consiliul local Rasnov
TM4b	Varianta de ocolire Ghimbav	Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii	€ 0	€ 15,000,000	€ 15,000,000	Fonduri nationale	Consiliul local Ghimbav
TM4c	Inel interior Brașov	Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii	€ 0	€ 15,000,000	€ 15,000,000	POR Fonduri locale	Primăria Municipiului Brașov
TM17	Realizarea unui drum între Cristian și Poiana Cristianului (în Poiana Brașov)	Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii	€ 0	€ 5,000,000	€ 5,000,000	Fonduri nationale POR	Comuna Cristian și Primăria Municipiului Brașov
Noi proiecte solicitate de Comitetul director sau părțile interesate să fie luate în considerare în continuare (analizate MCAF)								
MB6	Piste de biciclete in Predeal, 25 km – in afara celor specificate la proiectele PD4, PD5 si PD6	Mediu Accesibilitate	Reducerea timpului de deplasare	€ 2,000,000	€ 0	€ 2,000,000	Fonduri locale POR	Primaria Predeal
MB7	Pista de biciclete Brasov - Cristian - Rasnov - 9 km	Mediu Accesibilitate	Reducerea timpului de deplasare	€ 750,000	€ 0	€ 750,000	Fonduri locale POR	Comuna Cristian, Primaria Municipiului Brasov si Primaria Rasnov
TM19	Pasaj pentru pietoni si biciclisti peste linia de cale ferată la Coresi	Accesibilitate Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii	€ 5,000,000	€ 0	€ 5,000,000	Fonduri locale POR	Primăria Municipiului Brașov
TM30	Instalarea de statii de incarcare pentru vehicule electrice in municipiul Brasov	Mediu Eficiență economică	Incurajarea utilizarii vehiculelor electrice	€ 0	€ 120,000	€ 120,000	Fonduri locale POR	Primăria Municipiului Brașov
PT1a	Achiziționarea de noi autobuze "ecologice"	Accesibilitate Eficiență economică	Autobuze electrice, dar toate specificațiile pentru a fi considerate. Numărul de autobuze să fie între 50 și 100, în funcție de specificații	€ 30,000,000	€ 0	€ 30,000,000	POR Fonduri locale	Primăria Municipiului Brașov și RATBV
IM3	Trei facilități "park and ride"	Accesibilitate Eficiență economică	Locații pentru a fi la: <ul style="list-style-type: none"> La Est de Statia Centrala de Cale Ferata Brasov Aproape de "Municipal" Stație de autobuz RATBV Adiacente la Cap Linie Rulmentul 	€ 18,000,000	€ 0	€ 18,000,000	POR Fonduri locale	Primăria Municipiului Brașov și RATBV

MB8	Realizare piste biciclete-Str. trei Brazi - tronson a	Accesibilitate Mediu Eficiență economică	Creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte	€ 210,000	€ 0	€ 210,000	Fonduri locale POR	Primaria Predeal
CP5	Amenajare parcare subterana in zona centrala-300 locuri	Accesibilitate Mediu Eficiență economică	Proiectul isi propune asigurarea unei zone de parcare auto inexistentă in prezent care sa asigure descongestionarea strazilor adiacente DN1, prin eliminarea fenomenului de parcare stradala care blocheaza caile de circulatie pe fiecare sens Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii	€ 0	€ 9,900,000	€ 9,900,000	Fonduri locale POR	Primaria Predeal
TM22	Drum de legatura cu str. G. Cosbuc prin Extinderea Str. Manastirii	Eficiență economică	Proiectul isi propune cresterea mobilitatii si evitarea blocajelor in trafic prin realizarea unui drum paralel cu DN1 inclusiv cu banda pentru biciclete-ca alternativa la DN1. Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii	€ 0	€ 545,000	€ 545,000	Fonduri locale POR	Primaria Predeal
TM23	Realizare drum auto inclusiv piste biciclete intre-cab. Trei Brazi-cab.Poiana Secuilor-1,59 km - tronson b	Accesibilitate Mediu Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii Creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte	€ 0	€ 1,500,000	€ 1,500,000	Fonduri locale POR	Primaria Predeal
TM24	Realizare drum auto inclusiv piste biciclete intre- cab.P.Secuilor-cab. Timis-Timisul de Sus- 2,75 km- tronson c	Accesibilitate Mediu Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii Creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte	€ 0	€ 2,960,000	€ 2,960,000	Fonduri locale POR	Primaria Predeal
IT3	Implementare sistem video in intersecțiile principale -cca 50 camere video	Siguranta circulatiei	Creșterea sigurantei circulatiei	€ 1,000,000	€ 0	€ 1,000,000	Fonduri locale POR	Primaria Predeal
TM4d	Varianta de Ocolire Codlea	Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii	€ 0	€ 7,000,000	€ 7,000,000	Fonduri nationale	Primaria Codlea / CNADNR
TM20	Modernizare DN1 in interiorul municipiului Codlea	Accesibilitate Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii	€ 0	€ 4,400,000	€ 4,400,000	Fonduri locale POR	Primaria Codlea
TM21	Reabilitare si modernizare strada Noua in municipiul Codlea	Accesibilitate Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii	€ 0	€ 2,700,000	€ 2,700,000	Fonduri locale POR	Primaria Codlea
MB9	Realizare piste pentru biciclete între: ✓ Prejmer – Lunca Călnicului până la DN10 ✓ Prejmer – Stupinii Prejmerului – Teliu – Vama Buzăului ✓ Prejmer – Târlungeni ✓ Prejmer – Hărman - Brașov	Accesibilitate Mediu	Creșterea ponderii deplasărilor făcute cu bicicleta, pentru distanțe scurte	€ 0	€ 1,905,000	€ 1,905,000	Fonduri locale POR	Primaria Prejmer
TM25	Realizare drum de legătură dintre DN10 și DN 11 prin fostul IAS Prejmer	Eficiență economică	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii	Sunt necesare detalii suplimentare	-	-		Primaria Prejmer

TM26	Realizare drum de legătură dintre DN11 și DJ 112 (lângă stația de epurare și pista de carting)	Accesibilitate	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii	€ 0	€ 3,800,000	€ 3,800,000	Fonduri locale POR	Primăria Prejmer
TM27	Realizare optimizare circulație prin: ✓ Sens giratoriu Lunca Călnicului Colonie DN11 ✓ Sens giratoriu intrare Parcul Industrial DN10 ✓ Sens giratoriu acces DN11-DN10 ✓ Sens giratoriu Centru Prejmer DN10 ✓ Sens giratoriu intrare Stupinii Prejmerului	Accesibilitate Eficiență economică Siguranța circulației	Reducerea timpului de deplasare Reducerea poluarii Cresterea siguranței circulației	€ 750,000	€ 0	€ 750,000	Fonduri locale POR	Primăria Prejmer
TM28	Proiect privind devierea în subteran a căii ferate M200 pe teritoriul cartierului Bartolomeu	Accesibilitate Eficiență economică	Cresterea accesibilității pe rețeaua stradală. Această propunere are nevoie de un studiu detaliat și o evaluare a performanțelor sale cost-beneficiu.	Necesită studiu de fezabilitate	Necesită studiu de fezabilitate	-		CFR Primăria Municipiului Brasov
TM29	Proiect privind realizarea unor noi legături directe pentru viitorul aeroport Brasov-Ghimbav, nodul de autostrada A3 și Poiana Brasov	Accesibilitate Eficiență economică	Planurile pentru noul aeroport trebuie să includă conexiuni optime de transport public.	Necesită studiu de fezabilitate	Necesită studiu de fezabilitate	-		Primăria Municipiului Brasov și Primăria Ghimbav
PT2a	Proiect privind amplasarea nodurilor intermodale de trafic	Accesibilitate Eficiență economică	Ponderea deplasărilor efectuate cu transportul public: • Cresterea ponderii deplasărilor efectuate cu transportul public de la xx% la xx%. Proiectele incluse deja includ reamenajarea nodurilor de transport cu autobuzul, cum ar fi Gara Brasov și Livada Postei. Alte locații propuse trebuie să fie examinate pentru a evalua fezabilitatea lor.	Necesită studiu de fezabilitate	Necesită studiu de fezabilitate	-		Primăria Municipiului Brasov
PT5a	Proiect privind revigorarea transportului electric local în Municipiul Brasov	Accesibilitate Eficiență economică	Proiect PT5 stabilește modul în care sistemul de troleibuz din Brasov poate fi modernizat și extins. În plus, Propunere PT1a include achiziționarea de autobuze electrice.	Necesită studiu de fezabilitate	Necesită studiu de fezabilitate	-		Primăria Municipiului Brasov și RATBV
PT7	Extinderea sistemului de e-ticketing și monitorizare flota / informare călători în stații la toate rutele de transport din zona metropolitană	Accesibilitate Eficiență economică	Proiectul se referă la extinderea sistemului de e-ticketing și monitorizare flota / informare călători în stații la toate rutele de transport din zona metropolitană	Necesită studiu de fezabilitate	Necesită studiu de fezabilitate			Primăria Municipiului Brasov și RATBV
PT8	Realizarea unui sistem de transport între Poiana Mica (Parcare) și Poiana Brasov	Accesibilitate Eficiență economică	Proiectul se referă la realizarea unui sistem de transport public între Poiana Mica (Parcare) și Poiana Brasov	Necesită studiu de fezabilitate	Necesită studiu de fezabilitate			Primăria Municipiului Brasov și RATBV

Măsurile preferate sunt prezentate în Figura 9.1

Figura 9.1 Masuri si proiecte din cadrul Scenariului Preferat



10 MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ

10.1 INTRODUCERE

Monitorizarea și evaluarea se referă la modul în care se analizează și utilizează rezultatele implementării planului PMUD pentru a stabili direcțiile politicilor. Monitorizarea și evaluarea sunt elementele esențiale ale elaborării planului PMUD pentru Brașov. Este fundamental ca acesta să fie adaptat în ceea ce privește rezultatele și evoluția contextului: obiectivele planului PMUD care trebuie monitorizate și indicatorii care permit evaluarea efectelor planului PMUD. Acesta este modul în care se utilizează rezultatele pentru a trage concluzii și pentru a avansa pe baza experiențelor anterioare. Monitorizarea și evaluarea trebuie să fie incluse în plan ca instrumente esențiale de gestionare, necesare pentru a urmări procesul de planificare și de implementare a măsurilor, dar și pentru a învăța din experiența de planificare, a înțelege ce funcționează bine și ce funcționează mai puțin bine și a elabora studiul de caz și baza de dovezi pentru aplicarea pe scară mai largă a unor măsuri similare în viitor.

10.2 ACTORI RESPONSABILI PENTRU MONITORIZAREA PLANULUI PMUD

Responsabilitatea pentru punerea în aplicare a planului PMUD în cadrul Polului de dezvoltare Brașov a fost atribuită [Asociației metropolitane pentru dezvoltarea durabilă a transportului public Brașov \(ADI-T\)](#), care va avea rolul de Autoritate metropolitană de transport. Asociația metropolitană pentru dezvoltarea durabilă a transportului public Brașov (ADI-T) este o asociație intercomunitară înființată la 07 august 2013 de 16 membri fondatori și care cuprinde orașul Brașov, precum și orașele și comunele din jur care fac parte din polul de creștere Brașov. ADI-T are personalitate juridică proprie și își va asuma rolul de Autoritate metropolitană de transport, având responsabilitatea de a iniția, organiza, reglementa, exploata, monitoriza și gestiona serviciile de transport public aflate în competența unităților administrativ-teritoriale în comun cu aceste unități, precum și de a realiza, tot în comun, proiecte de investiții publice de interes local sau regional, de a finanța asociația, a moderniza și/sau dezvolta sistemele de servicii legate de infrastructură. Consiliile locale care reprezintă municipalitățile și comunitățile locale participante pot decide să delege sarcini și competențe suplimentare asociației. O descriere completă a structurii și rolului ADI-T este disponibilă [aici](#).

Adunarea Generală este organul de conducere al Asociației, format din reprezentanți ai tuturor membrilor, numiți de autoritățile locale cu putere de decizie. Consiliul este organul executiv al Asociației, format din președintele asociației și doi membri aleși de Adunarea Generală pentru o perioadă de 2 ani. Cea mai mare prioritate este aceea de se stabili un acord între ADI-T și Consiliul Județean Brașov, iar acesta devine membru cu drepturi depline al ADI-T. De asemenea, este esențial să existe certitudinea că ADI-T are un buget suficient pentru a angaja personal cu abilitățile necesare sau pentru a transfera personalul de la principalul operator de transport public (de exemplu, RATBV) sau de la autoritățile locale ale Polului de dezvoltare Brașov, a formula politici privind transportul public, a dezvolta strategii, a proiecta și implementa rețelele de servicii și a executa procedurile de licitație și de contractare necesare.

ADI-T are următoarele obiective:

1. Să elaboreze și să aprobe strategia de dezvoltare a transportului public;
2. Să monitorizeze implementarea proiectelor de investiții legate de infrastructura tehnică a transportului public; și acțiuni;

3. Să ofere interfața pentru discuții și să fie un partener activ pentru autoritățile locale în ceea ce privește dezvoltarea și gestionarea transportului public, cu scopul de a coordona politicile de interes general;
4. Să dezvolte și să aprobe caietul de sarcini și regulamentul serviciului de transport public, în conformitate cu art. 23 alin (4) din Legea nr. 51/2006;
5. Să elaboreze și să aprobe documentația pentru contracte de achiziții publice și de delegare, să stabilească condițiile de participare și criteriile de selecție pentru operatorii de transport, cu excepția atribuirii directe de contracte, după cum se menționează în art. 31 alin (1) din Legea nr. 51/2006;
6. Să încheie contracte cu operatorii de transport public în numele și în interesul unităților administrative care fac parte din Asociație;
7. Să monitorizeze executarea contractelor și să-i informeze periodic pe membrii săi, pentru a analiza măsura în care operatorii respectă clauzele contractuale;
8. Să îmbunătățească planificarea investițiilor legate de serviciile de transport public, din infrastructura urbană;
9. Să stabilească rute primare și secundare și programe de circulație pentru transportul public de călători;
10. Să pregătească și să implementeze urmărirea, reabilitarea, extinderea și modernizarea programelor de transport public local;
11. Să ofere facilități și subvenții pentru operatorii de transport rutier autorizați și pentru transportatori, pentru a asigura costuri suportabile pentru utilizatori, sprijinind și încurajând dezvoltarea serviciului, în conformitate cu legislația fiscală;
12. Să stabilească, să ajusteze și să modifice tarifele pentru transportul public local;
13. Să stabilească subvenția acordată de la bugetul local sau județean, după caz, cu scopul de a acoperi diferența dintre costurile suportate de operatorul de transport rutier sau transportatorul autorizat pentru efectuarea serviciului și sumele efectiv colectate de acesta.

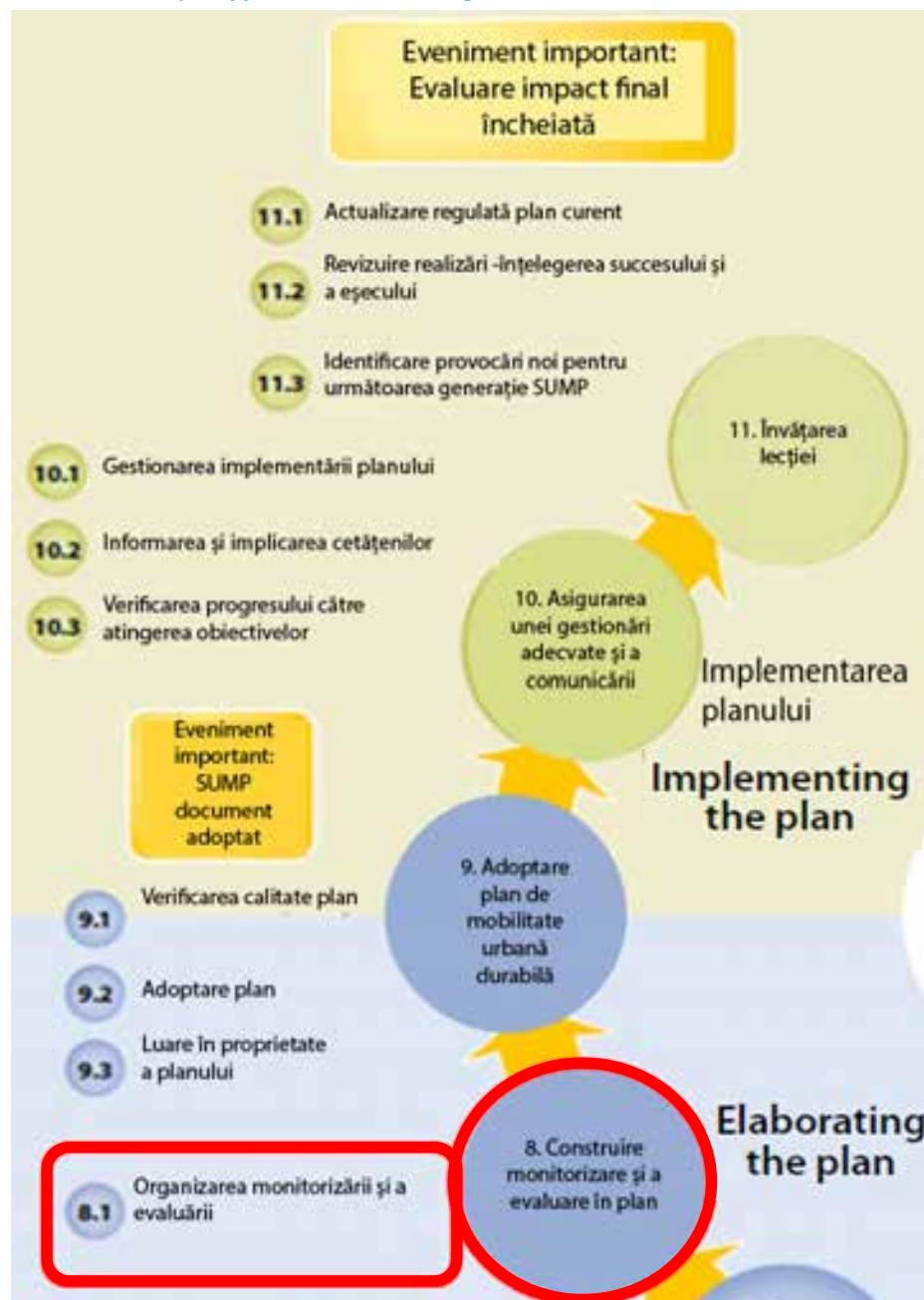
Cooperarea este o parte importantă atât a procesului de planificare, cât și a celui de implementare în polul de dezvoltare Brașov. Întregul proces PMUD este monitorizat de Comitetul de Coordonare PMUD (SC PMUD), care trebuie implicat și în monitorizarea procesului de evaluare. ADI-T, în calitate de reprezentant al localităților din cadrul polului de dezvoltare, este una dintre principalele părți interesate ale SC PMUD și, în faza de implementare a PMUD, ar trebui să preia rolul de conducere a SC.

10.3 PROCEDURA DE EVALUARE PENTRU IMPLEMENTAREA PMUD

Un mecanism de monitorizare și evaluare ajută la identificarea și anticiparea dificultăților în pregătirea și implementarea Planului de mobilitate urbană durabilă și, dacă este necesar, la reorganizarea măsurilor pentru a atinge țintele mai eficient și în limitele bugetului disponibil. Acesta va constitui, de asemenea, o dovadă a eficienței planului și măsurilor sale. Raportarea trebuie să asigure prezentarea rezultatelor evaluării spre dezbateri publice, permițând astfel tuturor actorilor să ia în considerare și efectueze corecturile necesare (de exemplu, în cazul în care sunt atinse țintele sau dacă măsurile par a fi în conflict unele cu altele). Mecanismele de monitorizare și evaluare trebuie definite cât mai devreme și trebuie să devină parte integrantă a PMUD.

Planul de monitorizare și evaluare pentru Polul de creștere Brașov este un pas important în punerea în aplicare a Planurilor de mobilitate urbană durabilă (PMUD-uri), care servesc la identificarea în timp util a succesului sau a nevoii de reajustare a unui PMUD și a instrumentelor sale. Pentru a efectua evaluarea, sunt necesare metode suplimentare de generare a datelor prin modelare, precum și de generarea de opțiuni pentru scenarii/măsuri.

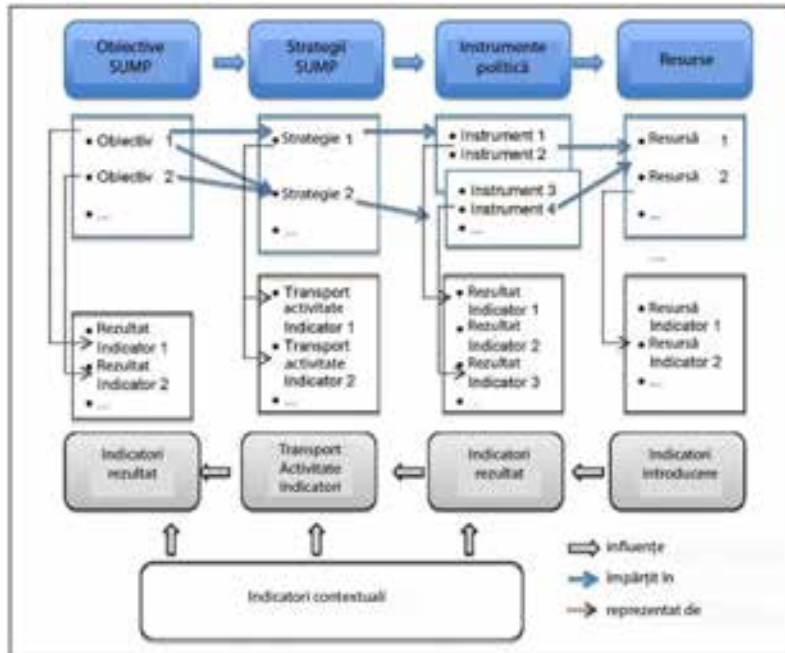
Figura 10.1: Elemente de monitorizare și evaluare din ciclul PMUD [Ghid PMUD, „Developing and implementing a sustainable urban mobility plan” (Elaborarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă), Rupprecht Consult, 2014].



Se va stabili cu organismul local responsabil cu implementarea, evaluarea și monitorizarea PMUD Brașov o monitorizare a PMUD și un model pentru Planul de evaluare (plan M&E PMUD), cu scopul de a dezvolta o versiune adaptată la contextul specific al Brașovului. Modelul prezintă structura planului M&E PMUD local, sub formă de listă cu conținuturile așteptate pentru fiecare secțiune. Modelul planului M&E PMUD a fost dezvoltat în cadrul proiectului european CH4ALLENGE, coordonat de compania Rupprecht Consult. Textul trebuie modificat pentru uz local, în funcție de cerințele locale. În plus, autoritatea responsabilă cu implementarea PMUD ar putea avea nevoie să traducă

documentul în limba română pentru ca acesta să poată fi util în discuții cu alte părți interesate în procesul de planificare. De asemenea, unele părți ale textului ar putea fi omise în cazul în care sunt deja incluse în alte documente, de exemplu, descrierea orașului.

Figura 10.2: Relația dintre tipurile de indicatori și obiective, strategii, instrumente și resurse (extras din modelul planului M&E CH4ALLENGE)



Planul PMUD al Polului de dezvoltare Brașov este structurat ca un proces cu trei etape: analiza SWOT, analiza de dezvoltare de scenarii și analiza MCA. Performanța preconizată a măsurilor trebuie evaluată prin intermediul analizei scenariilor. Se vor selecta trei scenarii, care vor fi analizate de Consultant împreună cu Comitetul de Coordonare PMUD. Modelarea scenariilor va permite membrilor SC să compare realizările potențiale și costurile asociate măsurilor. Măsurile vor fi evaluate individual și clasificate în funcție de impactul lor social asupra mediului și asupra spațiului. În a doua etapă, măsurile vor fi evaluate în ceea ce privește factorii externi, cum ar fi fezabilitatea tehnică sau sprijinul politic. Se consideră că unul dintre principalii factori de succes în cazul PMUD Brașov trebuie să fie evaluarea periodică a planului în sine și a diferitelor măsuri. Un ciclu de evaluare de patru ani este considerat cel mai potrivit de municipalitate pentru a colecta informații relevante înainte de a actualiza măsurile. Planul M&E PMUD trebuie tradus într-un raport de evaluare periodic, de exemplu, câte un raport în fiecare mandat legislativ (la fiecare patru ani).

Modelul Planului M&E PMUD este structurat după cum urmează:

→ **Introducere**

O scurtă introducere privind situația actuală a transporturilor în Polul de creștere Brașov, la începutul acestui document, oferă contextul general în care planul PMUD urmează să fie implementat. O descriere a principalelor obiective, strategii și instrumente incluse în PMUD, care ajută la clarificarea obiectivelor urmărite de planul de transport.

→ **Descrierea orașului**

Contextul general al situației actuale a transporturilor și zonele problematice principale

→ **Obiective și strategii cuprinse în PMUD**

Obiectivele și elementele principale ale PMUD, care ajută la clarificarea obiectivelor urmărite

→ Proceduri de evaluare și monitorizare

Cadrul organizațional și procedural general pentru activitățile de evaluare și monitorizare, inclusiv organizații responsabile, calendare și implicarea părților interesate

→ Evaluarea și monitorizarea indicatorilor și țintelor

Acest capitol include o listă lungă de indicatori de realizare, intermediari, de rezultat și de intrare pentru orașe care pot fi selectați pentru a monitoriza succesul în raport cu obiectivele, precum și progresele înregistrate în implementare. Sunt sugerați indicatori esențiali și suplimentari și se oferă recomandări privind gradul de utilitate a indicatorilor în diferite situații, precum și pentru un plan de măsurare (surse, metodă, calendar/frecvență). Pe baza literaturii de specialitate [de exemplu, proiectul DISTILLATE, Marsden et al., 2001; SUMP Guidelines, Wefering et al., 2013; AECOM, 2009] se face o distincție între următoarele categorii de indicatori, ceea ce ajută la măsurarea și monitorizarea diferitelor aspecte ale implementării PMUD:

- Indicatorii de realizare măsoară impactul real asupra obiectivelor stabilite (de exemplu, întârzierile per persoană-kilometru, emisii de gaze cu efect de seră);
- Indicatorii de realizare intermediari (indicatori ai activității de transport) descriu schimbările din sistemul de transport și pot avea legătură cu succesul strategiilor (de exemplu, ponderi ale modurilor de deplasare în cazul în care strategia este de trece la moduri durabile). Această categorie include indicatori de măsurare a performanței sistemului cu noile tehnologii de transport, de exemplu, pentru operațiunile de management al traficului sau de transport public introduse ca parte a planului PMUD.
- Indicatorii de rezultat măsoară gradul în care instrumentele de politică au fost implementate și serviciile, îmbunătățite (de exemplu, kilometri de benzi pentru autobuze realizate).
- Indicatorii de intrare furnizează informații cu privire la cantitatea de resurse necesară pentru realizarea planului, inclusiv costul.
- Indicatorii contextuali furnizează informații cu privire la evoluțiile externe, care au o influență asupra implementării cu succes a planului PMUD, de exemplu, evoluțiile economice externe sau elaborarea de politici naționale.

Subliniem, de asemenea, că ar fi contra-productiv să se genereze volume uriașe de date și sugerăm ca orașele se concentreze pe un număr relativ mic de obiective (~ 5), care au legătură cu specificul lor urban și care respectă viziunea pe termen lung. Pentru fiecare țintă, se poate selecta un număr redus de indicatori (~ 5) ușor măsurabili și semnificativi pentru părțile interesate și pentru public.

→ Raportarea datelor, Metode de analiză și evaluare

Sunt descrise metode-cheie pentru orașe, care pot fi selectate, inclusiv referințe pentru informații suplimentare. Acestea depind de tipul și amploarea intervenției, precum și de expertiza și capacitatea personalului. În descriere sunt incluse metode de agregare formale, cum ar fi analiza costuri-beneficii și analiza multicriterială.

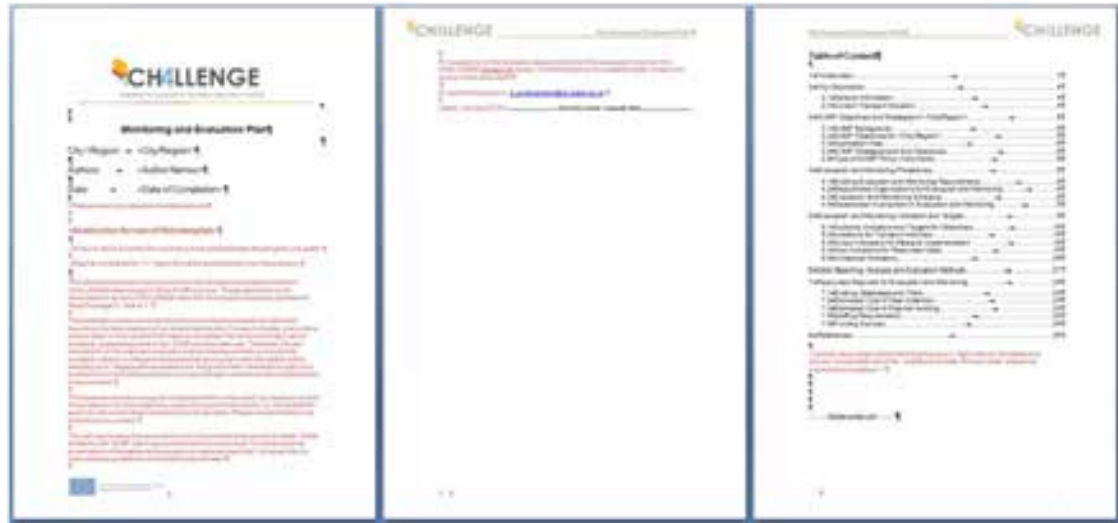
→ Resurse necesare pentru evaluare și monitorizare

→ Actualizarea Modelului de Transport și Intretinerea acestuia

ADI-T va fi responsabilă pentru intretinerea periodica și operarea modelului de transport. Aceasta activitate va cuprinde culegerea de date, actualizarea și upgradarea modelului de transport, utilizarea modelului de transport și evaluarea rezultatelor obținute.

Este prezentată o schiță a diferitelor tipuri de resurse care trebuie luate în considerare, inclusiv resursele financiare, de personal, costurile cu consultanța externă, bazele de date existente, modelele de transport sau alte instrumente.

Figura 10.3: Model de monitorizare și evaluare a planului PMUD (proiect CH4ALLENGE)



Activitățile de monitorizare și evaluare necesită îndeplinirea următoarelor sarcini:

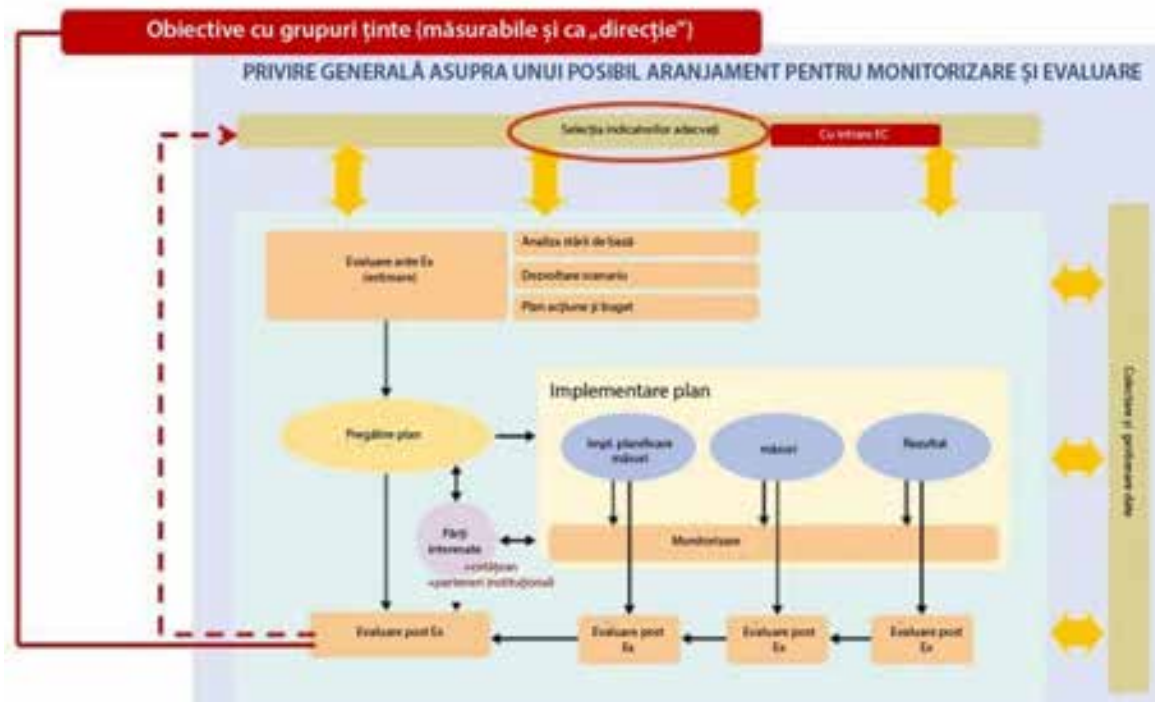
- Organizarea monitorizării și a evaluării
- Efectuarea evaluării ex-post, revizuire astfel etapele planificării mobilității urbane durabile și etapele de implementare, precum și rezultatele generale ale procesului decizional. Evaluarea ex-post trebuie să includă următoarele:
 - Rezultate (acțiuni întreprinse): Elemente de infrastructură nou construite (de exemplu, X km de piste pentru biciclete) sau noi servicii de transport și de mobilitate în funcțiune (de exemplu, X autobuze noi) - prin intermediul indicatorilor de rezultat.
 - Realizare (impactul acțiunii): Îmbunătățirile reale și măsurabile ale calității vieții și calității serviciilor de transport (indicatori de realizare) trebuie să fie principalul obiectiv. Exemple: ambuteiajele (întârzierile vehiculelor) sau numărul de deplasări făcute cu bicicleta. Trebuie incluse rezultatele intermediare, dacă este posibil; acestea reprezintă repere pentru atingerea țintelor-cheie ale realizărilor. Indicatorii trebuie să măsoare rezultatele direct sau să măsoare modul în care rezultatele sunt legate de realizări în mod demonstrabil.
 - Procesul de planificare a implementării măsurilor: Utilizarea eficientă a resurselor ca o investiție în măsuri; procesul de implementare: de exemplu, calendarul de implementare, calitatea (indicatori de proces).
- Se vor include indicatori calitativi și cantitativi.
- Anticiparea aranjamentelor de evaluare ex-ante (evaluare - proces de verificare a calității funcționării unui sistem sau a unei strategii; poate permite alegeri eficiente între opțiuni) și evaluarea ex-post a procesului de pregătire a planului.
- Efectuarea unui audit de date (ce date sunt disponibile? În ce zone lipsesc date?) și, dacă este necesar, dezvoltarea unei strategii de colectare a datelor (indicatori cantitativi și calitativi).
- Determinarea modului în care monitorizarea și evaluarea vor fi integrate în Planul de mobilitate urbană durabilă. Elaborarea unui plan de lucru pentru activitățile de monitorizare și evaluare, integrat cu programul proiectului.

- Definirea de traiectorii pentru măsurarea realizărilor intermediare și evaluarea progreselor înregistrate în atingerea țintelor.
- Definirea de responsabilități clare pentru personalul cu înaltă calificare - sau pentru un partener extern - în ceea ce privește monitorizarea și evaluarea. În mod ideal, această activitate trebuie să fie în responsabilitatea unui organism independent.
- Definirea clară a bugetului disponibil și a activităților de monitorizare și evaluare - de obicei, acesta trebuie să fie de cel puțin 5% din bugetul total disponibil.
- Planificarea unei implicări minime a părților interesate în monitorizare și evaluare.

Figura 10.4: Exemple de bune practici din zona West Yorkshire, Anglia: Monitorizarea țintelor și a indicatorilor - Plan de transport local West Yorkshire (LTP2)

INDICATOR	ȚINTĂ RELEVANTĂ	SURSA DATE ȘI TEHNICI DE COLECTARE	INTERVAL DE TIMP
Accesibilitate	M1 obligatoriu	Utilizarea suitei de acces modelare	Actualizări produse anual și/sau în timpul modificărilor de servicii
Punctualitate autobuz	M2 obligatoriu	Sondaje despre drumuri și sistemul RTP	Actualizări produse anual
Satisfacția privind serviciile locale de transport cu autobuzul [BVPI 104]	M3 obligatoriu	Informații furnizate de ODFM. Suplimentat de cercetarea de piață Metro	Date produse la fiecare 3 ani
Index anual de drumuri cu bicicleta	M4 obligatoriu	O selecție reprezentativă a locurilor din jurul Yorkshire de Vest a fost aleasă pentru a reflecta o varietate de medii de ciclism. Sunt monitorizate atât locurile de pe carosabil cât și în afara sa. Colectarea datelor atât automat cât și manual.	Locurile automate colectează date continuu. Numărări manuale realizate în luni neutre
Timpu de călătorie mediu parcurs zilnic de o persoană în mile pe rutele cheie	M5 obligatoriu	14 rute au fost selectate în jurul Yorkshire de Vest. Ocuparea, fluxul și durata călătoriei realizate pe fiecare rută	Numărări anuale realizate în luni neutre
Schimbarea perioadei de vârf a fluxului de trafic către centrele urbane.	M6 obligatoriu	Numărarea automată a traficului (ATC) pentru cinci coridoare în centre urbane	Numărări anuale realizate în luni neutre
Repartizare modală a călătoriilor către școală.	M7 obligatoriu	Metodă de colectare întârziată până în 2007	
Satisfacția privind facilitățile de transport public cu fonduri LTP	Local L1	Sondaje cercetare de piață	Schemă după evaluarea schemei
Drumurile cu bicicleta în centrele urbane în timpul perioadei de vârf dimineața	Local L2	Sondaje împărțite mod în cinci centre urbane principale din jurul Yorkshire de Vest.	Numărări anuale realizate în luni neutre
Perioada de vârf AM împărțită în centre urbane	Local L3	Sondajele perioadei de vârf la stația Leeds	Numărări anuale realizate în luni neutre
Perioada de vârf tren	Local L4	Sondajele perioadei de vârf la stația Leeds	Numărări anuale realizate în luni neutre
Afacere coridoare de autobuz de calitate	Local L5	Datele mașinii de eliberare electronică a biletelor pe rutele selectate	Schemă după evaluarea schemei
Număr pietoni KSI în coliziuni în trafic	Local L6	Date STATS 19	

Figura 10.5: Exemplu de proces de monitorizare și de evaluare a planului PMUD (proiect CH4ALLENGE, Dresda, Germania)



10.4 EVALUAREA PROCESULUI PMUD

CUM SE POATE ASIGURA RESPECTAREA CERINȚELOR UE DE CĂTRE PLANUL PMUD?

În setul de documente „Pachet privind mobilitatea urbană” (COM (2013) 913 din 17 decembrie 2013), Comisia Europeană a solicitat preluarea pe scară largă a celor mai bune practici în planificarea mobilității urbane, ceea ce a dus la pregătirea „Ghidului pentru elaborarea și implementarea unui Plan de mobilitate urbană durabilă” (2014). Pentru pregătirea unui plan de mobilitate urbană durabilă, un oraș are nevoie de instrumente pentru a demonstra că acest plan respectă prevederile Pachetului privind mobilitatea urbană și orientările europene. În pachetul privind mobilitatea urbană (Anexa 1) se arată că „Autoritățile locale de planificare trebuie să aibă mecanisme pentru a asigura calitatea și a valida conformitatea planului PMUD cu cerințele conceptului PMUD”. Orașele au nevoie de un set clar de criterii pentru a decide dacă un anumit plan îndeplinește cu adevărat criteriile unui plan „PMUD”, așa cum sunt stabilite de Comisia Europeană. Schema de auto-evaluare a planului PMUD, dezvoltată de Rupprecht Consult în cadrul proiectului european CH4ALLENGE, este un instrument de evaluare a conformității unui plan PMUD cu cerințele UE, pe baza conceptului PMUD al CE și a orientărilor prezentate în Pachetul privind mobilitatea urbană. Conceptul și chestionarul de evaluare au fost elaborate în strânsă cooperare cu DG Mobilitate și Transporturi (DG MOVE). Schema ia forma unui chestionar on-line cu 100 de întrebări de tip DA-NU, organizate pe structura PMUD și pe cei nouă pași impuși de Ghidul privind PMUD. Fiecare întrebare reprezintă un punct (astfel, punctajul maxim este de 100 de puncte). Auto-evaluarea planului PMUD trebuie făcută când procesul PMUD executat de o autoritate locală a fost finalizat, iar planul este aprobat.

Având în vedere că este esențial pentru Brașov să demonstreze organismelor de finanțare viitoare că planurile sale PMUD sunt de ultimă generație, bazate pe cerințele UE, Rupprecht Consult, în

calitate de membru al echipei care a elaborat PMUD Braşov, va emite un certificat Oficial de conformitate a planului PMUD, confirmând că planul PMUD al Polului de dezvoltare

Braşov

1. a fost elaborat în conformitate cu Liniile directe ale Comisiei Europene privind planificarea mobilităţii urbane durabile;
2. îndeplineşte cerinţele şi criteriile de conţinut prevăzute în Anexa 1 a Pachetului privind mobilitatea urbană;
3. utilizează în mod eficient experienţa acumulată în alte oraşe europene şi corespunde obiectivelor de bază ale politicii UE.

Acest certificat se va baza pe o evaluare formală a calităţii, efectuată de Rupprecht Consult pe baza schemei de autoevaluare a planului PMUD, ca parte a procesului de elaborare a planului PMUD.

10.5 INDICATORI

Referitor la program, este recomandat ca se fie luaţi în considerare următorii indicatori.

I. Indicatori de monitorizare si evaluare a rezultatelor implementarii investitiilor aferente PMUD

Cod indicator	Indicator	UM	Valoarea de referinţa 2015	Valoarea ţinta 2020	Valoarea ţinta 2030	Sursa datelor	Frecvenţa monitorizării
Proiect RT1	Lungime benzi dedicate transport public	km	1.6 km	6 km	6 km	Primăria municipiului Braşov	Anual
Proiect PT1	Număr de autobuze noi	Număr autobuze	-	17 (linii ADI-T)	18 (linii ADI-T)	ADI-T	Anual
Proiect PT1a*	Număr de Autobuze electrice	Număr autobuze	-	75 (RATBv)	-	Primăria municipiului Braşov RATBv	Anual
Proiect PT5	Lungime linii noi de troleibuz	Km	116.4 km (existent)	4.5 km		Primăria municipiului Braşov /RATBv	Anual
Proiect PT5	Număr de troleibuze noi	Număr troleibuze	30 (parc existent)	18 (RATBv)	-	ADI-T	Anual
Proiect IM3*	Locaţii Park & Ride Lungime asociata de linii de troleibuz	Număr locaţii km	0 locaţii -	3 locaţii 3 km	-	Primăria municipiului Braşov / RATBv	Anual

Toate proiectele de transport public	Creșterea ponderii transportului public Numar de calatori cu transportul public (AM +PM)	Pondere transport public % Numar calatori la ambele ore de varf, total pe an	AM: 33.4% PM: 29.9% 14.088.635	AM: 35.8% PM: 31.5% 14.477.725	AM: 36.8% PM: 32.1% 16.548.370	Operator transport public Echipa de modelare	Anual
Toate proiectele de transport public	Acces la transportul public	%	Brasov 85% din populație la 10 min de stație de transport public	Brasov 85% din populație la 10 min de stație de transport public	Brasov 90% din populație la 10 min de stație de transport public	RATBV / ADI-T	Lunar
Proiect MB2 Proiecte MB6*, MB7*, MB8*, MB9*	Lungime piste de biciclete reabilite sau nou create	km	Brasov – 4.5km	Brasov - 12 km <i>Suplimentar:</i> <i>34km+</i>	Brasov -- 25km <i>Suplimentar:</i> <i>52.5km</i>	PMUD	Anual
Proiecte MB3, IM2 Proiect TM19*	Numărul de facilități pentru biciclete	Proiecte implementate	Închiriere biciclete: 30 Parcare biciclete: Minimal	Închirieri biciclete: 300+ Parcări biciclete: 750 locuri <i>Suplimentar:</i> Pasaj supratecan biciclete si pietoni peste CF la Coresi	Închirieri biciclete: 225+ Parcări biciclete: 200+ locuri	Primăria municipiului Brasov	Anual
Proiecte MB1, MB1a, MB5	Reabilitare zone pietonale si imbunatatire accesibilității si siguranței	m ²	-	Brasov - 73,200m ² Săcele – 16,720m ²	Brasov - 10,600m ² Poiana Brasov – 1,400m ²	Primăria municipiului Brasov	Anual
Proiect MB4	Imbunatatire pentru pietoni la terminalele majore de transport public	m ²	-	Noi rute pentru pietoni la: Universal, Modarom, tractor Poienelor Station, Calea București 1,500m ²	-	Primăria municipiului Brasov	Anual Anual
Proiecte TM7, TM4, TM11, TM14 Proiecte TM22*,	Noi variante de ocolire si artere de circulație noi	km	n/a	18km	221km <i>Suplimentar:</i> 8.8km	PMUD	Anual

TM23*, TM24*, TM20*, TM21*, TM26*							
Implementarea PMUD	CO ₂ NO _x SO ₂ COV PM Pb Consum combustibil	Tone/an	29.111,4 91,4 0,8 2,1 2,3 Max 0.45 91.144,9	-3% fata de scenariul Do Nothing	-6% față de scenariul Do Nothing	Primăria municipiului Brasov si echipa de modelare	Anual
	Timp mediu de deplasare cu Transportul Public	min	30.9 min	20.6 min	20 min	Primăria municipiului Brasov si echipa de modelare	Lunar
Proiecte IM1, CP1, CP2 (CPZ), CP5	Locuri de parcare	Număr locuri de parcare		Parcare stradala = 1370 locuri	Parcare stradala = 1430 locuri Locuri de parcare in afara străzii = 2,200	Primăria municipiului Brasov	Anual
Proiecte MB4, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5	Numărul de treceri de pietoni imbunatatite	număr	n/a	86	10	Primăria municipiului Brasov	Anual
	Număr de accidente cu decedați si grave	%	Grave = 105 Decedați = 10	10% Reducere	15% Reducere	Primăria municipiului Brasov	Anual
Proiect MM1	Educație si Campanie de promovare	Nr.	-	Implicarea publicului si informarea acestuia		Primăria municipiului Brasov	Anual

II. Indicatori si actiuni de monitorizare a stadiului implementarii PMUD

Indicator	Unitate de masura	Document de referinta	An de referinta	Valoarea-tinta	Sursa datelor	An tinta	Frecventa monitorizarii
Gradul de realizare a actiunilor planificate	Luni intarziere fata de planificare	Planul de actiune	2015	Termene programate/re programate	Compartiment Implementare PMUD	2030	Trimestriala
Stadiul implementarii investitiilor	Luni intarziere	Planul de actiune/ Documente tehnice si de programare	2015	Termene programate/re programate	Compartiment Implementare PMUD	2030	Trimestriala

		a implementa rii proiectului					
--	--	---------------------------------------	--	--	--	--	--

III. Actiuni necesare pentru etapa de monitorizare

Instrument/ actiune de monitorizare PMUD	Unitate de masura	Document de referinta	Luna/An de referinta	Valoarea-tinta	Sursa datelor	Frecventa monitorizarii
Realizare plan de actiune detaliat privind monitorizare si implementarea PMUD	Luni intarziere	Plan de actiune	Data aprobare PMUD	Termene programate	Compartiment Implementare PMUD	3 luni de la aprobare PMUD
Actualizarea modelului de transport	Luni intarziere	Model de transport	Data aprobare PMUD	Termene programate		Semestrial
Monitorizare implementare proiect individual din PMUD	Luni	Plan de actiune/ Documente tehnice si de programare a implementarii proiectului	-	Termene programate	Compartiment Implementare PMUD/ Compartiment Investitii	Permanent
Monitorizare modelare proiect de investitii	Luni	Plan de actiune/Documente tehnice si de programare a implementarii proiectului	-	Termene programate	Compartiment Implementare PMUD	La pregatire implementare proiect
Raportare monitorizare (toti indicatorii)	Luni	PMUD	-	Termene programate	Compartiment Implementare PMUD	Anual
Raportare monitorizare Strategie de comunicare	Luni	Plan de actiune/Documente tehnice si de programare a implementarii proiectului		Termene programate	Compartiment Implementare PMUD	Semestrial

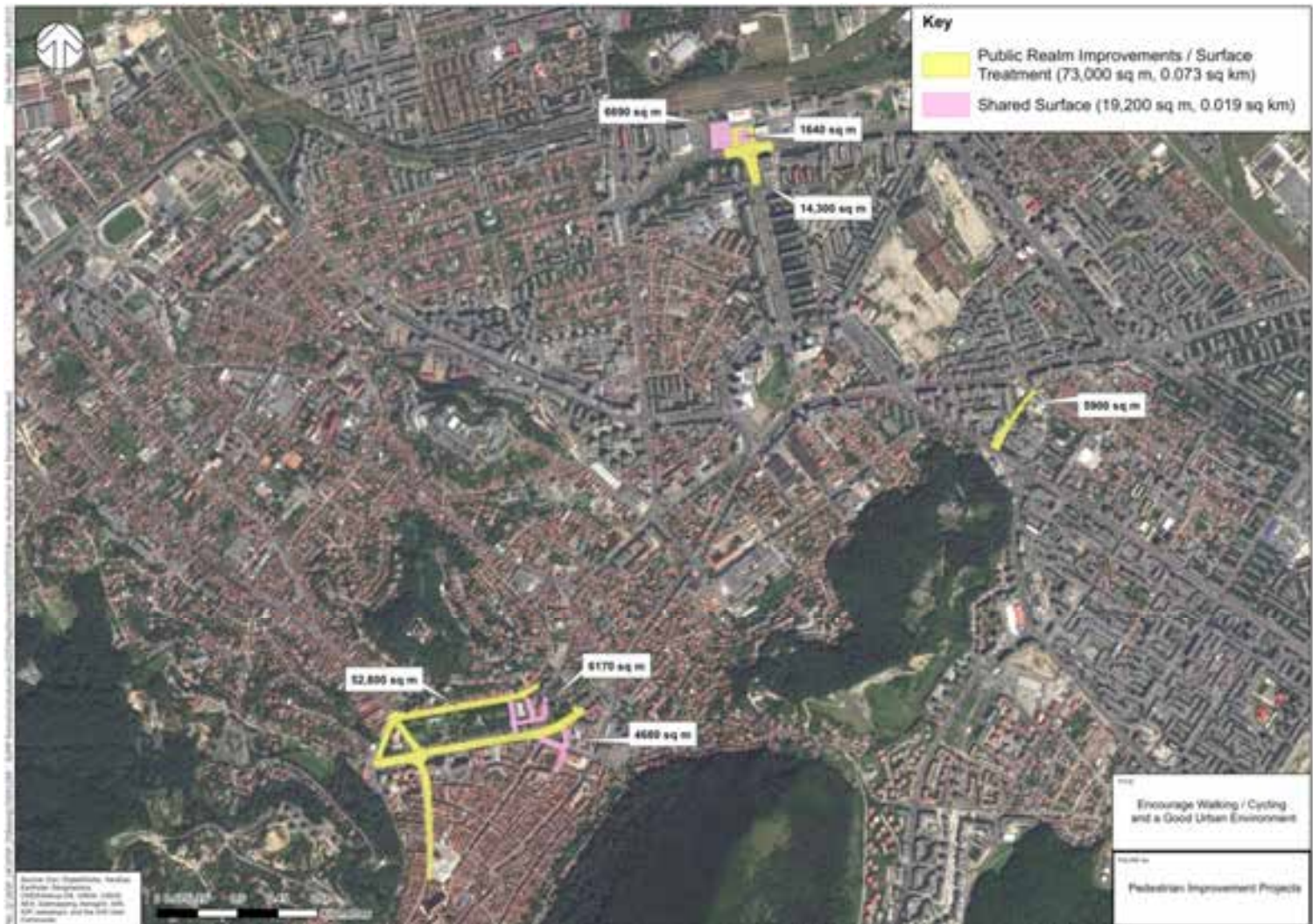
Anexa A

HARTI CU LOCATIA PROIECTELOR PROPUSE

ÎNCURAJAREA MERSULUI PE
JOS/CU BICICLETA ȘI A
UNUI MEDIU URBAN DE
CALITATE

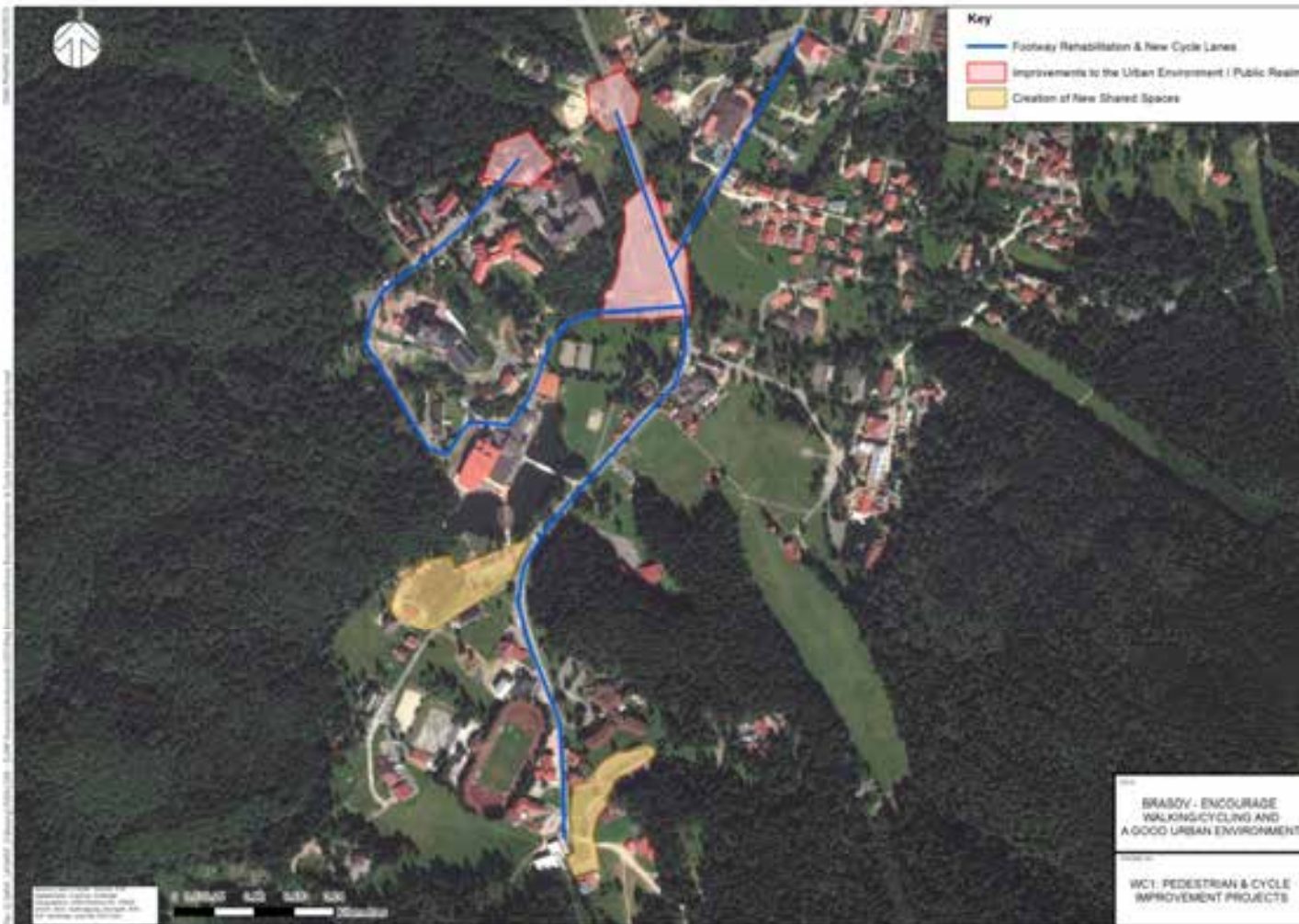
Denumire

MB1: Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spațiu comun



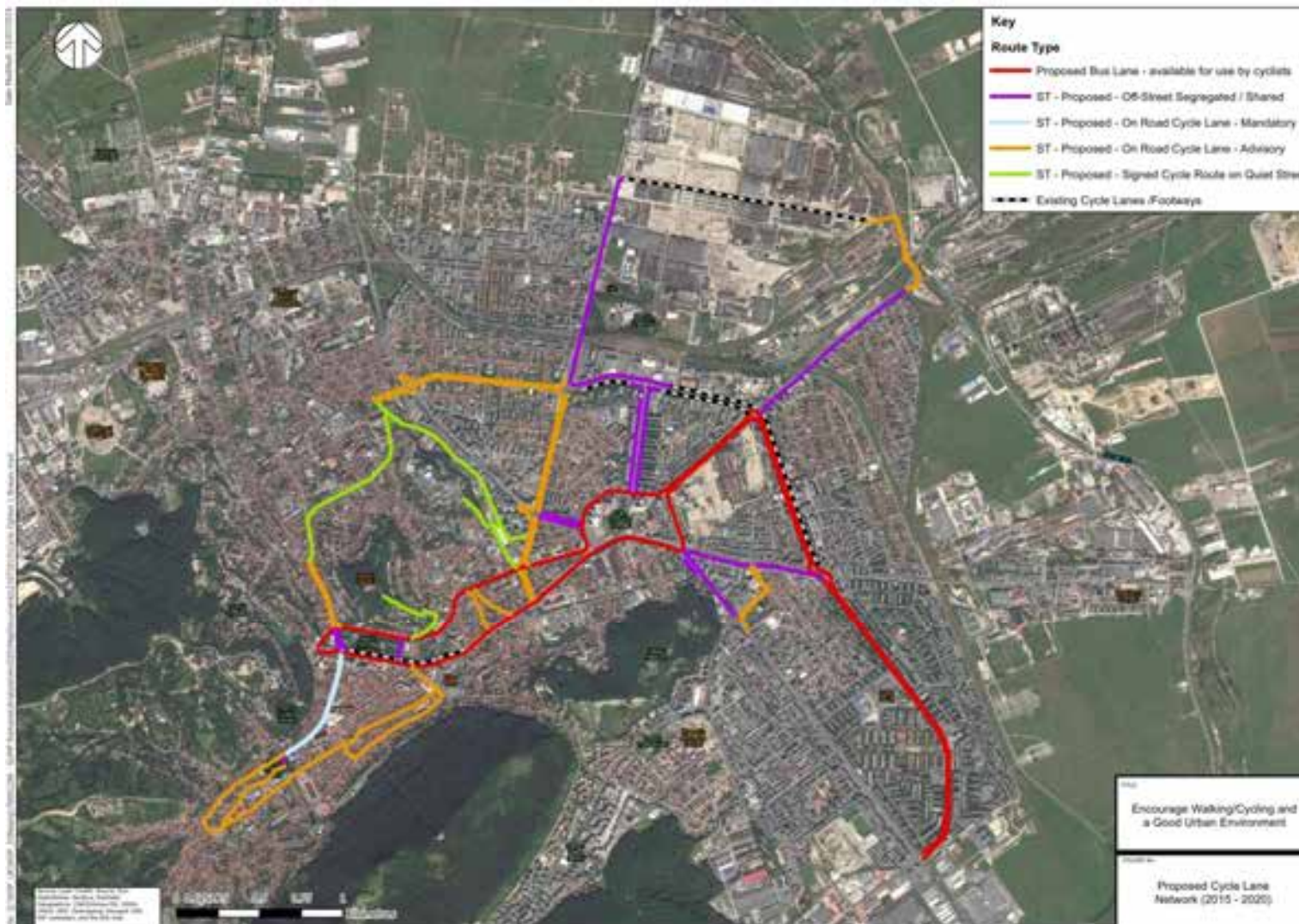
Denumire

MB1a: Îmbunătățirea calității rețelei pietonale, inclusiv reabilitarea trotuarelor, a indicatoarelor și unele proiecte de amenajare pentru pietoni/spații comune - Poiana Brașov



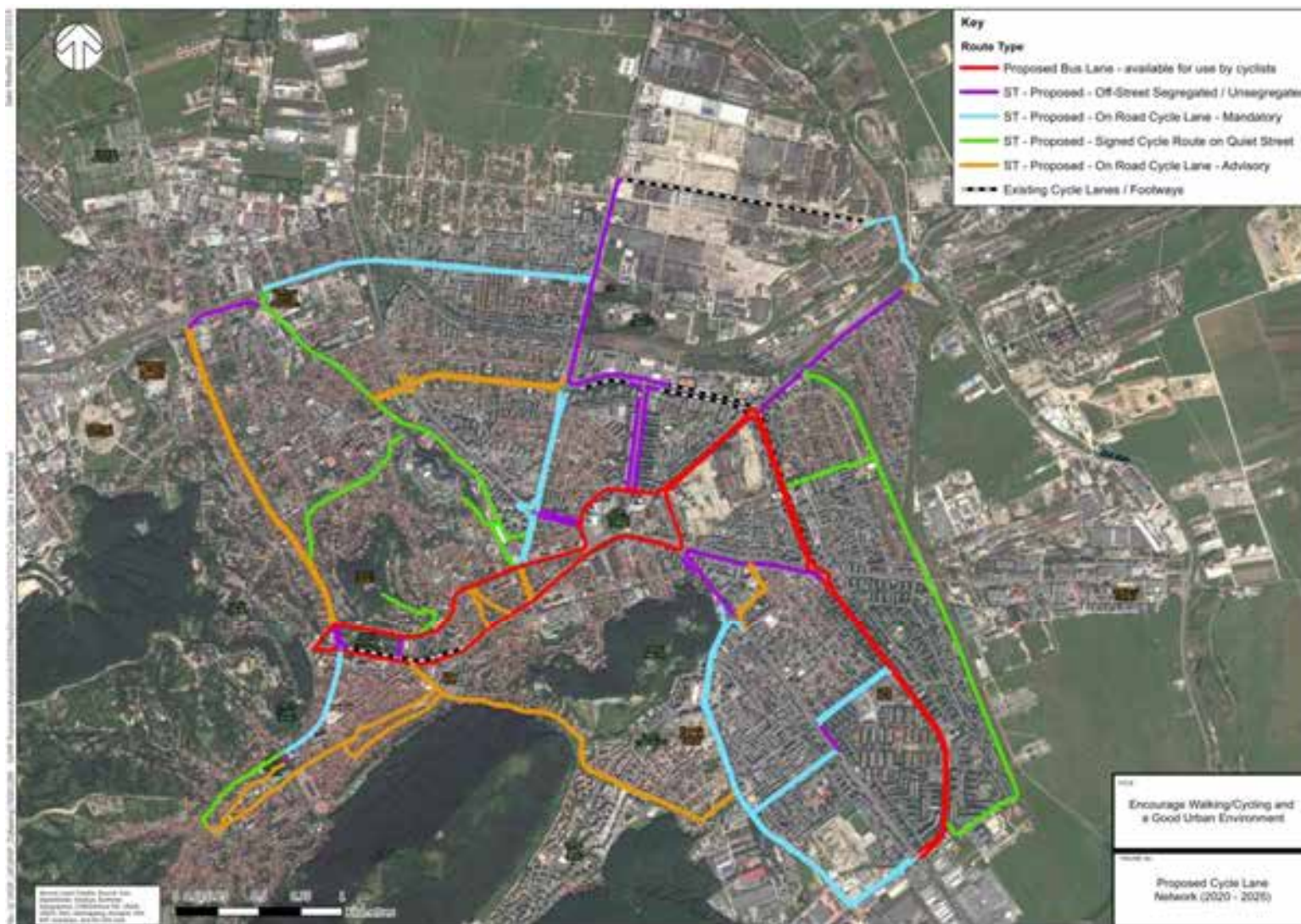
Denumire

MB2: Conectarea arilor majore de teren cu rețeaua de trasee pentru biciclete



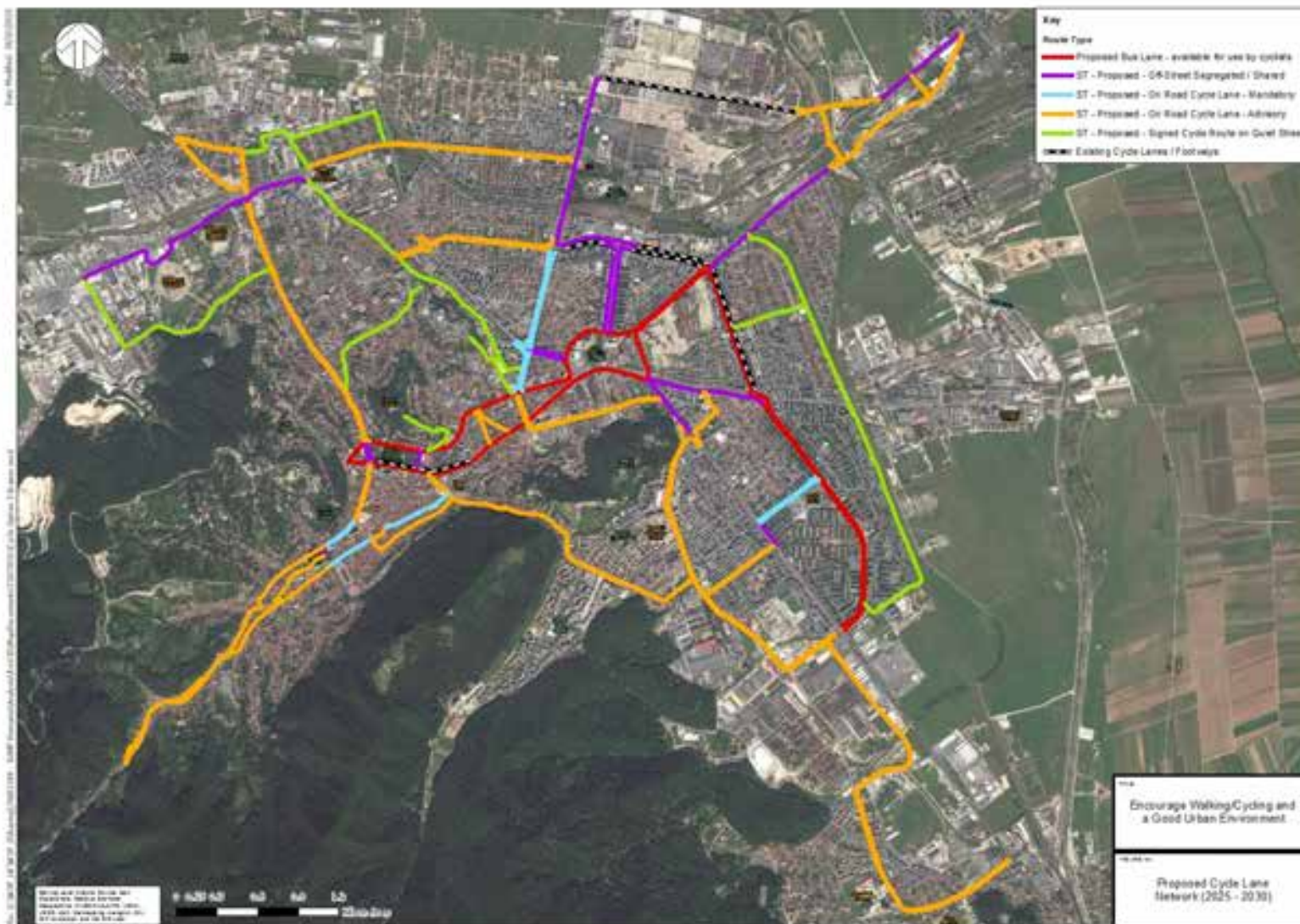
Denumire

MB2: Conectarea arilor majore de teren cu rețeaua de trasee pentru biciclete



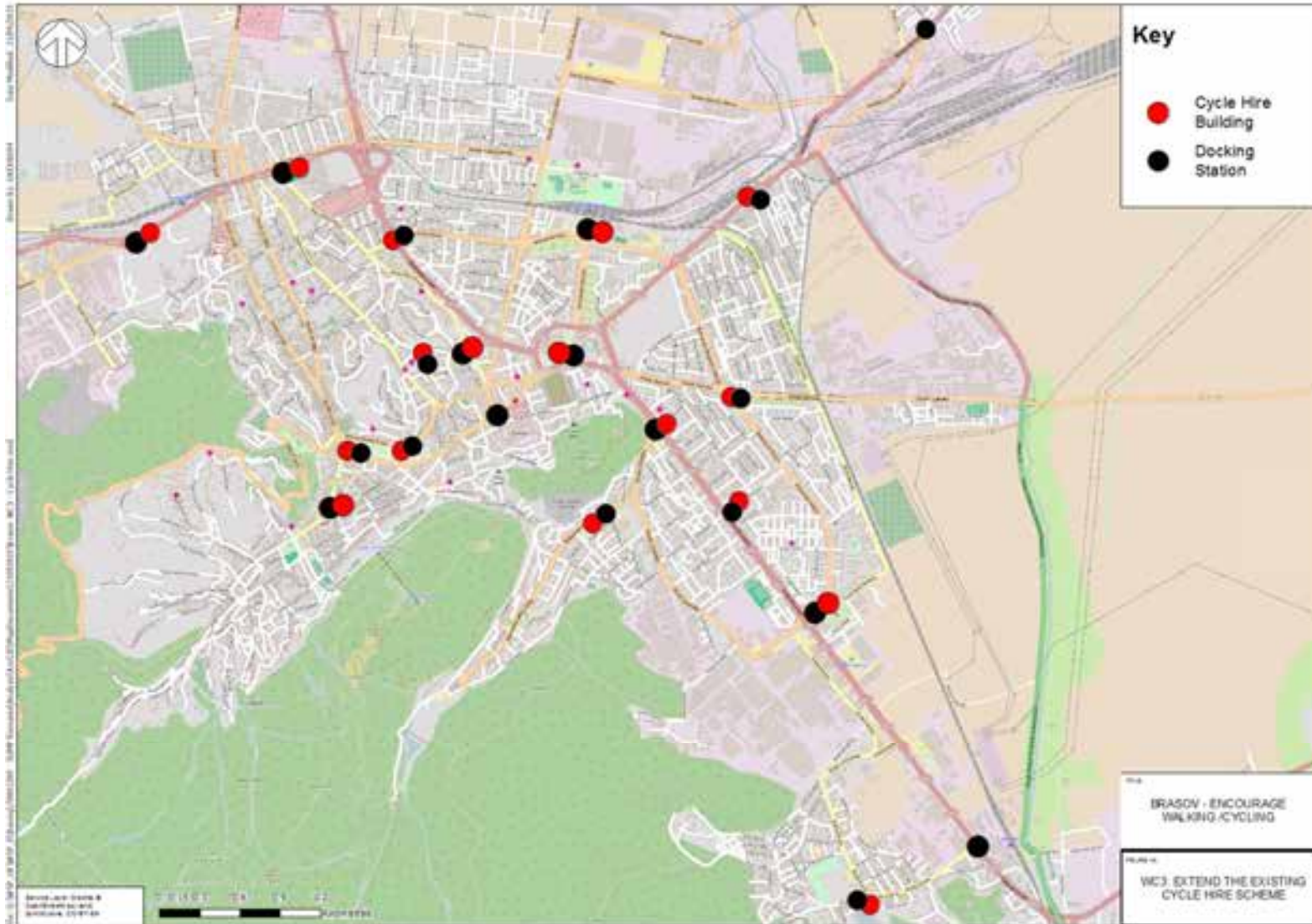
Denumire

MB2: Conectarea arilor majore de teren cu rețeaua de trasee pentru biciclete



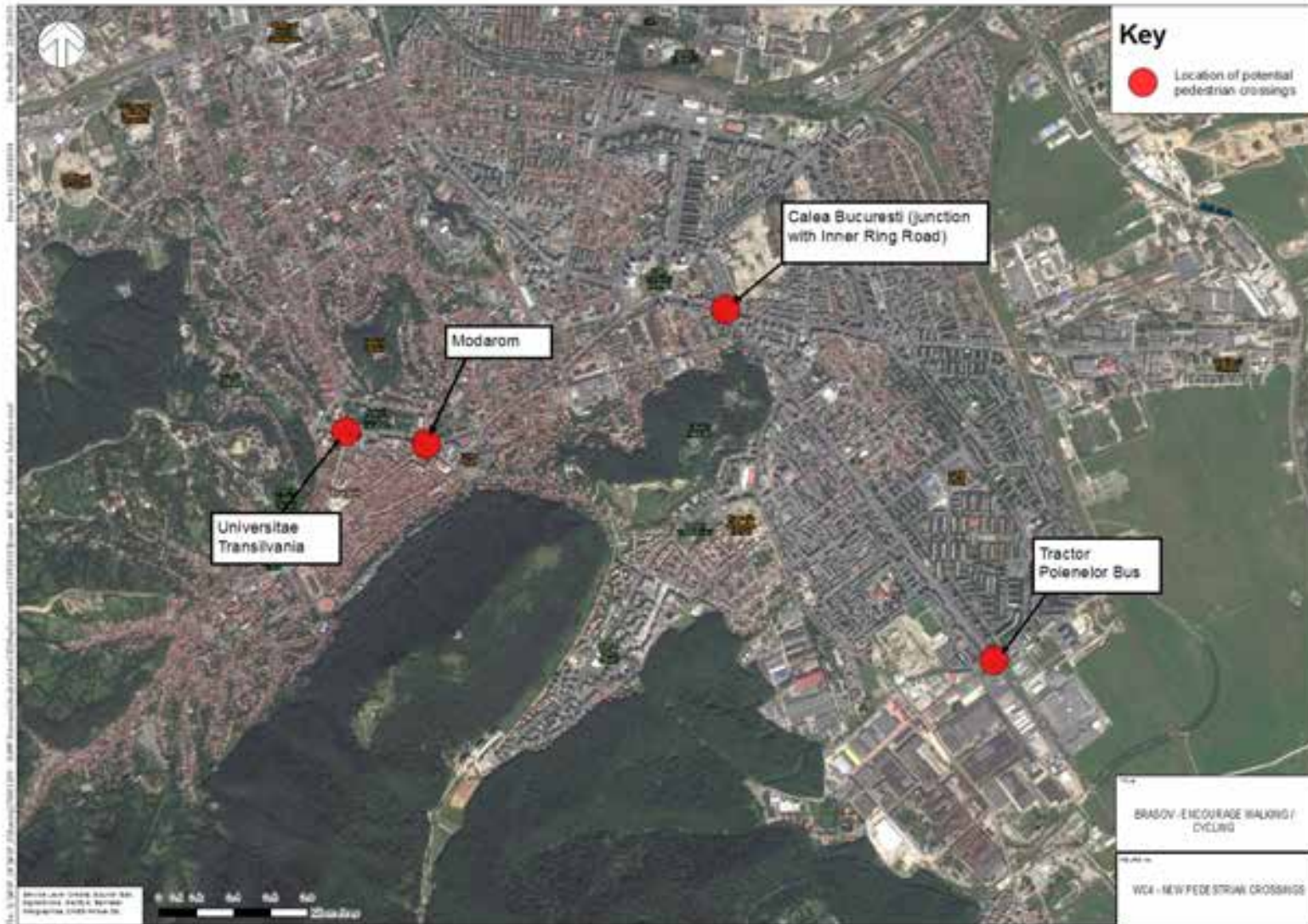
Denumire

MB3: Extinderea sistemului de închiriere de biciclete existent în oraș pentru a include universitatea, spitalul, gara, autogara, zonele mari comerciale și industriale/de business și zonele din apropierea arilor rezidențiale de mari dimensiuni



Denumire

MB4: Realizarea unui număr de noi treceri de pietoni, printre care: Universal, Modarom, stația tractor Poienelor, Calea București



Denumire

MB5: Reabilitarea trotuarelor / Integrarea și modernizarea centrului urban istoric al orașului Săcele



APLICAREA UNEI POLITICI
EFICIENTE ȘI INTEGRATE ÎN
CEEA CE PRIVEȘTE
PARCAREA

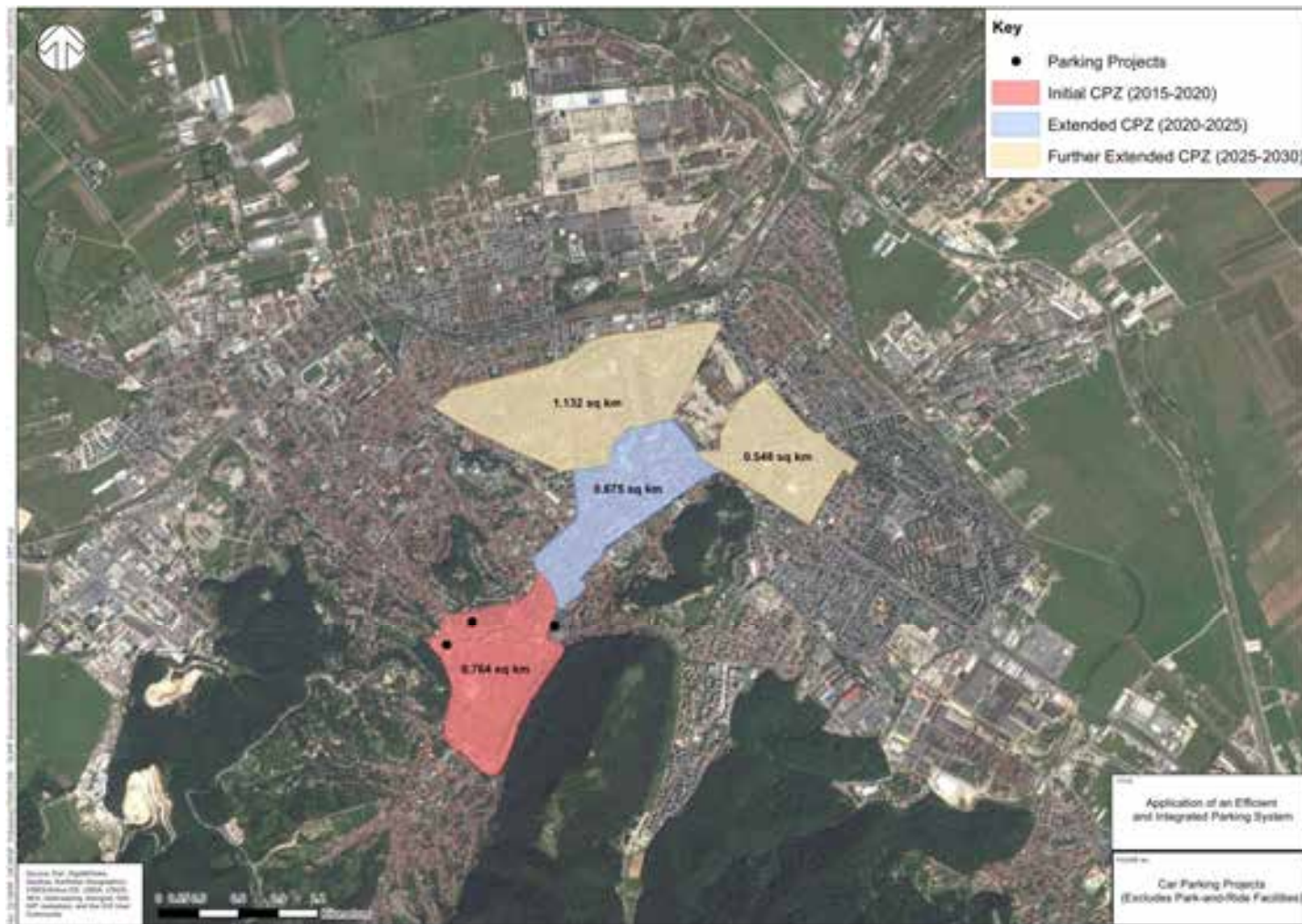
Denumire

CP1: Amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, cu scopul de a elibera spațiul străzii pentru alte utilizări, cum ar fi benzi pentru autobuz, trotuare/piste pentru biciclete etc. (NUMAI STUDIU DE FEZABILITATE)



Denumire

CP2: Amenajarea de zone de parcare controlate (CPZ) pilot în zona centrală și analizarea posibilității de încheiere a unui contract de parteneriat public-privat pentru controlul și gestionarea acestora.

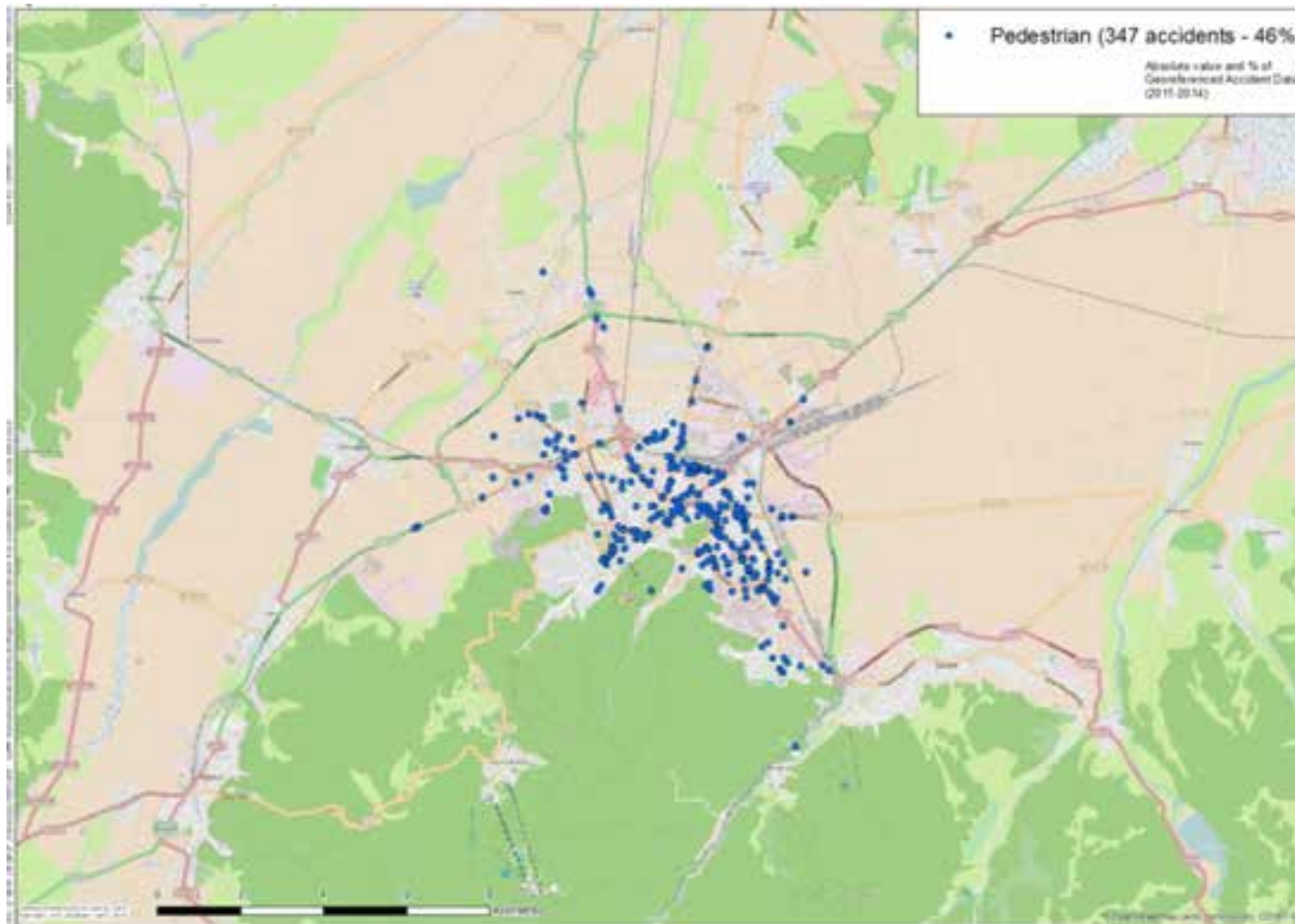


ÎMBUNĂȚIREA SIGURANȚEI
RUTIERE, CU ACCENT PE
UTILIZATORII DE DRUMURI
VULNERABILI

Denumire

RS1: Eliminarea celor mai periculoase 4 „puncte negre” cu risc de accidente - pietoni

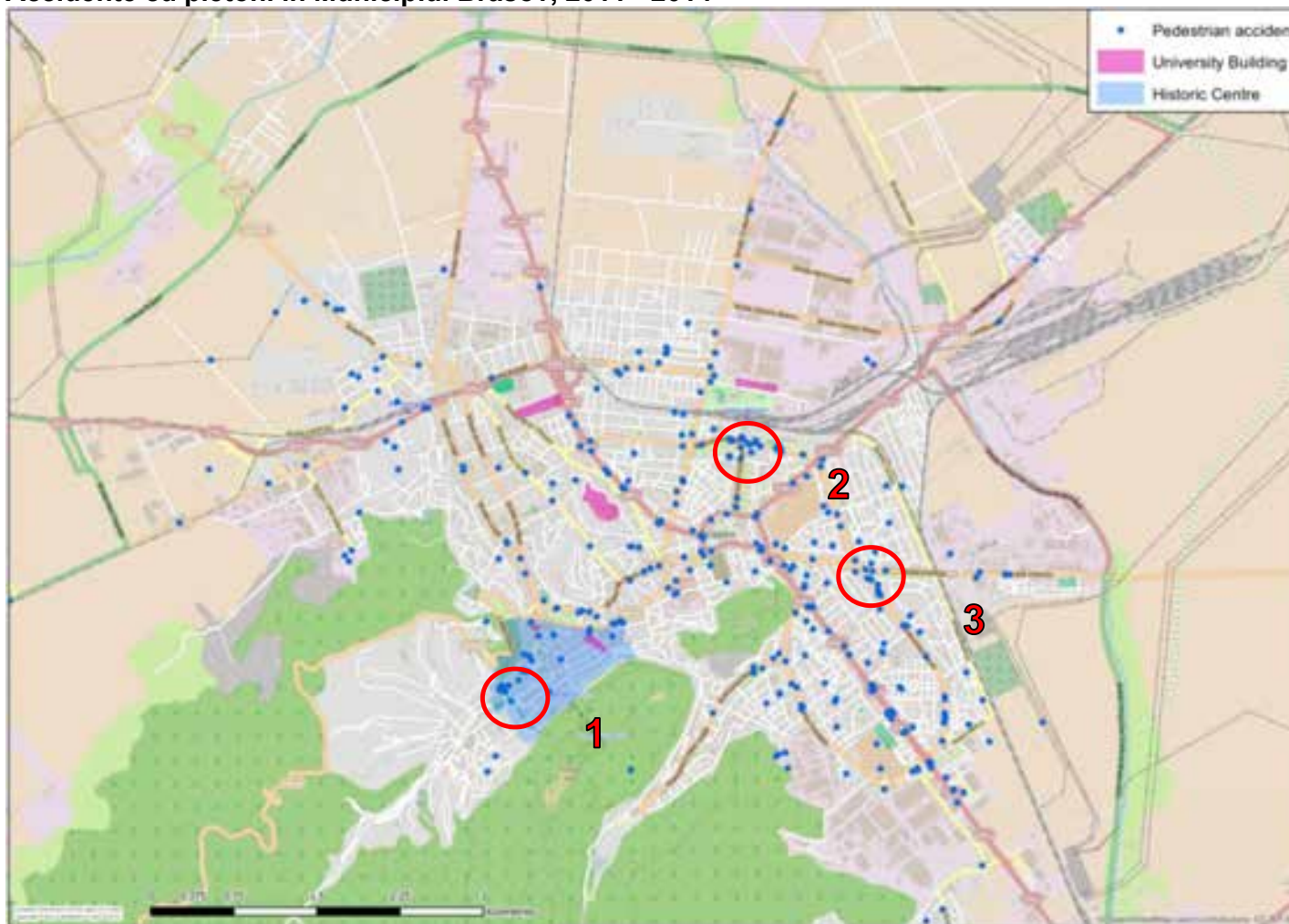
Accidente cu pietoni in Polul de Crestere Brasov



Denumire

RS1: Eliminarea celor mai periculoase 4 „puncte negre” cu risc de accidente - pietoni

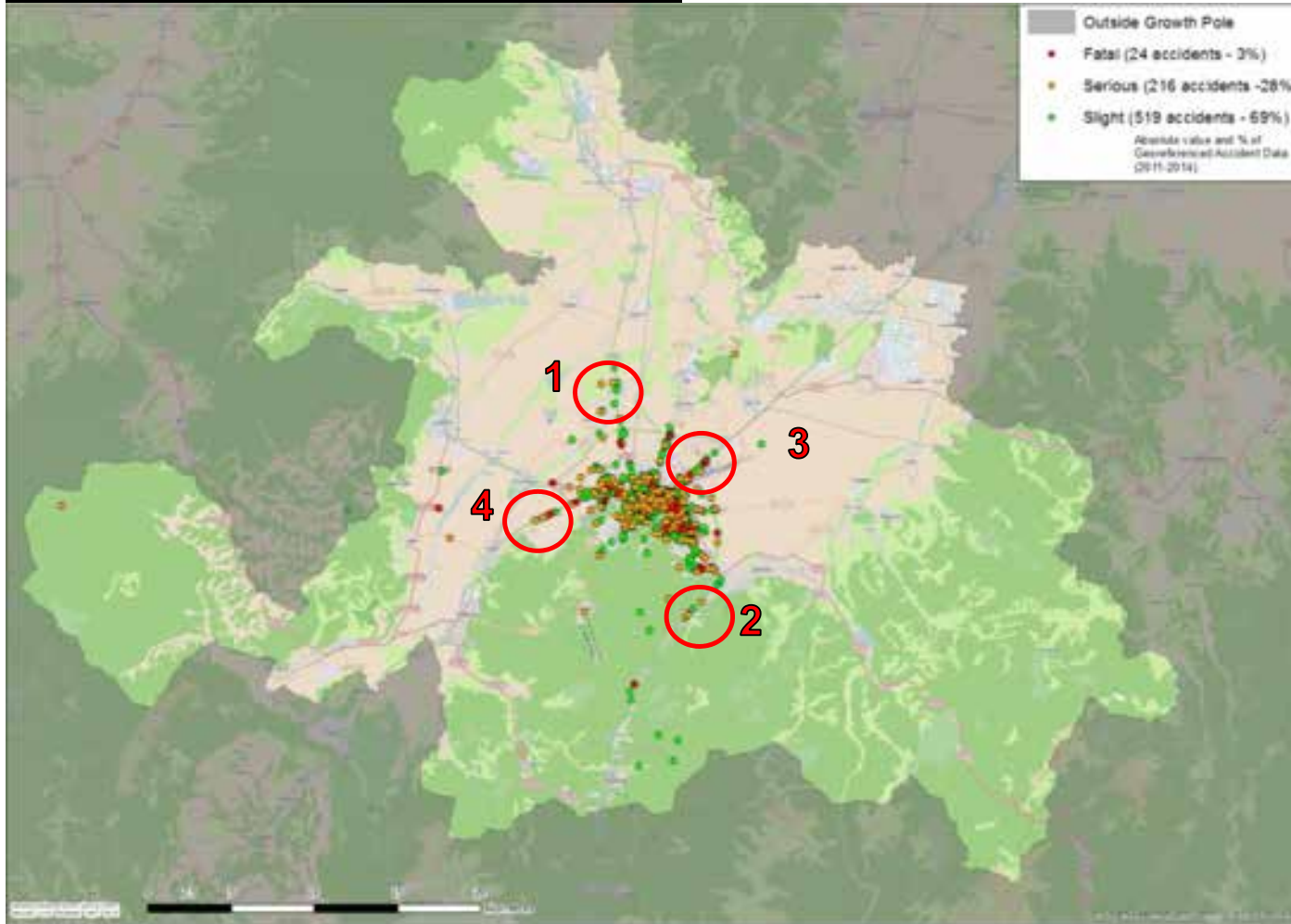
Accidente cu pietoni in Municipiul Brasov, 2011 - 2014



Denumire

RS2: Eliminarea celor mai periculoase 9 „puncte negre” cu risc de accidente - vehicule

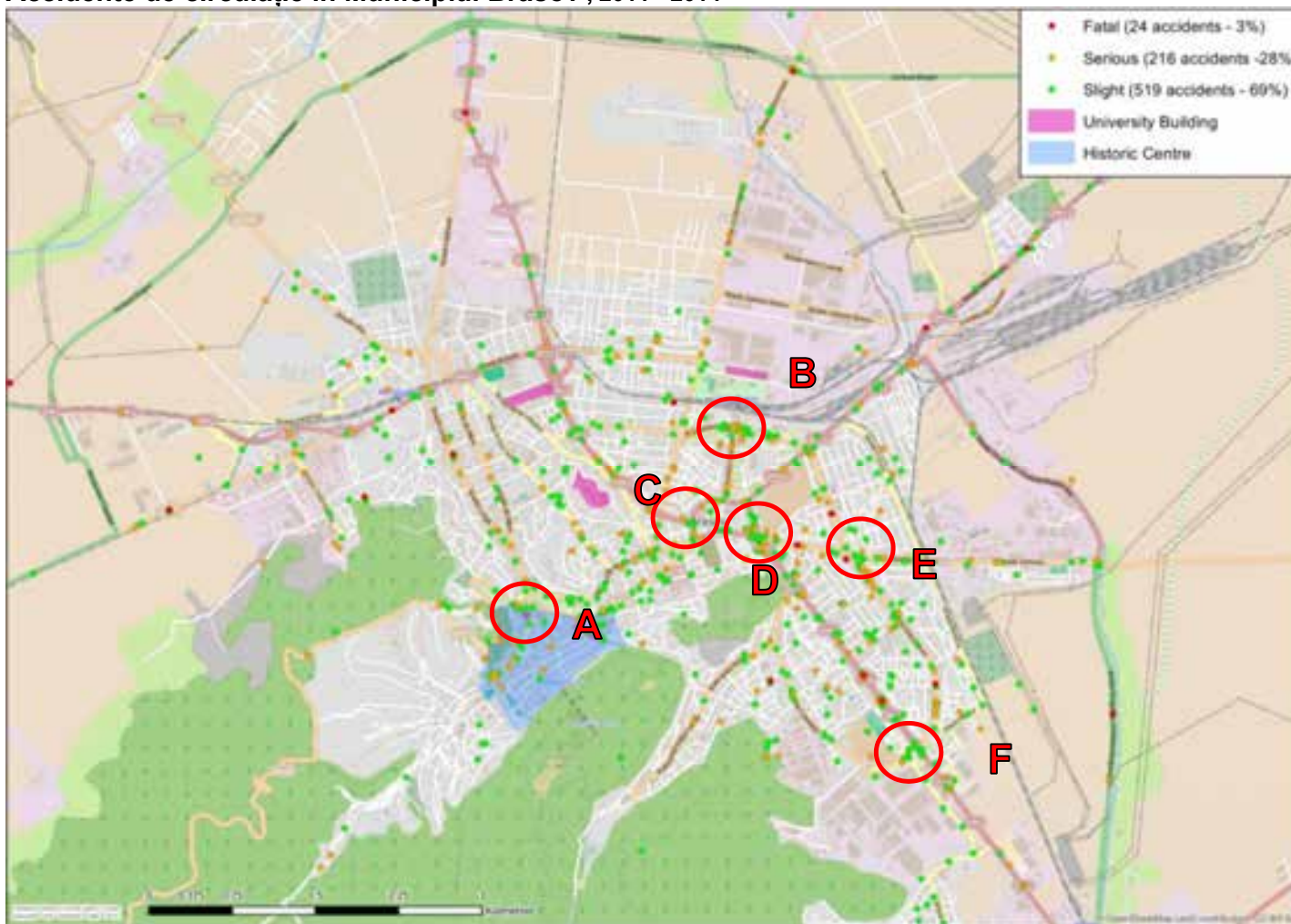
Accidente de circulatie in Polul de Crestere Brasov



Denumire

RS2: Eliminarea celor mai periculoase 9 „puncte negre” cu risc de accidente - vehicule

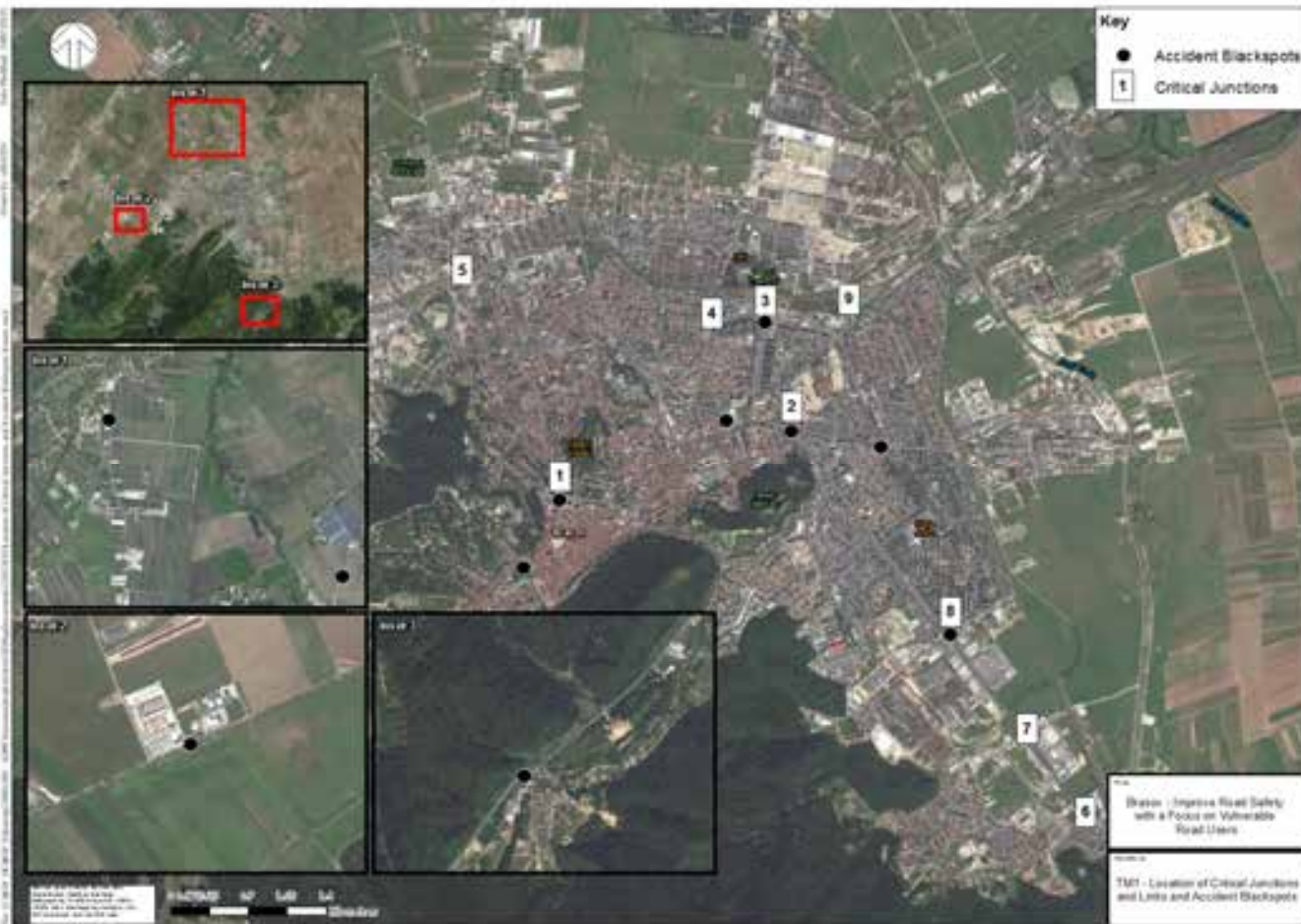
Accidente de circulație în Municipiul Brașov, 2011 - 2014



ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI
MANAGEMENTULUI
TRAFICULUI

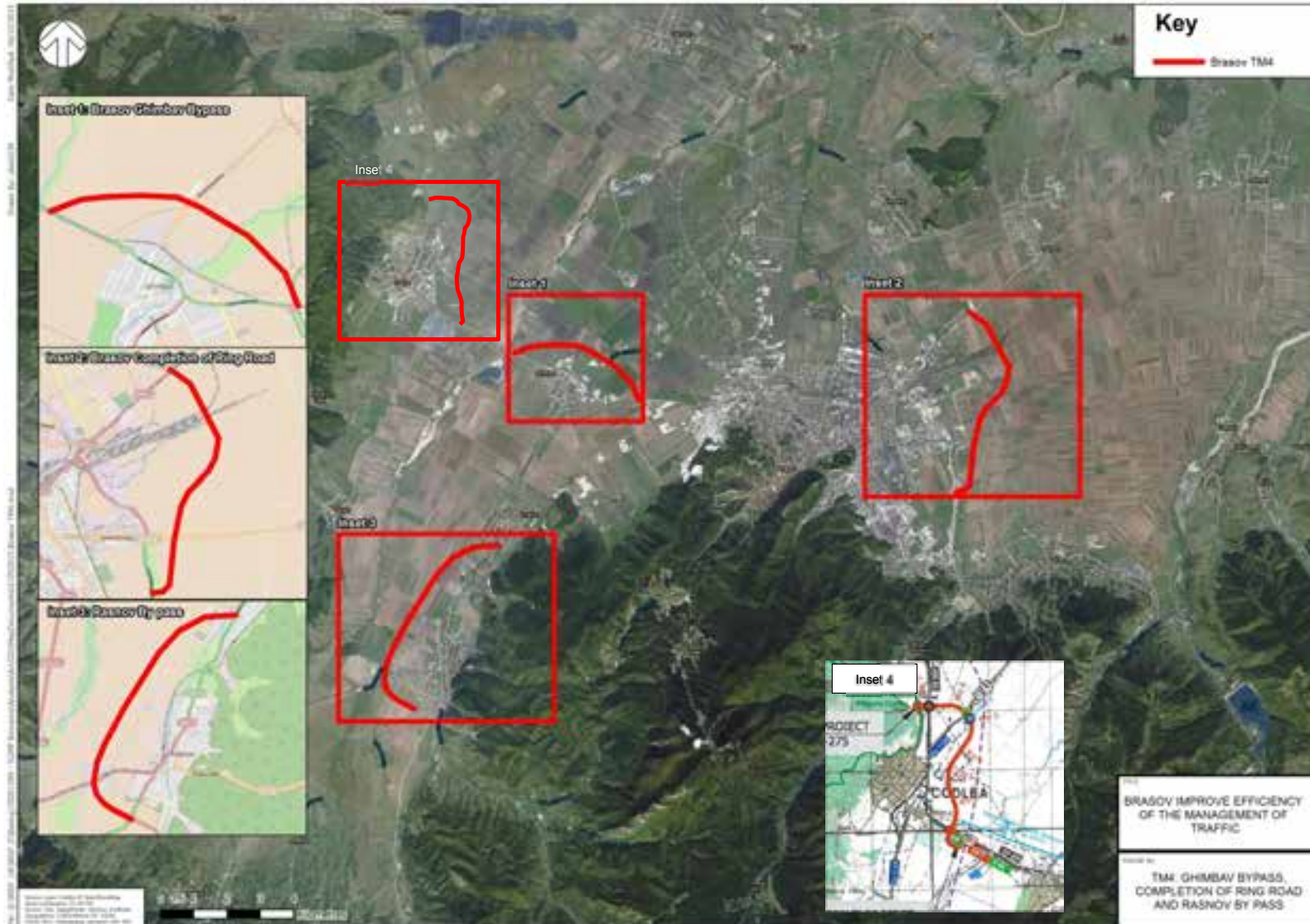
Denumire

TM1: Îmbunătățirea capacității intersecțiilor cu Nivel de Serviciu redus.



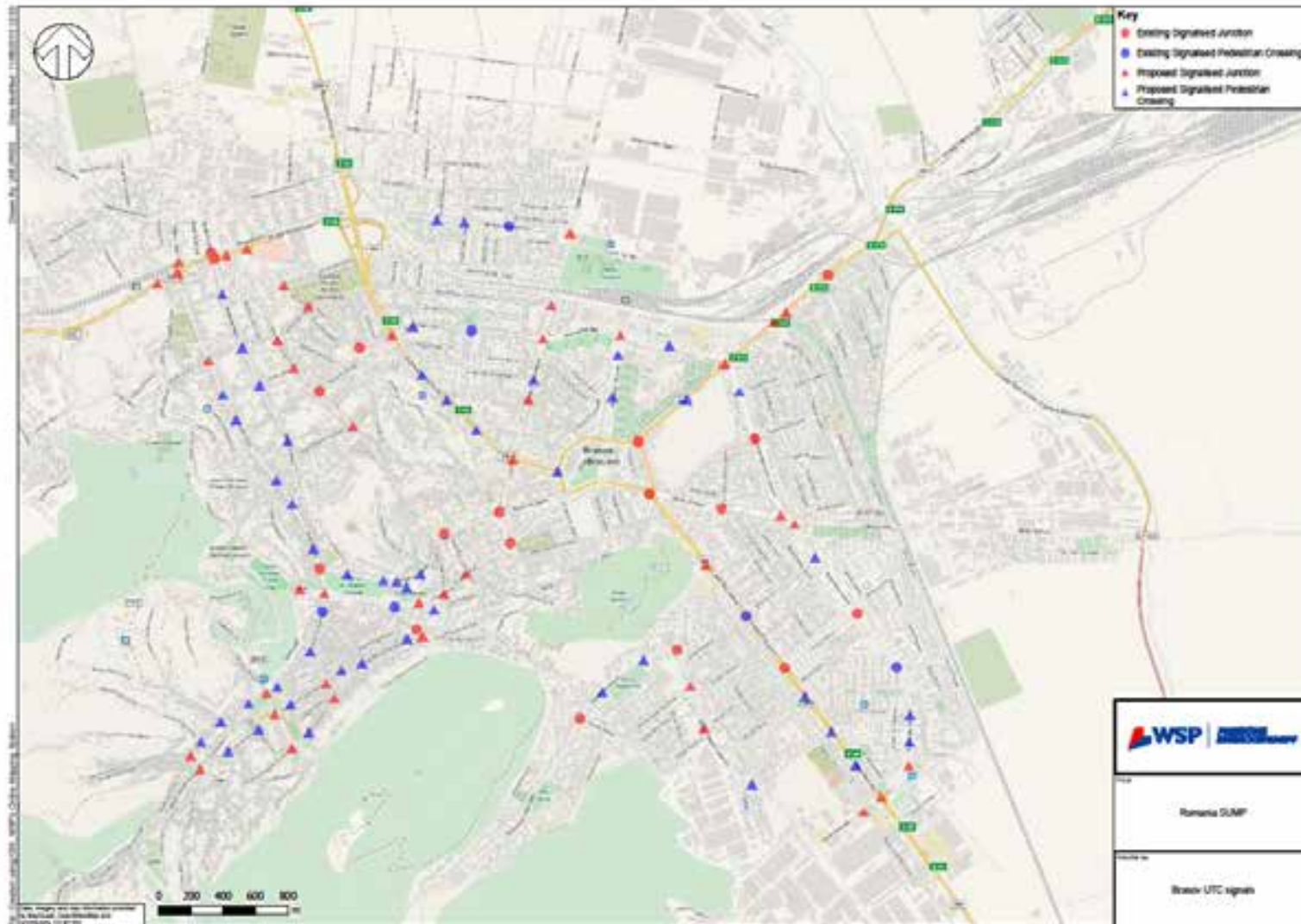
Denumire

TM4: : Introducerea de trasee ocolitoare pentru unele orașe (finalizare, extindere și consolidare a părții carosabile existente).



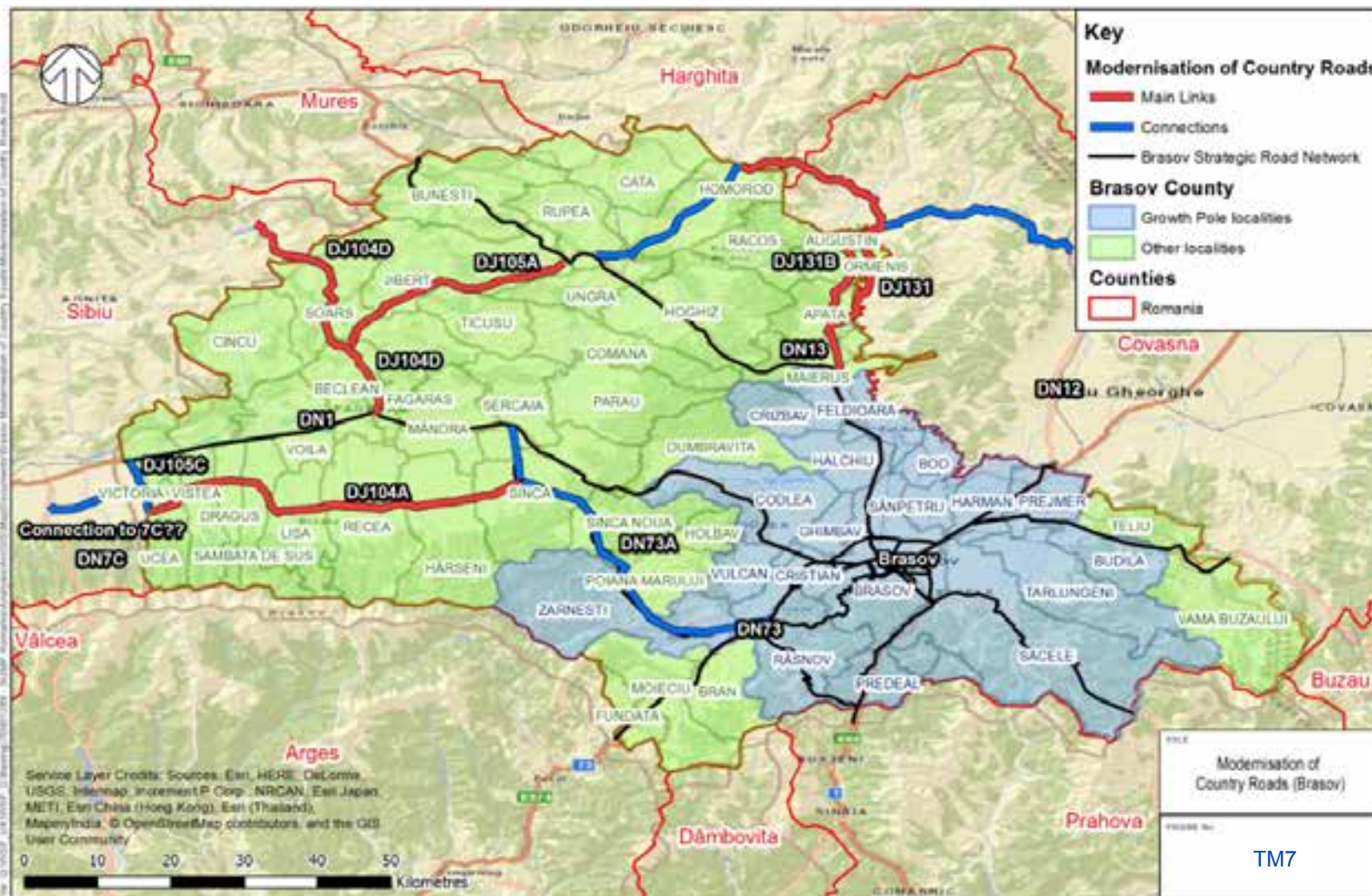
Denumire

TM6: Introducerea unui sistem de control al traficului centralizat, care să includă detectarea vehiculelor, sistem UTC adaptiv, sistem de prioritate pentru autobuze, sistem CCTV pentru monitorizare, controlul și invocarea planurilor strategice și tactice de gestionare a traficului



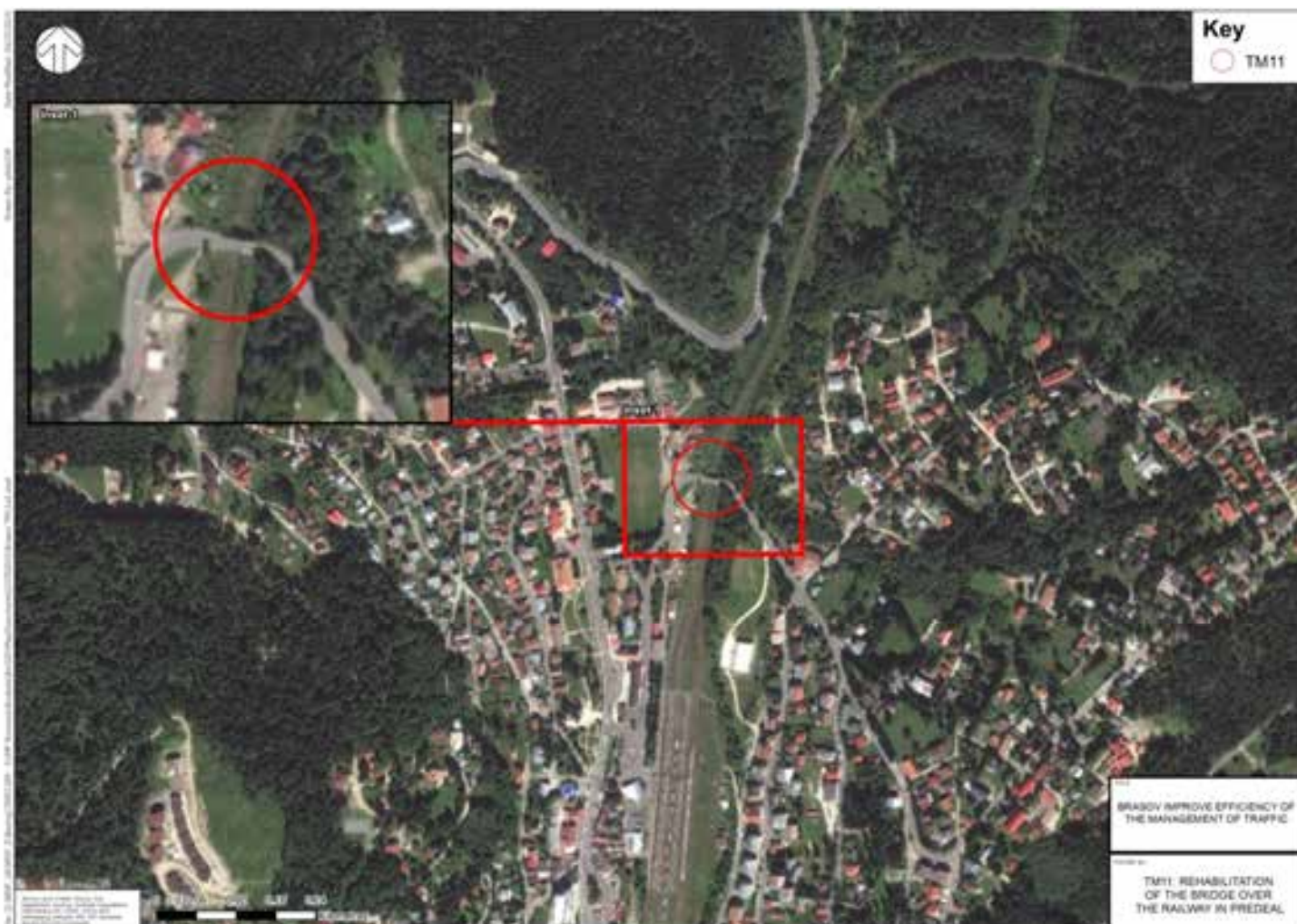
Denumire

TM7: Modernizare drumuri județene



Denumire

TM11: Reabilitarea podului peste calea ferata din Predeal



Denumire

TM12: Pod feroviar peste Libertatii - Poliștoaca



Denumire

TM13: Realizarea unei conexiuni cu două benzi pe sens între DN1 (din direcția Brașov) și DN11 Bacău-Onești



Denumire

TM14: Construirea unui drum de acces pentru conectarea șoselelor de centură ale orașului Săcele cu platforma industrială Roman Brașov, Brașov Dârste și zona comercială. De asemenea, proiectul va contribui la desconggestionarea traficului pe DN1 și în Brașov



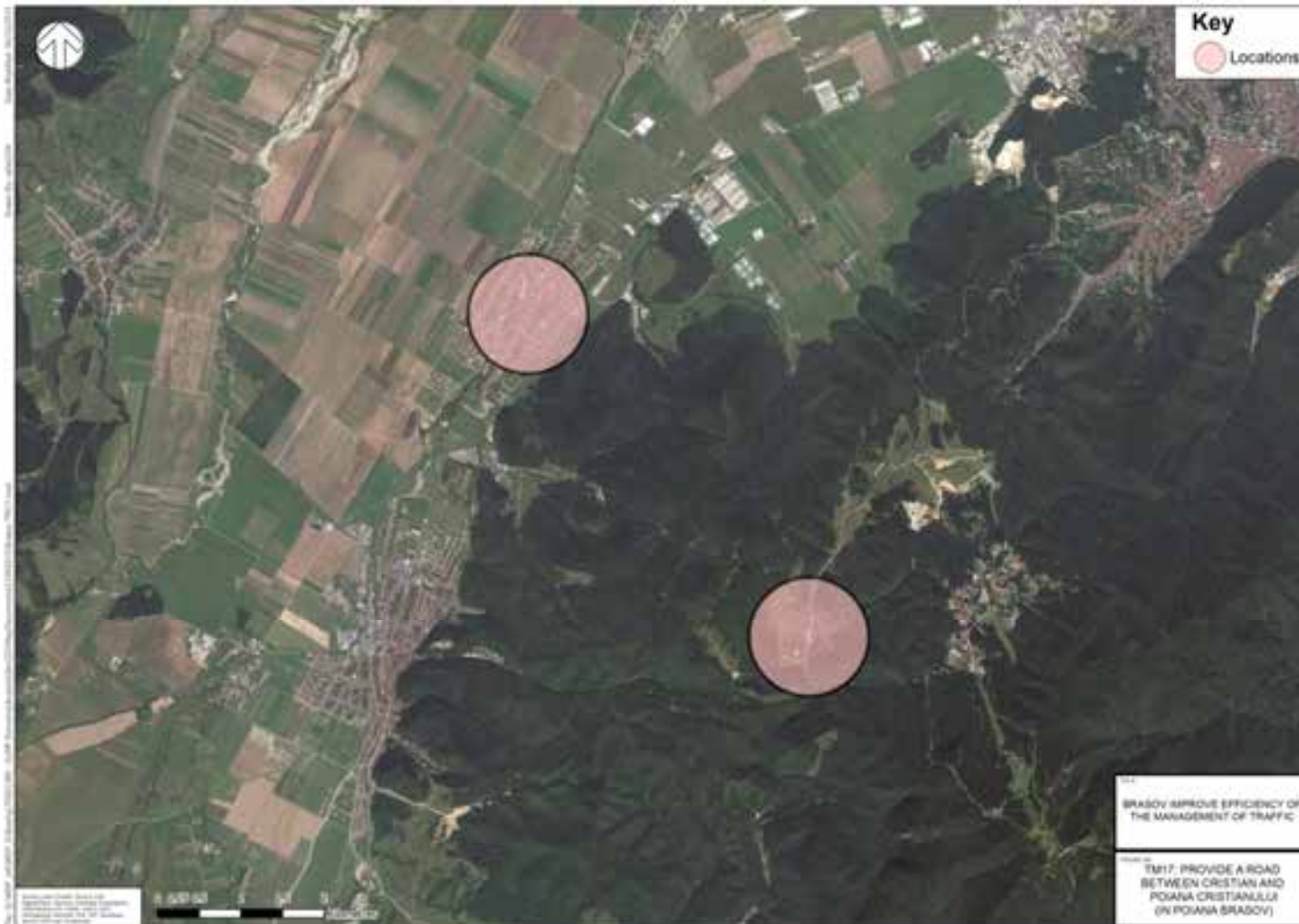
Denumire

TM14: Construirea unui drum de acces pentru conectarea șoselelor de centură ale orașului Săcele cu platforma industrială Roman Brașov, Brașov Dârste și zona comercială. De asemenea, proiectul va contribui la desconggestionarea traficului pe DN1 și în Brașov



Denumire

TM17: Realizarea unui drum între Cristian și Poiana Cristianului (în Poiana Brașov)



Denumire

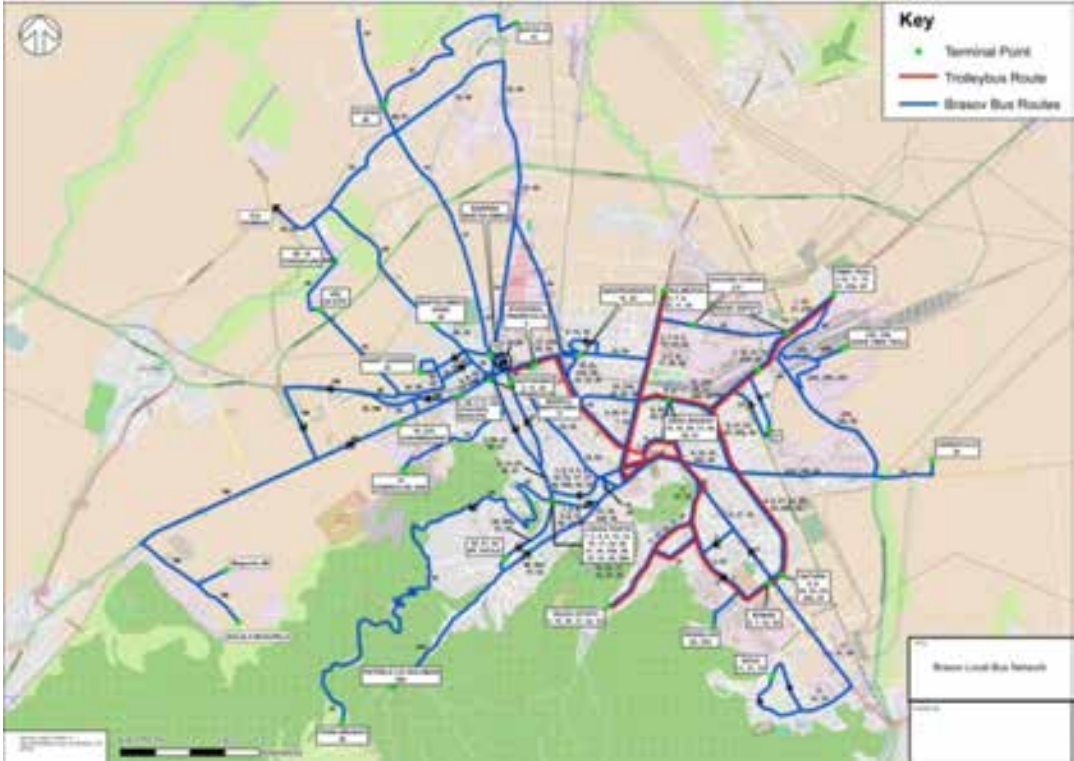
TM18 Realizare drum Râșnov spre Poiana Brașov, șosea prin Cheișoara



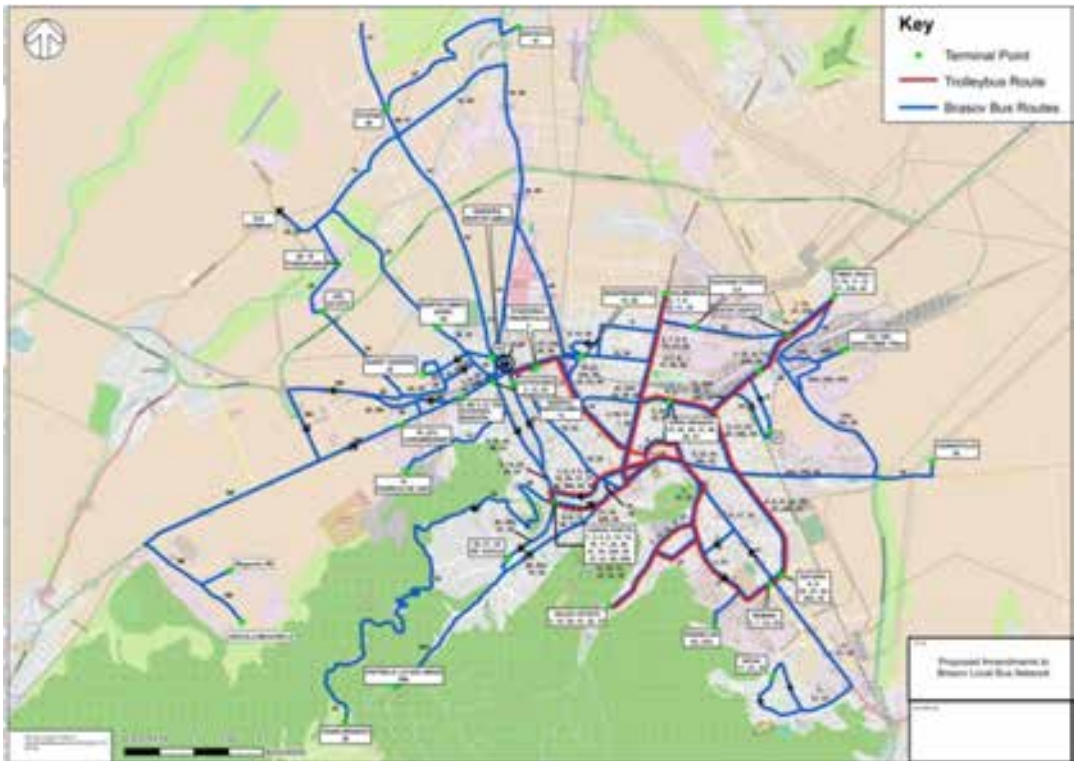
TRANSPORT PUBLIC

Denumire	PT1 – Analiza nivelului actual al serviciilor de transport public din Braşov şi al acoperirii acestora. Reorganizarea transportului public între zonele imediate ale Polului de dezvoltare şi Braşov pentru a crea o reţea integrată
----------	--

Reţeaua actuala RAT Brasov



Reţeaua propusa / modificări

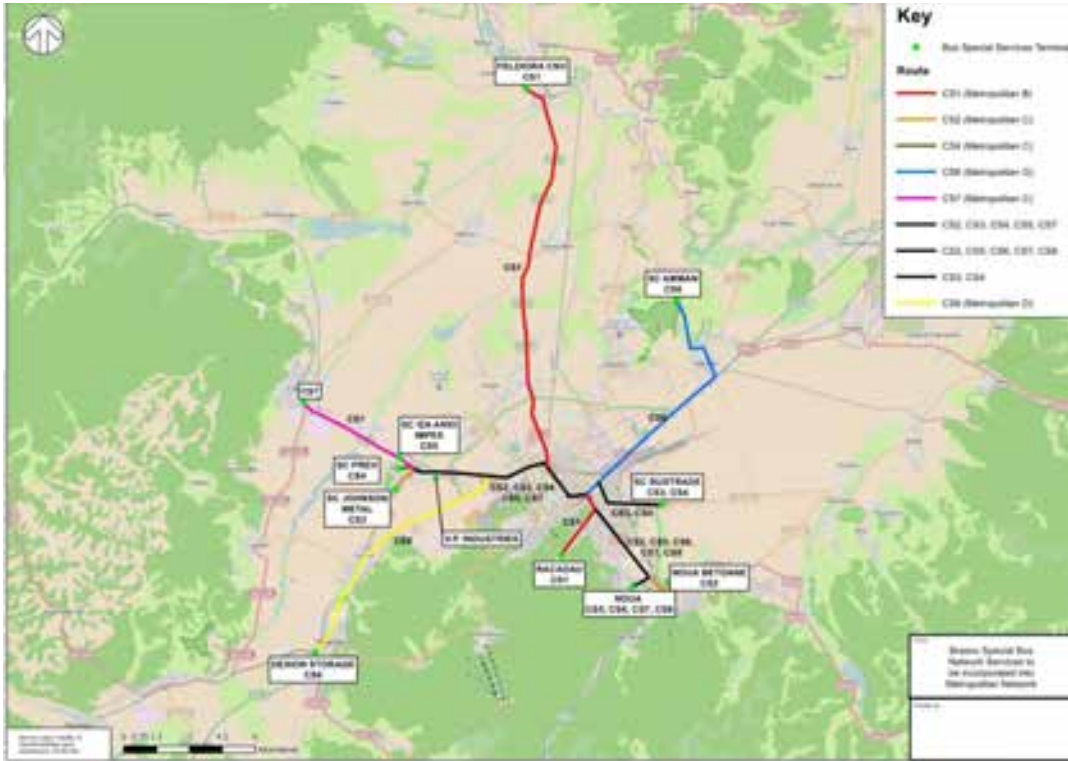


Denumire	PT1 – Analiza nivelului actual al serviciilor de transport public din Brașov și al acoperirii acestora. Reorganizarea transportului public între zonele imediate ale Polului de dezvoltare și Brașov pentru a crea o rețea integrată
----------	--

Proposed Initial Metropolitan Bus Service Network



Proposed Replacement Bus Services for Special License Services (some to be incorporated into Metropolitan Route Network above)



INTERMODALITATE

Denumire

IM2: Parcări pentru biciclete



Anexa B

RAPORT ESM

Anexa C

LISTA EXPERTILOR IMPLICATI

ECHIPA DE PROIECT

BERD

Head Infrastructure Policy & Projects Preparation	Matthew Jordan-Tank
Municipal Infrastructure Coordinator, Romania	Venera Vlad
Programme Manager	Aura Raducu
Senior Specialist, Urban Transport	Ian Jennings
TC Specialist	Viv Headlam
Technical Assistance advisors	Jane Therry, Esther Griffies Weld

CONSULTANTI

Project Manager	Mike Jordanou
Local Project Manager /Transport Modeller	Adrian Vilcan
Transport Modeller	Craig Wright
Operations and Public Transport	George Burnett
Operations and Public Transport	Ricardo Poppeliers
Parking Specialist	Allan Norcutt
Local Transport Operations	Eugen Ionescu
Marketing and Communications	Lucia Cristea
SEA Environmental	Ian Williams, Russell Buckley, Victoria Wilson
Transport Economist	Rob de Leeuw van Weenen
Local Transport Economist	Georghe Dinu
Traffic Engineers (ITS)	Ed Riches
Financial Specialist	Dick Tensen
Road Safety Specialist	Bill Toothill
Traffic Surveys	Ioana Nicolau- Koblo
Local Urban Planner	Mihai Alexandru
Local Urban Planner	Angelica Stan
Local Legal Specialist	Adriaan Roest Crollius
SUMP Specialist	Siegfried Rupprecht
SUMP Specialist	Ana Maria Baston
Project Report Management	Eppa Hummerstone
GIS and Graphics	Emily Buddin
UTYP1	Ionut Stoian
UTYP2	George Lupascu
UTYP3	Petre Petru