

STUDIU DE TRAFIC

Raport final

**Elaborare studiu de fezabilitate și liste de cantități pentru obiectivul
"Autostrada Târgu Neamț - Ungheni"**

Număr contract: 92 / 4779

Client: Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România

Elaboratorul documentatiei: INOCSA Ingineria, S.L.

București, 12 Iulie 2010

**Elaborare studiu de fezabilitate și liste de cantități pentru obiectivul
"Autostrada Târgu Neamț - Ungheni"****Pagina de aprobare a documentului****Numele documentului:** Studiu de trafic**Revizia nr.:** 00**Data emiterii:** 12 Iulie 2010

	Prezentat de
Poziția	Șef proiect
Nume	Giurcă Nicolae Valentin
Semnătura	
Data	12 Iulie 2010

CUPRINS

1	DATE GENERALE	5
	1.1 Denumirea obiectivului de investiții.....	5
	1.2 Amplasamentul.....	5
	1.3 Titularul investiției	5
	1.4 Beneficiarul investiției	6
	1.5 Elaboratorul studiului	6
	1.6 Faza de proiectare.....	6
	1.7 Data de incepere	6
	1.8 Perioada de implementare.....	6
2	INTRODUCERE.....	7
	2.1 Cadrul National Relevant.....	7
	2.2 Necesitatea si oportunitatea investitiei	7
	2.3 Structura documentatiei.....	9
	2.4 Studii anterioare de referinta	10
3	Date fundamentale	12
4	RETEAUA EXISTENTA	21
5	TRAFICUL NORMAL	26
6	DATE DE TRAFIC INITIALE	29
7	MODEL DE TRAFIC	33
8	IPOTEZE DE TRAFIC.....	40
9	PROGNOZA TRAFICULUI.....	54
	9.1 Evoluția Produsului Intern Brut.....	54
	9.2 Repartiția modală a transportului de mărfuri și călători	57
	9.3 Prognoza de evolutie a traficului pe rețeaua de drumuri publice.....	68
	9.4 Scenariul de crestere aplicat	72
10	FLUXURI DE TRAFIC REZULTANTE. REZULTATELE AFECTARII TRAFICULUI PENTRU SCENARIILE CU SI FARA PROIECT	74
11	TRAFICUL GENERAT	78

12	CONCLUZII SI RECOMANDARI.....	81
13	ANEXE	84

1 DATE GENERALE

În cadrul strategiei naționale de dezvoltare a infrastructurii de transport este inclus și programul de dezvoltare a rețelei rutiere de transport rapid.

Acest program cuprinde construcția de autostrăzi, drumuri expres (drumuri rapide) și centuri ocolitoare ale zonelor urbane.

În momentul de față legătura Moldovei cu Transilvania este deficitară, desfasurându-se prin culoarele DN 15B - DN 15 respectiv DN 15-DN12C-DN13B, care prezintă trasee sinuoase și declivități mari la traversarea Carpaților Orientali. În urma unei analize de trafic s-a constatat că acestea nu pot prelua fluxurile sporite de trafic, generate de dezvoltarea socio-economică. Pe termen mediu și lung, Autostrada Târgu Mureș - Iași - Ungheni va oferi și un grad mare de atractivitate pentru traficul internațional de tranzit care se va desfășura între coridoarele PAN Europene IV și IX.

Cele două culoare care asigură traversarea Carpaților Orientali din zona Târgu-Mureș spre Moldova sunt:

Culoarul	Drumuri Naționale	Lungime (km)	Cota maximă de traversare a Carpaților Orientali
I	Targu Mureș DJ 151D, DJ 135, DN 13A (Sovata), DN 13B (Praid-Gheorghieni), DN 12C (Gheorghieni-Lacul Rosu-Bicaz), DN 15 (Bicaz-Piatra Neamț), DN 15D (Piatra Neamt-Roman), DN 2, DN 28-DN 24 (Targu Frumos-Iasi-Sculeni)	339	Pasul Bucin - 1287m (Munții Gurghiului) și pasul Pangarati 1256m
II	Targu Mureș (DN 15) -Poiana Largului, DN 15B (Poiana Largului-Targu Neamț), DN 28A (Targu Neamt-Targu Frumos), DN 28 (Iași), DN 24 (Iasi-Sculeni)	345	Pasul Borsec 1105m (Munții Calimani)

Cele două culoare existente, în special în zona traversării Carpaților Orientali, nu pot asigura viteze superioare de circulație în condiții de siguranță și confort.

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

<< Elaborare studiu de fezabilitate și liste de cantități pentru obiectivul "Autostrada Târgu Neamț - Ungheni" >>

1.2 Amplasamentul

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni se desfășoară pe teritoriul județului Iași.

1.3 Titularul investiției

Ministerul Transporturilor și Infrastructurii

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

prin

Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România SA

Adresa: Bulevardul Dinicu Golescu, Nr. 38, Setor 1, București, Cod 010873, România

1.4 Beneficiarul investiției

Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România SA

Adresa: Bulevardul Dinicu Golescu, Nr. 38, Setor 1, București, Cod 010873, România

1.5 Elaboratorul studiului

Inocsa Ingineria S.L.

Adresa: C / Quintana, 2, 28008 Madrid, Spania

1.6 Faza de proiectare

Faza (etapa) de proiectare este Studiu de Fezabilitate.

1.7 Data de incepere

03 februarie 2010

1.8 Perioada de implementare

365 de zile de la data de incepere (data semnării contractului de către ambele părți). Data de finalizare a proiectului este considerată 03 februarie 2011.

2 INTRODUCERE

2.1 Cadrul National Relevant

Necesitatea unei rețele de drumuri moderne și sigure care să răspundă cerinței crescânde de transport și să respecte Directivele UE și care să determine reducerea traficului de tranzit, au determinat România să inițieze o strategie de dezvoltare a infrastructurii de transport, în care este inclus și programul de dezvoltare a rețelei de transport rapid.

Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, prin intermediul Companiei Naționale Autostrăzi, și Drumuri Naționale din România este permanent preocupat de asigurarea unei stări tehnice corespunzătoare pe toată rețeaua de drumuri naționale din administrare, fără a crea discriminări la nivelul diferitelor regiuni ale țării, cu încadrarea în prevederilor bugetare.

În ceea ce privește construcția de autostrăzi, se intenționează crearea unei rețele de autostrăzi care să asigure legătura atât între principalele zone ale țării cât și cu statele vecine: autostrada Brașov – Borș, tronsoanele de autostradă de pe aliniamentul Coridorului de Transport Pan-european nr. IV (Nădlac – Arad, Arad – Timișoara, Timișoara – Lugoj, Lugoj – Deva, Orăștie – Sibiu, Sibiu – Pitești, Cernavodă – Constanța), autostrada București – Brașov, autostrada Târgu Mureș – Ditrău – Ungheni.

Din punctul de vedere al completării actualei rețele de autostrăzi, care să asigure redistribuirea traficului precum și scurtarea distanței de parcurs origine – destinație, cu efecte benefice asupra consumului de energie, timpului de transport, fluenței și siguranței circulației, fiecare obiectiv de investiții cuprins în Strategie are aceeași importanță.

Dezvoltarea legăturii Moldovei cu Transilvania este o prioritate internațională, aceasta fiind în momentul de față deficitară, cu trasee sinuoase și declivități mari la traversarea Carpaților Orientali.

2.2 Necesitatea și oportunitatea investiției

În momentul de față legătura Moldovei cu Transilvania este deficitară, ea desfășurându-se prin 2 mari culoare DN 15B – DN 15 și DN 15-DN12C-Dn13B, care prezintă trasee sinuoase și declivități mari la traversarea Carpaților Orientali. Urmare a analizei de trafic s-a constatat că acestea nu pot prelua fluxurile sporite de trafic, generate de dezvoltarea socio-economică. Pe termen mediu și lung, Autostrada Târgu Neamț – Ungheni, în continuarea tronsoanelor Târgu Mureș – Ditrău – Târgu Neamț, va oferi și un grad mare de atractivitate pentru traficul internațional de tranzit care se va desfășura între coridoarele PAN Europene IV și IX.

De asemenea, crearea unei cai de comunicare moderna cu implicatii in dezvoltarea regionala a zonei, a fluidizarii traficului, a devierii traficului de tranzit, cresterii sigurantei utilizatorilor, micșorarea timpilor de parcurs, scaderea poluarii la toate nivelele in zonele in prezent tranzitate.

Lipsa unei infrastucturi rutiere adecvate are efecte negative asupra economiei si transportatorilor auto, prin cresterea timpilor si costurilor de transport pe tronsonul respectiv, prin cresterea consumurilor de carburant, precum si prin marirea costurilor legate de intretinerea si repararea mijloacelor de transport.

Utilitatea proiectului consta in rezolvarea acestor probleme, precum si în facilitarea pe viitor a unui sistem de intretinere a carosabilului.

Pe langa valența internationala, aceasta autostrada va deservi in bune conditii traficul de pe teritoriul Romaniei. Prin intermediul rețelei de drumuri nationale reabilite sau in curs de reabilitare, autostrada poate primi si distribui trafic prin nodurile sale.

Autostrada este un drum de clasă tehnică I, rezervată exclusiv circulației auto, având amenajări și dotări necesare pentru asigurarea unor debite de trafic la viteze de circulație mari, la un nivel superior de siguranță și confort.

Prin realizarea acestui sector de autostradă, traficul ce se va desfășura pe direcția ei, va beneficia de condiții superioare de circulație, care se vor concretiza într-o serie de avantaje economice, precum:

- reducerea cheltuielilor de exploatare a vehiculelor;
- reducerea timpului de parcurs și a pierderilor aferente acestuia;
- grad sporit de siguranță și deci o reducere a pierderilor din accidente;
- reducerea poluării mediului la traversarea localităților pe traseele existente.

2.3 Structura documentatiei

Raportul de fata prezinta procedurile si pasii de urmat in realizarea Modelului de Trafic asociat **Studiului de Fezabilitate Autostrada Tg. Mures – Iasi – Ungheni, sectorul Tg. Neamt – Ungheni.**

Studiul de trafic va parcurge urmatoarele puncte:

Introducere/Generalitati

Recensamintele de circulatie desfasurate in anul 2010

Reteaua de drumuri existenta

Traficul Normal

Date de Trafic

Modelul de trafic asociat Proiectului

Ipoteze de trafic

Modelul de prognoza

Fluxuri de trafic rezultate

Traficul Deviat

Traficul Generat

Concluzii si recomandari

2.4 Studii anterioare de referință

Studiu de trafic pentru coridorul Pan-European IV.

Studiul de trafic pentru coridorul Pan-European IV și alte rute majore între Brașov și Frontiera cu Ungaria elaborat în anul 2005 de firma Dorsch Consult, a avut ca obiect stabilirea tipului adecvat al structurilor rutiere de transport și a tipurilor de proiecte care să fie promovate pentru prima tranșă a Fondului de Coeziune, ce a fost planificat în perioada 2005-2006 și implementat în perioada 2007-2013, pe culoarul Pan – European IV.

Pentru a permite abordarea la un nivel înalt de detaliere, Studiul de trafic a cuprins întreaga rețea de drumuri naționale.

Ratele medii anuale de creștere a traficului estimate pentru perioada 2005-2025, în 3 variante de evoluție, sunt prezentate în tabelul următor .

Ratele medii de creștere a traficului in perioada 2005 - 2025

Tabelul 2.1

Categoria de vehicule	2005 - 2010			2010 - 2015			2015 - 2020			2020 - 2025			2005 - 2025		
	Min (%)	Med (%)	Max (%)	Min (%)	Med (%)	Max (%)	Min (%)	Med (%)	Max (%)	Min (%)	Med (%)	Max (%)	Min (%)	Med (%)	Max (%)
Autoturisme romanesti	4.3	5.5	6.5	3.5	4.6	5.7	2.7	3.9	4.9	2.5	3.6	4.6	3.2	4.4	5.4
Autobuze	3.4	4.5	5.5	2.1	3.3	4.1	2.1	3.2	4.1	2.0	3.1	4.0	2.4	3.5	4.4
Autocamioane cu 2 osii	4.5	5.6	6.7	3.6	4.8	5.9	2.8	4.0	5.0	2.5	3.7	4.7	3.4	4.5	5.6
Autocamioane cu 3-4 osii	3.8	4.9	6.6	2.8	4.2	4.9	2.0	3.0	4.4	1.9	2.2	4.0	2.6	3.5	5.0
Vehicule articulate romanesti	6.6	8.3	10.5	5.2	7.2	8.7	3.8	5.5	7.5	3.6	5.1	6.9	4.8	6.5	8.4
Trenuri rutiere	6.0	7.7	9.9	4.7	6.7	8.2	3.5	5.1	7.2	3.4	4.9	6.7	4.4	6.1	8.0
Autoturisme straine	5.8	7.0	8.0	4.5	6.2	6.8	3.6	5.2	5.9	3.0	4.4	5.4	4.2	5.7	6.5
Vehicule articulate straine	9.1	11.1	12.9	7.3	10.3	11.1	5.4	8.1	9.5	5.2	7.1	8.7	6.7	9.1	10.5

Studiu de fezabilitate pentru autostrada Brașov-Oradea

In cadrul studiului de fezabilitate pentru autostrada Brasov – Oradea, a fost predat in luna noiembrie 2003 raportul final la Studiul de trafic, intocmit de SEARCH CORPORATION si IPTANA.

Autostrada urma a fi data in exploatare, pe sectoare, in perioada 2008-2014.

Studiul de trafic a avut ca date de baza rezultatele recensamantului general de circulatie si a anchetelor de circulatie O-D efectuate in anul 2000. Graful rețelei pentru modelarea traficului de perspectiva pe autostrada si pe drumurile existente a cuprins toate drumurile nationale.

In ceea ce priveste evolutia traficului in perspectiva pe culoarul viitoarei autostrazi au fost adoptate urmatoarele rate medii de crestere anuala pentru total vehicule:

- a) In ipoteza de evolutie medie:
 - 5% pentru perioada 2000 – 2015, corespunzatoare cresterii PIB din perioada 2004-2008;
 - 4% pentru perioada 2016 – 2030.
- b) In ipoteza unei evolutii optimiste (maximale):
 - 6% pentru perioada 2000- 2005;
 - 8% pentru perioada 2006- 2015 luand in considerare impactul aderarii la Uniunea Europeana;
 - 7% pentru perioada 2016 – 2030.

3 DATE FUNDAMENTALE

Actiunile ce se întreprind la nivelul rețelei de drumuri, se bazează pe cunoașterea cât mai bună a volumului și caracteristicilor traficului rutier. Pentru stabilirea volumului și caracteristicilor traficului se utilizează tehnici și metode ale "ingineriei de trafic", specialitate tehnică care se ocupă de studiul, cercetarea și determinarea modului de acționare, în prezent și în perspectiva a fenomenelor și legilor circulației, în scopul proiectării și realizării drumurilor, a strazilor și autostrazilor, astfel încât să se asigure desfășurarea traficului rutier în condiții de siguranță, de confort, de rapiditate, de continuitate, economicitate și de protecție a mediului înconjurător.

Fenomenele legice ale traficului rutier se referă la modul de formare și de desfășurare a circulației în prezent și în viitor. Având la bază cunoașterea acestor fenomene, ingineria de trafic permite găsirea soluțiilor pentru rezolvarea în condiții optime a problemelor ridicate de circulație, atât din punct de vedere tehnic (siguranță, confort, rapiditate, capacitate), cât și din punct de vedere economic.

Pe baza soluțiilor astfel obținute se trece la planificarea și realizarea rețelei de strazi sau drumuri. Complexitatea fenomenelor care trebuie abordate în cadrul studiilor de circulație și numărul mare de factori care influențează circulația rutieră necesită culegerea și prelucrarea unui volum foarte mare de date și efectuarea de multiple calcule pentru determinarea soluțiilor optime.

Conform metodologiei agreata de CNADNR, au fost efectuate număratori de circulație, pentru calibrarea modelului anului de bază 2010.

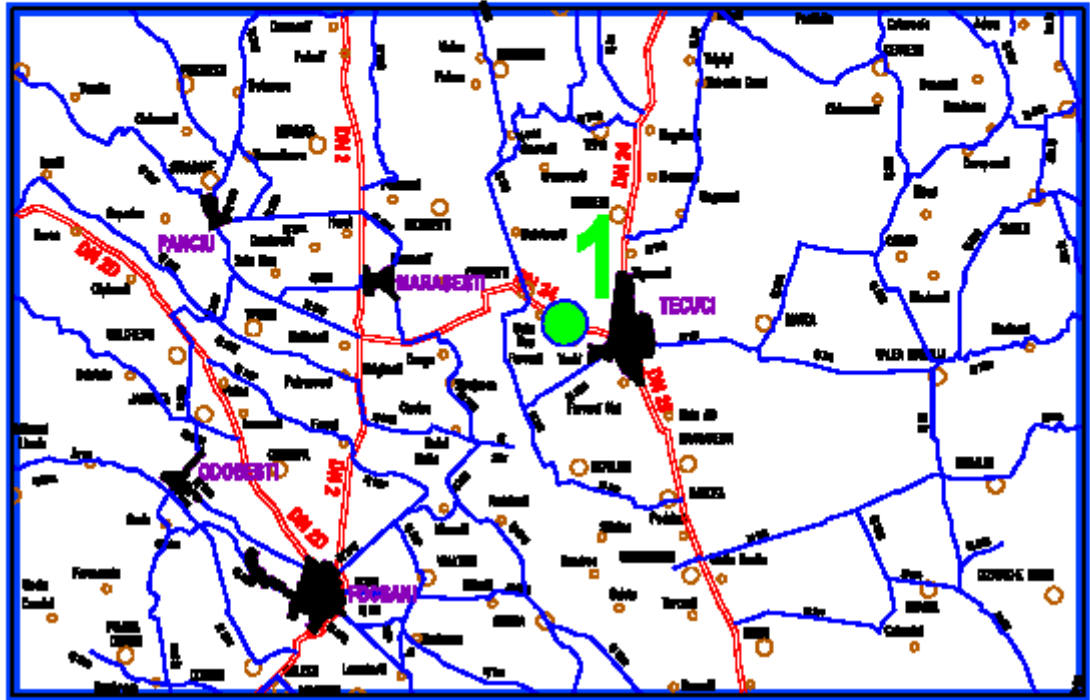
INOCSA
Program masuratori Autostrada Târgu Neamț - Ungheni
Posturi Manuale

Ziua	Data	Nr. Post	Sector	Drum	Pozitie km	Puncte de reper	Interval
Miercuri	12.05.2010	Post 1	Marasesti (DN2) - Tecuci (DN24)	DN24	km. 14+700	Tecuci intrare	8:00 - 18:00
Joi	13.05.2010	Post 2	Adjud (DN2) - Barlad (DN11A)	DN11A	km. 68+100	Podu Turcului	8:00 - 18:00
Marti	18.05.2010	Post 3	Bacau (DN2) - Vaslui (DN24)	DN2F	km. 18+100	Plopana	8:00 - 18:00
Miercuri	19.05.2010	Post 4	Roman (DN2) - Vaslui (DN24)	DN15D	km. 74+800	Bacesti	8:00 - 18:00
Joi	20.02.2010	Post 5	Tg. Frumos (DN28) - Iasi (DN28)	DN28	km. 51+800	Podu Iloaie	8:00 - 18:00

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

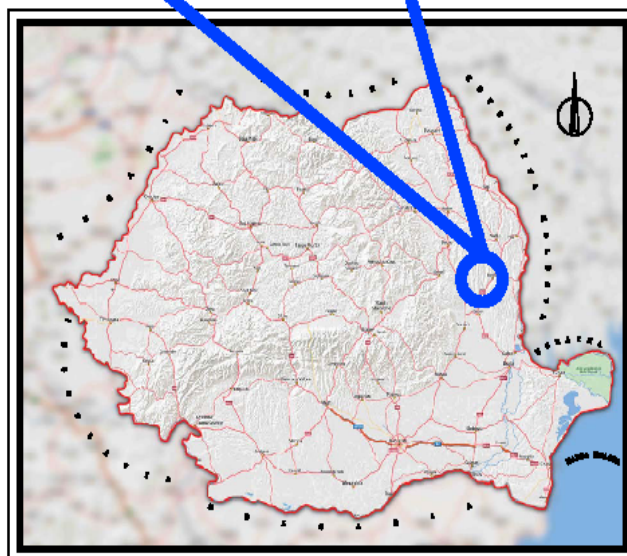
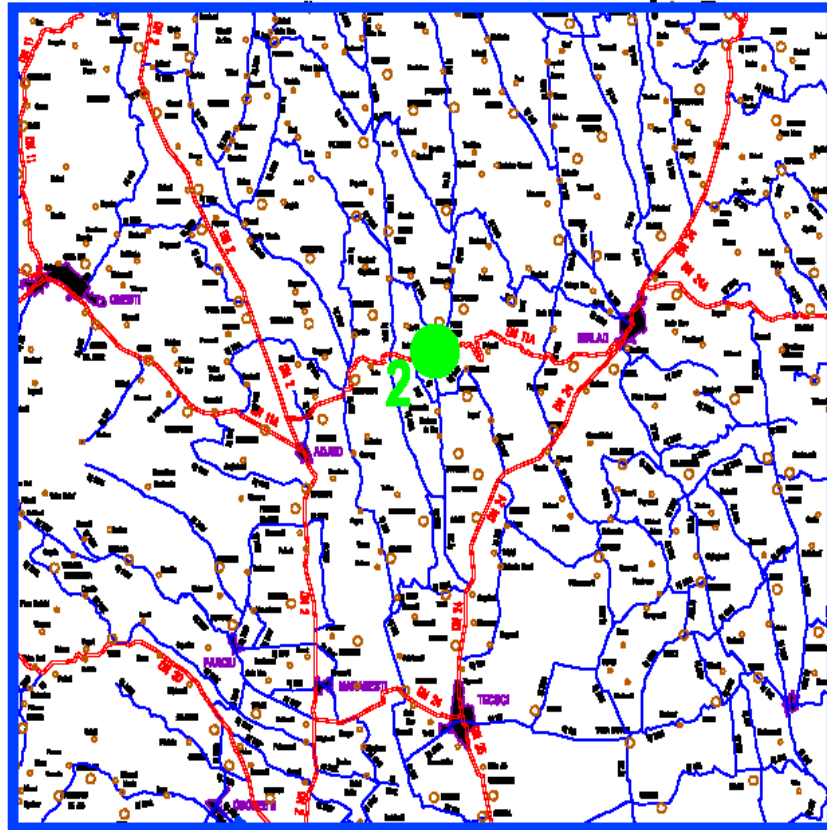
POST 1 - Marasesti (DN2) - Tecuci (DN24) DN24 - Km 14+700



Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

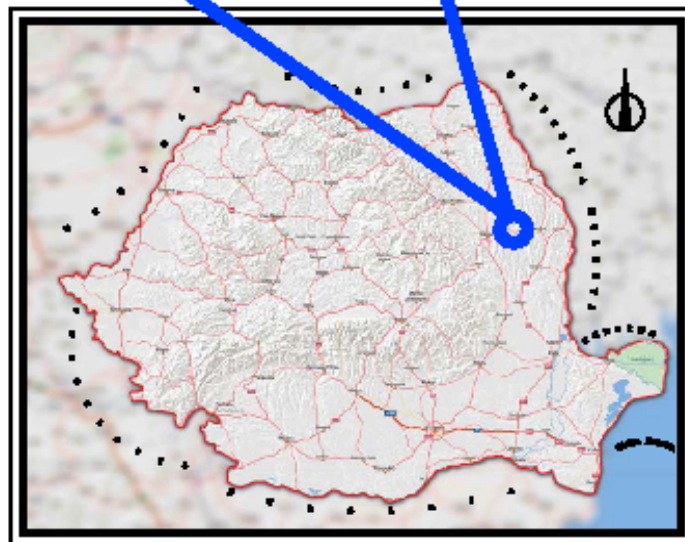
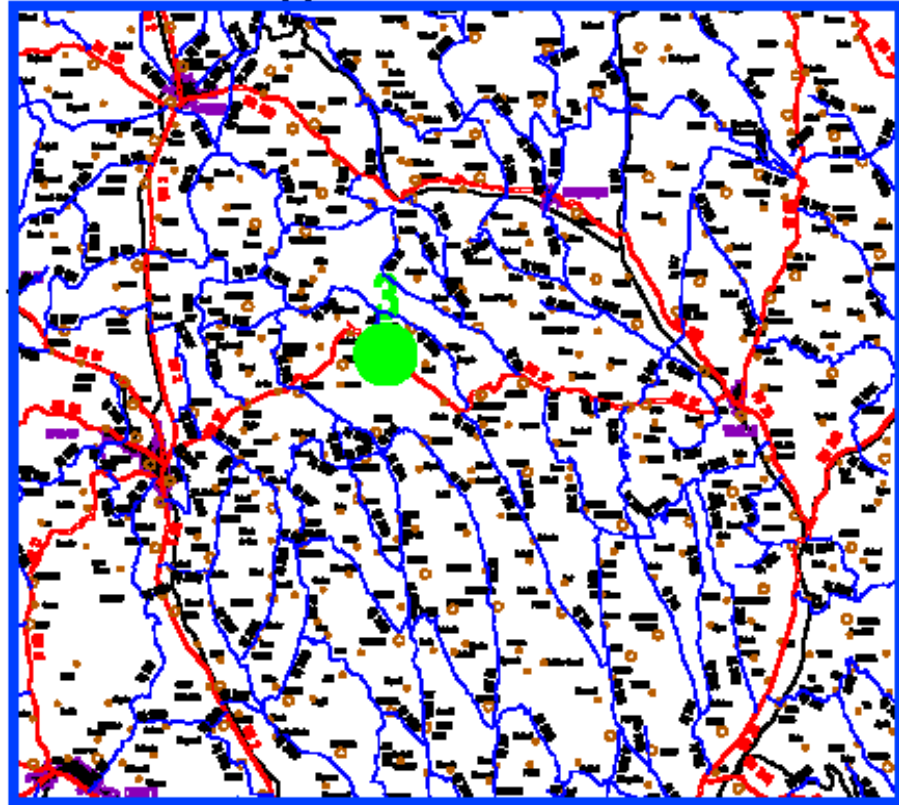
POST 2 - Adjud (DN2) - Barlad (DN11A) DN11A - Km 68+100



Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

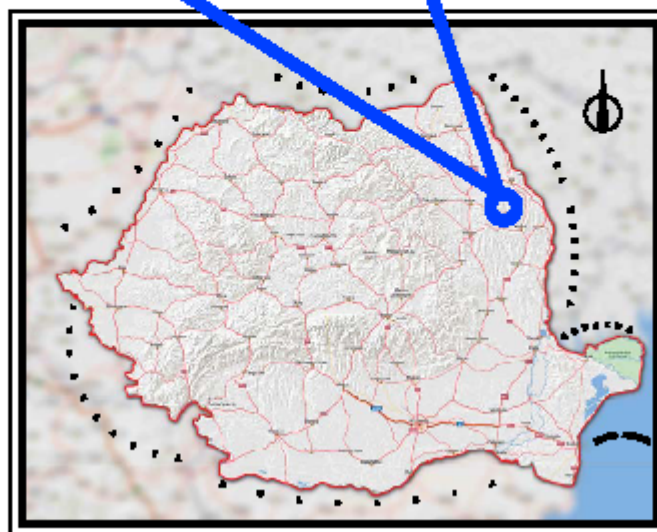
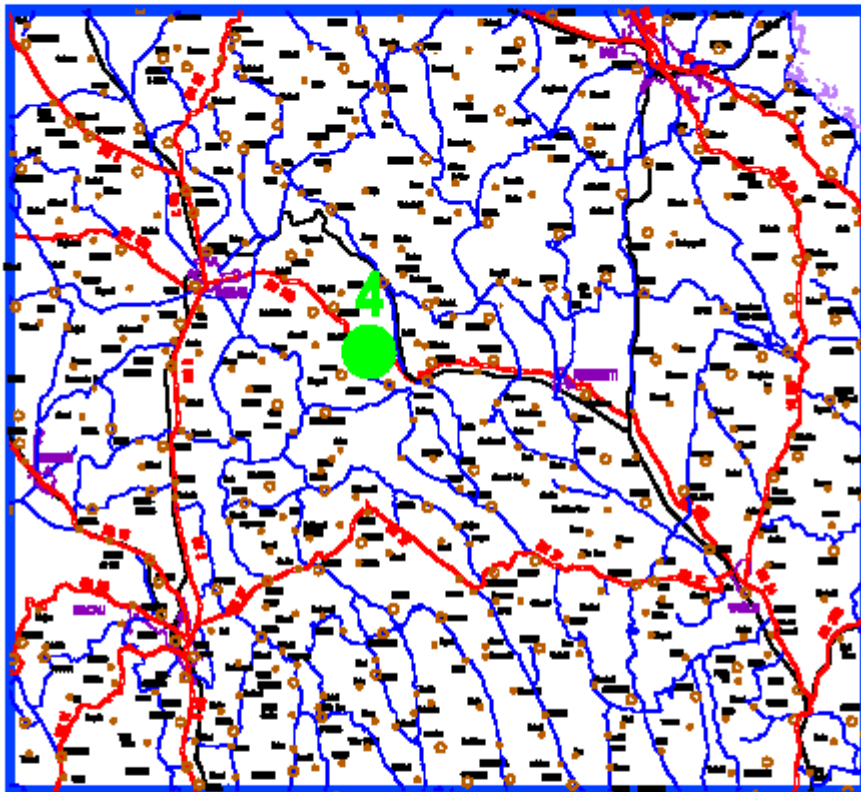
POST 3 - Bacau (DN2) - Vaslui (DN24) DN2F - Km 18+100



Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

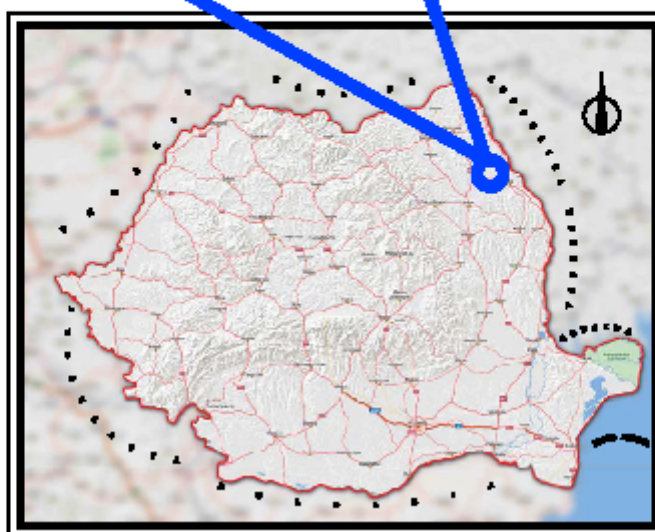
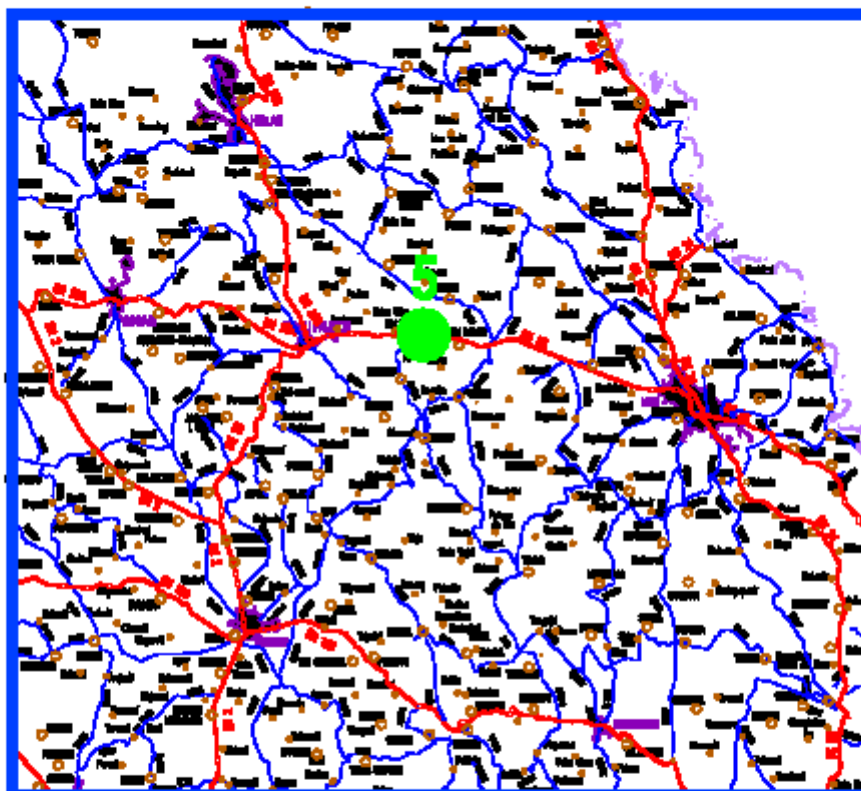
POST 4 - Roman (DN2) - Vaslui (DN24) DN15D - Km 74+800



Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

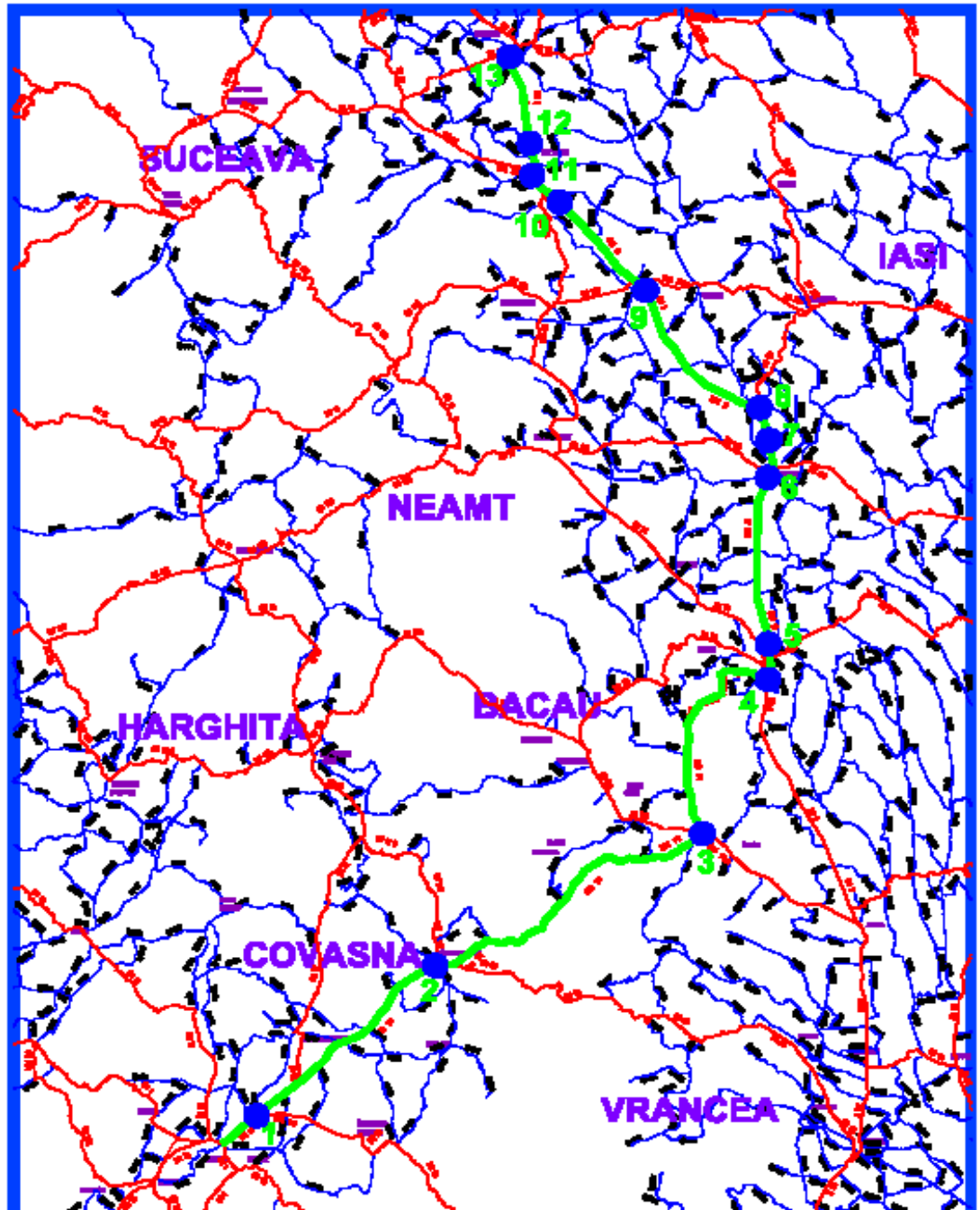
POST 5 - Tg. Frumos (DN28) - Iasi (DN28) DN28 - Km 51+800



Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

Evaluarea duratei de parcurs pentru traseele
 Brasov-Bacău-Roman-Falticeni-Suceava



Rezultate

Aplicandu-se variatiile orare specifice zonei studiate, valorile de trafic numarate au fost extrapolate la valori MZA, obtinandu-se urmatoarele valori de trafic:

Nr. Post	Sector	Drum	Pozitie km	2010				
				Cars	Bus	LT	MT	HT
Post 1	Marasesti (DN2) - Tecuci (DN24)	DN24	km. 14+700	5,520	42	660	240	680
Post 2	Adjud (DN2) - Barlad (DN11A)	DN11A	km. 68+100	870	40	70	10	40
Post 3	Bacau (DN2) - Vaslui (DN24)	DN2F	km. 18+100	960	60	100	60	50
Post 4	Roman (DN2) - Vaslui (DN24)	DN15D	km. 74+800	510	20	80	40	100
Post 5	Tg. Frumos (DN28) - Iasi (DN28)	DN28	km. 51+800	9,360	520	770	240	850

4 REȚEAUA EXISTENTA

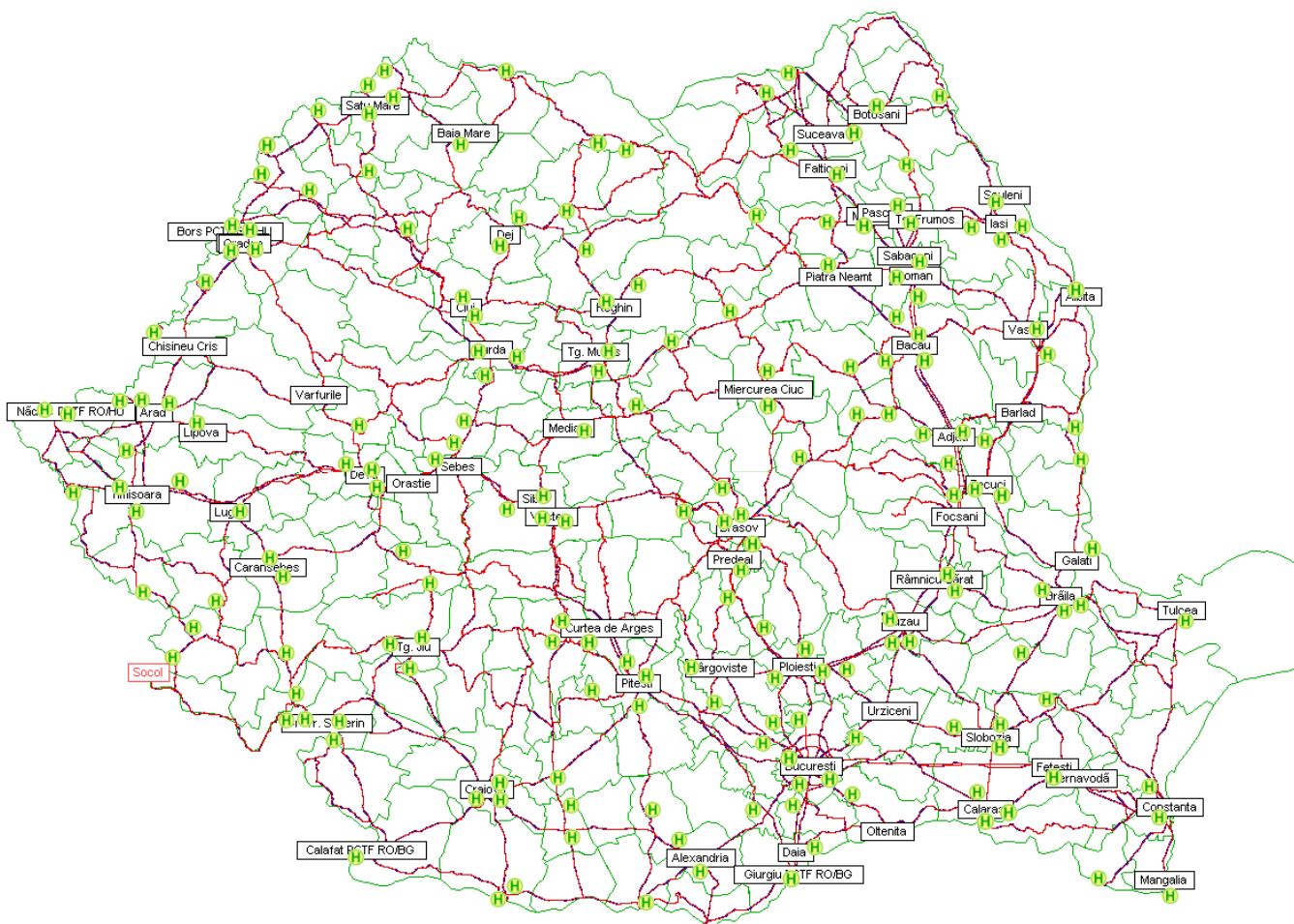
Pentru a îndeplini obiectivele studiului s-a elaborat un model de trafic ce consideră o rețea de drumuri suficient de detaliată și cererea respectivă de trafic pentru a efectua o analiză detaliată privind estimarea fluxurilor de trafic viitoare.

Aș cum este firesc, este nevoie de o abordare la nivel național, având în vedere complexitatea rețelei de drumuri. De aceea, și sistemul de zonificare este cel la nivel național, o eventuală agregare a zonelor în exteriorul zonei de influență fiind riscantă și poate duce la pierderea gradului de relevanță a modelului de trafic.

Modelul de trafic cuprinde toate drumurile naționale și autostrăzile existente în România. De-a lungul drumului analizat și în apropierea acestuia au fost considerate drumurile județene relevante pentru a permite o analiză detaliată a fluxurilor de trafic.

Rețeaua este introdusă în modelul de trafic sub forma a aproximativ 3500 de segmente de 15 tipuri diferite. Fiecare segment prezintă caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum sunt: numărul de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea, viteza liberă și funcția debit-viteză. Capacitatea specifică a segmentului ține cont de curbura orizontală, lățimea drumului, gradientul și alte atribute conform Highway Capacity Manual (HCM).

Următoarea figură prezintă rețeaua de drumuri a României implementată în modelul de transport, la nivelul anului de bază 010.



Reteaua de drumuri la nivelul anului de baza 2010

Studiu de trafic

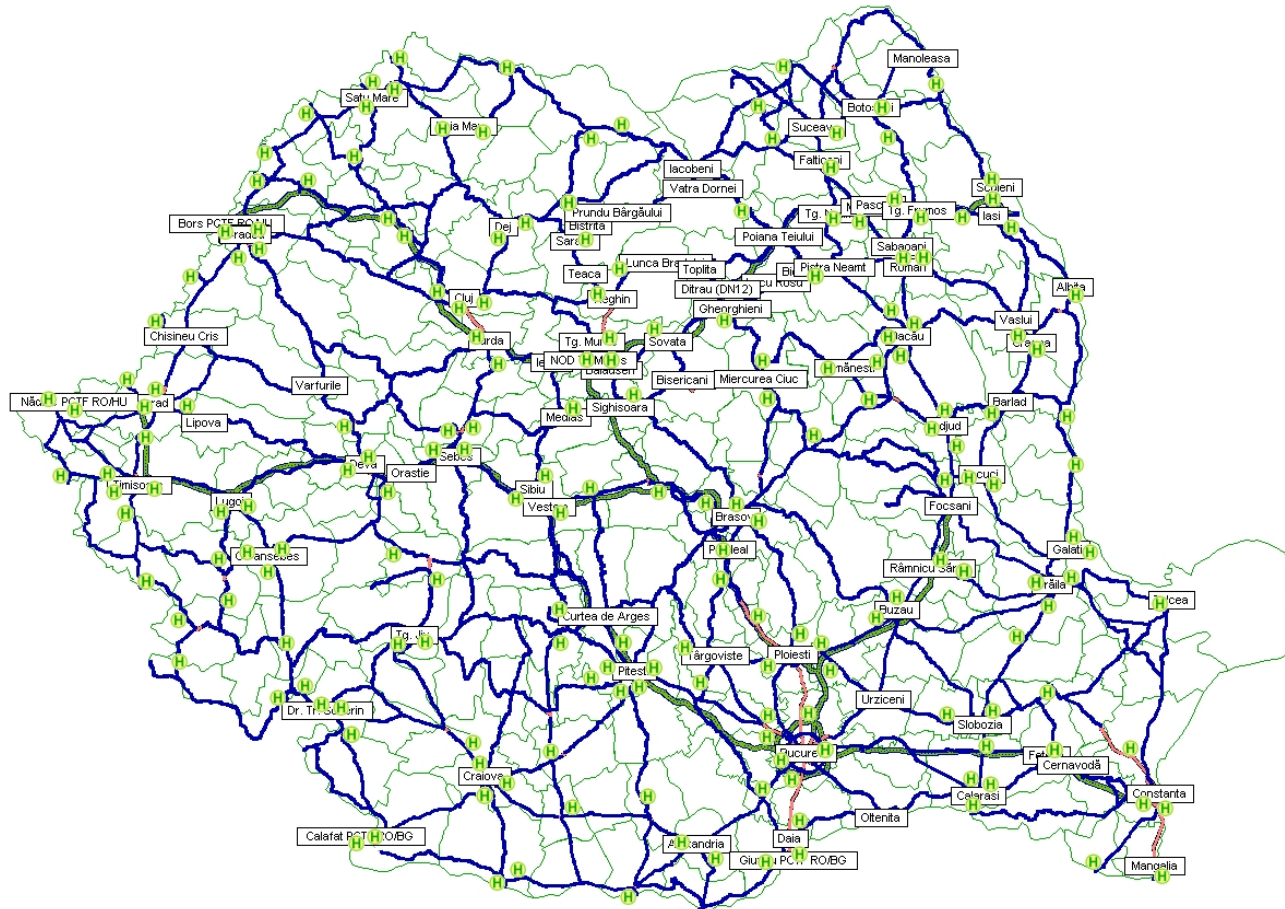
Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

Rețeaua de drumuri la nivelul anului 2020

Pentru anul de operare 2020, rețeaua de influență a Proiectului conține toate viitoarele drumuri noi, preconizate a fi în exploatare, la acea dată. Printre acestea, se pot enumera :

- Autostrada Centura București ;
- Autostrada București-Ploiești-Brasov ;
- Autostrada Brasov-Tg. Mures-Cluj-Bors ;
- Autostrada Cernavoda-Constanța (inclusiv Centura de ocolire Constanța) ;
- Drum Expres Făgăraș – Sibiu ;
- Autostrada Sibiu-Deva

Astfel, rețeaua de drumuri a Proiectului este construită în mod realist, incluzând toate drumurile viitoare care vor schimba în mod radical distribuția ofertei de transport, la nivel național.



**Rețeaua de drumuri în anul 2020
(inclusiv poziționarea punctelor de ancheta OD, în anul 2005)**

Pentru **aria de influență a Autostrazii Tg. Neamț-Ungheni**, rețeaua de drumuri este prezentată în continuare.



România. Județul Iași. **Coridorul Autostrăzii Târgu Neamț - Ungheni**

Zona de influență a Proiectului este delimitată de patrulaterul format din segmentele :

- DN28A sectorul Sabaoani-Targu Frumos
- DN2 sectorul Sabaoani-Motca
- DN15C sectorul Piatra Neamț-Targul Frumos..

5 TRAFICUL NORMAL

Traficul de calcul pentru dimensionarea capacității de circulație

Actele normative care reglementează proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității de circulație (stabilirea numărului de benzi ale drumului proiectat)

Metodologia de calcul este formalizată prin actul normativ :

AND 584-2007,

Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație

Actul normativ AND 584-2007 definește:

Traficul de calcul, pentru proiectarea și verificarea drumurilor din punct de vedere al capacității de circulație, este debitul orar, notat cu Q_c , exprimat în vehicule etalon (autoturisme) pe ora, în sensul de circulație cel mai încărcat sau în ambele sensuri de circulație, corespunzător celei de-a 50-a oră de vârf, determinat pe curba de debite orare clasate pentru anul de bază sau pentru anul de perspectivă considerat;

În funcție de numărul de benzi de circulație a drumului, debitul orar de calcul reprezintă:

- debit orar în ambele sensuri de circulație pentru drumurile cu două sau trei benzi de circulație;
- debit orar pe sensul de circulație cel mai încărcat pentru drumurile cu 4 sau mai multe benzi de circulație și pentru autostrăzi;

În conformitate cu prevederile normativului PD189 pentru dimensionarea unui drum este necesar ca debitul orar de calcul să nu depășească debitul de serviciu corespunzător nivelului maxim de serviciu admis pe categoria respectivă de drum.

Nivelele de serviciu admisibile; sunt recomandate în funcție de numărul de benzi de circulație ale drumului:

- nivelul de serviciu D pentru drumurile cu două benzi de circulație;
- nivelul de serviciu C pentru drumurile cu 4 sau mai multe benzi și pentru autostrăzi;

Actul normativ la care se face referința este:

PD 189-2000,

Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice

Actul normativ AND 584-2007 definește:

- pentru drumuri cu 2-benzi debitul de serviciu pentru care se proiectează drumul este cel corespunzător nivelului de serviciu "D" (debit admisibil)
- în exploatarea drumurilor se recomandă ca traficul să nu depășească debitul de serviciu corespunzător nivelului de serviciu "C" (debit recomandabil)
- la proiectarea drumurilor cu 4 sau mai multe benzi, debitul de serviciu admisibil este cel corespunzător nivelului de serviciu "C"
- în exploatare se recomandă ca traficul să nu depășească debitul de serviciu recomandabil corespunzător nivelului de serviciu "B".

Traficul de calcul pentru dimensionarea sistemelor rutiere

Actele normative care reglementează proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante

Metodologia de calcul este formalizată prin actul normativ

AND 584-2007, Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație¹

Actul normativ definește:

Traficul de calcul, pentru proiectarea și verificarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante, notat cu N_c , este numărul de osii standard de 115kN pe banda de circulație cea mai solicitată, echivalent cu volumul de trafic de vehicule fizice grele care se va desfășura pe această bandă a drumului respectiv pe o perioadă de perspectivă dată.

Osia standard este de 115kN și are următoarele caracteristici:

- sarcina pe roata jumelată: 57,5 kN;
- presiunea de contact: 0,625 MPa;
- raza suprafeței circulare echivalente suprafeței de contact pneu-drum: 0,171 m;

Metodologia de calcul definită în actul normativ AND 584-2007

¹ Extras din actul normativ:

Art. 2.-(1) Prezentul normativ reglementează în mod unitar metodologia și valorile parametrilor utilizați pentru determinarea traficului rutier de calcul.

(2) Înlocuiește capitolele privind determinarea traficului rutier de calcul din cadrul normativelor și a instrucțiunilor privind dimensionarea structurilor rutiere, dimensionarea straturilor de ranforsare a structurilor existente și determinarea capacității de circulație a drumurilor publice.

Art. 3. Prevederile prezentului normativ nu se aplică la proiectarea și verificarea străzilor.

Studiu de trafic

Stabilirea anului de baza

Anul de baza pentru analiza si prognoza traficului este:	2010
--	------

Stabilirea anului de dare în exploatare a lucrării

Anul (cel mai probabil) de punere în exploatare a Autostrazii este:	2015
---	-------------

Stabilirea perioadei de perspectiva

Perioada de perspectiva pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea Autostrazii din punct de vedere al capacitatii portante (cazul structurilor rutiere suple si semirigide, precum si cazul drumurilor noi de clasa tehnica II si III este: 2015 - 2034 (20 ani)

Intensitatea traficului MZA (mediu zilnic anual), pentru Scenariul de crestere MEDIE, pentru anii de capăt ai perioadei de perspectiva

Categoriile de vehicule folosite la modelul de afectare au fost:

Autoturisme, autovehicule de teren, microbuze, autofurgonete si autocamionete (cu sau fără remorcă), motocicletele cu atas – cod RoCars
motociclete cu atas; toate tipurile de autoturisme, autovehicule de teren, microbuze cu maximum 10 locuri; autofurgonete si autocamionete cu greutate maxima autorizata până la 3,5t; alte autovehicule cu sasiu de autoturism
Autobuze – cod RoBuses
Autocamioane si derivate cu 2 osii – cod RoLT autocamioane cu 2 osii, autobasculante cu 2 osii, autocisterne cu 2 osii, alte autovehicule cu sasiu de camion cu 2 osii si greutate maxima autorizata mai mare de 3.5 t
Autocamioane si derivate cu 3 și 4 osii - cod RoMT autocamioane cu 3 sau 4 osii, autobasculante cu 3 sau 4 osii, autotractoare cu 3 sau 4 osii, automacarale 3 sau 4 osii
Autovehicule articulate (tip TIR), autovehicule cu peste 4 osii, autotractoare rutiere cu remorcă – cod RoHT autotractoare rutiere cu remorcă sau peridoc, autotractoare cu mai mult de 4 osii, automacarale cu mai mult de 4 osii, alte autovehicule cu mai mult de 4 osii

Analizând datele de anchetă inițiale a fost posibilă separarea traficului indigen de cel internațional, pentru autoturisme și autovehicule articulate.

Toate celelalte categorii de autovehicule cumulează autovehiculele înmatriculate în România cât și în alte țări. În ceea ce privește categoria autocamioanelor cu 2 osii și 3-4 osii se poate presupune că marea majoritate a acestora sunt înregistrate în România, întrucât aceste autovehicule sunt, de obicei, folosite pe distanțe scurte.

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

6 DATE DE TRAFIC INITIALE

Sursa principală a datelor de trafic existente utilizată în proiect este "Recensământul General al Circulației", efectuat în 2005 și coordonat de către CESTRIN.

Recensământul furnizează două categorii de informații:

- Recensăminte de trafic clasificate;
- Anchete O/D.

Anchetele O/D inițiale amplasate în diferite puncte ale zonei de analiză au fost utilizate pentru a genera matrici O/D pentru traficul observat în punctul respectiv de ancheta. În vederea prelucrării acestor date în studiul curent, zonificarea CESTRIN inițială, detaliată la nivelul celor 3.139 zone elementare, a fost agregată conform procedurii descrise anterior.

Matricile O/D corespunzătoare diferitelor posturi de ancheta au fost agregate, în scopul obținerii matricilor de trafic O/D globale utilizate în cadrul modelului de afectare a traficului.

În plus față de punctele de ancheta din interiorul României, s-au utilizat anchetele O/D în punctele de trecere a frontierei.

Analizând datele de anchetă inițiale a fost posibilă separarea traficului indigen de cel internațional, pentru autoturisme și autovehicule articulate.

Toate celelalte categorii de autovehicule cumulează autovehiculele înmatriculate în România și în alte țări. În ceea ce privește categoria autocamioanelor cu 2 osii și 3-4 osii se poate presupune că marea majoritate a acestora sunt înregistrate în România, întrucât aceste autovehicule sunt, de obicei, folosite pe distanțe scurte.

În total, s-au prelucrat datele provenind de la toate cele 224 puncte de ancheta. Tabelul de mai jos prezintă localizarea celor 224 puncte de ancheta O/D utilizate pentru modelul anului de baza 2005 (inclusiv total vehicule în secțiune).

Localizarea punctelor de ancheta

#	Nr posturi	DRDP	Drum	Pozitie	Judet	Localitate	R_turisme	R_bus	R_2osii	R_34osii	R_Tir	R_remorci	S_turisme	S_marfa	
001	56,56	Bucuresti	A1	12.500	ILFOV	M. Bucuresti	14.982	1.310	2.040	2.641	3.254	500	134	180	
002	105,106	Constanta	A2	1.100	IALOMITA	Fatesti	5.637	93	354	378	665	135	76	8	
003	393,394	Constanta	A2	105,500	CALARASI	Drajna	5.698	121	202	123	607	62	78	4	
004	363,364	Bucuresti	A2	12.500	ILFOV	Glina	6.476	123	367	268	605	86	73	8	
005	57,58	Bucuresti	DN1	32.400	ILFOV	Tancabesti	24.488	471	367	206	249	0	367	0	
006	71,72	Bucuresti	DN1	88.130	PRAHOVA	Banesti	18.397	473	1.707	487	931	50	197	2	
007	281,282	Bucuresti	DN1	120,500	PRAHOVA	Finala	14.699	232	1.173	173	866	164	287	12	
008	131,132	Brasov	DN1	130,800	BRASOV	Predel	9.854	145	681	175	718	28	54	13	
009	126,130	Brasov	DN1	187,100	BRASOV	Codlea	4.553	142	412	52	491	28	618	24	
010	355,356	Brasov	DN1	228,800	BRASOV	Mandra	4.819	120	393	121	534	42	689	17	
011	357,358	Brasov	DN1	287,200	SIBIU	Bradul	4.069	114	478	425	706	48	1.110	52	
012	141,142	Brasov	DN1	303,507	SIBIU	Selimbăr	9.192	243	800	336	1.437	162	1.022	305	
013	359,360	Brasov	DN1	326,400	SIBIU	Sacel	5.590	447	1.172	485	1.928	0	1.313	703	
014	325,326	Cluj	DN1	386,665	ALBA	Lancranu	6.305	75	584	247	552	71	347	10	
015	155,156	Cluj	DN1	387,400	ALBA	Sintimbru	7.470	201	798	381	835	50	354	53	
016	323,324	Cluj	DN1	424,900	ALBA	Unirea	4.860	138	442	57	674	28	353	74	
017	147,148	Cluj	DN1	463,200	CLUJ	Valcele	11.684	158	764	164	1.015	36	1.011	158	
018	321,322	Cluj	DN1	492,400	CLUJ	Gilau	8.013	119	613	294	605	76	1.400	107	
019	167,168	Cluj	DN1	621,200	BIHOR	Osohei	9.125	186	682	417	900	45	1.442	0	
020	547,548	Cluj	DN1	PCTF Bors	BIHOR	Bors	1.710	100	130	0	434	0	832	194	
021	277,278	Bucuresti	DN10	5.300	BUZAU	P. Venesti									
022	125,126	Brasov	DN11	4.900	BRASOV	Harman	8.549	154	499	347	706	81	371	19	
023	351,352	Brasov	DN11	56,190	COVASNA	Tg. Secuiesc	4.672	191	442	103	295	27	460	29	
024	207,208	Iasi	DN11	101,500	BACAU	Harja	2.561	516	649	742	429	52	893	116	
025	373,374	Iasi	DN11	156,020	BACAU	Sanduleni	2.654	58	622	154	287	20	355	22	
026	191,192	Iasi	DN11A	29,950	BACAU	Urechesti	1.486	175	267	241	299	119	195	9	
027	377,378	Iasi	DN11A	43,300	BACAU	Adjudu Vechi	2.110	19	197	124	52	10	222	3	
028	347,348	Brasov	DN12	65,345	HARGHITA	Sancraieni	3.002	74	223	106	225	19	382	3	
029	349,350	Brasov	DN12	86,480	HARGHITA	Sculeni	3.832	62	74	145	181	124	11	158	0
030	201,202	Iasi	DN12A	73,000	BACAU	Straja	1.700	10	131	66	148	0	48	0	
031	375,376	Iasi	DN12A	110,100	BACAU	Trotus	4.859	355	411	530	448	126	174	56	
032	137,138	Brasov	DN13	24,970	BRASOV	Rotbav	4.519	104	549	257	796	108	134	8	
033	341,342	Brasov	DN13	111,400	MURES	Albesti	11.569	565	801	460	663	132	1.093	25	
034	338,340	Brasov	DN13	153,200	MURES	Valeni	4.874	304	440	116	452	23	529	94	
035	132,134	Brasov	DN13A	38,280	MURES	Sovata	2.590	112	195	76	76	0	382	22	
036	343,344	Brasov	DN13B	47,750	HARGHITA	Gheorgheni	2.553	78	257	132	98	51	432	23	
037	361,362	Brasov	DN14	6,607	SIBIU	Sura Mare	4.268	57	282	61	180	13	483	2	
038	139,140	Brasov	DN14	61,650	SIBIU	Brateiu	2.487	36	224	94	165	24	364	4	
039	145,146	Cluj	DN15	12,500	CLUJ	Luna	4.625	106	535	121	555	39	779	0	
040	335,336	Brasov	DN15	69,200	MURES	Tg. Mures	6.128	284	825	796	978	58	558	60	
041	337,338	Brasov	DN15	81,300	MURES	Sai De Mures	8.464	361	484	209	320	77	242	10	
042	135,136	Brasov	DN15	125,300	MURES	Mocreni	2.993	117	197	103	283	34	117	0	
043	187,188	Iasi	DN15	303,800	NEAMT	Vaduti	6.035	112	334	201	360	78	292	11	
044	345,346	Iasi	DN15	351,340	BACAU	Racova	3.667	31	231	101	237	32	279	3	
045	391,392	Iasi	DN15C	38,950	NEAMT	Sacalusesti	3.448	76	184	106	397	27	163	0	
046	143,144	Iasi	DN15D	35,650	NEAMT	Dulcesti	2.899	37	160	31	55	4	49	0	
047	192,194	Iasi	DN15D	52,850	NEAMT	Gadini	1.071	19	92	45	74	12	87	0	
048	333,334	Brasov	DN16	86,300	MURES	Breaza	1.161	57	91	41	27	3	161	0	
049	317,318	Cluj	DN17	8,800	BISTRITA NASAUD	Cisau Mhaesti	3.304	61	318	65	374	30	302	14	
050	315,316	Cluj	DN17	57,600	BISTRITA NASAUD	Visoara	7.920	279	528	307	417	66	648	27	
051	209,210	Iasi	DN17	223,600	SUCEAVA	Paltinoasa	4.583	71	366	218	208	12	208	10	
052	157,158	Iasi	DN17A	65,000	SUCEAVA	Marginea	2.350	27	243	143	51	12	1.005	0	
053	183,184	Iasi	DN17B	52,500	SUCEAVA	Brosteni	1.163	36	83	45	56	5	101	3	
054	311,312	Cluj	DN17C	19,200	BISTRITA NASAUD	Nasaud	2.918	49	231	51	66	12	340	0	
055	313,314	Cluj	DN17C	78,910	MARAMURES	Moses	2.008	158	799	654	317	28	289	0	
056	309,310	Cluj	DN17C	9,000	MARAMURES	Tautii de Sus	5.298	253	256	351	74	10	892	3	
057	156,160	Cluj	DN18	153,400	MARAMURES	Borsa	918	231	348	242	151	66	580	0	
058	169,170	Cluj	DN19	11,200	BIHOR	Biharia	5.132	97	394	154	328	48	163	46	
059	305,306	Cluj	DN19	127,476	SATU MARE	Satu Mare	6.240	91	330	216	302	53	316	7	
060	307,308	Cluj	DN19	144,250	SATU MARE	Cuperceni	4.623	33	384	169	313	78	1.136	35	
061	165,166	Cluj	DN19	239+H70	MARAMURES	Sasarm	1.385	80	138	104	84	23	234	10	
062	162,164	Cluj	DN19A	2,000	SATU MARE	Sapunu de Jos	1.307	15	134	44	147	15	96	16	
063	555,556	Cluj	DN19A	PCTF Patea	SATU MARE	Patea	1.038	19	61	64	8	0	360	29	
064	303,304	Cluj	DN19B	25,000	BIHOR	Abram	2.192	145	796	885	320	135	154	30	
065	551,552	Cluj	DN19C	PCTF V. Mihai	BIHOR	Valea lui Mihai	103	0	0	0	0	0	222	0	
066	549,550	Cluj	DN19D	PCTF Sacueni	BIHOR	Sacueni	5.006	41	1.865	1.227	1.405	396	16	17	
067	65,66	Bucuresti	DN1A	25,500	DAMBOVITA	Crevedia	4.446	41	1.865	1.227	1.405	396	16	17	
068	73,74	Bucuresti	DN1A	98,220	PRAHOVA	Lipianesti	7.861	331	635	489	598	14	39	0	
069	363,364	Brasov	DN1A	178,080	BRASOV	Sacel	1.185	17	202	214	203	22	28	12	
070	75,76	Bucuresti	DN1B	24,865	PRAHOVA	Albesti	4.653	239	298	123	293	39	4.479	763	
071	279,280	Bucuresti	DN1B	62,000	BUZAU	Ulmieni	4.070	115	347	153	386	69	71	9	
072	149,150	Cluj	DN1C	9,700	CLUJ	Sinicoara	10.778	292	754	207	487	22	351	17	
073	153,154	Cluj	DN1C	52,850	CLUJ	Nima	5.298	70	453	165	417	29	426	8	
074	161,162	Cluj	DN1C	146,350	MARAMURES	Rocca	7.021	140	478	399	319	37	330	12	
075	557,558	Cluj	DN1C	PCTF Halmu	SATU MARE	Halmu	114	0	34	0	0	0	114	0	
076	77,78	Bucuresti	DN1D	18,300	PRAHOVA	Coranu	2.576	109	278	97	231	16	120	4	
077	151,152	Cluj	DN1F	6,800	CLUJ	Bacu	6.062	81	374	114	366	0	201	13	
078	319,320	Cluj	DN1F	70,050	SALAJ	Cumarna	2.718	29	198	25	277	12	199	72	
079	299,300	Cluj	DN1F	93,000	SALAJ	Zalau	2.308	6	219	102	226	27	125	30	
080	553,554	Cluj	DN1F	PCTF Urziceni	SATU MARE	Urziceni	91	2	0	0	0	0	802	0	
081	59,60	Bucuresti	DN2	30,500	IALOMITA	Sinesi	11.262	341	612	258	786	47	132	57	
082	79,80	Bucuresti	DN2	98,200	BUZAU	Costesti	6.154	337	480	185	593	97	77	65	
083	385,386	Bucuresti	DN2	148,900	BUZAU	Rm. Sarat	6.455	87	429	114	474	65	163	74	
084	369,370	Iasi	DN2	218,297	VRANCEA	Pufesti	7.527	174	799	520	839	159	561	132	
085	371,372	Iasi	DN2	276,300	BACAU	N. Balcescu	5.929	479	418	250	545	70	1.092	9	
086	185,186	Iasi	DN2	307,350	BACAU	Filipesti	4.843	214	807	188	638	108	205	94	
087	389,390	Iasi	DN2	337,600	NEAMT	Traian	5.488	530	1.004	314	826	82	672	56	
088	175,176	Iasi	DN2	376,800	IASI	Motca	4.174	233	525	173	495	81	342	126	
089	227,228	Iasi	DN2	407,100	SUCEAVA	Sutestesti	5.444	126	453	201	358	125	479	40	
090	501,502	Iasi	DN2	PCTF Siret	SUCEAVA	Siret	247	8	5	30	0	0	267	119	
091	123,124	Constanta	DN21	30,900	BRAILA	Viziru	2.775	42	123	17	298	133	128	20	
092	295,296	Constanta	DN21	93,000	IALOMITA	Slobozia	3.306	48	205	73	568	103	149	10	
093	89,90	Constanta	DN21	114,560	CALARASI	Culinita	1.769	43	273	247	92	72	32	2	
094	115,116	Constanta	DN22	178,200	TULCEA	Tulcea	6.126	312	576	393					

#	Nr posturi	DRDP	Drum	Pozitie	Judet	Localitate	R_turisme	R_bus	R_2osii	R_34osii	R_Tir	R_remorci	S_turisme	S_marfa
113	215,216	Iasi	DN28A	23.000	IASI	Pascani	3,719	233	214	84	171	12	504	6
114	173,174	Iasi	DN28B	32.300	IASI	Deleni	1,461	77	169	30	77	21	85	0
115	179,180	Iasi	DN29	16.000	SUCEAVA	Dumbraveni	3,972	43	401	146	177	44	259	13
116	231,232	Iasi	DN29	47.000	BOTOSANI	Rachiti	1,946	23	184	91	53	2	33	0
117	235,236	Iasi	DN29B	3.800	BOTOSANI	Botosani	4,566	76	344	131	87	34	132	5
118	503,504	Iasi	DN29E	PCTF Stanca	BOTOSANI	Stanca	19	3	0	0	0	0	173	0
119	55,56	Constanța	DN2A	49,900	JALOMITTA	Anfrasessti	4,301	66	215	54	391	64	124	6
120	113,114	Constanța	DN2A	116,650	CONSTANTA	Giurgeni	2,691	36	160	49	238	39	75	19
121	107,108	Constanța	DN2A	198,300	CONSTANTA	M. Kogalniceanu	20,023	1,196	489	301	143	15	249	19
122	297,298	Constanța	DN2B	98,500	BRAILA	Lacu Sarat	3,678	57	304	90	368	142	259	19
123	119,120	Constanța	DN2B	114,000	BRAILA	Baldovinessti	2,047	27	629	378	698	235	91	40
124	511,512	Iasi	DN2B	PCTF Galati	GALATI	Galati	10	0	0	0	0	0	466	21
125	367,368	Iasi	DN2D	16,900	VRANCEA	Balotesti	2,239	8	234	160	114	56	378	0
126	189,190	Iasi	DN2F	4,500	BACAU	Bacau	3,106	146	328	241	57	22	432	4
127	213,214	Iasi	DN2G	10,000	BACAU	Luncani	2,711	17	131	67	115	15	130	8
128	61,62	Bucuresti	DN3	31,100	CALARASI	Belciugatele	4,150	209	192	64	124	8	50	3
129	233,234	Constanța	DN3	110,050	CALARASI	Calarasi	4,244	207	254	76	161	58	14	4
130	109,110	Constanța	DN3	255,850	CONSTANTA	Valu lui Traian	11,656	200	444	528	885	98	38	8
131	517,518	Constanța	DN3	PCTF Ostrov	CONSTANTA	Ostrov	15	0	1	3	6	0	25	4
132	515,516	Constanța	DN38	PCTF Negru V.	CONSTANTA	Negru Voda	4	0	4	0	6	0	32	116
133	111,112	Constanța	DN39	8,100	CONSTANTA	Agiea	22,490	761	1,270	1,457	1,365	277	1,618	252
134	513,514	Constanța	DN39	PCTF Vama V.	CONSTANTA	Vama Veche	45	14	0	0	0	0	37	0
135	91,92	Constanța	DN38	14,000	CALARASI	Roseti	1,037	45	130	84	118	77	1	0
136	87,88	Bucuresti	DN4	20,350	CALARASI	Craști	4,784	338	183	98	134	20	6	3
137	273,274	Bucuresti	DN41	55,600	GIURGIU	Baneasa	979	40	33	8	20	2	6	0
138	95,96	Bucuresti	DN5	24,000	GIURGIU	Calugareni	5,291	537	787	825	632	95	339	1,217
139	519,520	Bucuresti	DN5	PCTF Cr. POD	GIURGIU	Giurgiu	179	39	11	2	111	5	216	509
140	291,292	Bucuresti	DN51	10,500	TELEORMAN	Branceni	2,658	67	214	118	87	0	13	5
141	289,290	Bucuresti	DN52	10,000	TELEORMAN	Branceni	1,913	64	160	104	65	67	16	0
142	523,524	Bucuresti	DN52	PCTF Tr. Magurele	TELEORMAN	Tr. Magurele								
143	255,256	Craiova	DN54A	33,000	DOLJ	Dabuleni	2,682	14	80	97	50	4	4	1
144	35,36	Craiova	DN55	5,700	DOLJ	Facai	4,872	246	198	84	114	0	2	131
145	525,526	Craiova	DN55	PCTF Bechet	DOLJ	Bechet	5	0	0	0	25	0	5	136
146	263,264	Craiova	DN55A	92,220	DOLJ	Calafat	1,217	70	46	12	20	0	18	1
147	37,38	Craiova	DN56	0,700	DOLJ	Podari	5,811	102	170	86	137	18	116	12
148	527,528	Craiova	DN56	PCTF Calafat	DOLJ	Calafat	0	0	0	0	0	0	22	122
149	45,46	Craiova	DN56A	73,600	MEHEDINTI	Hirnova	3,059	79	110	43	65	8	124	84
150	233,234	Timisoara	DN57	9,700	MEHEDINTI	Ieseňitia	784	20	55	65	1	0	77	0
151	21,22	Timisoara	DN57	160,780	CARAS SEVERIN	Greoni	1,636	33	137	34	50	2	112	1
152	237,238	Timisoara	DN57B	92,500	CARAS SEVERIN	Petnic	627	4	57	69	43	3	32	0
153	531,532	Timisoara	DN57C	PCTF Naidas	CARAS SEVERIN	Naidas	31	0	0	0	0	0	29	0
154	15,16	Timisoara	DN58	3,600	CARAS SEVERIN	Pallinis	1,725	20	115	51	155	0	135	2
155	241,242	Timisoara	DN58	55,096	CARAS SEVERIN	Carasova	1,157	52	72	0	36	6	272	0
156	245,246	Timisoara	DN58A	3,120	TIMIS	V. V. Delamarina	1,041	8	85	32	30	0	61	1
157	243,244	Timisoara	DN58B	5,200	CARAS SEVERIN	Calnic	3,213	34	261	200	162	18	418	12
158	9,10	Timisoara	DN59	13,300	TIMIS	Sag	5,715	161	284	193	273	15	566	105
159	533,534	Timisoara	DN59	PCTF Moravita	TIMIS	Moravita	119	3	2	0	65	6	143	55
160	7,8	Timisoara	DN59A	9,600	TIMIS	Sacalaz	2,959	88	223	196	250	48	506	46
161	535,536	Timisoara	DN59A	PCTF Jimbolia	TIMIS	Jimbolia	23	0	3	0	10	51	34	0
162	97,98	Bucuresti	DN5C	7,005	GIURGIU	Slobozia	1,478	61	58	31	21	0	14	0
163	93,94	Bucuresti	DN6	14,900	ILFOV	Mihalesti	11,542	1,208	982	1,276	1,276	218	76	86
164	265,266	Bucuresti	DN6	79,150	TELEORMAN	Vitanesti	4,106	166	511	398	392	0	20	8
165	263,264	Bucuresti	DN6	102,850	TELEORMAN	Plosca	3,303	142	611	481	527	168	16	12
166	259,260	Craiova	DN6	170,050	OLT	Caracal	2,394	49	175	55	158	25	15	19
167	33,34	Craiova	DN6	219,100	DOLJ	Carcea	4,422	85	319	57	103	28	84	3
168	27,28	Craiova	DN6	235,050	DOLJ	Limnita	1,340	311	538	316	627	46	293	208
169	43,44	Craiova	DN6	330,100	MEHEDINTI	Simian	2,524	89	507	178	500	22	123	200
170	17,18	Timisoara	DN6	365,600	MEHEDINTI	Orsova	3,074	38	210	82	297	10	327	290
171	239,240	Timisoara	DN6	449,600	CARAS SEVERIN	Caransebes	3,195	133	263	57	332	16	391	318
172	11,12	Timisoara	DN6	482,350	TIMIS	Gavojdia	2,556	84	240	74	519	61	352	292
173	1,2	Timisoara	DN6	532,150	TIMIS	Recas	3,940	206	508	576	685	96	261	346
174	5,6	Timisoara	DN6	574,300	TIMIS	Bechiherec	4,181	148	369	232	308	0	1,112	6
175	537,538	Timisoara	DN6	PCTF Cenad	TIMIS	Cenad	474	6	35	9	0	0	700	4
176	271,272	Bucuresti	DN61	5,700	GIURGIU	Ghimpati	1,538	48	294	271	140	107	12	0
177	257,258	Craiova	DN64	5,500	OLT	Dobrosloveni								
178	49,50	Craiova	DN64	113,300	VALCEA	Rn. Valcea	9,918	279	554	353	599	24	67	54
179	31,32	Craiova	DN65	9,200	PIESTI	Piesti	7,024	177	608	399	802	51	173	37
180	251,252	Craiova	DN65	48,500	OLT	Ganeasa	11,310	359	677	440	944	118	42	8
181	103,104	Bucuresti	DN65	108,200	ARGES	Albota	9,889	395	604	296	827	0	128	30
182	267,268	Bucuresti	DN65A	78,500	TELEORMAN	Brebina	730	9	64	16	39	0	0	0
183	289,290	Bucuresti	DN65B	6,500	ARGES	Piesti	4,364	135	337	223	536	39	85	99
184	29,30	Craiova	DN65C	12,100	DOLJ	Motoci	862	13	22	30	18	0	18	0
185	41,42	Craiova	DN66	65,000	GORJ	Dragutesti	4,558	140	329	276	0	0	136	0
186	229,230	Timisoara	DN66	124,900	HUNEDOARA	Deleu Jiu	1,802	75	431	330	237	98	4	0
187	25,26	Timisoara	DN66	157,900	HUNEDOARA	Livadia	2,323	84	216	145	151	8	21	4
188	225,226	Timisoara	DN66	203,390	HUNEDOARA	Baitz	2,764	134	414	151	259	19	151	6
189	261,262	Craiova	DN67	6,800	MEHEDINTI	Halinga	2,749	74	142	318	587	0	84	2
190	249,250	Craiova	DN67	74,200	GORJ	Balesti	5,178	82	168	132	120	3	81	2
191	39,40	Craiova	DN67	87,000	GORJ	Dragoteni	5,991	144	231	124	174	2	44	2
192	47,48	Craiova	DN67B	153,500	OLT	Chilia	704	0	23	12	14	0	0	0
193	83,84	Craiova	DN67D	17,000	GORJ	Pestisani	3,052	71	853	264	80	40	72	0
194	19,20	Timisoara	DN68	8,470	CARAS SEVERIN	Obreja	2,530	261	412	416	425	12	223	5
195	247,248	Timisoara	DN68A	13,400	TIMIS	Lugoj	1,789	131	432	91	512	52	101	11
196	3,4	Timisoara	DN69	24,780	TIMIS	Ortoseara	6,504	149	495	71	1,131	87	280	271
197	529,530	Craiova	DN6A	PCTF P. Fer I	MEHEDINTI	Cura Vail	217	7	0	0	6	0	204	88
198	63,64	Bucuresti	DN7	22,350	ILFOV	Tarfalesti	9,907	219	415	321	762	0	84	7
199	283,284	Bucuresti	DN7	108,955	ARGES	Stefanesti	5,269	563	1,655	338	373	31	19	43
200	101,102	Bucuresti	DN7	149,000	ARGES	Moraresti	5,374	179	526	152	1,087	96	197	267
201	53,54	Craiova	DN7	188,900	VALCEA	Seaca	7,355	193	612	127	845	107	427	336
202	327,328	Cluj	DN7	337,600	ALBA	Blandiana	6,005	208	652	267	1,352	150	847	228
203	23,24	Timisoara	DN7	378,050	HUNEDOARA	Simeria	5,756	269	608	185	1,329	95	1,281	430
204	223,224	Timisoara	DN7	406,670	HUNEDOARA	Lesnic	3,479	150	426	87	894	114	1,105	309
205	211,212	Timisoara	DN7	519,400	ARAD	Paulis	3,335	291	599	223	1,025	126	1,317	682
206	217,218	Timisoara	DN7	549,317	ARAD	Int. DN7B	2,343	277	860	769	1,000	142	621	798
207	539,540	Timisoara	DN7	PCTF Nadlac	ARAD	Nadlac	1,532	105	98	105	286	32	716	147
208	67,68	Bucuresti	DN72	6,800	DAMBOVITA	Dragodana	3,967	110	562	408	602			

Observatie. Din cele 224 anchete programate a se desfasura, 3 nu au fost efectuate, din motive obiective (ex.: ancheta numarul 021, DN10, nu s-a efectuat datorita inaccesibilitatii podului de la Maracineni). Cu toate acestea, pentru pastrarea gradului de rigurozitate, modelul de calibrare ia in considerare toate cele 224 locatii, introducandu-se in modelul de calibrare valorile de trafic recenzate in sectiunile de ancheta.

7 MODEL DE TRAFIC

Studiul de trafic pentru elaborarea studiului de fezabilitate "Autostrada Tg. Neamț - Ungheni" va analiza circulația pe drumurile naționale incidente culoarului de influență a autostrăzii, respectiv construindu-se un model de trafic realist pentru întreaga zonă de influență.

Reglementările tehnice românești în vigoare în domeniul ingineriei de trafic rutier de care se ține seama la elaborarea studiului de trafic sunt:

- Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice, indicativ PD 189-2000;
- Normativ pentru determinarea condițiilor de relief pentru proiectarea drumurilor și stabilirea capacității de circulație a acestora, Indicativ AND 578-2002.
- Recensământul general de circulație din anul 2005, Ordin MTCT 1249/2004;
- Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, indicativ AND 584-2002 revizuit, redactare finală 2007;
- SR 7348- 2002. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație.

În aplicarea reglementărilor românești acestea sunt corelate cu normele internaționale:

- TEM Standards and Recommended Practice.
AGR. Text consolidat, anexa 2.

Analiza de capacitate se va baza pe reglementările românești în vigoare, și anume PD-189-2000 – "Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice" și Highway Capacity Manual (HCM). Normativul PD-189-2000 adaptează metodologia HCM la condițiile specifice din România.

Aceste reglementări fac distincția între drumurile cu 4 benzi și drumurile cu 2 benzi; analiza de capacitate folosește conceptul de "viteză liberă" pentru prima categorie în timp ce pentru a doua categorie se folosesc nivelurile maxime de serviciu.

În continuare sunt prezentate metodologiile de calcul pentru cele două cazuri.

Elemente metodologice pentru drumuri cu 4 benzi

Conform punctului 2.4 din acest normativ, debitul admisibil de serviciu pentru care se proiectează drumurile cu 4 benzi de circulație este, din punct de vedere al capacității de circulație, cel corespunzător nivelului de serviciu C.

Viteza de circulație liberă V_L este calculată cu relația:

$$V_L = V_C - V_M - V_B - V_D - V_A$$

în care:

V_C = viteza de circulație liberă în condiții ideale, care este egală cu:

- viteza limită + 11 km/oră pentru viteza limită sub 80 km/oră;
- viteza limită + 8 km/oră pentru viteza limită peste 80 km/oră;

V_M = reducerea de viteză pentru modul de separare al căilor de circulație

V_B = reducerea de viteză pentru lățimea benzilor de circulație

V_D = reducerea de viteză pentru obstacole laterale

V_A = reducerea de viteză datorită acceselor la drum

Viteza limită reprezintă viteza maximă legală pe sectorul dat.

Debitul de serviciu, Q_{SC} pentru nivelul de serviciu C, se determină în funcție de V_L din tabelul 8 (Normativul PD-189-2000).

Traficul mediu zilnic anual admisibil MZA_{ad} se determină cu relația:

$$MZA_{ad} = \frac{Q_{SC} \times 2 \times F_V}{K \times D}$$

în care:

$D=0.65$, între localități

$D=0.60$ în localități

$F_V=0.85$ între localități

$F_V=0.92$ în localități

$K=0.10$

Elemente metodologice pentru drumuri cu 2 benzi

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

Conform normativului, pentru drumurile cu 2 benzi de circulație, relația de baza pentru determinarea debitelor de serviciu este

$$Q_{SI} = Q_{Ii} \times C_L \times C_D \times C_T$$

in care:

Q_{SI} = debitul de serviciu pentru nivelul de serviciu „I”, exprimat in vehicule etalon autoturisme/ora

Q_{Ii} = debitul maxim de serviciu stabilit pentru condițiile ideale de trafic si elemente geometrice, pentru nivelul de serviciu „I”

C_L = coeficient de reducerea capacității datorită neasigurării condițiilor ideale pentru lățimea părții carosabile și a degajării laterale;

C_D = coeficient de reducere a capacității datorită distribuției traficului pe sensuri in orele de vîrf; in lipsa unor date din masuratori de trafic se recomanda distributia 60/40.

C_T = coeficient de reducerea debitelor de serviciu datorită traversării de localități, care se determina cu relația:

$$C_T = 1 - 0.1 \times \frac{l}{L}$$

in care:

l = lungimea sectorului de drum in traversarea de localități rurale (km);

L = lungimea totala a setorului de drum pentru care se calculeaza debitul de serviciu (km).

Pentru drumurile cu 2 benzi de circulație se adopta capacitatea de circulație ideală, corespunzătoare nivelului de serviciu „E”

$$Q_{IE} = 2800 \text{ VET/ora/ambele sensuri}$$

Pentru celelalte nivele debitul maxim de serviciu pentru condiții ideale de trafic se determina in functie de condițiile de relief și ponderea sectoarelor cu depășire interzisă.

Pentru stabilirea condițiilor existente de circulație se considera ca debit admisibil debitul de serviciu corespunzător nivelului de serviciu „D”, respectiv „Qsd”.

Studiu de trafic

Pentru usurarea comparatiei între debitul de serviciu admisibil și traficul real, care se exprimă în mod obișnuit prin MZA, debitul de serviciu admisibil se transformă în MZA admisibil folosind relația:

$$AADT_{adm} = \frac{Q_{SD} \times F_V}{K}$$

în care:

F_V = factorul orei de vîrf care ține seama de neuniformitatea intensității traficului în cadrul orei de vîrf; dacă nu se dispune de date din măsurători se recomandă adaptarea pentru F_V a valorilor de 0,95 pentru nivelul de serviciu D și 1,00 pentru nivelul de serviciu E;

K = coeficient reprezentând raportul între debitul orar corespunzător celei de-a 50-a ora de vîrf și MZA; Pentru drumurile cu 2 benzi de circulație se recomandă valoarea $K = 0,1$.

Valorile parametrilor de calcul din relațiile de mai sus sunt date în tabele în funcție de caracteristicile drumurilor și ale traficului rutier.

Elemente metodologice pentru Autostrazi

Conform pct. 3.3 din normativ, debitul admisibil de serviciu pentru care se proiectează autostrazile din punct de vedere al capacității de circulație este cel corespunzător nivelului de serviciu C.

Debitul de serviciu Q_{Si} pentru un nivel de serviciu "7" se determină după relația:

în care:

Q_{Li} = debitul maxim de serviciu în condiții ideale de circulație (veh. etalon/ora/banda);

N = numărul de benzi de circulație pe sens;

C_L și C_T coeficienți de corectie.

Traficul mediu zilnic anual admisibil MZA_{ad} se determină cu relația (2), în care:

$D=0.65$;

$F_V=0.85$;

$K=0.1$.

Date de baza:

- numărul de benzi pe sens de circulație: 2
- lățimea benzilor de circulație: 3.75 m
- lățimea benzilor de staționare de urgență: 2.50 m
- separarea căilor prin banda mediană.

Conform tabelului 3.3 din Normativ, debitul de serviciu pentru nivelul de serviciu "C" este 3.300 veh. etalon/ora/sens.

Aplicând relația (2) rezultă MZA_{ad} pentru nivelul de serviciu "C":

$$MZA_{ad} = \frac{3300 \times 0.85}{0.65 \times 0.1} = 43154 \text{ veh. etalon/24 ore}$$

Studiu de trafic

Pentru nivelele de serviciu D și E, debitele maxime de serviciu se determina din tabelul 17 din Normativ și au valorile:

$$Q_{SD} = 2015 \text{ vehicule etalon / ora și banda de circulație}$$

$$Q_{SE} = 2200 \text{ vehicule etalon / ora și banda de circulație}$$

Pentru aceste debite maxime de serviciu și coeficienții de corectie, conform tabelelor 18 și 19 din Normativ: $C_L = 1.00$ și $C_T = 0.99$ rezulta prin aplicarea relațiilor (2) și (3):

$$MZA_D = \frac{2 \times 2015 \times 0.99 \times 0.85}{0.65 \times 0.1} = 52.173 \text{ veh. etalon / 24 ore;}$$

$$MZA_E = \frac{2 \times 2200 \times 0.99 \times 0.85}{0.65 \times 0.1} = 56.963 \text{ veh. etalon / 24 ore;}$$

Pentru calcule privind debitele de vehicule precum și evaluare calitativă a serviciului furnizat de sectoarele de drum actuale, numărul de vehicule de diferite categorii a fost transformat în unități echivalente de tip AUTOTURISME. Coeficienții de echivalare utilizați sunt cei comunicați de către CESTRIN-CNADNR în urma procesării datelor de recensământ din 2005.

Coeficienți medii de Echivalare a Vehiculelor Fizice - Average Equivalence Factors for Actual Vehicles									
AN BAZA / BASE YEAR 2005					DRUMURI cu 2-BENZI				
Vehiculul Echivalent și Tipul Terenului Equivalent vehicle unit and Terrain Type	bicicl, motocicletă bike, motorcyc	turisme, utilitare car, utility	camioane cu 2 osii 2-axle truck	camioane cu 3 și 4 osii 3 and 4-axle truck	vehicule articulate articulated veh	autobuze bus	tractoare, veh spec field tractor, Xtra veh	trenuri rutiere road trains	veh trac animală horse wagon
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
VET (vehicule echivalente tip autoturism) - Tip Teren SES PCU (passenger car units) - Terrain Type PLAIN	0,5	1,0	2,5	2,5	3,5	2,5	3,5	4,0	3,0
VET (vehicule echivalente tip autoturism) - Tip Teren DEAL PCU (passenger car units) - Terrain Type HILLY	0,5	1,0	5,0	5,0	5,0	2,9	5,0	5,0	3,0
VET (vehicule echivalente tip autoturism) - munte PCU (passenger car units) - Terrain Type MOUNTAINOUS	0,5	1,0	12,0	12,0	12,0	6,5	12,0	12,0	3,0

Coeficienți MEDII / AVERAGE Factors CESTRIN - CNADNR 2005

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

Coeficienti medii de Echivalare a Vehiculelor Fizice - Average Equivalence Factors for Actual Vehicles									
AN BAZA / BASE YEAR 2005					DRUMURI cu 4-BENZI				
Vehiculul Echivalent si Tipul Terenului Equivalent vehicle unit and Terrain Type	bicicl, motociclet bike, motorcyc	turisme, utilitare car, utility	camioane cu 2 osii 2-axle truck	camioane cu 3 si 4 osii 3 and 4-axle truck	vehicule articulate articulated veh	autobuze bus	tractoare, veh spec field tractor, Xtra veh	trenuri rutiere road trains	veh trac animală horse wagon
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
VET (vehicule echivalente tip autoturism) - Tip Teren SES PCU (passenger car units) - Terrain Type PLAIN	0,5	1,0	2,5	2,5	3,5	2,5	3,5	4,0	3,0
VET (vehicule echivalente tip autoturism) - Tip Teren DEAL PCU (passenger car units) - Terrain Type HILLY	0,5	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
VET (vehicule echivalente tip autoturism) - munte PCU (passenger car units) - Terrain Type MOUNTAINOUS	0,5	1,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	3,0

Coeficienti MEDII / AVERAGE Factors CESTRIN - CNADNR 2005

8 IPOTEZE DE TRAFIC

Termenul ANUL de BAZA semnifica urmatoarele:

Anul de Baza al Modelului de Trafic (analiza cererii detaliate de transport – matricile de deplasari O/D), determinate în conditii de stabilitate economica nationala si trend evolutiv al traficului

Consultantul defineste anul 2010, ca AN DE BAZA AL MODELULUI DE TRAFIC

Anul de Baza al Determinarii Traficului Mediu Zilnic Anual, in termenii Normativului AND 584 2007, Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie.

In acest act normativ, ANUL de BAZA este indicat ca Element Temporal necesar in etapele de calcul **dar fara a fi definit în vreun fel**

In consecinta, Consultantul defineste anul 2010, ca AN de BAZA în termenii acestui act normativ

Anul ultimului recensamant de circulatie, pentru clasificarea tehnica a rețelei actuale de drumuri (sectoarelor de drumuri nationale incidente zonelor urbane, în termenii ORD 46-27-ian-1998 Norme Tehnice privind stabilirea clasei Tehnice a Drumurilor Publice

Consultantul defineste anul 2010, ca ANUL ULTIMULUI RECENSAMANT DE CIRCULATIE în termenii acestui act normativ

Termenul ANUL ELABORARII PROIECTULUI semnifica urmatoarele:

Anul de Actualizare a Datelor de Trafic si de recalibrare a Modelului de Trafic

Anul de start al Perioadei de Perspectiva pentru Clasificarea tehnica a proiectului de autostrada (a se vedea mai jos definirea Perioadei de Perspectiva)

Anul de start al Perioadei de Perspectiva pentru determinarea Debitului Orar de Calcul pentru proiectarea proiectului de autostrada din punct de vedere al capacitatii de circulatie (a se vedea mai jos definirea Perioadei de Perspectiva)

Termenul ANUL DE PUNERE IN EXPLOATARE A LUCRARIИ semnifica urmatoarele:

Elementul temporal **Anul de Dare în Exploatare a Lucrării**, in termenii Normativului AND 584 2007, Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie.

In acest act normativ, Anul de Dare în Exploatare a Lucrării este indicat ca Element Temporal necesar in etapele de calcul

Consultantul defineste ANUL (cel mai probabil) DE PUNERE IN EXPLOATARE A LUCRARIИ în termenii acestui act normativ, dupa cum urmeaza

Etapele de proiectare si analiza ale modelului de afectare a traficului pentru Proiect

Reluând si completând definitiile precizate anterior, Consultantul defineste urmatoarele etape de proiectare si analiza a Modelului de Afectare a Traficului pentru Proiectul de Autostrada:

- **Proiectarea Modelului de Afectare, prin utilizarea matricilor detaliate Origine/Destinatie, la nivelul Anului de Baza 2010**
- **Afectarea Traficului la nivelul anului de prognoza 2015**
- **Afectarea Traficului la nivelul anului de prognoza 2020**
- **Afectarea Traficului la nivelul anului de prognoza 2025**
- **Afectarea Traficului la nivelul anului de prognoza 2030**
- **Afectarea Traficului la nivelul anului de prognoza 2035**
- **Afectarea Traficului la nivelul anului de prognoza 2040**

Sistemul de zonificare la nivelul anului 2005

La constructia sistemul de zonificare au fost folosite rezultatele si metodologia de aplicare a ultimelor doua recensaminte nationale, din anii 2000 si 2005, dupa cum urmeaza:

In anul 2005, CESTRIN – CNADNR a desfasurat Recensamantul National de Circulatie programat pentru acest an. Acesta a adus cateva schimbari majore, comparativ cu recensamantul national anterior, cum sunt:

- in ceea ce priveste locatiile de recensamant, pentru reseaua de drumuri nationale, numarul de sectiuni a crescut de la 776, in anul 2000 la 858 in anul 2005;
- numarul posturilor de ancheta O-D s-a dublat, de la 106 la 224;
- CESTRIN a reconsiderat zonificarea la nivel national, aplicand un sistem de impartire a teritoriului avand la baza entitatea administrativa "comuna" sau UAT; astfel, numarul zonelor elementare de atractie-generare a traficului a crescut de la 216 (la nivelul anului 2000) la 3.139 in anul 2005.

Se creeaza, astfel, premisele elaborarii de studii de trafic comprehensive, avand un grad mai mare de relevanta. Densitatea mai mare a locatiilor de recensamant si anchete O-D, precum si detalierea zonelor de trafic face posibila evidentierea tuturor tipurilor de fluxuri de trafic (interzonal, intrazonal, de scurta, lunga si medie distanta). Avand la dispozitie instrumente software de inalta performanta se pot construi modele de afectare a traficului care sa evidentieze cu mare acuratete conditiile locale de desfasurare a traficului rutier, specifice fiecarui proiect in parte. In functie de aceste conditii locale specifice, se poate agrega zonificarea elementara si se pot construi matrici origine-destinatie, de intrare in modelul de trafic, care sa permita o calibrare a retelei avand un grad maxim de relevanta.

Asa cum s-a precizat anterior, anchetele OD din anul 2005 utilizeaza un numar de 3.139 zone elementare de trafic; o situatie ideala este construirea unor matrici O-D, de dimensiunea 3.139 x 3.139, care ar minimiza traficul intrazonal, la nivel national; o astfel de matrice s-ar suprapune cu mare acuratete pentru reseaua de drumuri, care nu ar mai avea nevoie de calibrare, decat in mica masura.

Din pacate, limitarile de software si hardware nu ne permit, inca, modelarea de matrici de astfel de dimensiuni. Prin urmare, Studiul de Trafic a considerat aceleasi zone elementare de trafic, ca si in anul 2000, prin agregarea celor 3.139 UAT-uri la nivelul celor 216 zone interioare si exterioare (PCTF-uri).

Zonificarea din anul 2000 are la baza entitatea administrativa judet. In cadrul acestei zonificari judetele au fost impartite in zone mai mici dupa criteriul administrativ, fiecare judet fiind in general împărțit în 4 sau 5 zone. Fiecare punct de trecere a frontierei a fost definit ca o zona distincta, exterioara.

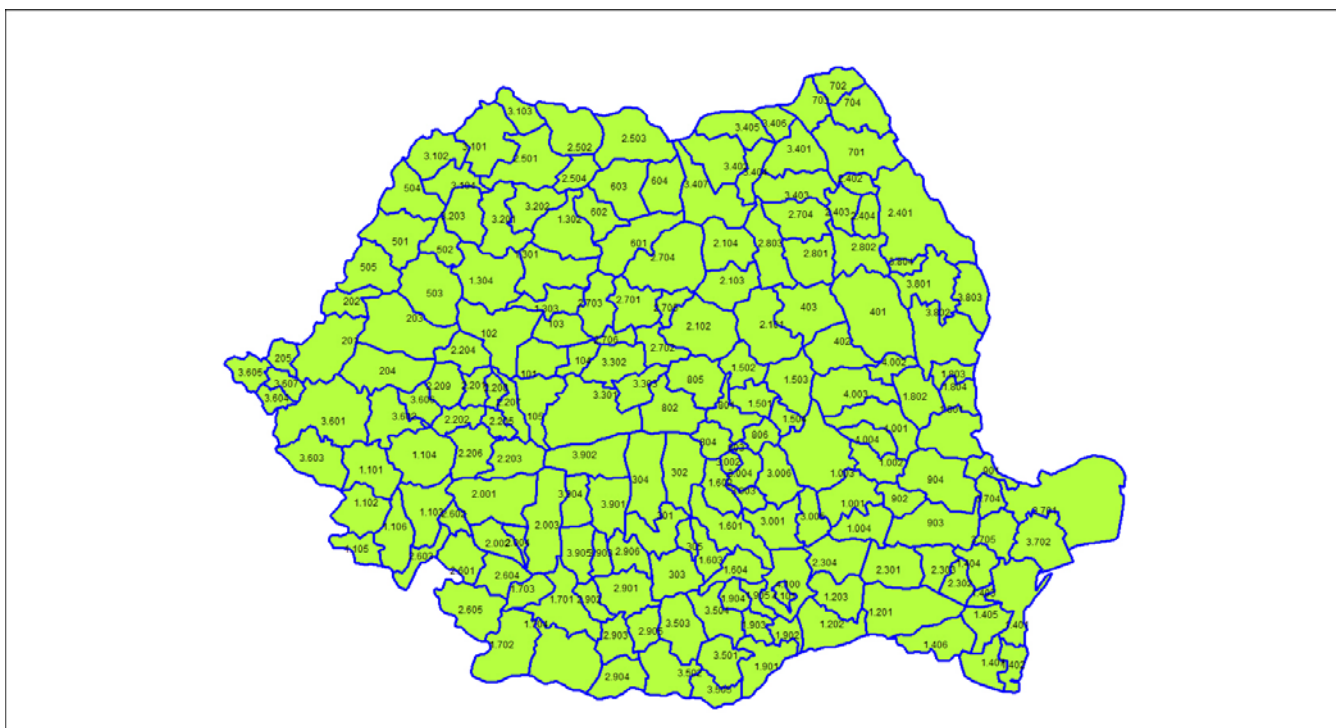
Zonificarea CESTRIN folosita in desfasurarea recensamantului din 2000 a considerat 216 zone, din care 190 zone interioare si 26 zone exterioare (puncte de

Studiu de trafic

trecere a frontierei). Zonificarea detaliata a CESTRIN este prezentata in plansa urmatoare. O lista a zonelor este prezentata in continuare.

Nivelul de detaliu al zonificarii adoptate pentru studiul curent corespunde necesitatilor de modelare a rețelei nationale de drumuri si permite evidentierea traficului atras de noile drumuri (autostrazi, drumuri expres, variante de ocolire, etc).

La constructia celor 221 locatii de ancheta OD (care s-au efectuat, din totalul de 224) x 6 categorii de vehicule = 1.326 matrici origine-destinatie elementare, cele 3.139 zone elementare din anul 2005 (denumite "zone") au fost agregate la cele 216 zone din anul 2000 (denumite "macrozone").



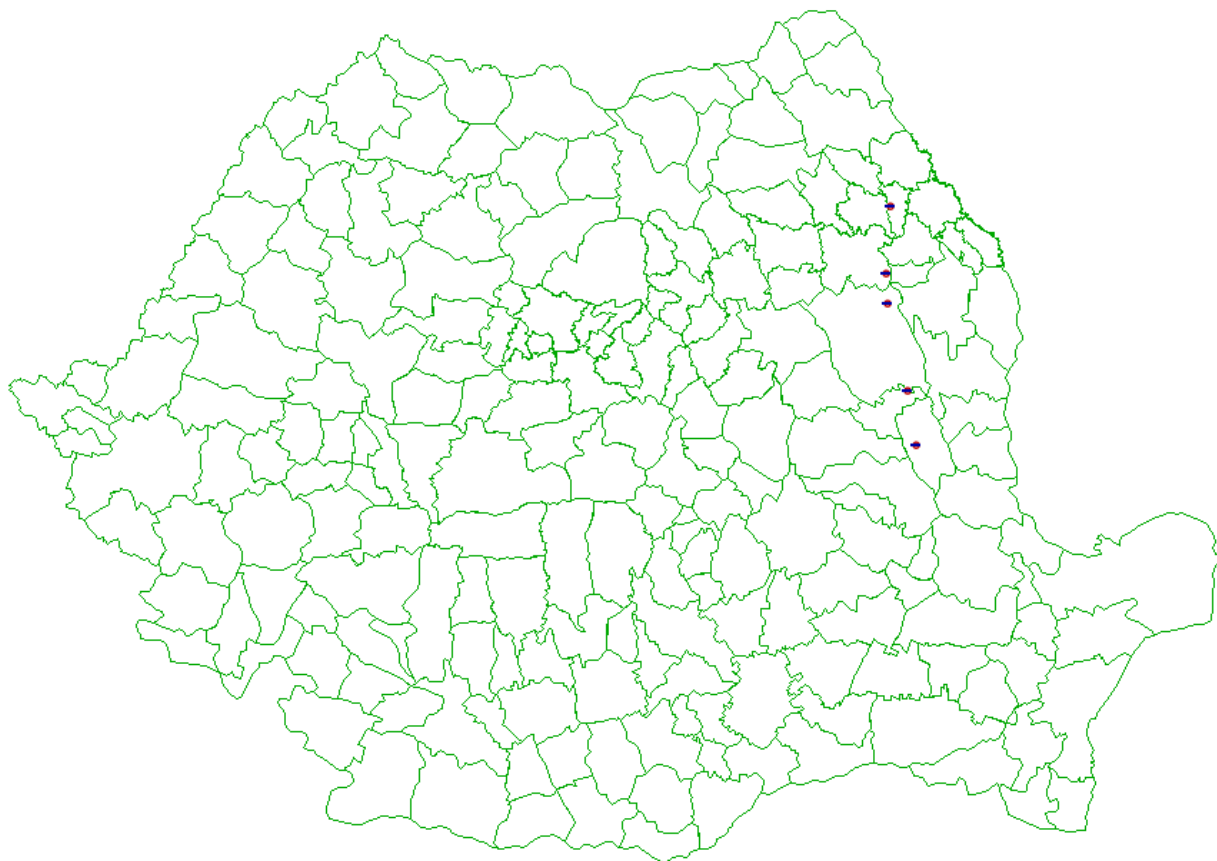
Zonificarea teritoriului

Zonificarea adoptata pentru anul de baza 2010

Pentru anul de baza 2010 sistemul de zonificare a fost personalizat, conform cu condițiile locale ale Proiectului.

Pentru culoarul autostrazii a fost propus un sistem de zonificare adecvat modului în care viitoare autostrada va atrage trafic. Pentru zonele exterioare culoarului de incidenta vor fi pastrate zonele din anul 2000.

Lista zonelor de trafic, împreună cu planșa corespunzătoare, sunt prezentate în continuare:



1	1	Siret PTF	8
2	2	Albitza PTF	8
3	3	Constantza RO-RO PTF	8
4	4	Vama Veche PTF	8
5	5	Negru Vodă PTF	8
6	6	Ostrov PTF	8
7	7	Giurgiu Pod PTF	8
8	8	Calafat PTF	8
9	9	Portile de Fier 2 PTF	8
10	10	Portile de Fier 1 PTF	8
11	11	Naidăș PTF	8
12	12	Stamora Moravitza PTF	8
13	13	Jimbolia PTF	8
14	14	Nădlac PTF	8
15	15	Vâsand PTF	8
16	16	Bors PTF	8
17	17	Petea PTF	8
18	18	Halmeu PTF	8
19	19	Sculeni PTF	8
20	20	Oancea PTF	8
21	21	Giurgiulesti PTF	8
22	22	Giurgiu Bac PTF	8
23	23	Giurgiu Port	8
24	24	Bechet PTF	8
25	25	Turnu PTF	8
26	26	Stânca PCTF	8
101	27	Alba Iulia	8
102	28	Abrud	8
103	29	Aiud	8
104	30	Blaj	8
105	31	Sebes	8
201	32	Arad	8
202	33	Chisineu Cris	8

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

203	34	Ineu	8
204	35	Lipova	8
205	36	Nădlac	8
301	37	Pitesti	8
302	38	Câmpulung	8
303	39	Costesti	8
304	40	Curtea de Arges	8
305	41	Topoloveni	8
401	42	Bacău	8
402	43	Onesti	8
403	44	Comănești	8
501	45	Oradea	8
502	46	Alesd	8
503	47	Beius	8
504	48	Marghita	8
505	49	Salonta	8
601	50	Bistrita	8
602	51	Beclean	8
603	52	Năsăud	8
604	53	Sângeorz-Băi	8
701	54	Botosani	8
702	55	Darabani	8
703	56	Dorohoi	8
704	57	Săveni	8
801	58	Brasov	8
802	59	Făgăraș	8
803	60	Predeal	8
804	61	Râsnov	8
805	62	Rupea	8
806	63	Sacele	8
901	64	Brăila	8
902	65	Făurei	8
903	66	Viziru	8
904	67	Sutesti	8

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

1001	68	Buzău	8
1002	69	Râmnicu Sărat	8
1003	70	Măgura	8
1004	71	Pogoanele	8
1101	72	Resita	8
1102	73	Oravita	8
1103	74	Băile Herculane	8
1104	75	Caransebes	8
1105	76	Moldova Veche	8
1106	77	Bozovici	8
1201	78	Călărași	8
1202	79	Oltenita	8
1203	80	Lehliu Gară	8
1301	81	Cluj Napoca	8
1302	82	Dej	8
1303	83	Turda	8
1304	84	Huedin	8
1401	85	Constanta	8
1402	86	Mangalia	8
1403	87	Cernavodă	8
1404	88	Hârsova	8
1405	89	Medgidia	8
1406	90	Adamclisi	8
1407	91	Negru Vodă	8
1501	92	Sfântu Gheorghe	8
1502	93	Malnash	9
1503	94	Târgu Secuiesc	8
1504	95	Intorsura Buzăului	8
1601	96	Târgoviste	8
1602	97	Fieni	8
1603	98	Găesti	8
1604	99	Titu	8
1701	100	Craiova	8
1702	101	Calafat	8

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

1703	102	Filiashi	8
1704	103	Bechet	8
1801	104	Galati	8
1802	105	Tecuci	8
1803	106	Beresti	8
1804	107	Târgu Bujor	8
1901	108	Giurgiu	8
1902	109	Călugareni	8
1903	110	Ghimpati	8
1904	111	Crevedia Mare	8
1905	112	Bolintin Vale	8
2001	113	Târgu Jiu	8
2002	114	Motru	8
2003	115	Târgu Cărbunesti	8
2004	116	Rovinari	8
2101	117	Miercurea Ciuc	0
2102	118	Gheorgheni	0
2103	119	Odorheiul Secuiesc	0
2104	120	Toplita	0
2105	121	Baile Tusnad	0
2106	122	Balan	0
2107	123	Borsec	0
2108	124	Cristuru Secuiesc	0
2109	125	Vlahita (Baile Homorod)	0
2129	126	Joseni	0
2145	127	Praid	0
2201	128	Deva	8
2202	129	Hunedoara	8
2203	130	Petrosani	8
2204	131	Brad	8
2205	132	Călan	8
2206	133	Hatzeg	8
2207	134	Orăstie	8
2208	135	Simeria	8

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

2209	136	Ilia	8	
2301	137	Slobozia	8	
2302	138	Fetesti	8	
2303	139	Tzândărei	8	
2304	140	Urziceni	8	
2401	141	Iasi	0	
2402	142	Pascani	0	
2403	143	Harlau	0	
2404	144	Tg. Frumos	0	
2463	145	Podu Iloaiei	0	
2468	146	Raducaneni	0	
2474	147	Schitu Duca	0	
2482	148	Sipote-Vladeni	0	
2489	149	Voinesti-Tibanesti	0	
2501	150	Baia Mare	8	
2502	151	Sighetu Marmatiei	8	
2503	152	Viseu de Sus	8	
2504	153	Târgu Lăpush	8	
2601	154	Drobeta-Turnu Severin	8	
2602	155	Baia de Aramă	8	
2603	156	Orsova	8	
2604	157	Strehaia	8	
2605	158	Vânju Mare	8	
2701	159	Tg. Mures	0	
2702	160	Reghin	0	
2703	161	Sighisoara	0	
2704	162	Tarnaveni	0	
2705	163	Iernut	0	
2706	164	Ludus	0	
2707	165	Miercurea Nirajului	0	
2708	166	Sarmasu	0	
2709	167	Sangeorgiu de Padure	0	
2710	168	Sovata	0	
2711	169	Ungheni	0	

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

2801	170	Piatra Neamt	0	
2802	171	Roman	0	
2803	172	Bicaz	0	
2804	173	Roznov	0	
2805	174	Tg. Neamt	0	
2820	175	Durau	0	
2901	176	Slatina	8	
2902	177	Bals	8	
2903	178	Caracal	8	
2904	179	Corabia	8	
2905	180	Drăgănești-Olt	8	
2906	181	Dobroteasa	8	
3001	182	Ploiești	8	
3002	183	Busteni	8	
3003	184	Câmpina	8	
3004	185	Comarnic	8	
3005	186	Mizil	8	
3006	187	Vălenii de Munte	8	
3101	188	Satu Mare	8	
3102	189	Carei	8	
3103	190	Negrești-Oaș	8	
3104	191	Tășnad	8	
3201	192	Zalău	8	
3202	193	Jibou	8	
3203	194	Simleu Silvaniei	8	
3301	195	Sibiu	8	
3302	196	Medias	8	
3303	197	Agnita	8	
3401	198	Suceava	8	
3402	199	Câmpulung Moldovenesc	8	
3403	200	Fălticeni	8	
3404	201	Gura Humorului	8	
3405	202	Rădăuți	8	
3406	203	Siret	8	

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

3407	204	Vatra Dornei	8
3501	205	Alexandria	8
3502	206	Turnu Măgurele	8
3503	207	Rosiorii de Vede	8
3504	208	Videle	8
3505	209	Zimnicea	8
3601	210	Timisoara	8
3602	211	Lugoj	8
3603	212	Deta	8
3604	213	Jimbolia	8
3605	214	Sânnicolau Mare	8
3606	215	Făget	8
3607	216	Lovrin	8
3701	217	Tulcea	8
3702	218	Babadag	8
3703	219	Isaccea	8
3704	220	Măcin	8
3705	221	Topolog	8
3801	222	Vaslui	8
3802	223	Bârlad	8
3803	224	Hushi	8
3804	225	Negresti	9
3901	226	Râmnicu Vâlcea	8
3902	227	Brezoi	8
3903	228	Drăgășani	8
3904	229	Horezu	8
3905	230	Fântânzesti	8
4001	231	Focsani	8
4002	232	Adjud	8
4003	233	Mărăsesti	8
4004	234	Dumbrăveni	8
4101	235	Bucuresti	8

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

Calibrarea modelului anului de bază 2010

Modulul de calibrare compară volumele de trafic generate de matricile O/D globale inițiale cu valorile reale de trafic rezultate din Recensământul de trafic, din anul 2005. Procedura de calibrare reduce matricile globale la un nivel care să permită reproducerea unor valori de trafic reale, observate.

Calibrarea modelului de trafic se realizează prin comparare între traficul afectat și traficul recenat în secțiune.

Traficul intrazonal, adică deplasările pe distanțe scurte în cadrul unei zone date care prezintă, de obicei, volume de trafic relativ ridicate în vecinătatea aglomerărilor urbane, nu este considerat în matricea O/D.

Pentru afectarea traficului numai traficul interzonal, adică traficul între două zone, este relevant.

Traficul intrazonal (în interiorul unei zone) nu este considerat la afectare, dar trebuie analizat pentru calculele de capacitate.

Software-ul pentru planificare în transporturi utilizat, VISUM, oferă diverse metodologii de corecție a matricilor pentru procedura de calibrare. Procedurile de corecție a matricilor corectează relațiile matriciale (adică deplasarea autovehiculelor între zona de origine și cea de destinație) în așa fel încât valorile de trafic înregistrate în diferite locații, în secțiune de drum indică diferențe minime față de valorile de trafic bazate pe matricile O/D afectate printr-un model de trafic rețelei de drumuri. Principalele dezavantaje ale acestor proceduri clasice de corectare este acela că există mai mult de o singură soluție matricială posibilă care se potrivește valorilor înregistrate și aceste valori înregistrate sunt considerate ca "valori fixe" fără nici un dubiu. Procedurile moderne compensează aceste dezavantaje prin introducerea unor improbabilități în cadrul valorilor înregistrate. Se pune în aplicare așa numita teorie Fuzzy Set. Metodologia atribuie funcții specifice de probabilitate valorilor înregistrate. Această metodă permite estimarea "cele mai probabile" matrici origine-destinație. S-a dovedit că această metodă furnizează rezultate calitativ mai bune decât metodele clasice. În cadrul programului utilizat această procedură este denumită "VFLOWFUZZY".

Prin calibrarea modelului anului de baza 2010 la traficul determinat prin măsurătorile de trafic din același an s-au obținut următoarele rezultate:

NAME	LENGTH	VOPRT	Turisme	ROCAR	Autobuze	ROBUS	2osii	ROLT	3-4osii	ROMT	Articulate	ROHT
DN24 lim admin VN/GL-Tecuci V (int DN24)	10.289	61	5295	5520	42	42	618	660	215	240	655	680
DN11A lim admin VN/BC-Podul Turcului	7.12	61	886	870	40	40	72	70	11	10	41	40
DN2F Secuieni-lim admin BC/VS	24.8	61	920	960	31	60	60	100	31	60	30	50
DN15D lim admin NT/VS-Negresti	33.5	61	254	510	0	20	39	80	12	40	38	100

Se obține o eroare statistică medie de 1,4%, ca diferență între total trafic modelat și total trafic recenzat, ceea ce conduce la validarea modelului de trafic al anului de baza 2010.

9 PROGNOZA TRAFICULUI

9.1 Evoluția Produsului Intern Brut

Evoluția Produsului Intern Brut în perioada 1989-2008 a suferit fluctuații importante, după cum urmează (tabelul 6.1):

- În perioada 1989-1992, PIB a scăzut continuu cu rate anuale între -5,6% și -12,9%, rata medie anuală fiind de -9,1%;
- În perioada 1993-1996 PIB a crescut continuu cu rate anuale între 1,5% și 7,1%, rata medie anuală fiind de 4,1%;
- În perioada 1997-1999, PIB a avut din nou o evoluție negativă, scăzând cu rate anuale între -1,2% și -6,1%, rata medie anuală fiind de -4%;
- În perioada 2000 - 2008, PIB a avut o evoluție ascendentă cu rate anuale între 2,1% și 8,4%, rata medie anuală fiind de 5,5%. În anul 2009, urmare a crizei economice PIB a avut o evoluție negativă cu o rată de -4%.

Prognoza de evoluție a PIB pentru perioada 2011 – 2025

Anul	Rata anuală de evoluție a PIB			
	CNP	FMI	EIU	CE
2011	2.4	5.5	3.4	5.7
2012	3.7			
2013	4.4	-	3.3	5.7
2014	5.5	-		
2015	5.3			
2016	5.4			
2017	5.6			
2018	5.7			
2019	5.3	-	3.2	4.6
2020	5.2			
2021	5.0			
2022				
2023				
2024				
2025				

Surse: Comisia Nationala de prognoza (CNP)

Fondul Monetar International (IMF)

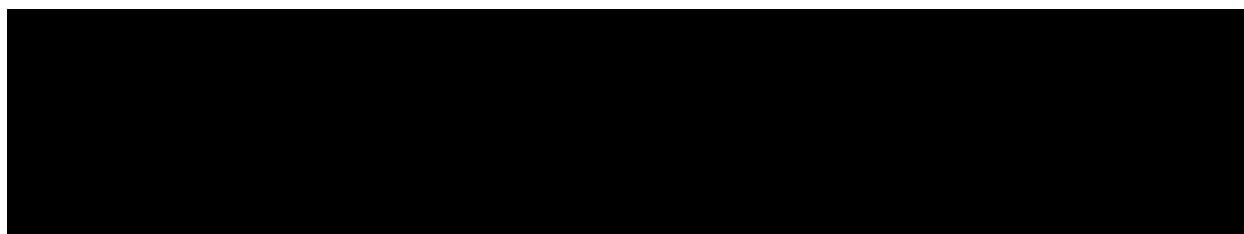
Economist Intelligence Unit (EIU)

Comisia Europeana (CE)

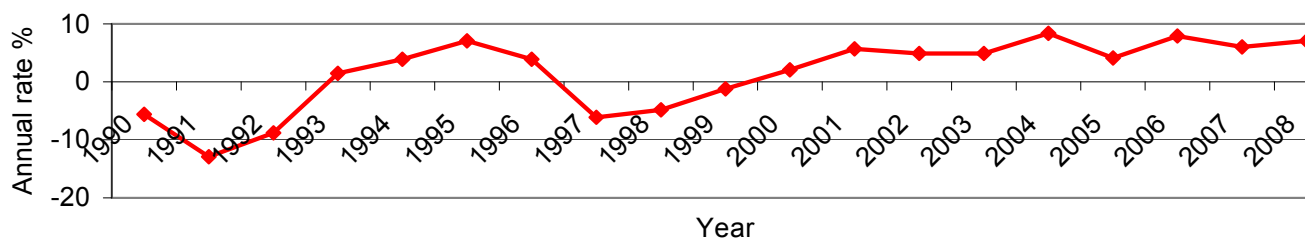
Evoluția Produsului Intern Brut în perioada 1990-2008

Tabelul 6.1

Year	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Index	100.0	94.4	82.2	75.0	76.1	79.1	84.7	88.1	82.8	78.8	77.9	79.6	84.2	88.3	92.6	100.4	104.5	113.6	120.4	128.9
Annual rate (%)	-	-5.6	-12.9	-8.8	1.5	3.9	7.1	3.9	-6.1	-4.8	-1.2	2.1	5.7	4.9	4.9	8.4	4.1	7.9	6.0	7.1



Evoluția ratei anuale a PIB



În cadrul Studiului de trafic pentru autostrada Brașov-Oradea, s-a propus și o ajustare zonală a PIB după următoarele categorii de zone:

- categoria 0: zone cu potențial foarte mare (București și zonele adiacente);
- categoria 1: zone cu potențial mare, incluzând orașe cu peste 150.000 locuitori;
- categoria 2: zone cu potențial mediu, incluzând orașe cu peste 60.000 locuitori;
- categoria 3: zone cu potențial scăzut, incluzând localitățile sub 60.000 locuitori.

Categoria zonei	2000 – 2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025
0	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1
1	1.2	1.2	1.2	1.15	1.1
2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
3	0.8	0.8	0.85	0.90	0.95

Pentru România ținând seama de evoluția PIB din perioada 1990-2008 (tabelul 6.1) și în special din perioada 2000-2008, precum și de estimările CNP și organismelor internaționale, considerăm că pentru perioada 2005-2025 se poate prognoza o evoluție a ratei medii anuale a PIB între 3,5% și 5.5%.

9.2 Repartiția modală a transportului de mărfuri și călători

După anul 1989 transportul rutier de mărfuri și călători și-a consolidat caracterul predominant între modurile de transport, repartiția modală a transporturilor având o configurație similară cu cea din țările Uniunii

Europene. Astfel ponderea transportului rutier la nivelul anului 2007 (tabelul 6.4) a fost de 78,8% la transportul rutier de mărfuri și de 71,6% la transportul interurban și internațional de pasageri.

Evoluția parcului de autovehicule

Parcul de autovehicule a evoluat într-un ritm rapid în perioada 1989-2008, față de anul 1989 parcul crescând cu 64% până în anul 1995, cu o rată medie anuală de 8,6% și de 3,2 ori până în anul 2008, rata medie anuală pentru întreaga perioadă 1989-2008 fiind de 6,6%. Creșterea cea mai mare a parcului s-a obținut la autoturisme care în perioada 1989-2008 a crescut de 3,38 ori, cu o rată medie anuală de 7%.

Situația prevăzută nu cuprinde autovehiculele rutiere pentru scopuri speciale, tractoarele rutiere, remorcile și semiremorcile, autorulotele care, pentru anul 2008, reprezintă 312826 vehicule, parcul total de vehicule fiind de 5.098.874 vehicule.

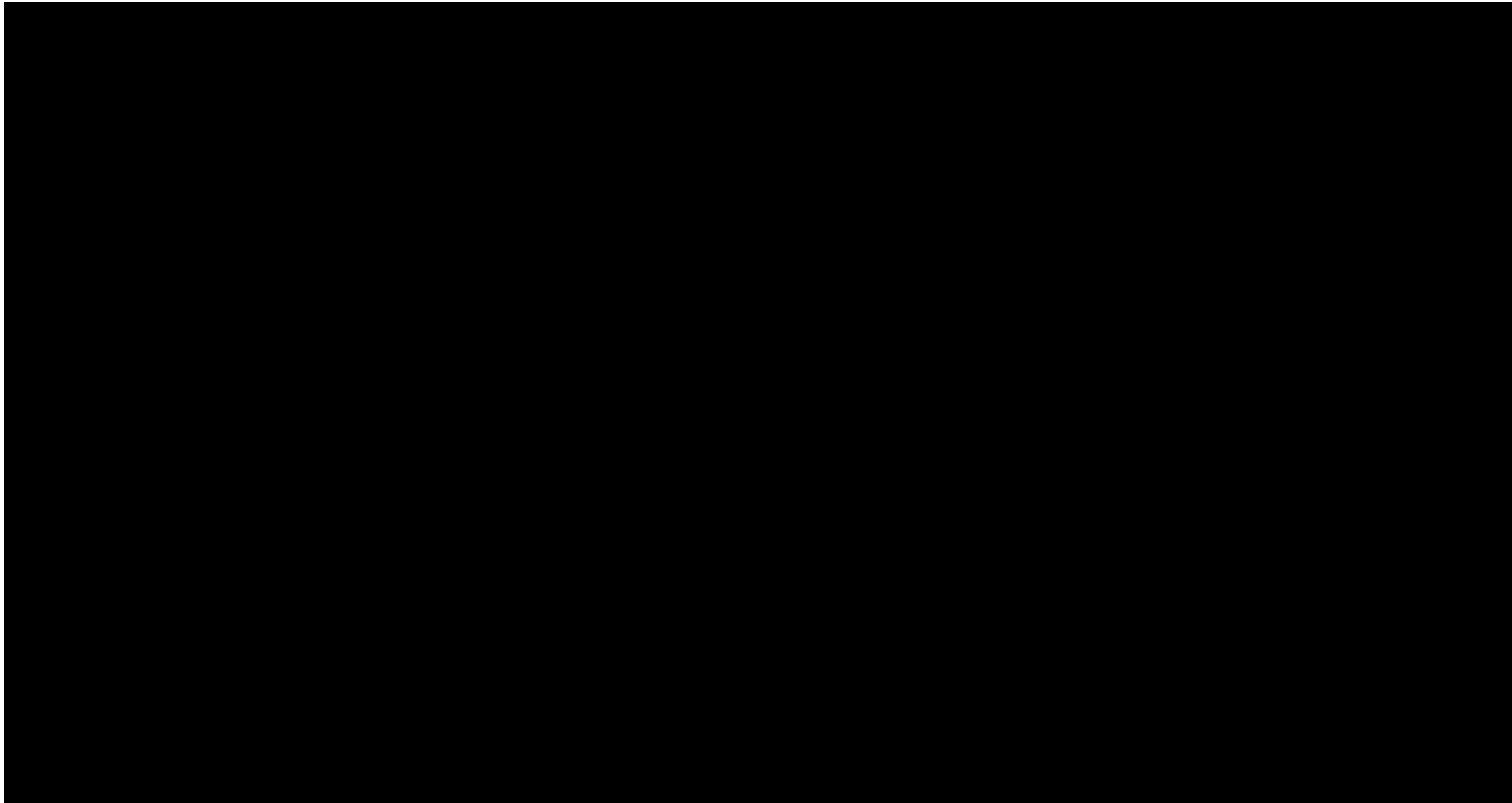
Evoluția traficului pe rețeaua de drumuri publice

Evoluția traficului în perioada 1985-2005 este caracterizată pe etape astfel:

Anul 1990 a cunoscut o creștere a traficului, astfel încât față de anul 1985, traficul a crescut în medie cu 23% pe drumurile naționale, cu 8% pe drumurile județene și cu 3% pe drumurile comunale;

Perioada 1995-2000 în care s-a produs o scădere a traficului interurban la toate categoriile de drumuri, respectiv în medie cu 2% pe drumurile naționale, cu 14% pe drumurile județene și cu 9% pe drumurile comunale;

Transportul de marfuri și calatori				
Repartiția pe moduri de transport				
Tabela 6.4				
Modul de transport	Transport de marfuri		Transport interurban și internațional de pasageri	
	ML. Tone *	%	ML pasageri *	%
Rutier	356.7	78.8	231.1	71.6
Feroviar	68.8	15.2	88.3	27.3
Fluvial	15	3.3	0.2	0.1
Maritim	-	-
Aerian	3.1	1
Prin conducte petroliere	12.3	2.7	-	-
Total	452.8	100	322.7	100
*2007				
... Sub 0.1				
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Marfuri transportate</p> <p>78.8, 15.2, 3.3, 0, 2.7</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Calatori transportati</p> <p>71.6, 27.3, 0.1, 1</p> </div> </div>				



6.5

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

- Perioada 2000-2005 în care apare o creștere moderată a traficului la drumurile naționale și la drumurile comunale;

- Pentru întreaga perioadă 1985-2005 traficul a crescut cu 59% pe drumurile naționale, cu 3% pe drumurile comunale și a scăzut cu 3% la drumurile județene (tabelul 6.6).

În cadrul rețelei de drumuri naționale evoluția traficului pe întreaga perioadă 1985-2005 a fost diferită în funcție de categoria drumurilor (tabelul 6.7).

Astfel:

- Pe drumurile naționale europene, creștere de 96%;
- Pe drumurile naționale principale, creștere de 65%;
- Pe drumurile naționale secundare, scădere de 5%.

Din lungimea totală a rețelei de drumuri naționale recenzată la nivelul anului 2005, 18% reprezintă sectoare de drumuri naționale cu trafic mediu zilnic anual mai mare de 6000 vehicule fizice / 24 ore.

În ceea ce privește traficul de vehicule grele în perioada 1985-2005 se constată o scădere a traficului pe toate categoriile de drumuri, până în anul 2000 după care apare o creștere a traficului până în anul 2005 (tabelul 6.8).

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

După anul 2000 se constată un trend ascendent al traficului de vehicule grele, în special pe rețeaua de drumuri naționale pe care în perioada 2000-2005 traficul a crescut cu 31%.

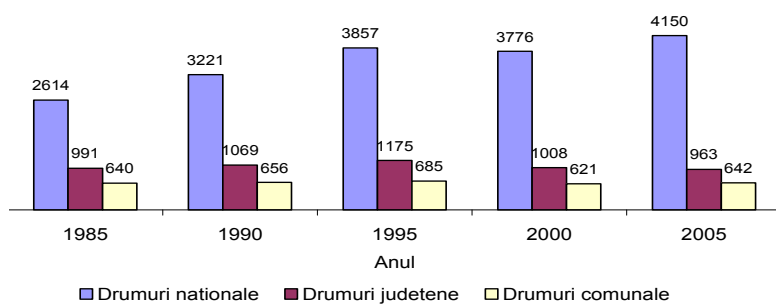
Evoluția traficului pe rețeaua de drumuri publice Perioada 1985 - 2005

Tabelul 6.6

Categorie drum	Trafic mediu zilnic, vehicule / 24 ore in anul				
	1985	1990	1995	2000	2005
Drumuri nationale	2614	3221	3857	3776	4150
Drumuri judetene	991	1069	1175	1008	963
Drumuri comunale	640	656	685	621	642

Nota: Pentru perioada 1985 - 2000 sunt incluse separat și remorcile la tractoare și autocamioane

Evoluția traficului pe rețeaua de drumuri publice 1985 - 2005



Evoluția traficului pe rețeaua de drumuri naționale pe categorii de drumuri

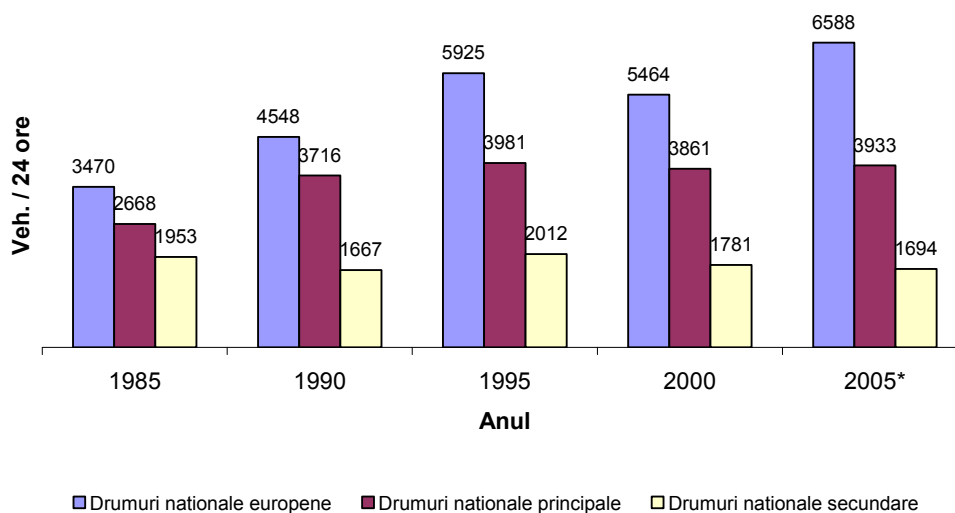
Perioada 1985 - 2005

Tabelul 6.7

Categorie drum	Trafic mediu zilnic, vehicule / 24 ore in anul				
	1985	1990	1995	2000	2005*
Drumuri naționale europene	3470	4548	5925	5464	6588
Drumuri naționale principale	2668	3716	3981	3861	3933
Drumuri naționale secundare	1953	1667	2012	1781	1694
Total rețea drumuri naționale	2614	3221	3857	3776	4150

* Nu sunt incluse separat remorcile la tractoare și autocamioane

Evoluția traficului pe rețeaua de drumuri naționale pe categorii de drumuri

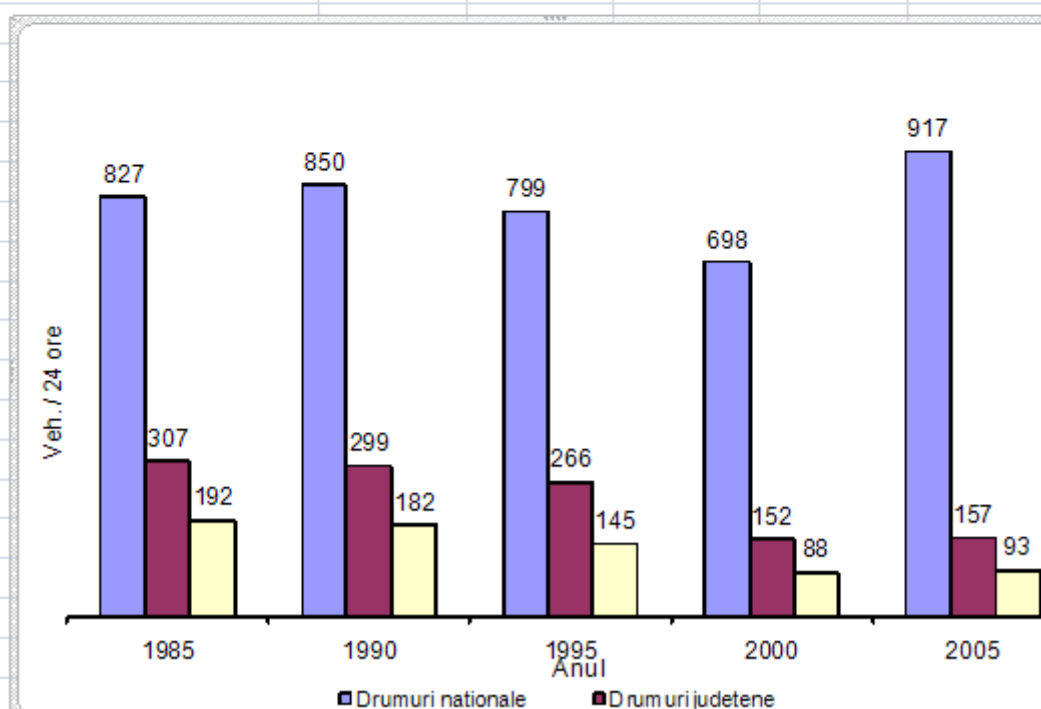


Evoluția traficului 1985 - 2005**Vehicule grele**

Perioada 1985 - 2005

Tabelul 6.8

Categorie drum	Traficul mediu zilnic, vehicule / 24 ore în anul				
	1985	1990	1995	2000	2005
Drumuri naționale	827	850	799	698	917
Drumuri județene	307	299	266	152	157
Drumuri comunale	192	182	145	88	93



Masele maxime admise pentru vehiculele rutiere

În vederea armonizării legislației românești cu cea din Uniunea Europeană limitele de tonaj admise pentru diferitele tipuri de vehicule rutiere și tipuri de osii au fost modificate, fiind adoptate limitele stabilite prin Directiva 96/53/CE a Consiliului Europei din 25.07.1996. Prin Ordonanța Guvernului nr. 26/30.01.2003 masele maxime admise pentru vehicule și tipuri de osii sunt stabilite diferențiat pe categorii de drumuri, tipuri de vehicule și tipuri de osii, pentru osiile duble și triple fiind stabilite limite diferite în funcție de distanțele între osiile componente (tabelul 6.9).

Prin adoptarea directivelor Uniunii Europene s-au majorat sarcinile maxime admise pe osie și în consecință și masele totale ale diferitelor tipuri de vehicule.

De exemplu, masa maximă admisă pentru vehiculele articulate a crescut de la 38t la 44t pentru drumurile naționale europene reabilite.

Modificarea cea mai importantă care are influență și asupra dimensionarilor structurilor rutiere este creșterea încărcării maxime admise pe osie simplă motoare de la 10t la 11,5t, osia de 11.5t devenind osia standard pentru dimensionarea structurilor rutiere.

Dinamica accidentelor de circulație

Analiza dinamicii accidentelor de circulație scoate în evidență tendința generală de scădere a numărului de accidente precum și a numărului de răniți și morți.

Astfel în perioada 1990-2006 numărul de accidente grave a scăzut de la 9708 în anul 1990 la 6640 în anul 2006 și corespunzător numărul de răniți a scăzut de la 6137 la 5291, iar numărul de morți de la 3782 la 2478 (tabelul 6.10).

La reducerea numărului de accidente au contribuit atât măsurile de reglementare și disciplinare a circulației rutiere, cât și măsurile luate de CNADNR de îmbunătățire a semnalizării rutiere și de eliminarea punctelor cu pericolozitate sporită de pe rețeaua rutieră.

Dupa anul 2006 apare însă o creștere importantă a numărului și gravității accidentelor, respectiv cu 60% la numărul accidentelor, cu 77% la numărul persoanelor accidentate și cu 24% la numărul de morți, în anul 2008 fata de anul 2006.

**MASE SI DIMENSIUNI MAXIME ADMISE
OG – 26/2003**

Tabelul 6.9

Nr. crt.		E.R.	E	M	P	96/53CE
1	DIMENSIUNILE MAXIME ADMISE					
	Lungime					
	Autovehicul	12.00m	12.00m	12.00m	12.00m	12.00m
	Remorca	12.00m	12.00m	12.00m	12.00m	12.00m
	Vehicul articulat	16.50m	16.50m	16.50m	16.50m	16.50m
	Tren rutier	18.75m	18.75m	18.75m	18.75m	18.75m
	Autobuz articulat	18.75m	18.75m	18.75m	18.75m	18.75m
	Latime					
	Toate vehiculele cu exceptia celor frigorifice avand caroseria izoterma	2.55m	2.55m	2.55m	2.55m	2.55m
	Vehicule frigorifice avand caroseria izoterma	2.60m	2.60m	2.60m	2.60m	2.60m
	Inaltime (toate vehiculele)	4.00m	4.00m	4.00m	4.00m	4.00m

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

2	MASA TOTALA MAXIMA ADMISA A VEHICULULUI (in tone)					
	Trenuri rutiere cu 5 sau 6 osii	40t	40t	40t	38t	40t
	Vehicule articulate cu 5 sau 6 osii	40t	40t	40t	38t	40t
	Autovehicul cu 3 osii cu semiremorca cu 2 sau 3 osii care transporta un container ISO de 2 m (40 picioare) intr-o operatiune de transport combinat	44t	42t	40t	40t	44t
2	Autovehicule cu 2 osii	18t	17t	16t	16t	18t
	Autovehicule cu 3 osii	25t sau 26t*	22t 24t*	22t	22t	25-26t*
3	MASA MAXIMA ADMISA PE OSII					
	Osiă simplă nemotoare	10t	10t	8t	7,5t	10t
	Osiă dublă (tandem) a remorcilor și semiremorcilor Suma maselor pe osiile componente, dacă distanța (d) dintre ele este de : peste 1,3 și cel mult 1,8m	18t	17t	16t	15t	18t
	Osiă triplă (tridem) a remorcilor și semiremorcilor suma maselor pe osiilor componentelor, dacă distanța (d) dintre ele este de : între 1,3m și 1,4m	21t sau 24t	21t sau 22t	19t sau 20t	16,5t sau 18t	24t
	Osiă simplă motoare a autovehiculelor	11,5t	10t	9t	8t	11,5t
	Osiile tandem a autovehiculelor Suma maselor pe osiile componente , dacă distanța (d) dintre ele este de: peste 1,3m sau cel mult 1,8m	18t sau 19t*	17t sau 18t*	16t	15t	19t*

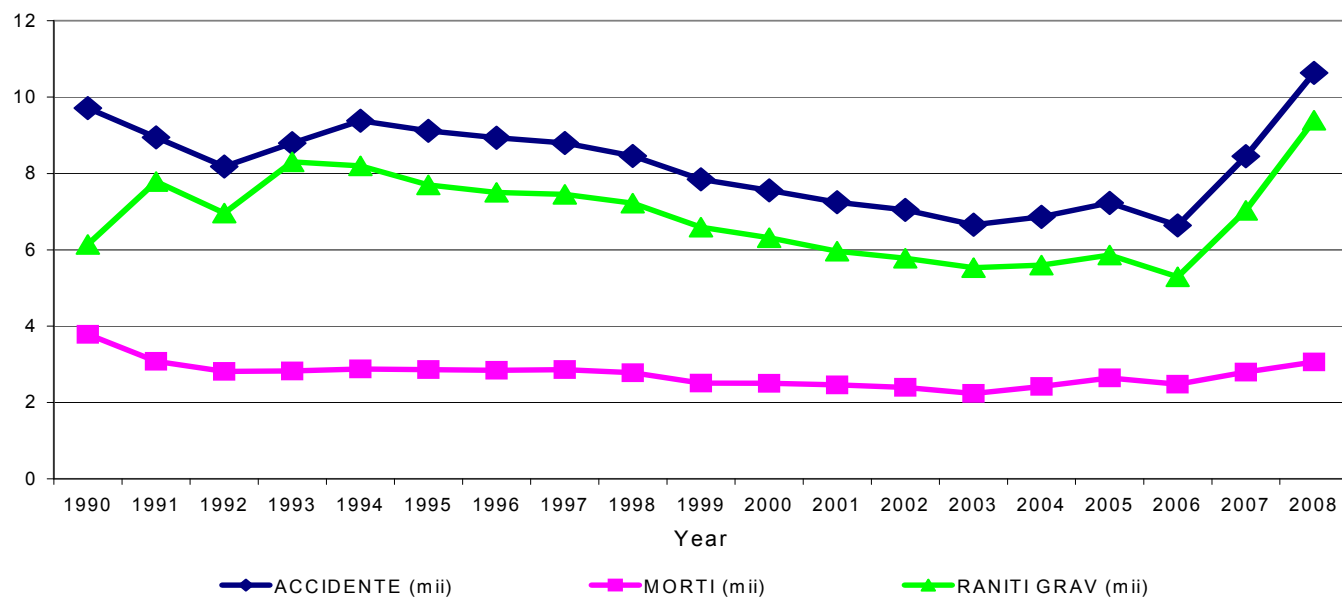
Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

EVOLUTIA ACCIDENTELOR RUTIERE 1990 - 2008

Tabelul 6.10

Anul	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Accidente	9.708	8.948	8.181	8.791	9.381	9.119	8.931	8.801	8.457	7.846	7.555	7.244	7.047	6.654	6.860	7.226	6.640	8.451	10.635
Morti	3.782	3.078	2.816	2.826	2.877	2.863	2.845	2.863	2.778	2.505	2.499	2.461	2.398	2.235	2.418	2.641	2.478	2.794	3.063
Raniti grav	6.137	7.789	6.96	8.302	8.198	7.698	7.504	7.451	7.221	6.594	6.315	5.963	5.777	5.532	5.594	5.862	5.291	7.031	9.391



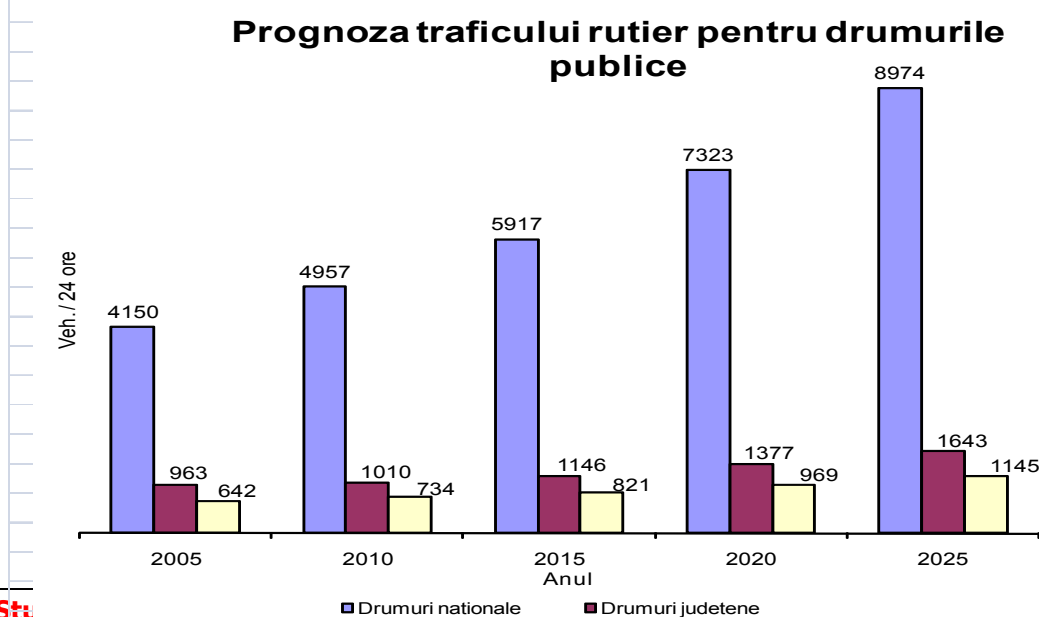
9.3 Prognoza de evoluție a traficului pe rețeaua de drumuri publice

Pentru estimarea traficului rutier de perspectivă pe drumurile publice CNADNR a elaborat prognoze de evoluție a traficului până în anul 2025. Prognozele au fost elaborate în 3 variante de evoluție a traficului: maximală, medie și minimală.

Prin aplicarea ratelor de evoluție a traficului stabilite de CNADNR și incluse în Normativul AND 584-2002 revizuit (5) rezultă următoarele prognoze specifice pe rețele de drumuri publice, respectiv drumuri naționale, drumuri județene și drumuri comunale (tabelul 6.11) și pe categoriile de drumuri naționale: europene, principale și secundare (tabelul 6.12) precum și prognoza de evoluție a traficului de vehicule grele pe rețele de drumuri publice (tabelul 6.13).

Evoluția traficului până în anul 2005 (perioada 1990-2005) și în perspectivă până în anul 2025, conform acestei prognoze este reprezentată în tabelul 6.14 și în fig. 2. Se observă curbele de evoluție a traficului pentru fiecare categorie de drumuri, care sunt de tip logistic, tip de curbe specifice pentru prognozele de evoluție a traficului rutier.

Prognoza de evoluție a traficului pe rețeaua de drumuri publice					
Perioada 2005 - 2025					
					Tabelul 6.11
Categorie drum	Traficul mediu zilnic anual de vehicule fizice, vehicule / 24 ore in anul				
	2005	2010	2015	2020	2025
Drumuri nationale	4150	4957	5917	7323	8974
Drumuri judetene	963	1010	1146	1377	1643
Drumuri comunale	642	734	821	969	1145



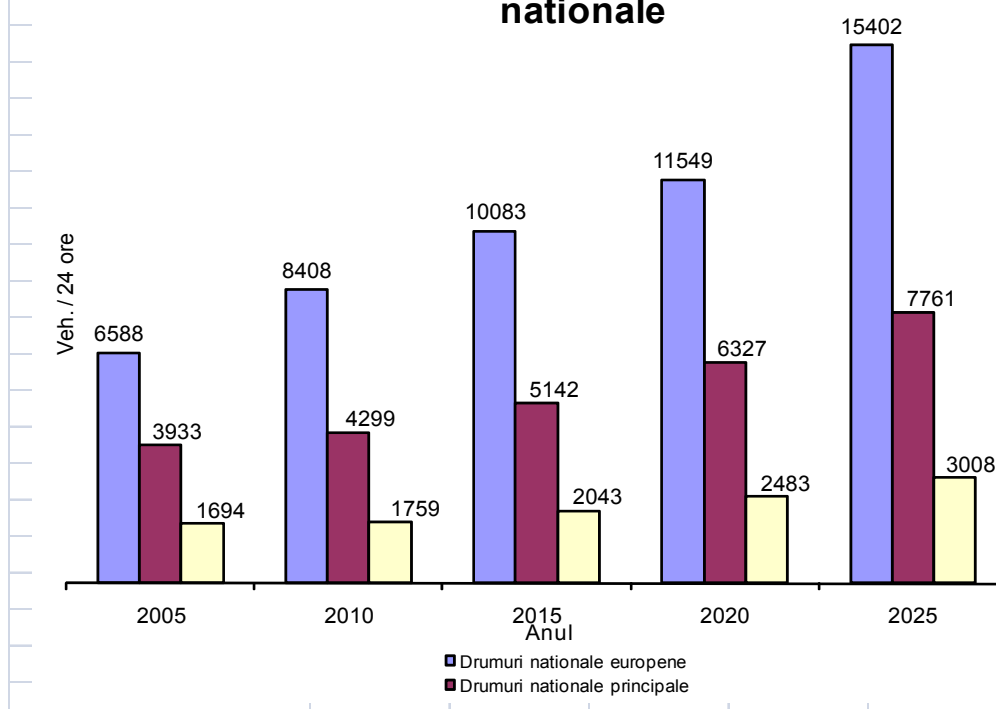
Proгноza de evolutie a traficului pe rețeaua de drumuri naționale, pe categorii de drumuri

Perioada 2005 - 2025

Tabelul 6.12

Categorie drum	Traficul mediu zilnic anual de vehicule fizice, vehicule / 24 ore in anul				
	2005	2010	2015	2020	2025
Drumuri naționale europene	6588	8408	10083	11549	15402
Drumuri naționale principale	3933	4299	5142	6327	7761
Drumuri naționale secundare	1694	1759	2043	2483	3008

Proгноza traficului pe rețeaua de drumuri naționale



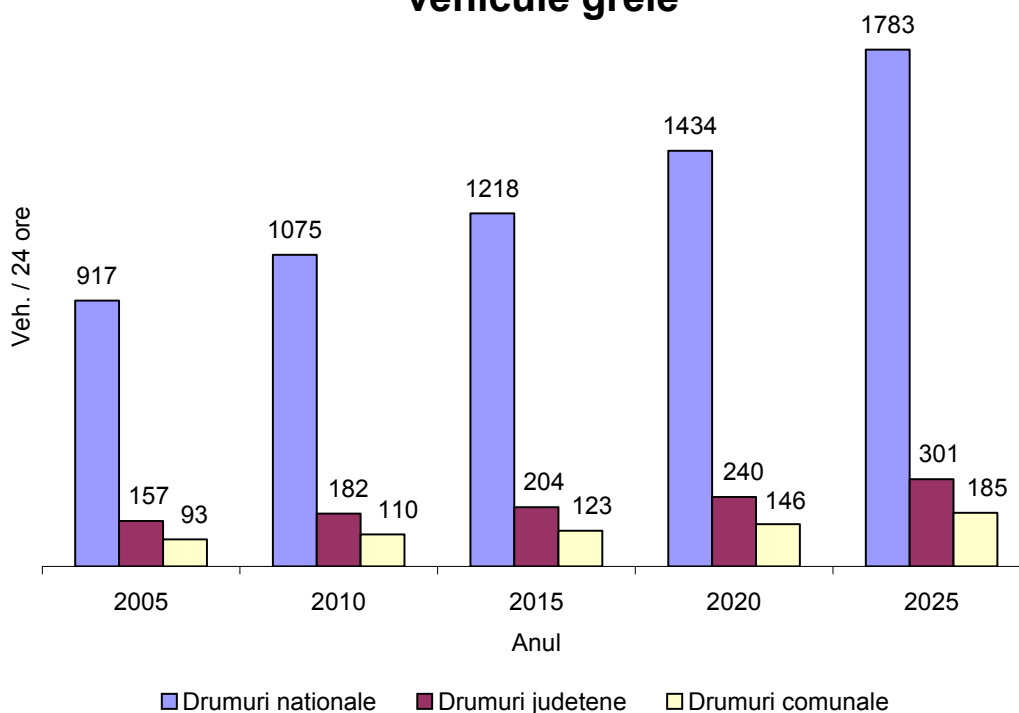
Proгноza de evolutie a traficului de vehicule grele pe rețeaua de drumuri publice

Perioada 2005 - 2025

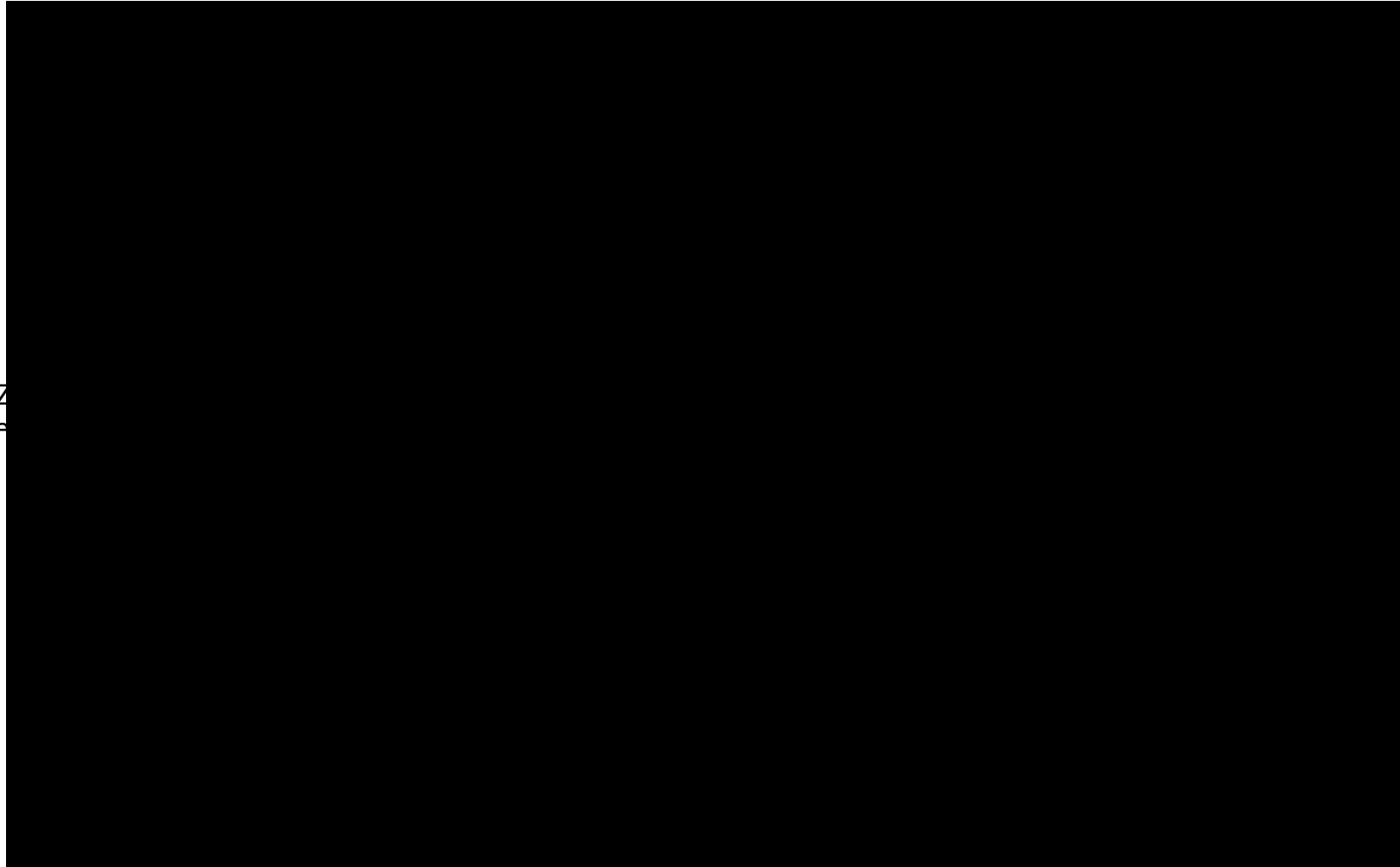
Tabelul 6.13

Categorie drum	Traficul mediu zilnic anual de vehicule grele, vehicule / 24 ore in anul				
	2005	2010	2015	2020	2025
Drumuri nationale	917	1075	1218	1434	1783
Drumuri judetene	157	182	204	240	301
Drumuri comunale	93	110	123	146	185

Proгноza de evolutie a traficului de vehicule grele



MZ
veh/24 ore



Proгноza de evoluție a traficului pe rețeaua de drumuri publice

Anul	Drumuri naționale		Drumuri județene		Drumuri comunale	
	MZA	Vehicule marfa	MZA	Vehicule marfa	MZA	Vehicule marfa
1990	3077	914	998	343	610	211
1995	3767	813	1125	294	651	167
2000	3709	706	984	163	603	100
2005	4150	833	963	182	642	112
2010	4957	1040	1010	214	734	134
2015	5917	1256	1146	249	821	158
2020	7323	1425	1377	278	969	177
2025	8974	1425	1643	278	1145	177

9.4 Scenariul de creștere aplicat

Comparându-se valorile MZA, pentru sectoarele de recensământ efectuat în 2010, se obțin următoarele rate de creștere:

				2010- 2005				
				Cars	Bus	LT	MT	HT
Post 1	Marasesti (DN2) - Tecuci (DN24)	DN24	km. 14+700	1.57	2.47	1.63	1.01	1.39
Post 2	Adjud (DN2) - Barlad (DN11A)	DN11A	km. 68+100	1.19	2.86	2.33	1.11	2.35
Post 3	Bacau (DN2) - Vaslui (DN24)	DN2F	km. 18+100	1.16	1.54	1.27	2.00	2.17
Post 4	Roman (DN2) - Vaslui (DN24)	DN15D	km. 74+800	0.66	2.22	1.03	0.95	1.32
Post 5	Tg. Frumos (DN28) - Iasi (DN28)	DN28	km. 51+800	1.15	0.75	1.16	2.03	1.29

Crestere medie

1.15	1.97	1.48	1.42	1.70
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Se justifica, astfel, aplicarea scenariului mediu de creștere, pentru rețeaua de drumuri naționale europene.

Coeficienții de evoluție a traficului pentru perioada 2005 - 2040
Coeficienții medii (varianta probabilă)
Rețeaua de drumuri naționale europene

Tabelul 6.23

Anul	Biciclete, motociclete	Autoturisme microbuze autocamionete	Autocamioane și derivate		Autovehicule articulate	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca veh.speciale	Autocamioane cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule
			2 osii	3-4 osii						
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2010	0.78	1.30	1.35	1.25	1.13	1.48	1.17	1.10	0.76	1.28
2015	0.73	1.59	1.59	1.37	1.28	1.62	1.31	1.22	0.60	1.63
2020	0.69	2.01	1.99	1.55	1.47	1.96	1.58	1.35	0.56	1.90
2025	0.65	2.47	2.68	1.83	1.74	2.30	2.04	1.48	0.47	2.34
2030	0.61	3.03	3.60	2.15	2.06	2.70	2.63	1.62	0.39	2.87
2035	0.57	3.70	4.52	2.47	2.42	3.15	2.87	1.76	0.33	3.51
2040	0.54	4.51	5.44	2.75	2.83	3.65	3.11	1.9	0.27	4.28

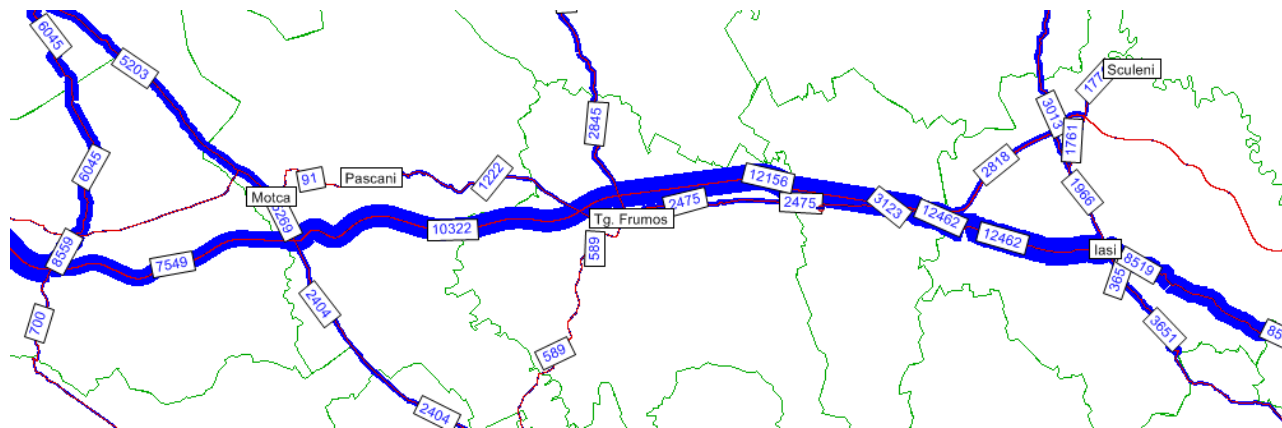
10 FLUXURI DE TRAFIC REZULTANTE. REZULTATELE AFECTARII TRAFICULUI PENTRU SCENARIILE CU SI FARA PROIECT

Pentru orizontul de prognoza stabilit si conform scenariului de prognoza a traficului, modelul de prognoza a oferit ca si output traficul atras de viitoarea autostrada, asimilat variantei Cu Proiect.

Conform acestor ipoteze de lucru, modelul de afectare a traficului a fost corespunzator, in variantele Cu si Fara Proiect (Proiecte), la nivelul anilor de prognoza prognoza 2015, 2020, 2025, 2030, 2035 si 2040.

Diferentele intre valorile de trafic pentru reseaua existenta de drumuri, in cazurile Cu si Fara Proiect reprezinta trafic atras de viitoarea autostrada.

Afectare traficului – varianta CU Proiect – anul de prognoza 2015



Sectoare	turisme, utilitare	autobuze	camioane 2 osii	camioane cu 3 si 4 osii	vehicule articulate	TOTAL vehicule fizice	Vehicule etalon turisme	Osii 115 kN - Sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Ranforsări sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Sisteme rutiere rigide
Motca - Tg. Frumos	8,502	327	657	243	592	10,321	13,642	1,078	1,121	3,328
Tg. Frumos - Podu Iloaie	9,851	445	796	257	807	12,156	16,421	1,385	1,438	4,223
Podu Iloaie - Vanatori-Iasi	2,362	105	149	115	86	2,817	3,586	260	277	889

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

Afectare traficului – varianta CU Proiect – anul de prognoza 2020

Sectoare	turisme, utilitare	autobuze	camioane 2 osii	camioane cu 3 si 4 osii	vehicule articulate	TOTAL vehicule fizice	Vehicule etalon turisme	Osii 115 kN - Sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Ranforsări sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Sisteme rutiere rigide
Motca - Tg. Frumos	10,748	396	822	275	680	12,921	16,859	1,275	1,316	3,856
Tg. Frumos - Podu Iloaie	12,453	538	996	291	927	15,205	20,260	1,637	1,689	4,899
Podu Iloaie - Vanatori-Iasi	2,986	127	186	130	99	3,528	4,441	308	325	1,027

Afectare traficului – varianta CU Proiect – anul de prognoza 2025

Sectoare	turisme, utilitare	autobuze	camioane 2 osii	camioane cu 3 si 4 osii	vehicule articulate	TOTAL vehicule fizice	Vehicule etalon turisme	Osii 115 kN - Sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Ranforsări sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Sisteme rutiere rigide
Motca - Tg. Frumos	13,208	464	1,107	325	805	15,909	20,765	1,560	1,595	4,596
Tg. Frumos - Podu Iloaie	15,303	632	1,342	343	1,097	18,717	24,935	1,999	2,044	5,836
Podu Iloaie - Vanatori-Iasi	3,669	149	251	154	117	4,340	5,463	376	393	1,222

Afectare traficului – varianta CU Proiect – anul de prognoza 2030

Sectoare	turisme, utilitare	autobuze	camioane 2 osii	camioane cu 3 si 4 osii	vehicule articulate	TOTAL vehicule fizice	Vehicule etalon turisme	Osii 115 kN - Sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Ranforsări sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Sisteme rutiere rigide
Motca - Tg. Frumos	15,774	541	1,426	381	971	19,093	25,043	1,901	1,931	5,505
Tg. Frumos - Podu Iloaie	18,277	736	1,727	403	1,324	22,468	30,078	2,434	2,474	6,995
Podu Iloaie - Vanatori-Iasi	4,382	174	323	180	141	5,201	6,570	455	473	1,453

Afectare traficului – varianta CU Proiect – anul de prognoza 2035

Sectoare	turisme, utilitare	autobuze	camioane 2 osii	camioane cu 3 si 4 osii	vehicule articulate	TOTAL vehicule fizice	Vehicule etalon turisme	Osii 115 kN - Sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Ranforsări sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Sisteme rutiere rigide
Motca - Tg. Frumos	18,715	622	1,748	435	1,184	22,703	29,869	2,280	2,311	6,542
Tg. Frumos - Podu Iloaie	21,685	846	2,118	460	1,614	26,722	35,892	2,922	2,963	8,331
Podu Iloaie - Vanatori-Iasi	5,199	200	396	206	172	6,173	7,806	539	558	1,699

Afectare traficului – varianta CU Proiect – anul de prognoza 2040

Sectoare	turisme, utilitare	autobuze	camioane 2 osii	camioane cu 3 si 4 osii	vehicule articulate	TOTAL vehicule fizice	Vehicule etalon turisme	Osii 115 kN - Sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Ranforsări sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Sisteme rutiere rigide
Motca - Tg. Frumos	22,030	700	2,004	493	1,457	26,685	35,123	2,683	2,727	7,751
Tg. Frumos - Podu Iloaie	25,526	953	2,428	522	1,986	31,415	42,234	3,445	3,505	9,899
Podu Iloaie - Vanatori-Iasi	6,120	225	454	233	212	7,245	9,143	626	648	1,974

Afectare traficului – varianta CU Proiect – anul de prognoza 2045

Sectoare	turisme, utilitare	autobuze	camioane 2 osii	camioane cu 3 si 4 osii	vehicule articulate	TOTAL vehicule fizice	Vehicule etalon turisme	Osii 115 kN - Sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Ranforsări sisteme rutiere suple si semirigide	Osii 115 kN - Sisteme rutiere rigide
Motca - Tg. Frumos	25,933	789	2,298	560	1,793	31,372	41,323	3,162	3,224	9,198
Tg. Frumos - Podu Iloaie	30,048	1,074	2,784	592	2,444	36,941	49,724	4,068	4,152	11,781
Podu Iloaie - Vanatori-Iasi	7,205	253	521	265	260	8,504	10,714	728	755	2,298

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

11 TRAFICUL GENERAT

Elemente de definire a Traficului Generat

Cercetarile arata ca elasticitatea cererii de trafic în raport cu extinderea rețelei este cuprinsa între 0 și 1, adica o crestere cu 1% a capacitatii de circulatie genereaza mai puțin de 1% cerere de trafic nou. Totusi, valoarea este mai mare ca zero, astfel ca un drum nou va produce trafic suplimentar care nu apare decât în cazul sporurilor de capacitate.

Traficul Generat apare DIN CRESTEREA MEDIEI ZILNICE A TRAFICULUI TOTAL pe o retea de cai rutiere, datorata unei cresteri a capacitatii de circulatie a sistemului. Traficul generat înseamna trafic nou pe retea, reprezentat prin calatorii noi sau calatorii de lungime mai mare.

Categoriile de trafic generat sunt:

trafic aparut ca raspuns pe termen scurt la cresteri ale capacitatii de circulatie a sistemului

trafic aparut ca efect al deciziilor pe termen lung (zone noi de locuit, locuri de munca noi, alte facilitati)

Traficul Generat NU APARE² la modificari ale unui sistem care NU CONDUC LA CRESTEREA TRAFICULUI MEDIU ZILNIC TOTAL IN SISTEM, cum ar fi:

Deplasari deviate, prin utilizarea unei facilitati noi sau imbunatatite in locul altor rute

Schimbare mod de calatorie (persoane)

Schimbari ale perioadei calatoriei (diferite momente de timp ale zilei)

Modificari ale sistemului datorate unor factori decat schimbarea capacitatii de circulatie

Modificari datorate factorilor demografici (populatia activa, cresterea numarului de locuri de munca în timp)

Modificari datorate factorilor socio-economici de baza (cresterea numarului de membri de familie persoane angajate, cresterea numarului de activitati sportive organizate pentru tineri etc.)

² S-a observat ca extinderea profilului autostrazilor (largirea) induce, totdeauna, propriul trafic generat. Problematika nu este abordata în cele de fata

Evaluarea traficului viitor generat de Proiectul de Autostrada

Considerând cele expuse anterior, Consultantul tratează, în cele ce urmează, traficul generat ca fiind:

traficul aparut ca raspuns pe termen scurt la modificari ale capacitatii de circulatie a sistemului de transport.

Traficul generat se exprimă ca procent din traficul initial, cunoscând lungimea drumului considerat (trebuie să fie mai mare de 20 de km), precum și reducerea relativă a costurilor de exploatare (parcurs) ale autovehiculelor, pe drumul, sau sectorul de drum care se amenajează.

Metodologia este următoarea:

DATE INITIALE:

numărul drumului

identificarea sectoarelor de interes

Lungimea sectoarelor de drum obiect al proiectului de amenajare

L (km)

Costul individual de circulație, înainte de amenajare, pe sectoarele de drum

C_0

Costul individual de circulație, după amenajare, pe sectoarele de drum

C_1

MERSUL DE CALCUL:

Reducerea costului de parcurs

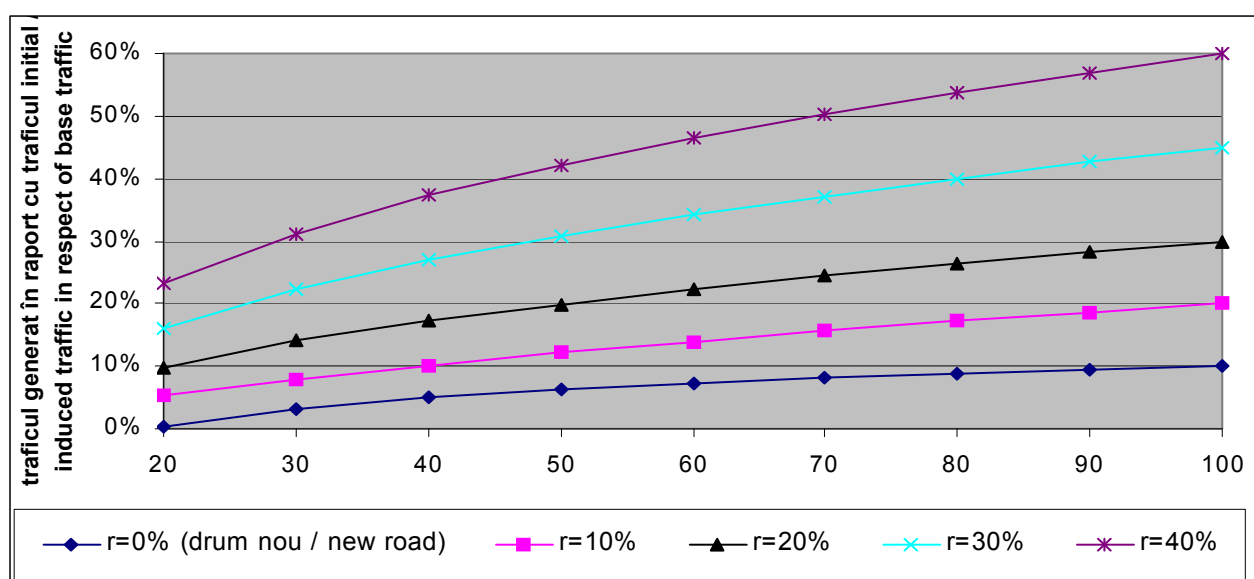
$$X = \frac{C_0 - C_1}{C_0} \quad \%$$

Determinarea grafică a mărimii traficului generat

citirea graficului anexat

Prin trafic initial se înțelege traficul din anul de bază al execuției proiectului

L=lung drum proiectat / Road Length (km)		20	30	40	50	60	70	80	90	100
reducere cost expl decrease in VOC	r=0% (drum nou / new road)	0.2%	3.3%	5.1%	6.4%	7.4%	8.2%	8.9%	9.5%	10.0%
	r=10%	5.2%	7.9%	10.2%	12.1%	13.9%	15.6%	17.1%	18.6%	20.0%
	r=20%	9.9%	14.0%	17.2%	19.9%	22.3%	24.4%	26.4%	28.2%	30.0%
	r=30%	16.1%	22.2%	26.9%	30.8%	34.2%	37.2%	40.0%	42.6%	45.0%
	r=40%	23.1%	31.2%	37.2%	42.2%	46.5%	50.3%	53.8%	57.0%	60.0%



de amenajare. Acesta exclude, în general, traficul de interes local.

Prin urmare, este rezonabil să admitem un procent de inducerea a traficului generat de 4%, în mod distinct față de traficul atras/deviat.

Astfel, această categorie de trafic poate fi ignorată, în cadrul analizelor de capacitate de circulație sau în cadrul analizei cost-beneficiu.

Studiu de trafic

12 CONCLUZII SI RECOMANDARI

Avand in vedere rezultatele modelului de trafic, se recomanda constuctia primei cai a autostrazi, astfel incat primul an de dare in exploatare sa fie anul 2015.

Conform ORD 46-27-ian-1998:

Pentru planificarea si proiectarea lucrarilor de modernizare, îmbunatatire a conditiilor de circulatie, precum si pentru constructiile noi de drumuri, clasificarea tehnica se face după intensitatea traficului de perspectivă. Perioada de perspectiva recpomandata este de 15 ani.

clasa tehnica a drumului public	denumirea intensitatii traficului	caracteristicile traficului			
		intensit medie zilnica anuala		intensitatea orara de calcul	
		exprimata în numar de vehicule			
		etalon (autoturisme)	efective (fizice)	etalon (autoturisme)	efective (fizice)
0	1	2	3	4	5
I	foarte intens	> 21.000	> 16.000	> 3000	> 2.200
II	intens	11.001 - 21.000	8.001 - 16.000	1.401 - 3.000	1.000 - 2.200
III	mediu	4.501 - 11.000	3.501 - 8.000	550 - 1.400	400 - 1.000
IV	redus	1.000 - 4.500	750 - 3.500	100 - 550	75 - 400
V	foarte redus	< 1.000	< 750	< 100	< 75

Atfel, incepand cu anul de prognoza 2030 este nevoie de constructia autostrazii la profil complet.

BIBLIOGRAFIE

1. Coridorul Pan-European IV și alte rute majore între Brașov și frontiera cu Ungaria. Raport final. Dorsch Consult, 2005
2. Studiu de fezabilitate pentru autostrada Brașov – Oradea, SEARCH CORPORATION și IPTANA, 2004
3. PD 189 – 2000 – Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice. Buletin Tehnic Rutier nr. 2, 2001
4. SR 7348 – 2002 Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație
5. AND 584- 2002 – Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, revizuit 2007
6. AND 583-2002 – Normativ pentru determinarea condițiilor de relief pentru proiectarea drumurilor și stabilirea capacității de circulație a acestora.
7. Dinamica accidentelor grave de circulație. IPG Direcția Poliției Rutiere, perioada 1990-2002
8. INS – Anuarul Statistic al României, perioada 1991-2009
9. ECE – TEM Standards and recommended practice. TEM WP 209-2001, Geneva
10. Legea nr. 363/2006 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – secțiunea 1 – Rețele de transport
11. HDM 4 – Manual de prezentare
12. Methodes d'evaluation economique des investissements routiers eu rase campagne. METL/Direction des Routes, Paris, 1998
13. Mircea Nicolau. Evoluția transportului rutier și determinarea agresivității acestuia asupra drumurilor. Revista Drumuri și Poduri nr. 2/2003, pag. 7-10
14. Normativ C 242/1993 – Elaborarea studiilor de circulație din localități și teritoriul de influență.
15. M. Nicolau, I. Molan, J.Răducan – Dinamica de evoluție a transportului rutier și estimarea agresivității acestuia asupra drumurilor publice interurbane. Al XII-lea Congres Național de Drumuri și Poduri din România. București, septembrie 2006
16. Date de trafic pentru elaborarea studiului de fezabilitate privind variantele de ocolire a localității Alesd.
17. Indicativ CD 155 – 2001 – Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.
18. M. Nicolau, L. Dumitrescu, I. Molan, V. Muha, J. Raducanu, „Dinamica evoluției traficului pe rețeaua de drumuri publice interurbane”, Revista Drumuri Poduri, nr 66/2008, pag. 4-12.

19. Studiu de fezabilitate pentru variantele de ocolire Alesd Sud si Alesd Nord. Studiu de trafic S.C. SODI CONSTRUCTII SRL, 2006
20. Asistenta tehnica pentru elaborarea Master Planului General de Transport. Proiect de raport. Louis Berger SAS, 2009.
21. Handbook on estimation of external cost in the transport sector. C E Delft, 2008.

13 ANEXE

Locatia: DN24 km. 14+700
Sensul 1si 2: 12.05.2010

INTERVAL ORAR	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45		
1 Bicyclete, motociclete	53	4	2		1	1	4	2			2	2	4	1	2		2		1	1	2		1	1	7	1		2		2		2					1	1	2	2		
2 Autoturisme	3823	87	82	75	78	88	75	81	78	113	100	78	108	89	97	101	112	111	117	114	91	108	89	111	74	126	99	94	87	81	78	87	91	94	118	115	96	111	92	103	94	
3 Microbuzes cu max 8+1 locuri	96	1	4	3	1	2	2	3	1	3	4	2	1	1	2	3	3	2	2	1	2	2	5	2	2	4	2	3	3		2	5	2	1	5	2	2	4		4	3	
4 Autocamionete <=3.5 tone	641	17	17	8	26	19	16	15	15	18	17	13	19	12	23	15	19	20	10	12	25	22	15	23	10	15	14	19	23	18	9	9	11	10	16	16	16	18	10	15	16	
5 Autocamioane cu 2 osii	463	6	8	8	9	10	11	6	12	11	10	9	21	24	10	11	11	12	7	13	16	12	16	8	15	15	13	16	9	13	7	15	13	12	14	11	9	7	11	13		
6 Autocamioane cu 3 sau cu 4 osii	181	5		4	5	6		9	7	4	3	1	5	9	6	4	5	4	4	6	3	2	2	6	4	5	8	3	7	5	3	5	3	5	4	5	6	3	2	9	4	
7 Autocamioane articulate (5 sau mai multe osii)	505	5	13	11	18	15	13	8	15	11	8	8	7	11	18	9	6	11	15	21	7	21	9	22	11	17	18	10	13	8	10	8	10	11	20	9	13	12	21	11	21	
8 Autobuze	129	4	6	2	2	4	1	1	3		6	1	2	2	3	2	3	3	5	3	4	2	6	3	4	7	6	4	1	2	3	4	2	5	2	2	8	1	3	3	4	
9 Tractoare agricole cu si fara remorca	10		1		1	1										1		1	1							1						1							2			
10 Trenuri rutiere (autocamioane cu remorci)	53			1	1	3		2		1	1	2		2		1	1		1	1	1		2	5	1	5	3		2	1	2	1	2	1	2	2	3	2	2	1	1	
11 Vehicule cu tractiune animala	1																											1														
TOTAL VEhicULE	5955	129	133	112	141	148	122	132	125	162	152	117	155	148	175	145	163	162	168	167	148	173	141	189	121	195	166	149	152	126	118	130	135	141	179	167	155	164	138	156	156	

INTERVAL ORAR	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45		
1 Bicyclete, motociclete		7	4	6	8	7	6	4	4	8	9	9	7	5	4	3	4	4	4	4	4	9	10	9	10	3	4	4	4	4	2	2	1	2	4	6	5	4				
2 Autoturisme		322	323	316	322	322	347	372	369	399	375	372	395	399	421	441	454	433	430	402	399	382	400	410	393	406	361	340	333	337	350	390	418	423	440	414	402	400				
3 Microbuzes cu max 8+1 locuri		9	10	8	8	8	9	11	10	10	8	6	7	9	10	10	8	7	7	10	11	11	13	10	11	12	8	8	10	9	10	13	10	10	13	8	10	11				
4 Autocamionete <=3.5 tone		68	70	69	76	65	64	65	63	67	61	67	69	69	77	64	61	67	69	74	85	70	63	62	58	71	74	69	59	47	39	46	53	58	66	60	59	59				
5 Autocamioane cu 2 osii		31	34	36	39	36	39	40	39	42	51	64	64	66	56	44	41	43	48	48	57	52	51	54	51	59	53	51	45	44	48	47	54	50	46	41	38	40				
6 Autocamioane cu 3 sau cu 4 osii		14	15	15	20	22	20	23	15	13	18	21	24	24	19	17	19	17	15	13	13	14	17	23	20	23	23	18	20	16	16	17	17	20	18	16	20	18				
7 Autocamioane articulate (5 sau mai multe osii)		47	57	57	54	51	47	42	42	34	34	44	45	44	44	41	53	54	64	58	59	63	59	68	56	58	49	41	39	36	39	49	50	53	54	55	57	65				
8 Autobuze		14	14	9	8	9	5	10	10	9	11	8	9	10	11	13	14	15	14	15	15	15	20	20	21	18	13	10	10	11	14	13	11	17	13	14	15	11				
9 Tractoare agricole cu si fara remorca		1	2	2	2	1								1	1	2	3	2	2	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					2	2	2		
10 Trenuri rutiere (autocamioane cu remorci)		2	5	5	6	5	3	4	4	4	5	4	3	4	2	3	3	3	3	4	8	8	13	14	9	10	6	3	5	4	5	7	8	9	9	8	5	4				
11 Vehicule cu tractiune animala																										1	1	1	1													
TOTAL VEhicULE		515	534	523	543	527	541	571	556	586	572	595	623	631	645	638	660	645	656	629	651	624	646	671	631	662	593	545	526	509	524	585	622	642	665	624	613	614				

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

Elaborare studiu de fezabilitate și liste de cantități pentru obiectivul
"Autostrada Târgu Neamț - Ungheni"

Locatia: DN 11A km. 68+100
Sensul 1 si 2: 5/13/2010

INTERVAL ORAR		08:00 08:15 08:30 08:45 09:00 09:15 09:30 09:45 10:00 10:15 10:30 10:45 11:00 11:15 11:30 11:45 12:00 12:15 12:30 12:45 13:00 13:15 13:30 13:45 14:00 14:15 14:30 14:45 15:00 15:15 15:30 15:45 16:00 16:15 16:30 16:45 17:00 17:15 17:30 17:45																																										
		08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00			
1	Biciclete, motociclete	17				1	1		1											2	1		1				1	1	1									1		1	1		1	
2	Autoturisme	547	5	17	20	9	12	11	13	14	10	13	26	11	19	13	16	15	9	21	17	11	12	16	8	14	23	15	11	7	15	13	11	9	10	9	17	9	18	20	20	8		
3	Microbuze cu max 8+1 locuri	20			1				1					1					1	1	1	1	1		1	1		2										3			1	1	1	
4	Autocamionete <=3.5 tone	61	2	2	2	1	1	1	1			3	2	2	4	3	5	1	3		2					1	2		4	2		2	2	3			2	2	1	1			1	3
5	Autocamioane cu 2 osii	35					2	2				1	1	2						1	2	2						1	1		1	2	3	1		1	1					3	1	
6	Autocamioane cu 3 sau cu 4 osii	1																							1																			
7	Autocamioane articulate (5 sau mai multe osii)	10									1						1	2										1	1		2								1				1	
8	Autobuze	14					3												2		2				1	1	1																1	
9	Tractoare agricole cu si fără remorcă	1																																									1	
10	Trenuri rutiere (autocamioane cu remorci)	4										1	1							1																								
11	Vehicule cu tractiune animală	3		1	1							1																																
TOTAL VEHICULE		713	7	20	24	11	19	14	16	16	14	19	29	18	24	20	19	21	12	29	24	12	14	20	11	21	29	17	17	14	22	17	12	12	14	14	19	9	24	25	25	9		

INTERVAL ORAR		08:00 08:15 08:30 08:45 09:00 09:15 09:30 09:45 10:00 10:15 10:30 10:45 11:00 11:15 11:30 11:45 12:00 12:15 12:30 12:45 13:00 13:15 13:30 13:45 14:00 14:15 14:30 14:45 15:00 15:15 15:30 15:45 16:00 16:15 16:30 16:45 17:00 17:15 17:30 17:45																																											
		08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00				
1	Biciclete, motociclete		1	2	2	3	2	1	1		1	1	1	1			2	3	3	4	2	1	1	1	2	3	3	2	3	2	2	2			1	1	2	3	2	3					
2	Autoturisme	51	58	52	45	50	48	50	63	60	69	69	59	63	53	61	62	58	61	56	47	50	61	60	63	56	48	46	46	48	43	39	45	45	53	64	67	66							
3	Microbuze cu max 8+1 locuri		1	1	1	1	1	1			1	1	1	2	2	3	4	4	3	2	1	1	2	2	2	3	2	3	4	2	2	1	3	3	3	4	2	3	3						
4	Autocamionete <=3.5 tone	7	6	5	4	3	5	6	7	11	11	14	13	12	9	6	5	2	3	3	3	7	8	6	8	6	7	7	5	5	4	5	6	4	2	2	4	4							
5	Autocamioane cu 2 osii		2	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	2	2	5	6	6	5	2	2	3	2	3	4	6	7	6	5	3	2	2	1	3	4	4	4							
6	Autocamioane cu 3 sau cu 4 osii																																												
7	Autocamioane articulate (5 sau mai multe osii)							1	1	1	1		1	3	3	3	2							1	1	1	1																		
8	Autobuze		3	3	3	3									2	2	4	4	2	3	2	3	3	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1			1	1	1						
9	Tractoare agricole cu si fără remorcă																																									1	1	1	1
10	Trenuri rutiere (autocamioane cu remorci)							1	2	2	2	1				1	1	1	1						1	1	1	1																	
11	Vehicule cu tractiune animală	2	2	1		1	1	1	1																																				
TOTAL VEHICULE		62	74	68	60	65	60	65	78	80	90	91	81	84	72	81	86	77	79	70	57	66	81	78	84	77	70	70	65	63	55	52	59	56	66	77	83	83							

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

Elaborare studiu de fezabilitate și liste de cantități pentru obiectivul
 "Autostrada Târgu Neamț - Ungheni"

Locatia: DN 15D km. 74+800

Sensul 1 si 2: 19.05.2010

INTERVAL ORAR		08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00								
1	Biciclete, motociclete	2		1																										1																				
2	Autoturisme	251	5	7	5	1	7	6	7	8	6	5	7	10	7	7	10	7	9	11	8	5	7	2	4	9	10	7	5	2	3	6	7	6	8	3	2	3	11	11	2	5								
3	Microbuzes cu max 8+1 locuri	9			1			1				1					1		1		1							1		1									1											
4	Autocamionete <=3.5 tone	72		3		3	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	4	2	1	1	2	2		1	4	3	4	1	4				2	4	2	1	5		4						1				
5	Autocamioane cu 2 osii	41	3	1	1		1	2	2	3		3	1		2		1						1	2	1	1	1	1	1			2		3			2		1	1	1									
6	Autocamioane cu 3 sau cu 4 osii	19		1		1	1			1	1		1	1			1									1			1	1		2			1	1							2				2			
7	Autocamioane articulate (5 sau mai multe osii)	31			3		2	2	1	1				1		1	1					2			1	4	3	2		1	1				1						2					2				
8	Autobuze	5						1		1													1	1													1													
9	Tractoare agricole cu si fără remorcă																																																	
10	Trenuri rutiere (autocamioane cu remorci)	3													1			1												1																				
11	Vehicule cu tractiune animală	10	1				1	1			2		1																																	2				
TOTAL VEHICULE		443	9	12	7	9	12	13	14	16	11	7	15	14	9	12	14	14	11	16	11	9	11	6	11	17	16	15	11	7	8	6	13	12	11	9	7	6	16	14	4	8								

INTERVAL ORAR		08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00									
1	Biciclete, motociclete		1	1	1																																														
2	Autoturisme		18	20	19	21	28	27	26	26	28	29	31	34	31	33	37	35	33	31	22	18	22	25	30	31	24	17	16	18	22	27	24	19	16	19	27	27	29												
3	Microbuzes cu max 8+1 locuri		1	1	1	2	1	1	1	1	1	1		1	1	2	2	2	2	2	1	1					1	1	2	2	1	1		1	1	1	1														
4	Autocamionete <=3.5 tone		6	8	6	8	7	6	7	7	6	6	6	6	9	10	9	8	6	6	5	5	7	8	12	12	12	9	5	6	6	6	8	9	12	8	10	9	4	5											
5	Autocamioane cu 2 osii		5	3	4	5	8	7	5	6	4	4	6	3	3	3	4	4	3	4	3	4	5	5	4	4	3	4	3	5	5	3	5	2	3	4	3	3	2												
6	Autocamioane cu 3 sau cu 4 osii		2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1							1	1	1	2	2	2	4	3	2	2	2	2	1	1	1													
7	Autocamioane articulate (5 sau mai multe osii)		3	3	5	7	5	6	4	2	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	3	5	8	10	9	6	4	2	2	2	1	1	1			2	2	2	4	2										
8	Autobuze				1	1	2	2	1	1																																									
9	Tractoare agricole cu si fără remorcă																																																		
10	Trenuri rutiere (autocamioane cu remorci)													1	1	1	1										1	1	1	1																					
11	Vehicule cu tractiune animală		1	1	2	2	2	3	2	3	3	1	1													1	1	1	1	1	1					2	2	2	2												
TOTAL VEHICULE			37	40	41	48	55	54	48	49	47	45	50	49	49	51	55	52	47	47	37	37	45	50	59	59	49	41	32	34	39	42	45	39	33	38	43	40	42												

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

Elaborare studiu de fezabilitate și liste de cantități pentru obiectivul
"Autostrada Târgu Neamț - Ungheni"

Locatia: DN 28 km. 51+800
Sensul 1 si 2: 5/18/2010

INTERVAL ORAR		08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45								
1	Biciclete, motociclete	5											1													1		1																	2				
2	Autoturisme	7308	203	201	197	185	191	215	153	198	206	171	188	177	180	176	179	156	173	196	168	184	177	176	165	166	165	165	193	199	172	171	186	211	202	188	191	180	180	199	171	154							
3	Microbuze cu max 8+1 locuri	190	5	3	3	7	9	7	5	5	2	2	4	9	4	6	3	5	4	4	6	3	4	7	5	5	2	6	3	7	5	9	6	2	7	3	4	3	4	7	2	3							
4	Autocamionete <=3.5 tone	865	28	23	15	28	22	21	16	25	16	20	23	22	27	17	19	17	27	20	13	26	14	24	13	22	19	23	22	15	21	29	29	18	20	33	29	25	29	17	18	20							
5	Autocamioane cu 2 osii	568	10	20	16	18	23	12	8	22	17	12	16	11	17	17	16	9	18	12	14	13	13	14	28	15	6	19	17	12	15	14	14	15	10	18	13	8	10	9	13	4							
6	Autocamioane cu 3 sau cu 4 osii	142	6	3	9	1	3	2	3	2	10	4	3	2	4	5	2	3	4																														
7	Autocamioane articulate (5 sau mai multe osii)	667	9	10	16	14	16	13	10	19	13	18	23	11	25	22	16	13	24	22	20	19	17	22	19	18	18	21	18	13	26	15	13	23	23	15	17	13	10	9	14	10							
8	Autobuze	329	4	13	10	8	13	8	2	9	7	3	7	8	8	5	6	8	12	12	7	7	8	14	4	5	3	12	7	15	14	16	6	8	7	15	5	8	6	4	8	7							
9	Tractoare agricole cu si fără remorcă	1																																															
10	Trenuri rutiere (autocamioane cu remorci)	55		1	1		1					3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2																				
11	Vehicule cu tractiune animală	4		1									1																																				
TOTAL VEHICULE		10134	265	275	267	261	278	278	197	280	274	232	266	243	267	249	243	213	264	268	230	260	237	259	237	237	218	254	263	268	259	267	259	278	277	275	264	242	248	251	230	201							

INTERVAL ORAR		08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45									
1	Biciclete, motociclete										1	1	1	1											1	1	2	2	1	1																				
2	Autoturisme	786	774	788	744	757	772	728	763	742	716	721	712	691	684	704	693	721	725	705	702	684	672	661	689	722	729	735	728	740	770	787	792	761	739	750	730	704												
3	Microbuze cu max 8+1 locuri	18	22	26	28	26	19	14	13	17	19	23	22	18	18	16	19	17	17	20	19	21	19	18	16	18	21	24	27	22	24	18	16	17	14	18	16	16												
4	Autocamionete <=3.5 tone	94	88	86	87	84	78	77	84	81	92	89	85	80	80	83	77	86	73	77	77	73	78	77	86	79	81	87	94	97	96	100	100	107	116	100	89	84												
5	Autocamioane cu 2 osii	64	77	69	61	65	59	59	67	56	56	61	61	59	60	55	53	57	52	54	68	70	63	68	57	54	63	58	55	58	53	57	56	49	49	40	40	36												
6	Autocamioane cu 3 sau cu 4 osii	19	16	15	9	10	17	19	19	19	13	14	13	14	14	9	7	10	9	11	12	9	8	11	12	15	19	23	24	19	16	10	13	15	16	17	14													
7	Autocamioane articulate (5 sau mai multe osii)	49	56	59	53	58	55	60	73	65	77	81	74	76	75	75	79	85	78	78	77	76	77	76	75	70	78	72	67	77	74	74	78	68	55	49	46	43												
8	Autobuze	35	44	39	31	32	26	21	26	25	26	28	27	27	31	38	39	38	34	36	33	31	26	24	27	37	48	52	51	44	37	36	35	35	34	23	26	25												
9	Tractoare agricole cu si fără remorcă																																																	
10	Trenuri rutiere (autocamioane cu remorci)	2	3	2	1	1	3	4	6	8	7	7	7	7	7	8	8	8	7	5	5	6	8	10	8	5	2	3	4	4	9	6	7	8	5	7	5	6												
11	Vehicule cu tractiune animală	1	1						1	1	1	1																																						
TOTAL VEHICULE		1068	1081	1084	1014	1033	1029	983	1052	1015	1008	1025	1002	972	969	988	975	1022	995	986	993	970	951	946	972	1003	1044	1057	1053	1063	1081	1089	1094	1058	1029	1005	971	930												

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

BNOCSA

Studiu de Fezabilitate pentru Autostrada Tg. Neamț - Ungheni

Evaluarea duratei de parcurgere pentru traseele
 Brasov - Bacău - Roman - Falcoeni - Suceava 13.06.2010

Nr. crt.	Sector				Interval orar		Comentarii	Timp total	Pauza
	Inceput	Starșit	km început	km starșit	Ora început (h:mma)	Ora starșit (h:mma)			
1	Brasov iesire	Inters. DN10	5,000	10,000	8:13:00	8:18:00	DN 11	0:05:00	
2	Inters. DN10	Tg. Seculesc Inters. DN11B	10,000	57,000	8:18:00	8:56:00	DN 11	0:38:00	
3	Tg. Seculesc Inters. DN11B	Tg. Seculesc Inters. DN2D	57,000	61,900	8:56:00	9:03:00		0:07:00	
4	Tg. Seculesc Inters. DN2D	Onesti (DN11A)	61,900	130,000	9:03:00	10:19:00	DN 11	1:16:00	
5	Onesti (DN11A)	Bacau intrare (DN2)	130,000	179,000	10:22:00	11:22:00	DN 11	1:00:00	
6	Bacau intrare (DN2)	Bacau Nord (Iesire DN2)	179 (283.7)	292,000	11:22:00	11:39:00	DN 2	0:17:00	
7	Bacau Nord (Iesire DN2)	Roman intrare (DN2)	292,000	329,000	11:39:00	12:01:00	DN 2	0:22:00	
8	Roman intrare (DN2)	Roman iesire (DN2)	329,000	333,500	12:01:00	12:20:00	DN 2	0:19:00	
9	Roman iesire (DN2)	Sabaoani (Inters. DN28)	333,500	342,000	12:20:00	12:26:00	DN 2	0:06:00	
10	Sabaoani (Inters. DN28)	Molca (Inters. DN28A)	342,000	376,000	12:26:00	12:54:00	DN 2	0:28:00	
11	Molca (Inters. DN28A)	Falcoeni (Inters. DN2E)	376,000	407,000	12:54:00	13:29:00	DN 2 - pauza 13:22 - 13:26	0:35:00	0:04:00
12	Falcoeni (Inters. DN2E)	Falcoeni intrare (DN2)	407,000	409,600	13:29:00	13:31:00	DN 2	0:02:00	
13	Falcoeni intrare (DN2)	Falcoeni iesire (DN2)	409,600	415,000	13:31:00	13:39:00	DN 2	0:08:00	
14	Falcoeni iesire (DN2)	Suceava intrare (DN2)	415,000	431,300	13:39:00	13:54:00	DN 2	0:15:00	
Comentarii: Daca se vor face pauze se va nota intervalul de timp in care se stioneaza, inregistrarea reluandu-se corespunzator. Intrările și iesețile din orase vor fi identificate prin panouri (Indicatoare) de limite administrative.								5:34:00	

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

INOCSA
 Studiu de Fezabilitate pentru Autostrada Tg. Neamț - Ungheni

Evaluarea duratei de parcurgere pentru traseele
 Suceava - Falticeni - Roman - Bacau - Brasov 13.06.2010

Nr. crt.	Sector				Interval orar		Comentarii	Timp total	Pauza
	Inceput	Sfarsit	km inceput	km sfarsit	Ora inceput (h:mins)	Ora sfarsit (h:mins)			
1	Suceava iesire (DN2)	Falticeni intrare (DN2)	431,300	415,000	13:58:00	14:13:00		0:15:00	
2	Falticeni intrare (DN2)	Falticeni iesire (DN2)	415,000	409,600	14:13:00	14:22:00		0:09:00	
3	Falticeni iesire (DN2)	Falticeni Inters. DN2E	409,600	407,000	14:22:00	14:23:00		0:01:00	
4	Falticeni Inters. DN2E	Motca Inters. DN2SA	407,000	376,000	14:23:00	14:54:00		0:31:00	
5	Motca Inters. DN2SA	Sabaoani Inters. DN2S	376,000	342,000	14:54:00	15:20:00		0:26:00	
6	Sabaoani Inters. DN2S	Roman intrare (DN2)	342,000	333,500	15:20:00	15:26:00		0:06:00	
7	Roman intrare (DN2)	Roman iesire (DN2)	333,500	329,000	15:26:00	15:41:00	Alimentare carburantii 15:26-15:30	0:15:00	0:04:00
8	Roman iesire (DN2)	Bacau Nord (Intrare DN2)	329,000	292,000	15:41:00	16:09:00		0:28:00	
9	Bacau Nord (Intrare DN2)	Bacau iesire (DN2)	292,000	179 (283,7)	16:09:00	16:33:00		0:24:00	
10	Bacau iesire (DN2)	Onesti (DN11A)	179,000	130,000	16:33:00	17:22:00		0:49:00	
11	Onesti (DN11A)	Tg. Seculesc Inters. DN2D	130,000	61,900	17:22:00	18:27:00		1:05:00	
12	Tg. Seculesc Inters. DN2D	Tg. Seculesc Inters. DN11B	61,900	57,000	18:27:00	18:33:00		0:06:00	
13	Tg. Seculesc Inters. DN11B	Inters. DN10	57,000	10,000	18:33:00	19:12:00		0:39:00	
14	Inters. DN10	Brasov intrare	10,000	5,000	19:12:00	19:16:00		0:04:00	
Comentarii: Daca se vor face pauze se va nota intervalul de timp in care se stationeaza, inregistrarea reluandu-se corespunzator. Intrarile si iesirile din orase vor fi identificate prin panouri (Indicatoare) de limite administrative.								5:14:00	

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

INOCSA

Studiu de Fezabilitate pentru Autostrada Tg. Neamț - Ungheni

Evaluarea duratei de parcurs pentru traseele
 Brasov - Bacau - Roman - Falticeni - Suceava 20.05.2010

Nr. crt.	Sector				Interval orar		Comentarii	Timp total	Pauza
	Inceput	Sfarsit	km inceput	km sfarsit	Ora Inceput (h:m:s)	Ora sfarsit (h:m:s)			
1	Brasov iesire	Inters. DN10	5,000	10,000	8:10	8:16		0:06	
2	Inters. DN10	Tg. Secuiesc inters.DN11B	10,000	57,000	8:16	8:56		0:40	
3	Tg. Secuiesc inters.DN11B	Inters. DN 2D	57,000	61,900	8:56	9:02		0:06	
4	Inters. DN 2D	Onesti (DN11A)	61,900	130,000	9:02	10:34	pauza 9:10-9:20	1:32	0:10
5	Onesti (DN11A)	Bacau intrare (DN2)	130,000	179,000	10:34	11:33		0:59	
6	Bacau intrare (DN2)	Bacau Nord (iesire DN2)	179 (283.7)	292,000	11:33	11:57		0:24	
7	Bacau Nord (iesire DN2)	Roman intrare (DN2)	292,000	329,000	11:57	12:29		0:32	
8	Roman intrare (DN2)	Roman iesire (DN2)	329,000	333,500	12:29	13:38		1:09	
9	Roman iesire (DN2)	Sabaoani (inters. DN28)	333,500	342,000	12:38	12:45		0:07	
10	Sabaoani (inters. DN28)	Motca (inters. DN28A)	342,000	376,000	12:45	13:16		0:31	
11	Motca (inters. DN28A)	Falticeni (inters. DN2E)	376,000	407,000	13:16	13:50		0:34	
12	Falticeni (inters. DN2E)	Falticeni intrare (DN2)	407,000	409,600	13:50	13:53		0:03	
13	Falticeni intrare (DN2)	Falticeni iesire (DN2)	409,600	415,000	13:53	14:01		0:08	
14	Falticeni iesire (DN2)	Suceava intrare (DN2)	415,000	431,300	14:01	14:16		0:15	
Comentarii: Daca se vor face pauze se va nota intervalul de timp in care se stationeaza, inregistrarea reluandu-se corespunzator. Intrarile si iesirile din orase vor fi identificate prin panouri (indicatoare) de limite administrative.								6:56	

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

INOCSA
 Studiu de Fezabilitate pentru Autostrada Tg. Neamț - Ungheni

Evaluarea duratei de parcurgere pentru traseele
 Suceava - Fălcioeni - Roman - Bacău - Brașov 20.06.2010

Nr. crt.	Sector				Interval orar		Comentarii	Timp total	Pauza
	Inceput	Sfârșit	km început	km sfârșit	Ora început (h:mins)	Ora sfârșit (h:mins)			
1	Suceava iesire (DN2)	Fălcioeni intrare (DN2)	431,300	415,000	16:03	16:18		0:15	
2	Fălcioeni intrare (DN2)	Fălcioeni iesire (DN2)	415,000	409,600	16:18	16:31		0:13	
3	Fălcioeni iesire (DN2)	Fălcioeni (Inters. DN2E)	409,600	407,000	16:31	16:34		0:03	
4	Fălcioeni (Inters. DN2E)	Molca (Inters. DN2SA)	407,000	376,000	16:34	17:01		0:27	
5	Molca (Inters. DN2SA)	Săbăoani (Inters. DN2S)	376,000	342,000	17:01	17:37		0:36	
6	Săbăoani (Inters. DN2S)	Roman intrare (DN2)	342,000	333,500	17:37	17:44		0:07	
7	Roman intrare (DN2)	Roman iesire (DN2)	333,500	329,000	17:44	17:53		0:09	
8	Roman iesire (DN2)	Bacău Nord (Intrare DN2)	329,000	292,000	17:53	18:25		0:32	
9	Bacău Nord (Intrare DN2)	Bacău iesire (DN2)	292,000	179,000	18:25	18:43		0:18	
10	Bacău iesire (DN2)	Onesti (DN11A)	179,000	130,000	18:43	19:35		0:52	
11	Onesti (DN11A)	Inters. DN2D	130,000	61,900	19:35	21:55	pauza 20:00-21:00	2:20	1:00
12	Inters. DN2D	Tg. Seculesc Inters. DN11B	61,900	57,000	21:55	21:59		0:04	
13	Tg. Seculesc Inters. DN11B	Inters. DN10	57,000	10,000	21:59	22:46		0:47	
14	Inters. DN10	Brașov intrare	10,000	5,000	22:46	22:51		0:05	
Comentarii: Dacă se vor face pauze se va nota intervalul de timp în care se stăpânează, înregistrarea reținându-se corespunzător. Intrările și ieșirile din orașe vor fi identificate prin panouri (Indicatoare) de limite administrative.								5:48	

Studiu de trafic

Autostrada Târgu Neamț - Ungheni

Intocmit,
Ing. Ionut TUDOROIU